



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - Lote 02_Serviços de Infraestrutura Via P5_Documentos
Data/Hora de Criação:	14/11/2023 17:48:03
Páginas do Documento:	315
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	316
Hash MD5:	c7c9cdb31d8e31770752684af807f049
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap TÂNIA SANDRA DA SILVA BOTELHO no dia 14/11/2023 às 14:14:18 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten JOICE CRISTINE REIS FARIAS JARAMILLO no dia 14/11/2023 às 14:18:45 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten ANDREZZA DE SOUZA NEVES PEREIRA no dia 14/11/2023 às 14:20:02 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten AMANDA DE SOUZA BARROS no dia 14/11/2023 às 15:21:11 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Ten Cel Eng RENATO DO CARMO RODRIGUES LEITE no dia 14/11/2023 às 14:23:51 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten ELISANDRA DA SILVA MAGALHÃES no dia 14/11/2023 às 16:35:19 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

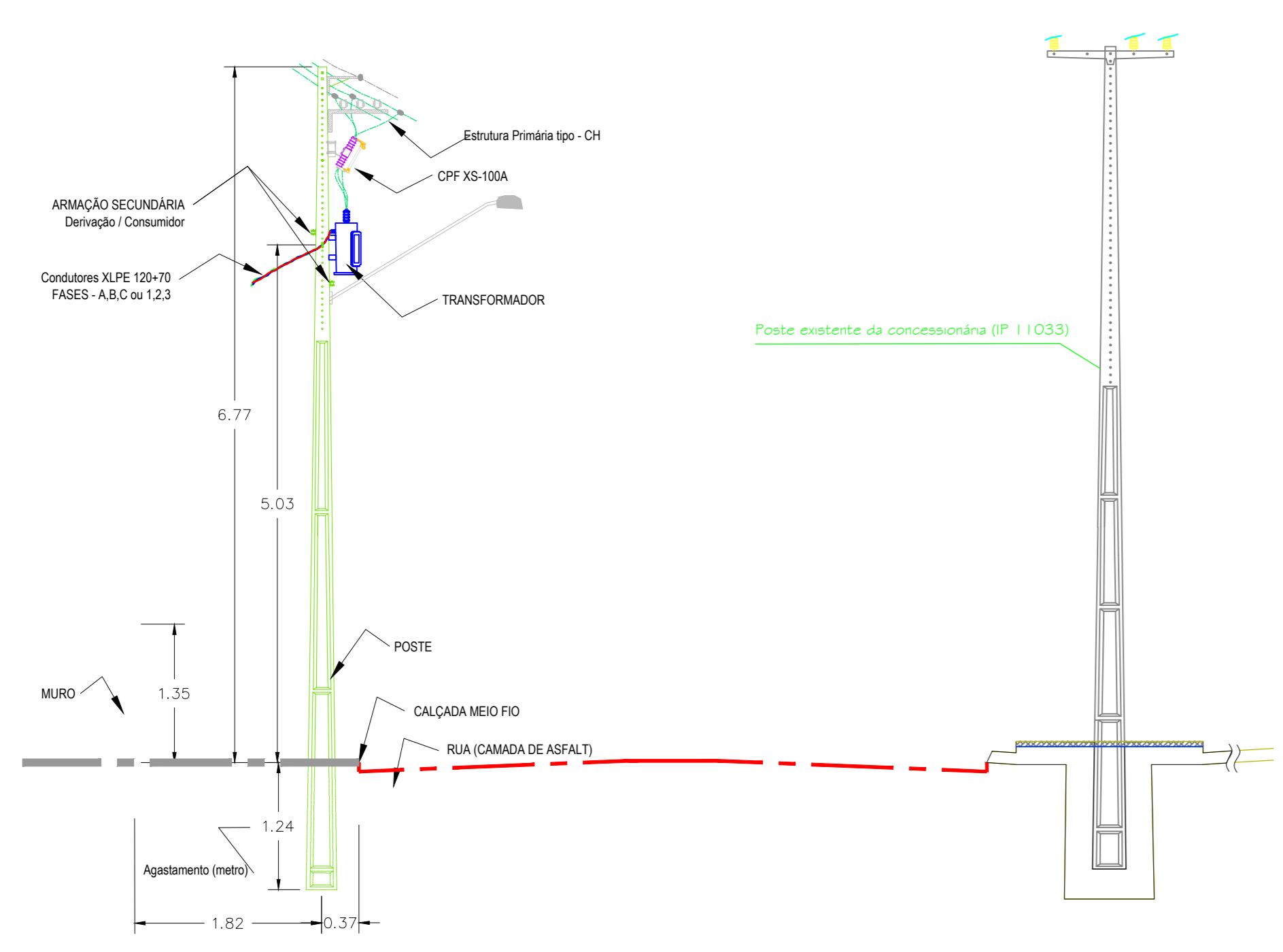
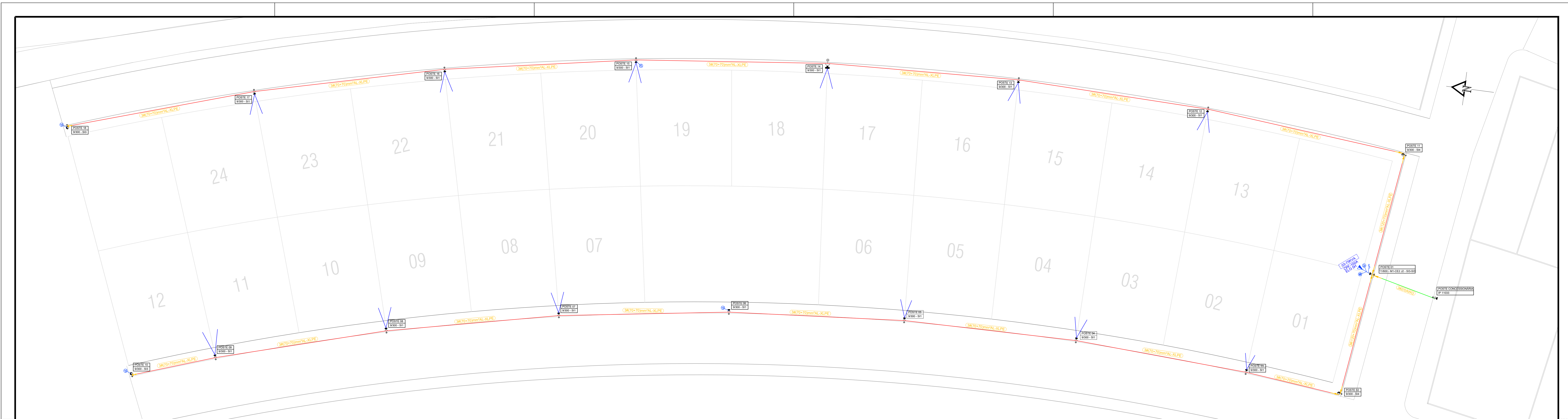
CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - PARTE 2 - SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA VIA P5 DOCUMENTOS
Data/Hora de Criação:	01/08/2024 19:33:13
Páginas do Documento:	317
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	318
Hash MD5:	73397aa8f85c350e39f60cf8fe7d536e
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten SÉRGIO HENRIQUE ROCHA CAVALCANTE no dia 08/08/2024 às 15:49:44 no horário oficial de Brasília.

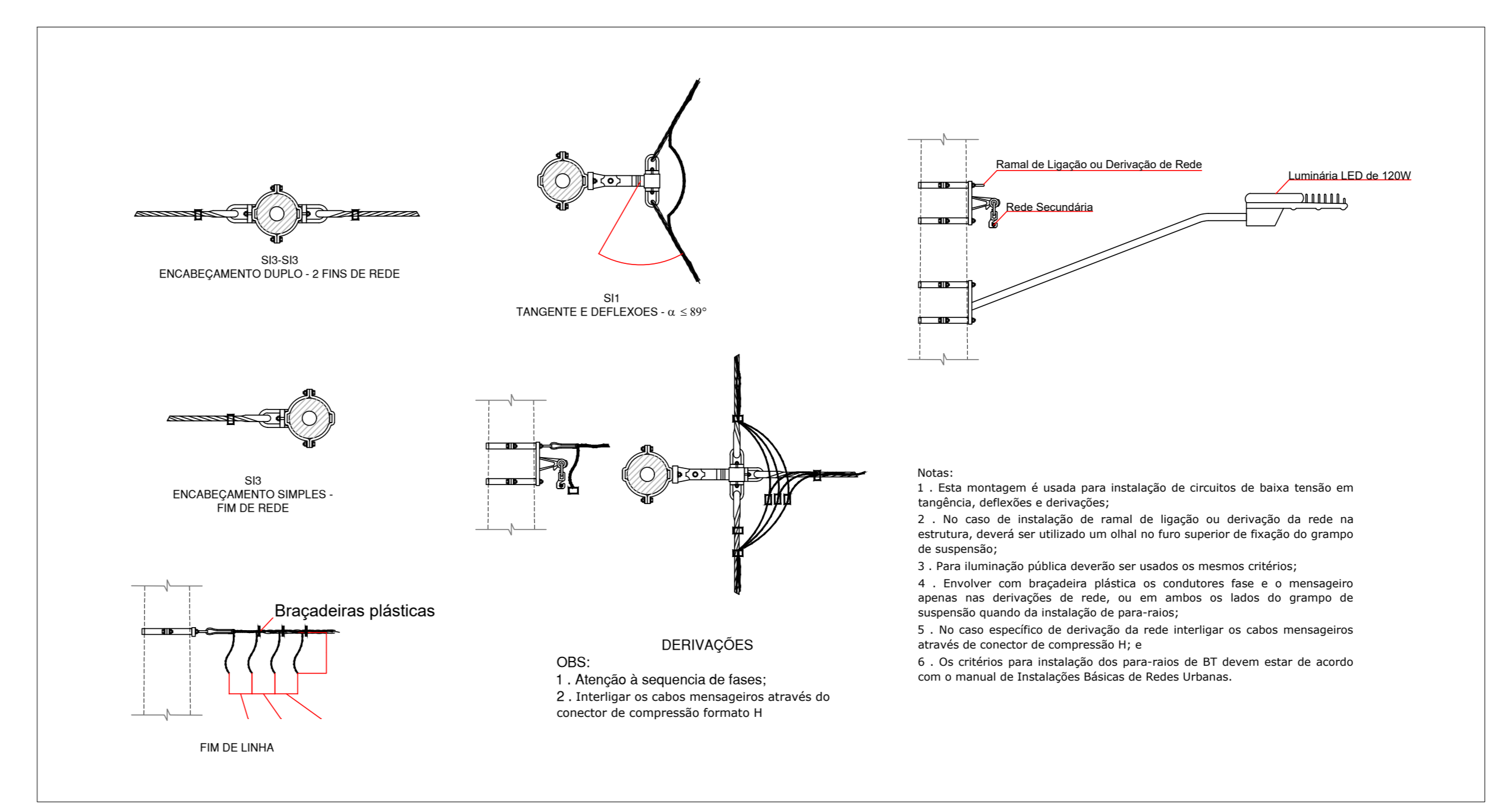
Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten AMANDA CAMARGO DE ARAUJO no dia 09/08/2024 às 12:09:39 no horário oficial de Brasília.



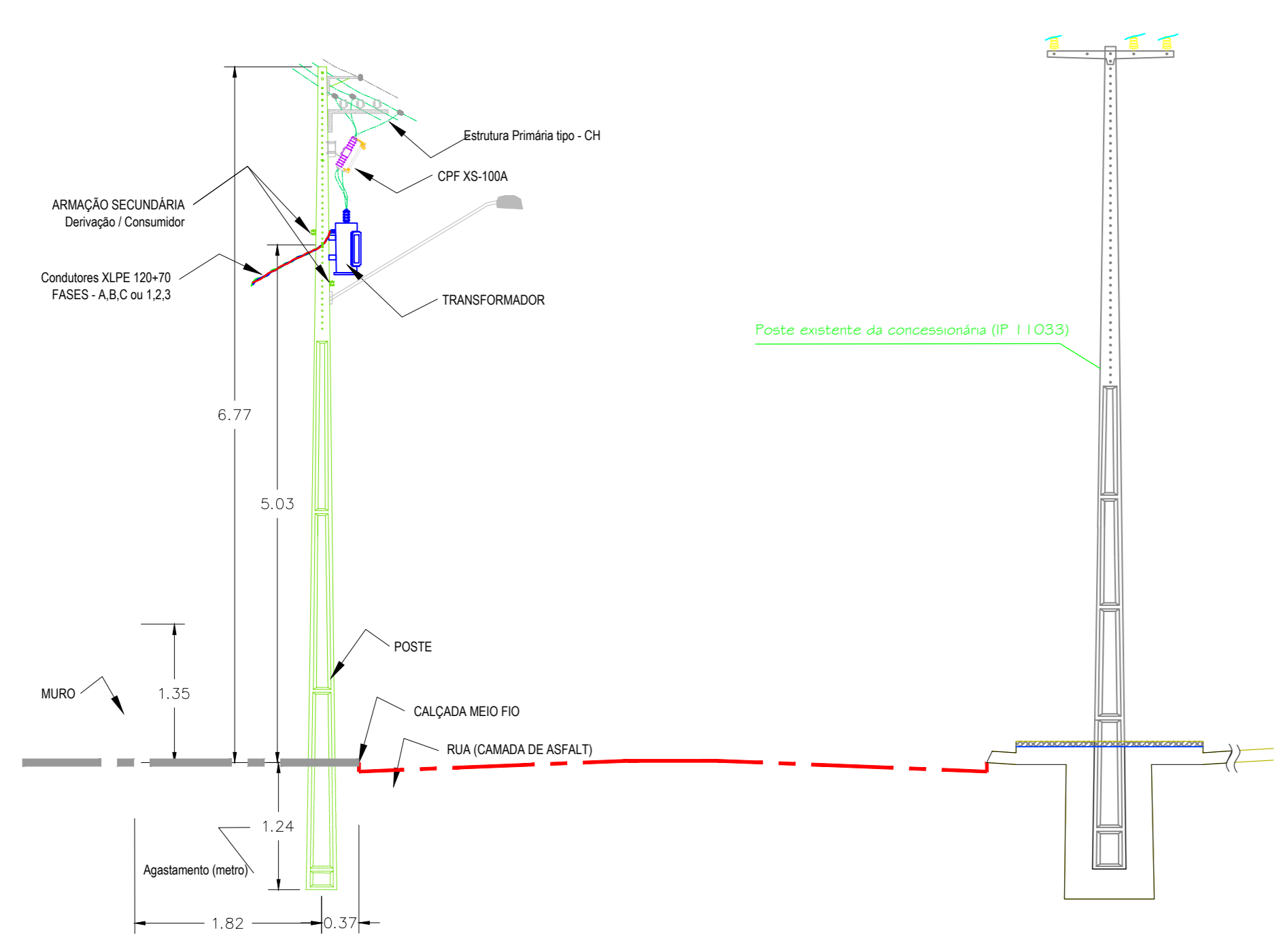
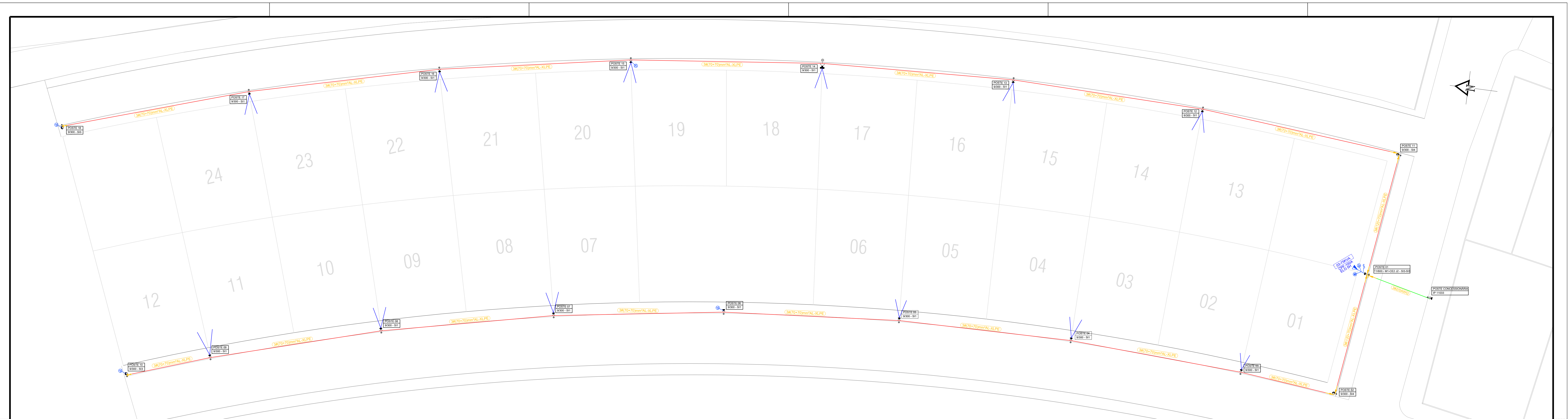
POSTE DE TRANSFORMAÇÃO E DETALHE
ESC: 1/50

LEGENDA / SIMBOLOGIAS

- ENCABECAMENTO DUPLO OU 2 FINAIS DE LINHA - S13
- PASSAGEM DE REDE BT SI1
- POSTE DE CONCRETO, TIPO DUPLO "T", A INSTALAR
- ESTRUTURA M1
- ENCABECAMENTO SIMPLES - FIM DE REDE - S13
- ENCABECAMENTO DUPLO - MUDANÇA DE SEÇÃO DE CONDUTORES - S14
- POSTE DE CONCRETO, CIRCULAR, A INSTALAR
- LUM. C/ LÂMPADA LED IP 100 W C/ BRAÇO DE FERRO GALVANIZADO 3,5m
- REDE DE BAIXA TENSÃO 220/127 V
- RAMAL AÉREO DE BAIXA TENSÃO 220/127 V - LOTE
- REDE PROJETADA EM MÉDIA TENSÃO 13,8 KV
- ATERRAMENTO PROJETADO DE BAIXA TENSÃO
- PARA-RAIOS (POLIMÉRICO CLASSE 15KV / 10KA) A INSTALAR
- CHAVE FUSÍVEL TIPO XS 100A - CLASSE 15 KV A INSTALAR
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A INSTALAR



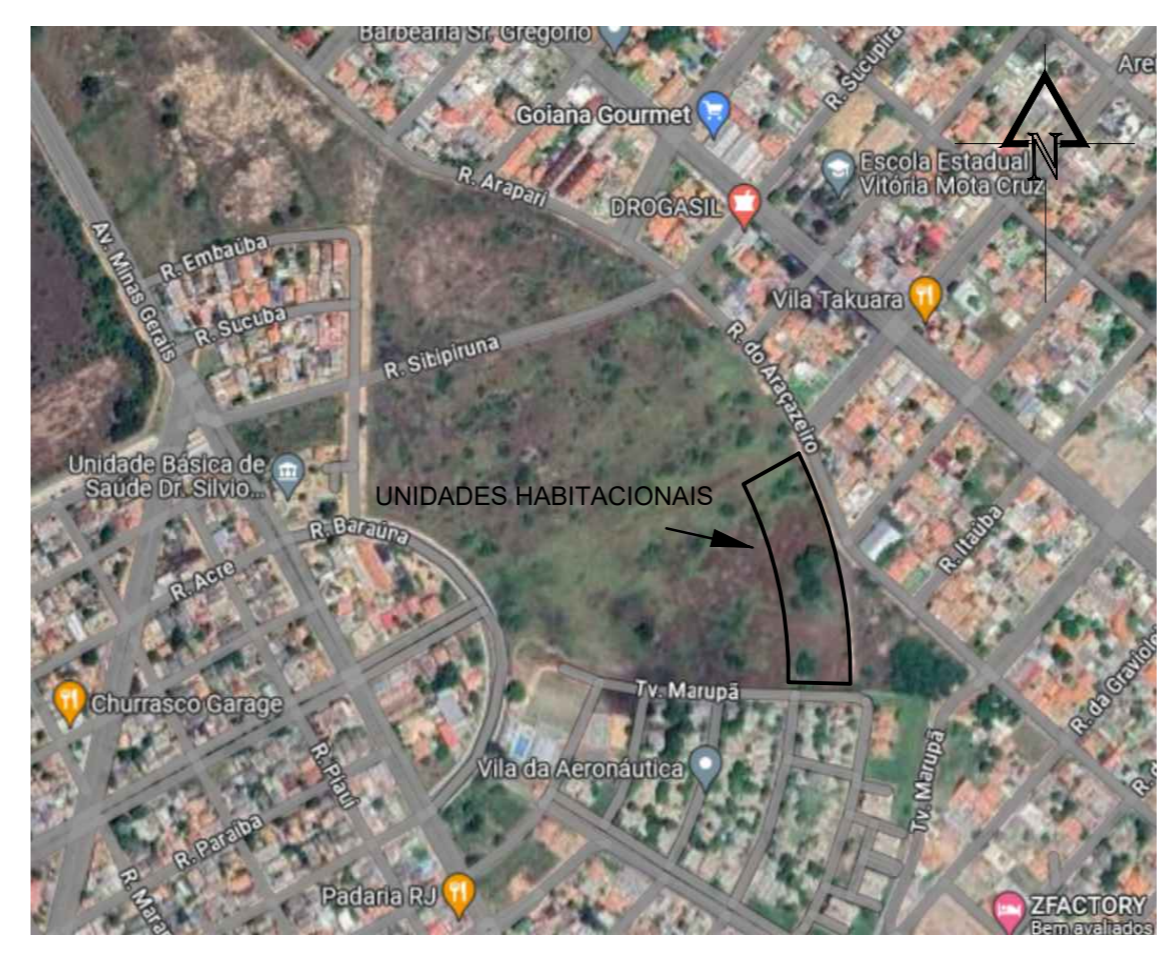
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS Avenida Rodrigo Otávio, 430, Cressy - Manaus - AM - 69073-117				
BABV CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS PROJETO ELÉTRICO REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA EM ALTA E BAIXA TENSÃO LOTE 2 E LOTE 3				
DESENHISTA	DESENHADA	ESCALA	UNIDADE	FRONTEIRA
SS SDE REIS	715.625	IND.	m	1/1
AUTOR	REP	DATA	REV	
2º Ten OOCOn ELT JOICE	040836693-6	13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO	REP			
2º Ten OOCOn ELT MAGNON	041421192-8			
COORDENADOR TÉCNICO	REP			
Cap Eng CIV TÂNIA	040554226-9			
RR01-18PE01-ELT-DE004				



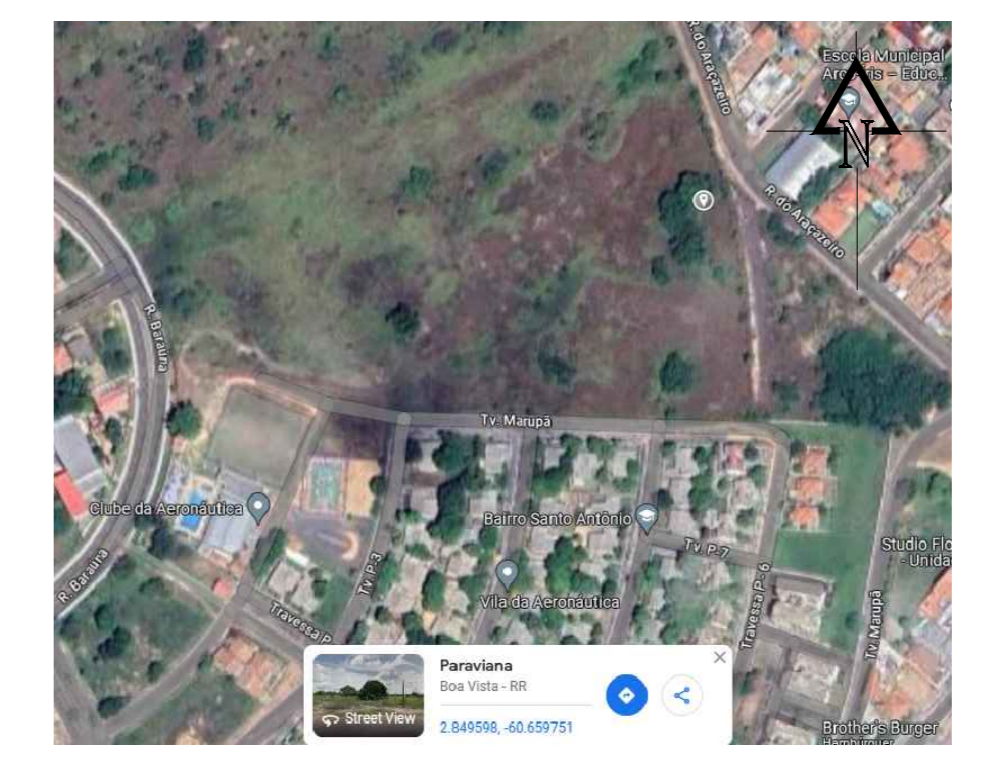
POSTE DE TRANSFORMAÇÃO E DETALHE
ESC: 1/50

LEGENDA / SIMBOLOGIAS

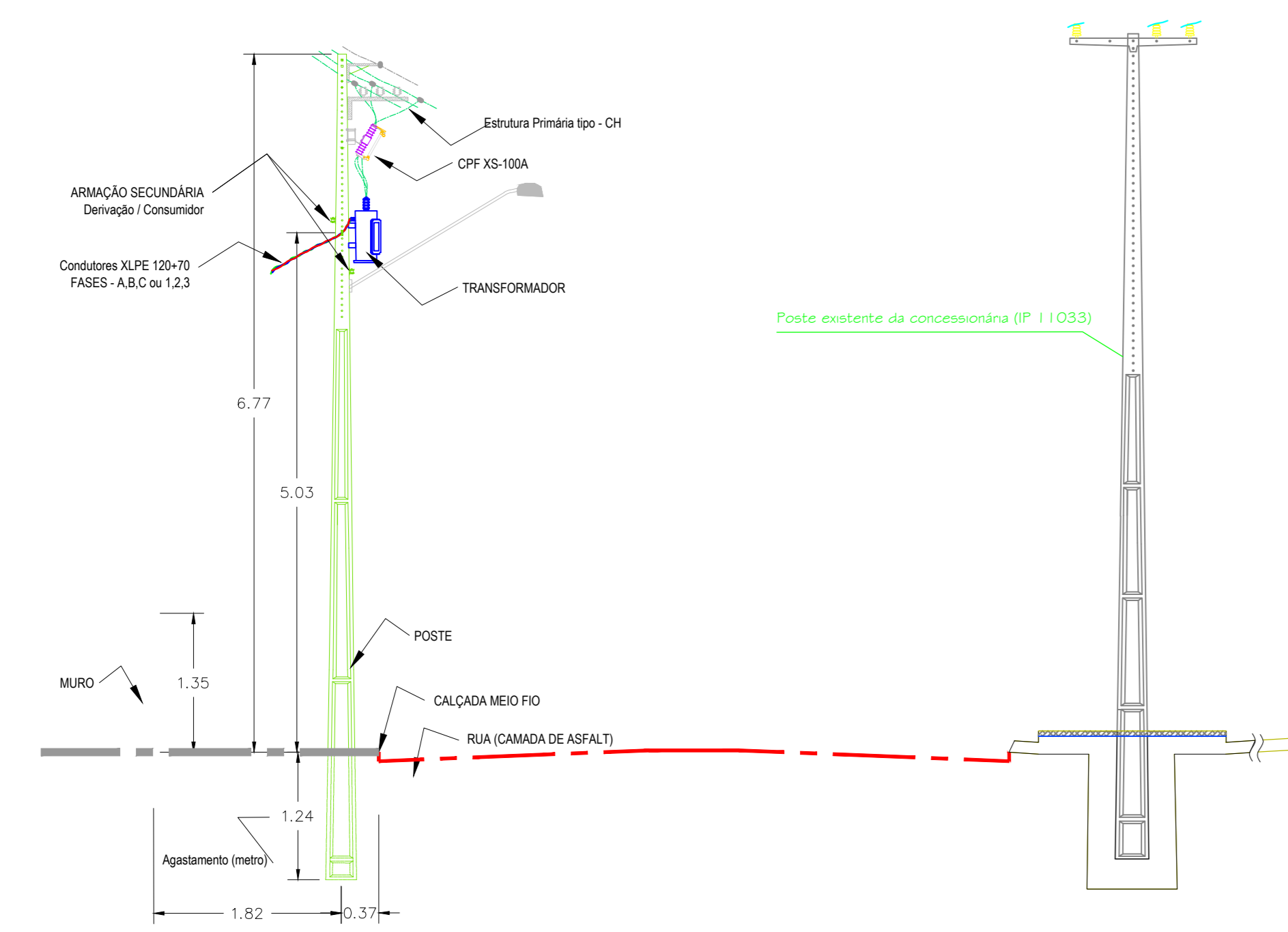
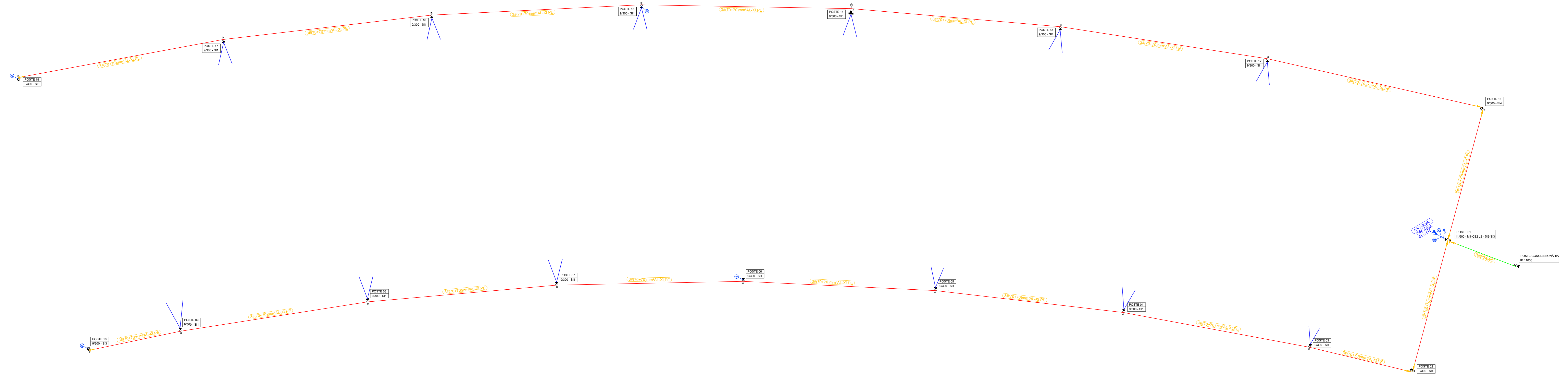
- ENCABECIMENTO DUPLO OU 2 FINAIS DE LINHA - S13
- PASSAGEM DE REDE BT S11
- POSTE DE CONCRETO, TIPO DUPLO "T", A INSTALAR
- ESTRUTURA M1
- ENCABECIMENTO SIMPLES - FIM DE REDE - S13
- ENCABECIMENTO DUPLO - MUDANÇA DE SEÇÃO DE CONDUTORES - S14
- POSTE DE CONCRETO, CIRCULAR, A INSTALAR
- LUM. C/ LÂMPADA LED IP 100 W C/ BRAÇO DE FERRO GALVANIZADO 3,5m
- REDE DE BAIXA TENSÃO 220/127 V
- RAMAL AÉREO DE BAIXA TENSÃO 220/127 V - LOTE
- REDE PROJETADA EM MÉDIA TENSÃO 13,8 KV
- ATERRAMENTO PROJETADO DE BAIXA TENSÃO
- PARA-RAIOS (POLIMÉRICO CLASSE 15KV / 15KA) A INSTALAR
- CHAVE FUSÍVEL TIPO XS 100A - CLASSE 15 KV A INSTALAR
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO À INSTALAR



SITUAÇÃO
@ ESC



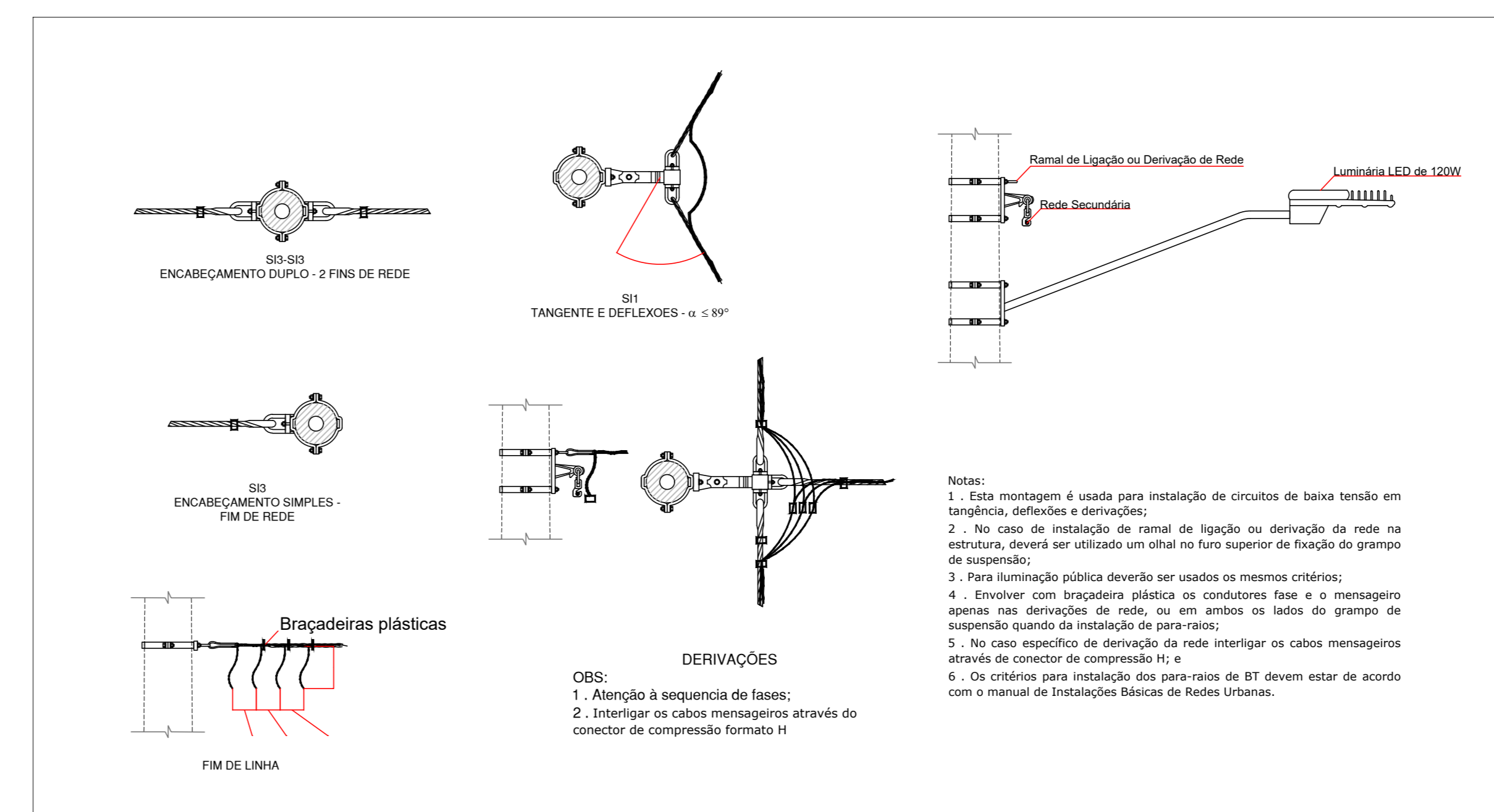
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS Avenida Rodrigo Otávio, 430, Cressy - Manaus - AM - 69073-117				
		BABV CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS PROJETO ELÉTRICO REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA - SITUAÇÃO LOTE 2 E LOTE 3		
DESENHISTA SS SDE REIS	QUANTIDADE 715,625	ESCALA IND.	UNIDADE m	FRANQUIA 1/1
AUTOR 2º Ten OOCOn ELT JOICE	IMP 040836693-6	DATA 13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO 2º Ten OOCOn ELT MAGNON	IMP 041421192-8	RR01-18PE01-ELT-DE005		
COORDENADOR TÉCNICO Cap Eng CIV TÂNIA	IMP 040554226-9			



POSTE DE TRANSFORMAÇÃO E DETALHE
ESC: 100

LEGENDA / SIMBOLOGIAS

- ENCABECAMENTO DUPLO OU 2 FINAIS DE LINHA - S13
- PASSAGEM DE REDE BT S11
- POSTE DE CONCRETO, TIPO DUPLO "T", A INSTALAR
- ESTRUTURA M1
- ENCABECAMENTO SIMPLES - FIM DE REDE - S13
- ENCABECAMENTO DUPLO - MUDANÇA DE SEÇÃO DE CONDUTORES - S14
- POSTE DE CONCRETO, CIRCULAR, A INSTALAR
- LUM. C/ LÂMPADA LED IP 100 W C/ BRAÇO DE FERRO GALVANIZADO 3,5m
- REDE DE BAIXA TENSÃO 220/127 V
- RAMAL AÉREO DE BAIXA TENSÃO 220/127 V - LOTE
- REDE PROJETADE EM MÉDIA TENSÃO 13,8 KV
- ATERRAMENTO PROJETADE DE BAIXA TENSÃO
- PARA-RÁIOS (POLIMÉRICO CLASSE 15KV / 15KA) A INSTALAR
- CHAVE FUSÍVEL TIPO XS 100A - CLASSE 15 KV A INSTALAR
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A INSTALAR



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Cressy - Manaus - AM - 69073-177

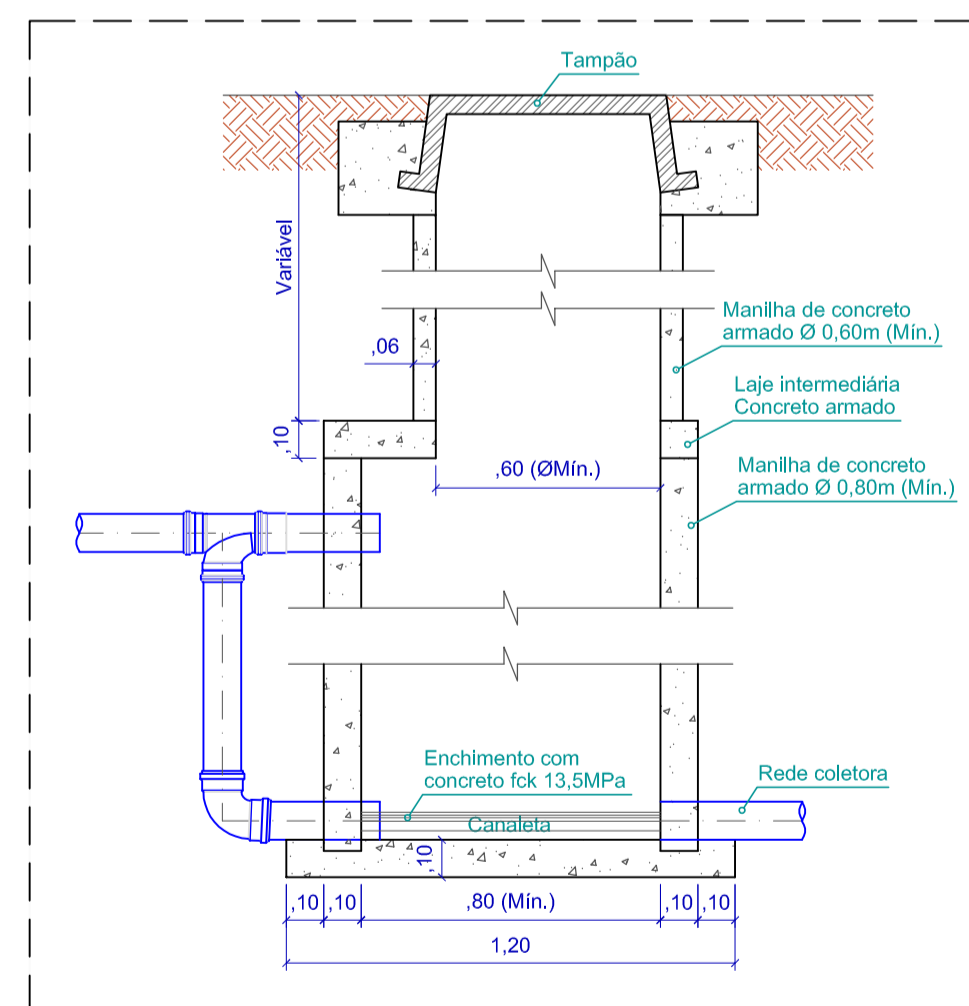
BABV
CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS
PROJETO ELÉTRICO
REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA - DIAGRAMA
LOTE 2 E LOTE 3

DESENHISTA	DESENHADOR	ESCALA	UNIDADE	PROJECÇÃO
SS SDE REIS	715.625	IND.	m	1/1
AUTOR	IMP	DATA	REV	
2º Ten OOCOn ELT JOICE	040836603-6	13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO	IMP			
2º Ten OOCOn ELT MAGNON	041421192-8			
COORDENADOR TÉCNICO	IMP			
Cap Eng CIV TÂNIA	040554226-9			

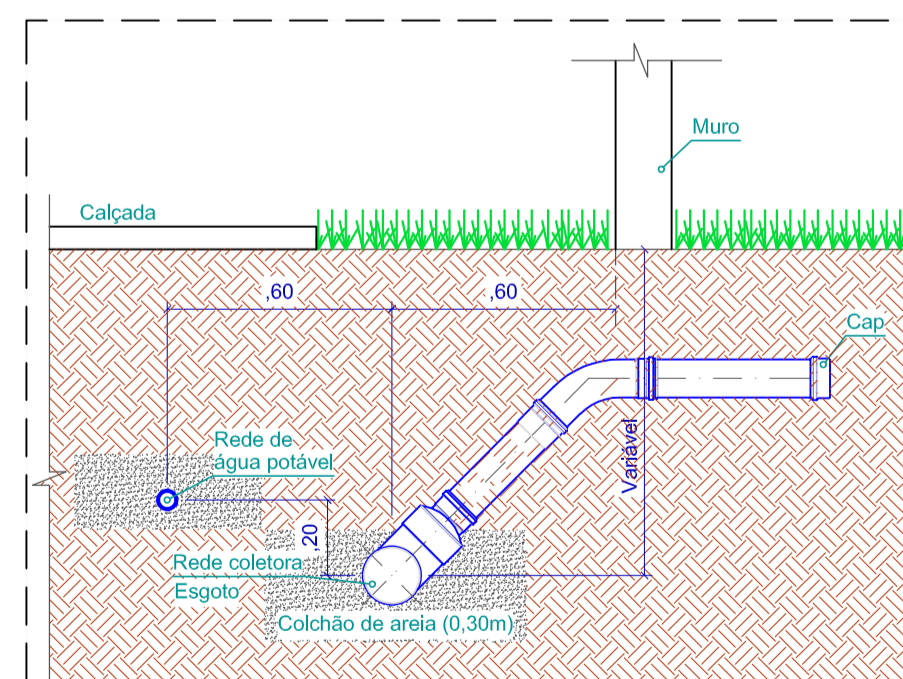
RR01-18PE01-ELT-DE006



ESGOTO - REDE EXTERNA
ESCALA: 1/500



DETALHE PV COM TUBO DE QUEDA
ESCALA: 1/20



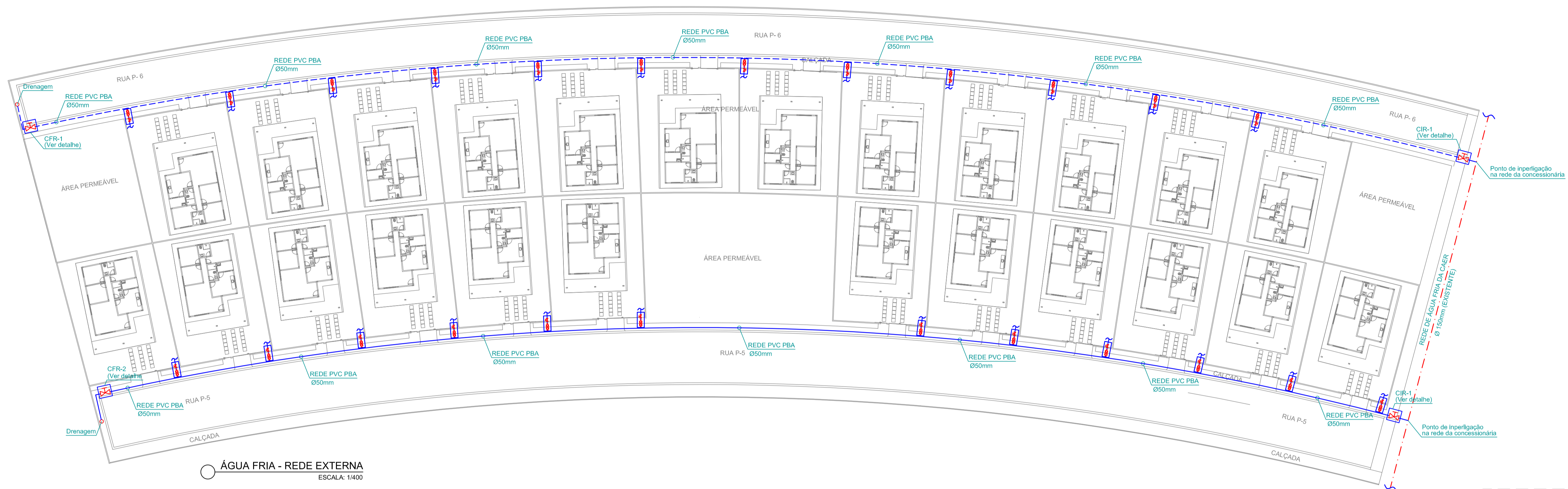
DETALHE DA LIGAÇÃO
ESCALA: 1/20

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Crespo - Manaus - AM - 69073-177

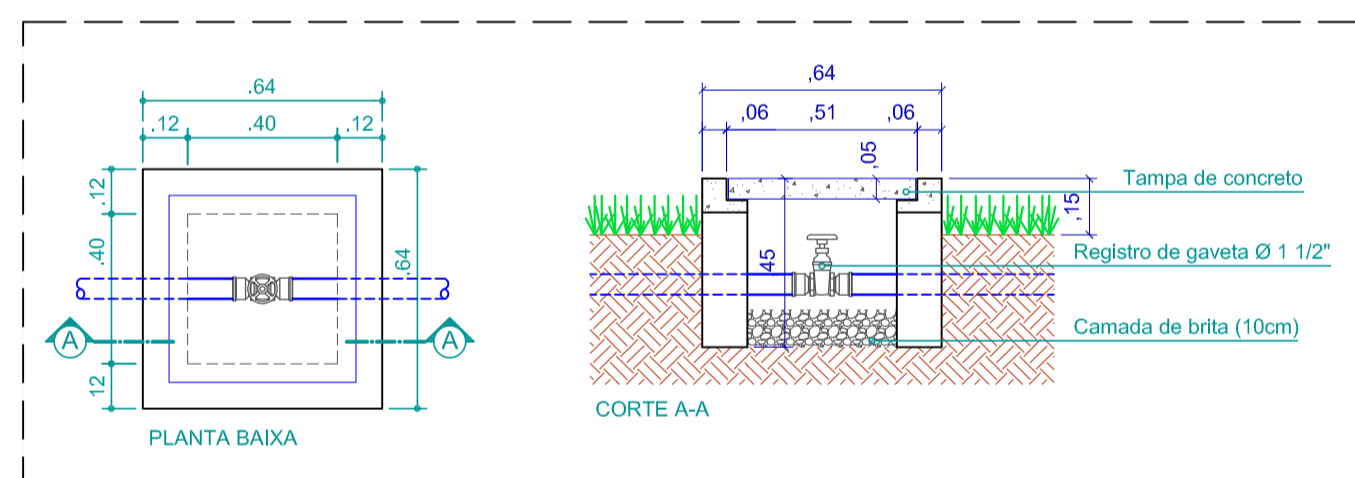


BABV
CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS
PROJETO DE ESGOTO
ESQUEMA GERAL DA REDE EXTERNA E DETALHES
LOTE 02 E 03

DESENHISTA	IDENTIDADE	ESCALA	UNIDADE	PRANCHA
3S SDE MARCO	499.681	IND.	m	1/1
AUTOR	RNP	DATA	REV00	
1º Ten QOCon ELISANDRA	040550682-1	13/11/2023		
REVISOR TÉCNICO	RNP	RR01-18PE01-REX-DE001		
1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	181048447-2			
COORDENADOR TÉCNICO	RNP			
Cap Eng CIV TÂNIA	040054226-9			



ÁGUA FRIA - REDE EXTERNA
ESCALA: 1/400



DETALHE DAS CAIXAS PARA CONTROLE DE SETOR E DESCARGA DE REDE
ESCALA: 1/20

LEGENDA	
CIR	Caixa com registro de gaveta para controle de setor
CFR	Caixa com registro de gaveta para descarga de rede
	Registro de gaveta Ø 1 1/2"
	Caixa com hidrômetro e registro geral
Ø	Diâmetro da tubulação
	Lote 2 - Serviços de Infraestrutura da via P5
	Lote 3 - Serviços de Infraestrutura da via P6
	Rede existente da concessionária de água
	Direção do Fluxo
Diâmetros (Ø) dados em milímetros, exceto quando indicado	

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Crespo - Manaus - AM - 69073-177



BABV
CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS
PROJETO DE ÁGUA FRIA
ESQUEMA GERAL DA REDE EXTERNA E DETALHES
LOTE 02 E 03

DESENHISTA	IDENTIDADE	ESCALA	UNIDADE	PRANCHA
3S SDE MARCO	499.681	IND.	m	1/1
AUTOR	RNP	DATA	REV	
1º Ten QOCOn ELISANDRA	040550682-1	13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO	RNP	RR01-18PE01-REX-DE002		
1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	181048447-2			
COORDENADOR TÉCNICO	RNP			
Cap Eng CIV TÂNIA	040054226-9			



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - Lote 02_Serviços de Infraestrutura Via P5_Plantas 01
Data/Hora de Criação:	14/11/2023 14:38:30
Páginas do Documento:	6
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	7
Hash MD5:	a9f1fb777c28ef4956d92dd7e5aebac7
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten ANDREZZA DE SOUZA NEVES PEREIRA no dia 14/11/2023 às 11:24:38 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten ELISANDRA DA SILVA MAGALHÃES no dia 14/11/2023 às 11:38:14 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Ten Cel Eng RENATO DO CARMO RODRIGUES LEITE no dia 14/11/2023 às 12:10:11 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap TÂNIA SANDRA DA SILVA BOTELHO no dia 14/11/2023 às 13:21:34 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten JOICE CRISTINE REIS FARIAS JARAMILLO no dia 14/11/2023 às 13:34:47 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten AMANDA DE SOUZA BARROS no dia 14/11/2023 às 15:21:09 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

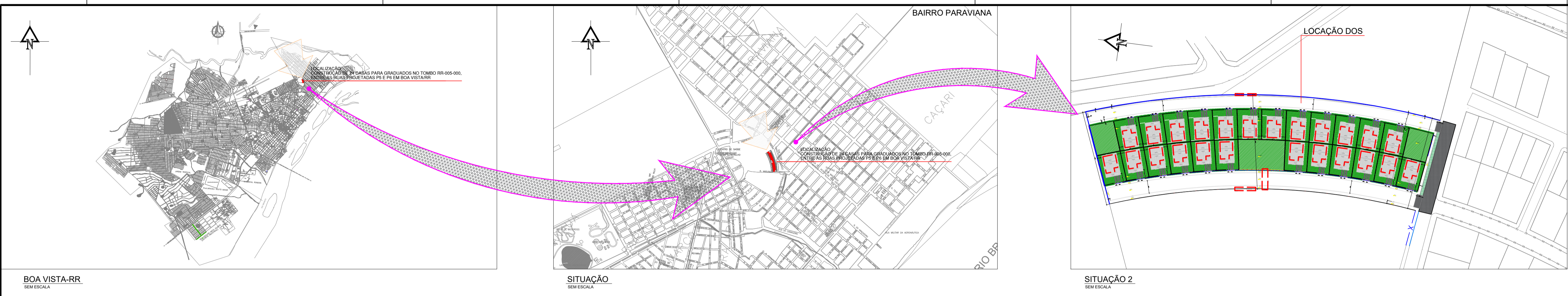
CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - PARTE 2 - SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA VIA P5 PLANTAS 01
Data/Hora de Criação:	01/08/2024 19:36:30
Páginas do Documento:	8
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	9
Hash MD5:	e5b5076f0877a1cfe927d03b9652c122
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten SÉRGIO HENRIQUE ROCHA CAVALCANTE no dia 08/08/2024 às 15:49:45 no horário oficial de Brasília.

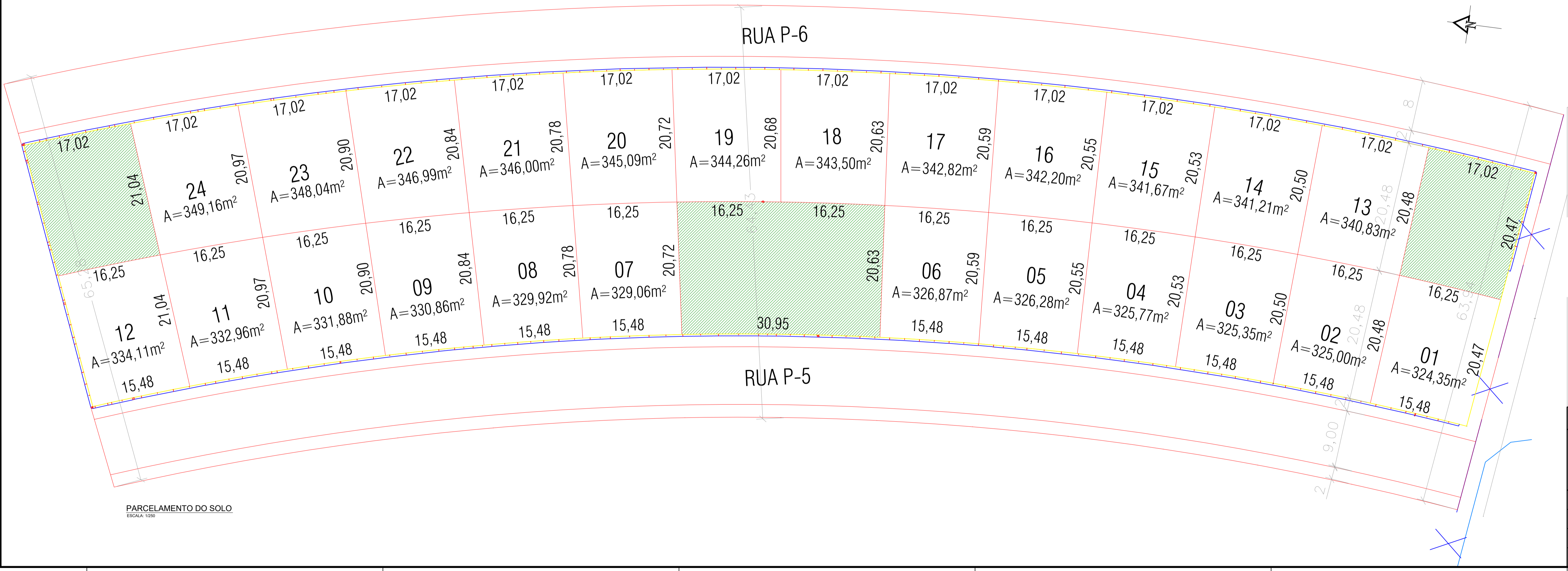
Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten AMANDA CAMARGO DE ARAUJO no dia 09/08/2024 às 12:09:40 no horário oficial de Brasília.



BOA VISTA-RR
SEM ESCALA

SITUAÇÃO
SEM ESCALA

SITUAÇÃO 2
SEM ESCALA



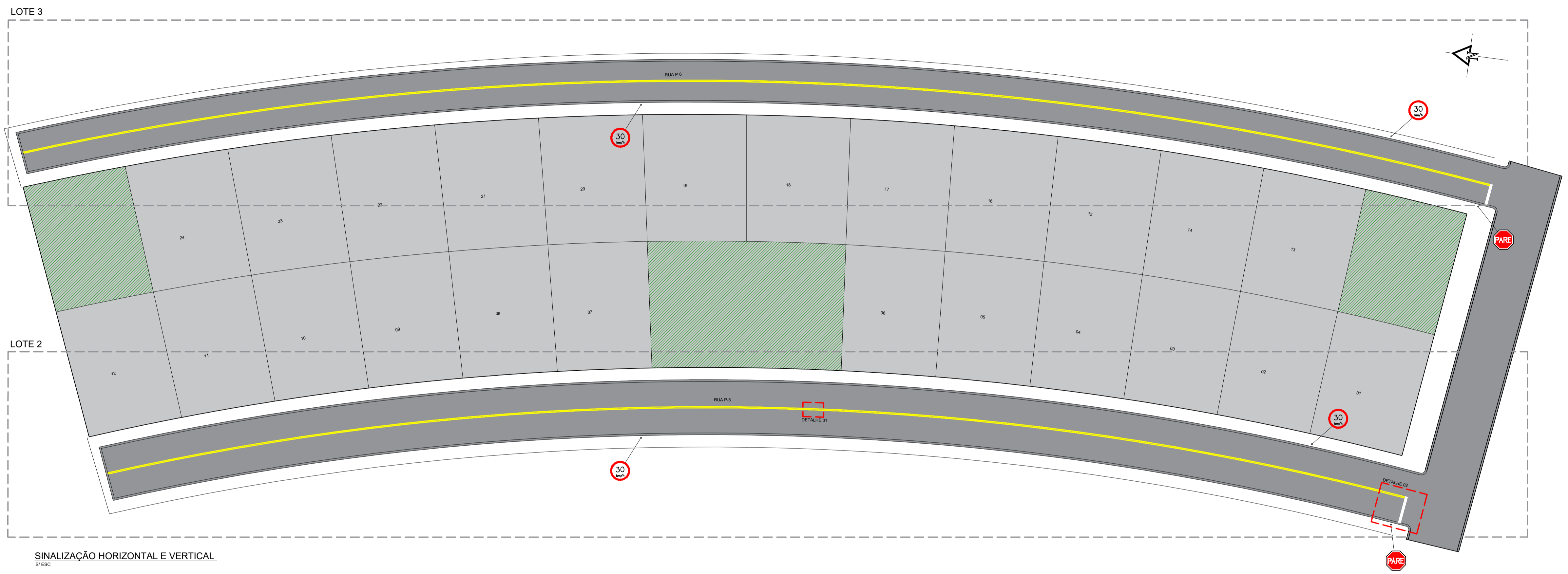
PARCELAMENTO DO SOLO
ESCALA: 1:200

QUADRO DE ÁREAS E PLANTAS	
ÁREA DO LOTE	14.751,04 m²
ÁREA PERMEÁVEL	1.340,70 m²

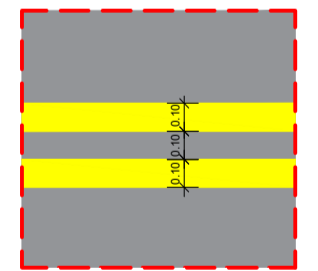
OBSERVAÇÕES:
 * POR CONTA DA NATUREZA ÁREA AER. A ÁREA DOS LOTES DO PRIMEIRO VARRÃO ENTRE RUA P-5 E RUA P-6.
 * A ÁREA DO PRIMEIRO VARRÃO ENTRE RUA P-5 E RUA P-6.
 * A DETERMINAÇÃO DOS LOTES FOI FEITA DE ACORDO COM A CARACTERÍSTICA URBANA EXISTENTE.

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Avenida Rodrigo Otávio, 430, Orla - Manaus - AM - 69073-177

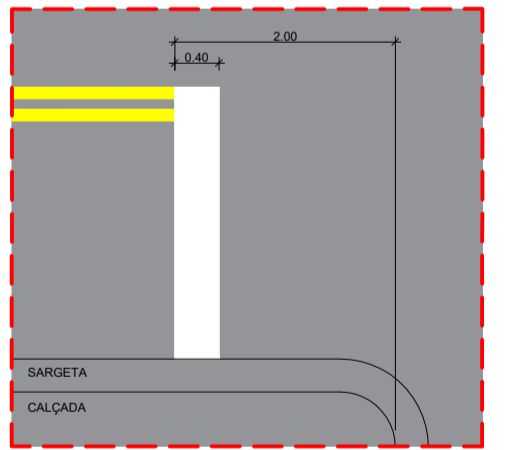
	BABV		
	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS		
PRÓJETO DE ARQUITETURA			
URBANISMO - PARCELAMENTO DO SOLO			
LOTE 02 e 03			
PROJETA	IDENTIFICAÇÃO	ESCALA	IND. UNIDADE
15 SDE SENA	S15.633	IND. m	1/1
AUTOR	DATA	REV	FRANCA
2º Ten QOCON AGT ROSAS	13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO	CAI		
2º Ten QOCon AGT LARA	A54496-5		
COORDENADOR TÉCNICO	EMP		
1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	181048447-2		
		RR01-18PE01-ARG-DE001	



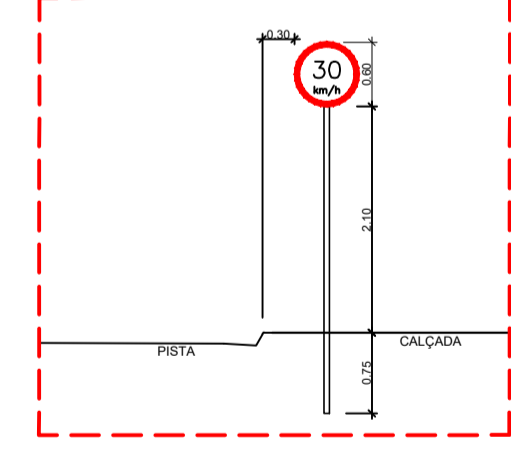
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL
S/ ESC



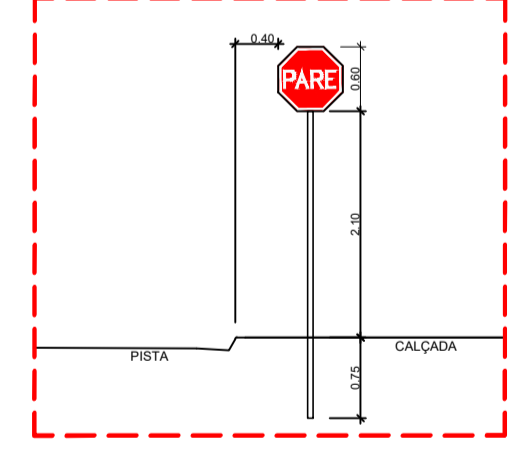
DETALHE 1 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
S/ ESC



DETALHE 2 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
S/ ESC



DETALHE SINALIZAÇÃO VERTICAL - TRECHO RETO
S/ ESC



DETALHE SINALIZAÇÃO VERTICAL - TRECHO EM CURVA
S/ ESC

LEGENDA	
	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFC-3)
	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)

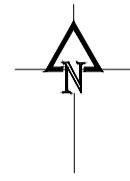
PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL - LOTE 3			
SINAL	CÓDIGO	NOME	QUANTIDADE
	R-19	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	2
	R-1	PARADA OBRIGATORIA	1

PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL - LOTE 2			
SINAL	CÓDIGO	NOME	QUANTIDADE
	R-19	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	2
	R-1	PARADA OBRIGATORIA	1

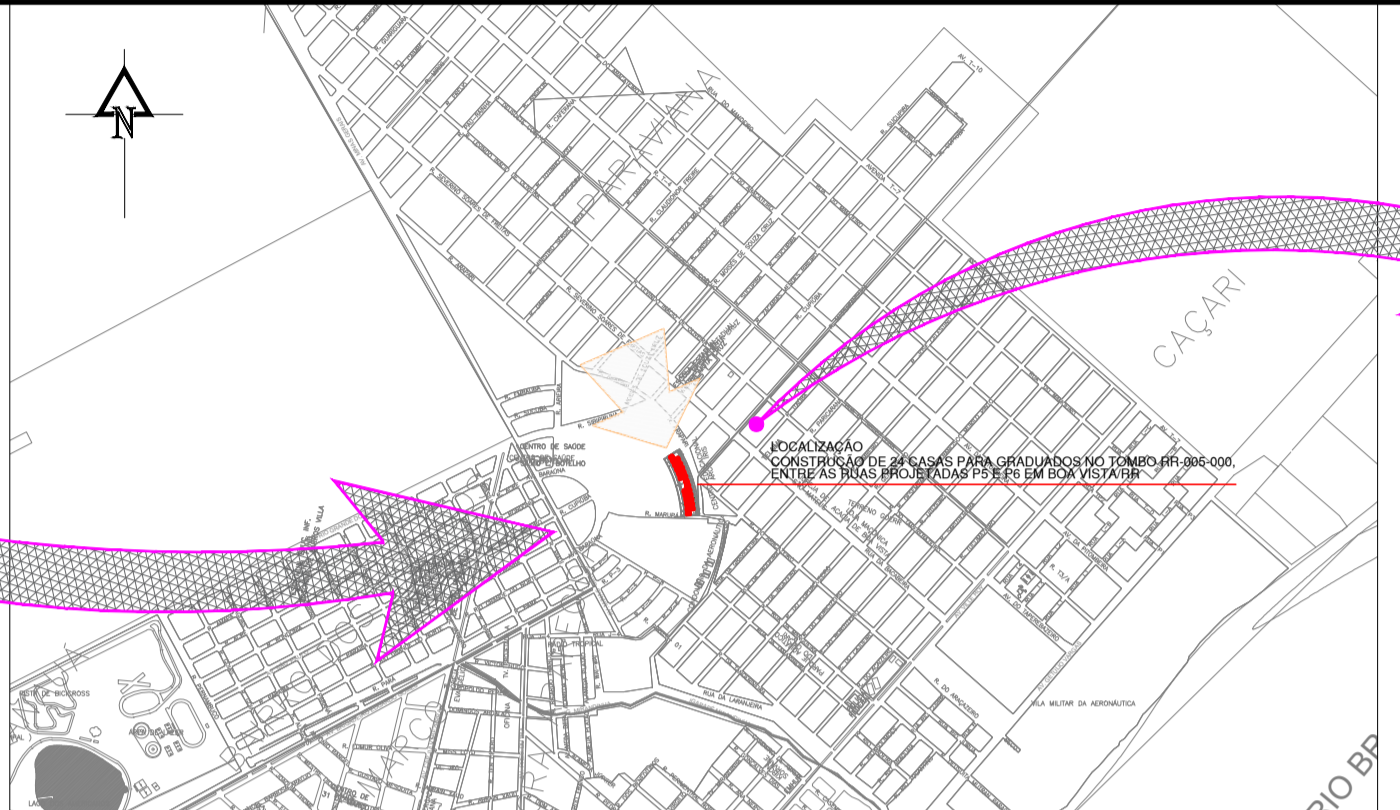
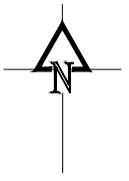
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Crepão - Manaus - AM - 69073-177

BABV
CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
PLANTA DE LOCAÇÃO E DETALHES
LOTE 02 E 03

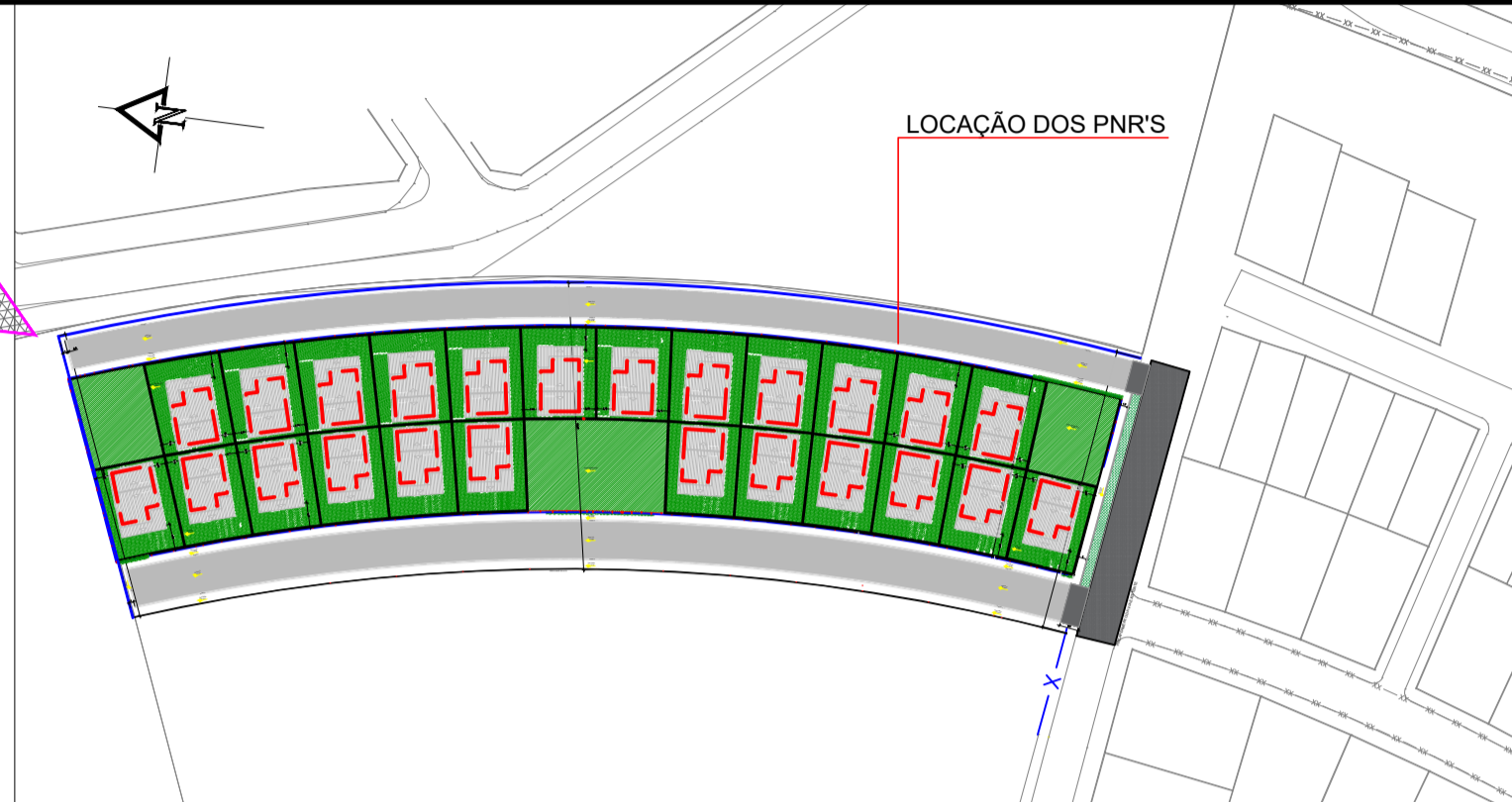
DESENHISTA 3S SDE REIS	IDENTIDADE 715.825	ESCALA IND.	UNIDADE m	PRANCHAS 1/1
AUTOR 2º Ten QOCOn CIV ANDREZZA	PROJ 040070848-5	DATA 13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO 1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	PROJ 181048447-2	RR01-18PE01-SIN-DE001		
COORDENADOR TÉCNICO Cap Eng CIV TÂNIA	PROJ 040054226-9			



BOA VISTA-RR
SEM ESCALA



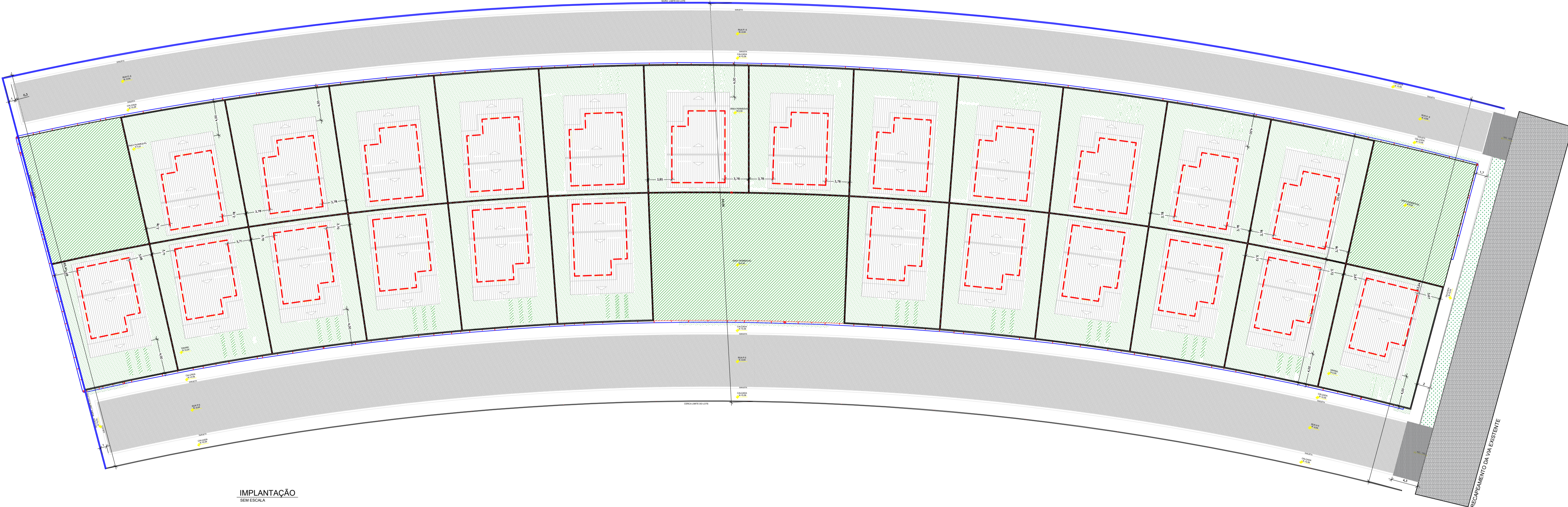
SITUACAO
SEM ESCALA



SITUACAO 2
SEM ESCALA

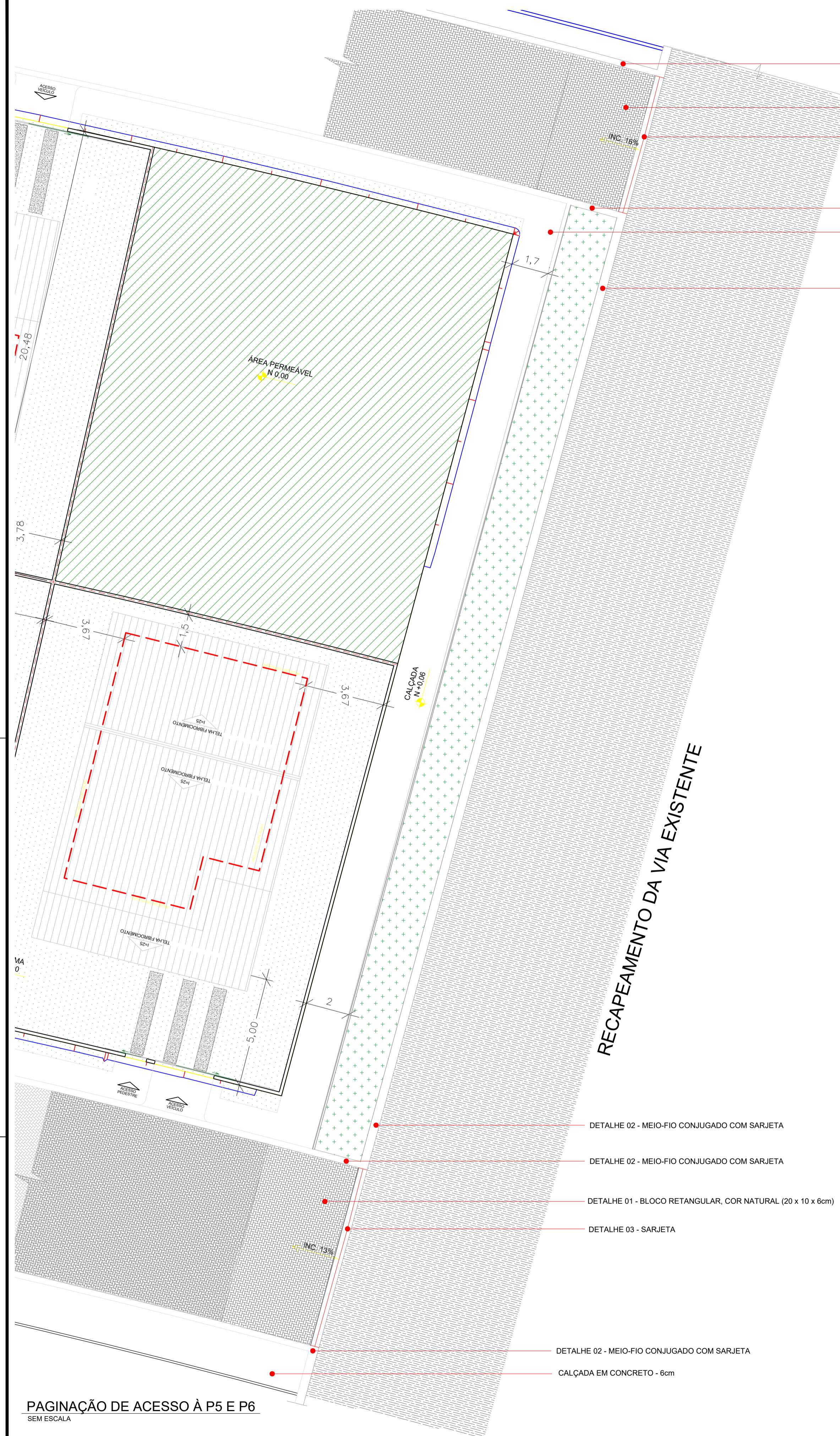
QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO LOTE TODO MAIOR	14.751,04 m ²
PAVIMENTO INTERTRAVADO RETANGULAR DRENANTE (10X20X05)	3.315,62 m ²
PAVIMENTO EM CONCRETO ARMADO	29,39 m ²
CAIÇADA	1.347,54 m ²
MIO FIO E SARGETA (EXTENSÃO EM METROS)	928,24 m
MURO LIMITE DO LOTE TODO MAIOR (EXTENSÃO EM METROS)	313,25 m
CERCA LIMITE DO LOTE TODO MAIOR (EXTENSÃO EM METROS)	211,88 m
ÁREA PERMEÁVEL	1.340,70 m ²
ÁREA DE GRAMA	3.931,68 m ²
PRÓPRIO NACIONAL	
ÁREA CONSTRUÍDA	157,16 m ²

Observações:
 * OBRIGADO A MANUTENÇÃO PERMANENTE DA ÁREA DOS LOTES DOS PNR'S VERMELHOS ENTRE O LOTE 02 E O LOTE 01.
 ** OBRIGADO A MANUTENÇÃO PERMANENTE DA ÁREA DE GRAMA VERMELHA, LOTES DOS PNR'S VERMELHOS ENTRE O LOTE 02 E O LOTE 01.



IMPLANTAÇÃO
SEM ESCALA

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS Avenida Rodrigo Otávio, 430, Crepão - Manaus - AM - 69073-177							
 BABV CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS PROJETO DE ARQUITETURA IMPLANTAÇÃO, LOCAÇÃO E SITUACAO LOTE 02							
PROJETA	1S SDE SENA	COORDENADOR	513.833	DATA	13/11/2023	REVISÃO	1/1
REVISOR	2º Ten OOCOn AGT ROSAS	COORDENADOR	458124-4	DATA	13/11/2023	REVISÃO	REV00
REVISOR TÉCNICO	2º Ten OOCOn AGT LARA	COORDENADOR	454696-5	DATA	13/11/2023	REVISÃO	REV00
COORDENADOR TÉCNICO	1º Ten Eng CIV AMANDA BARRIOS	COORDENADOR	18104847-2	DATA	13/11/2023	REVISÃO	REV00
RR01-18PE01-ARQ-DE002							

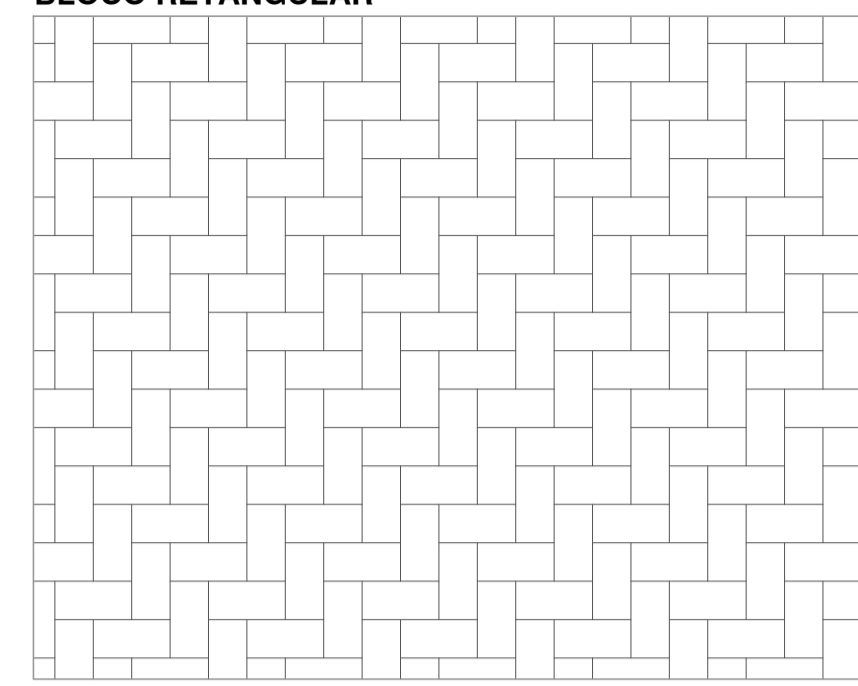


- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA
- DETALHE 01 - BLOCO RETANGULAR, COR NATURAL (20 x 10 x 6cm)
- DETALHE 03 - SARJETA
- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA
- CALÇADA EM CONCRETO - 6cm
- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA

- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA
- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA
- DETALHE 01 - BLOCO RETANGULAR, COR NATURAL (20 x 10 x 6cm)
- DETALHE 03 - SARJETA
- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA
- CALÇADA EM CONCRETO - 6cm

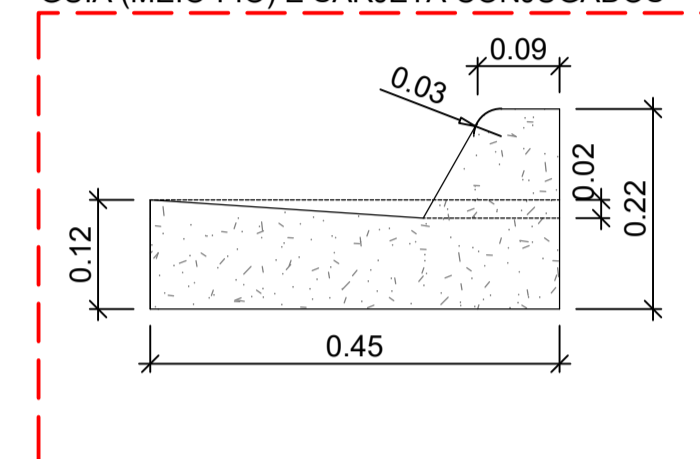
DETALHE 01

BLOCO RETANGULAR



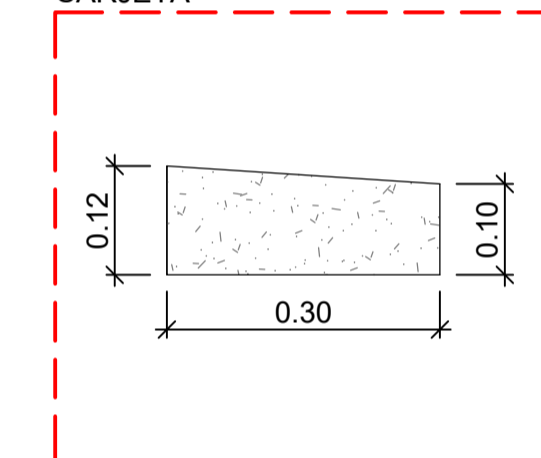
DETALHE 02

GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS



DETALHE 03

SARJETA



QUADRO DE ÁREAS		
	ÁREA DO LOTE TODO MAIOR	14.751,04 m²
	PAVIMENTO INTERTRAVADO RETANGULAR DRENANTE (10X20X06)	3.315,62 m²
	PAVIMENTO EM CONCRETO ARMADO	29,39 m²
	CALÇADA	1.347,54 m²
	MEIO FIO E SARGETA (EXTENSÃO EM METROS)	928,24 m
	MURQ_LIMITE DO LOTE TODO MAIOR (EXTENSÃO EM METROS)	313,25 m
	CERCA_LIMITE DO LOTE TODO MAIOR (EXTENSÃO EM METROS)	211,68 m
	ÁREA PERMEÁVEL	1.340,70 m²
	ÁREA DE GRAMA	3.931,68 m²
PRÓPRIO NACIONAL		
	ÁREA CONSTRUÍDA	157,16 m²

OBSERVAÇÕES:
 * DEVIDO A NATUREZA IRREGULAR, A ÁREA DOS LOTES DOS PAVS VARIAM ENTRE 324,35m² E 348,18m²
 * DEVIDO A NATUREZA IRREGULAR, A ÁREA DE GRAMA PERMEÁVEL LOTES DOS PAVS VARIAM ENTRE 150,55m² E 176,20m²

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Avenida Rodrigo Otávio, 430, Crespo - Manaus - AM - 69073-177



BABV
 CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS
 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 PAGINAÇÃO DAS VIAS
 LOTE 02 E 03

DESENHISTA	IDENTIDADE	ESCALA	LINHADE	PRANCHAS
1º SDE SENA	513.633	IND.	m	1/1
AUTOR	RNP	DATA	REV00	
2º Ten QOCON CIV ANDREZZA	040070848-5	13/11/2023		
REVISOR TÉCNICO	RNP			
1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	181048447-2			
COORDENADOR TÉCNICO	RNP			
Cap Eng CIV TÂNIA	040054226-9	RR01-18PE01-PAV-DE001		



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - Lote 02_Serviços de Infraestrutura Via P5_Plantas 00
Data/Hora de Criação:	14/11/2023 14:37:46
Páginas do Documento:	5
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	6
Hash MD5:	462b0c1bf47952d2057b075c6e067227
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten ANDREZZA DE SOUZA NEVES PEREIRA no dia 14/11/2023 às 11:24:38 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten ELISANDRA DA SILVA MAGALHÃES no dia 14/11/2023 às 11:38:14 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Ten Cel Eng RENATO DO CARMO RODRIGUES LEITE no dia 14/11/2023 às 12:10:11 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap TÂNIA SANDRA DA SILVA BOTELHO no dia 14/11/2023 às 13:21:33 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten JOICE CRISTINE REIS FARIAS JARAMILLO no dia 14/11/2023 às 13:34:47 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten AMANDA DE SOUZA BARROS no dia 14/11/2023 às 15:21:09 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - PARTE 2 - SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA VIA P5 PLANTAS 00
Data/Hora de Criação:	01/08/2024 19:35:31
Páginas do Documento:	7
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	8
Hash MD5:	a6132376fcc5609718445df90c7c0298
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten SÉRGIO HENRIQUE ROCHA CAVALCANTE no dia 08/08/2024 às 15:49:44 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten AMANDA CAMARGO DE ARAUJO no dia 09/08/2024 às 12:09:39 no horário oficial de Brasília.



SERVIÇO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2020-1954

BASE AÉREA DE BOA VISTA – BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS P5 E P6
DISCIPLINA: REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

REVISOR TÉCNICO:

Vitor MAGNON Sá da Costa Ten QOCon (ELT)
RNP: 0414211928

SUPERVISOR TÉCNICO:

TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV)
RNP: 0400542269

COORDENADOR TÉCNICO:

RENATO do Carmo Rodrigues Leite Ten Cel Eng
RNP: 2608702325

NÚMERO:

RR01-18PE01-ELT-MD002

DATA:

13/11/2023

REVISÃO:

00

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Rede de Distribuição Elétrica	JOICE 2º Ten	0408366036	

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	SUPERVISOR TÉCNICO	COORDENADOR TÉCNICO
00	Emissão inicial	13/11/2023	JOICE 2º Ten	Cap Eng Tânia	Ten Cel Eng Renato

REVISÃO:

00

2 / 21

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**SUMÁRIO**

1	INFORMAÇÕES GERAIS	4
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	4
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO	4
2	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
3	NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS	4
4	MEMORIAL DESCRITIVO	5
4.1	DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA	6
4.2	MATERIAIS	13
4.3	DA EXECUÇÃO DO REDE	14
5	PLANILHA DE QUANTIDADES	15
5.1	INFRAESTRUTURA P5	15
5.2	INFRAESTRUTURA P6	19

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**1 INFORMAÇÕES GERAIS****1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

ASSUNTO: Construção de 24 casas para graduados no Tombo RR-005-000, entre as ruas projetadas P5 e P6 em Boa Vista/RR - 2023-2019.

LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.

LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.

DISCIPLINA: Rede de Distribuição Elétrica.

ENDEREÇO: Travessa Marupã, s/n– Paraviana – CEP 69307-385, Boa Vista – RR.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO: 14.751,04 m².

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: 2.849571 e Longitude: -60.659713.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO

DADOS: Comando da Aeronáutica.

ENDEREÇO: Avenida Venezuela,70 – Mecejana – CEP 69304-600, Boa Vista – RR.

2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial é parte integrante do Lote 2 e 3 do projeto de engenharia CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR, e tem por finalidade a descrição sucinta das premissas de cálculo e quantitativo, levantamentos e requisitos de projeto técnico da Rede de Distribuição em Baixa Tensão das vias P5 e P6, servindo de base técnica à elaboração de especificações, desenhos e demais peças técnicas da disciplina do projeto em tela.

3 NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS

Devem ser observadas as normas disposições que foram utilizadas para o desenvolvimento e concepção do projeto, conforme segue:

Caderno de Necessidades Nº 01/2023, de 30 de janeiro de 2023, BABV;

Ofício nº 139/DTEN MN/7273, de 18 de julho;

NT/RRE-001 – NORMA TÉCNICA PARA FORNECIENDO DE ENERGIA ELÉTRICA EM MÉIDA TENSÃO;

NT.03 – FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO – PROJETOS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREAS URBANAS (Roraima Energia);

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

MANUAL DE PROJETOS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA URBANA – INSTALAÇÕES BÁSICAS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE MÉDIA TENSÃO PROTEGIDAS (Roraima Energia);

MANUAL DE PROJETOS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA URBANA – INSTALAÇÕES BÁSICAS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ISOLADAS (Roraima Energia);

MANUAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAS (Roraima Energia).

4 MEMORIAL DESCRITIVO

O SERVIÇO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS – SERINFRA-MN elaborou o projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR

O escopo deste projeto foi definido diante das necessidades de contratação por meio de Ata de Registro de Preço em lotes.

Dessa forma, o presente memorial traz as informações descritivas necessárias referentes ao projeto técnico da rede de distribuição elétrica das Vias P5 e P6, constante do Lote 2- Serviços de Implantação da Infraestrutura da Via P5 e Lote 3- Serviços de Implantação da Infraestrutura da Via P6, respectivamente e executada em fases distintas.

A infraestrutura da via P5 será a primeira a ser executada. Deste modo essa fase compreenderá a execução da rede de distribuição elétrica a partir do poste de transformação (P1) até o poste de fim de rede (P10), localizados respectivamente na Travessa Marupã e via P5. Nesta fase será também executada a interligação da rede de alta tensão do poste existente da concessionária (IP11033) ao poste de transformação (P1), ambos localizados na Travessa Marupã. Esse serviço compreende as infraestruturas do Lote 2- Serviços de Implantação da Infraestrutura da Via P5.

A infraestrutura da via P6 será executada em um segundo momento. Deste modo, essa fase compreenderá a execução da rede de distribuição elétrica a partir do poste (P11) até o poste de fim de rede (P18), localizados respectivamente na Travessa Marupã e via P6. Nesta fase será executada a interligação da rede de baixa tensão do poste (P1) ao poste (P11), localizados respectivamente na Travessa Marupã e esquina da Travessa Marupã com a via P6. Esse serviço compreende as infraestruturas do Lote 3- Serviços de Implantação da Infraestrutura da Via P6.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO



Figura 1 – Imagem da implantação das 24 casas.

4.1 DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA

4.1.1 DEMANDA

Para fins de dimensionamento, foi utilizada a Tabela 19 da NT/RRE-001, norma da concessionária local de energia, conforme segue figura 2 abaixo:

Tabela 19 – Demanda Diversificada Residencial (kVA)

NÚMERO DE CONSUMIDORES NO CIRCUITO	FAIXA DE CONSUMO			
	BAIXO1	MÉDIO2	ALTO3	ALTÍSSIMO4
1 a 5	0,35	0,70	1,38	4,62
6 a 10	0,33	0,62	1,28	4,04
11 a 15	0,31	0,54	1,17	3,47
16 a 20	0,29	0,49	1,07	2,90
21 a 25	0,28	0,45	0,97	2,50
26 a 30	0,27	0,42	0,87	2,13
31 a 40	0,26	0,39	0,78	1,75
Acima de 40	0,25	0,36	0,71	1,39

Notas:

- 1) Baixo – Consumo de 0 a 75 kWh
- 2) Médio – Consumo de 76 a 150 kWh
- 3) Alto – Consumo de 151 a 300 kWh
- 4) Altíssimo – Consumo superior a 300 kWh

Figura 2 – Tabela 19. Fonte: NT/RRE-001 (Roraima Energia).

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Demanda consumidores: 24(consumidores) x 0,97(alto3) = 23,28kVA

Demanda iluminação: 18(luminárias) x 0,12kVA = 2,16kVA

Total: 25,44kVA

Para um fator de potência de 0,92 temos:

$$P = 25,44 / 0,92 = 27,65 \text{ kVA}$$

Considerando a demanda total de 27,65kVA e prevendo uma futura ampliação das instalações será adotado 01 (um) transformador trifásico padrão de 75kVA.

4.1.2 PONTO DE TRANSFORMAÇÃO

Será uma subestação do tipo aérea instalada em poste de concreto duplo T de 11/600, com estrutura M1-CE2-J2, pára-raios poliméricos, um transformador trifásico de 75kVA com primário de 13.8/12.2/12.6/12.0/11.4 kV e secundário em 220/127V e chave fusível, conforme figuras 3 e 4 abaixo:

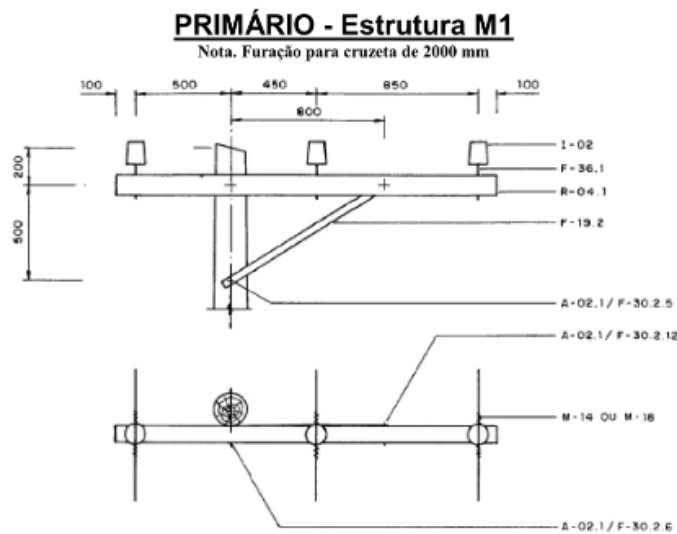


Figura 3 – Estrutura M1 – Rede convencional

A estrutura M1 é usada em tangente, podendo também ser empregada em ângulos. Neste caso, a instalação dos condutores nos isoladores deve ser feita lateralmente.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

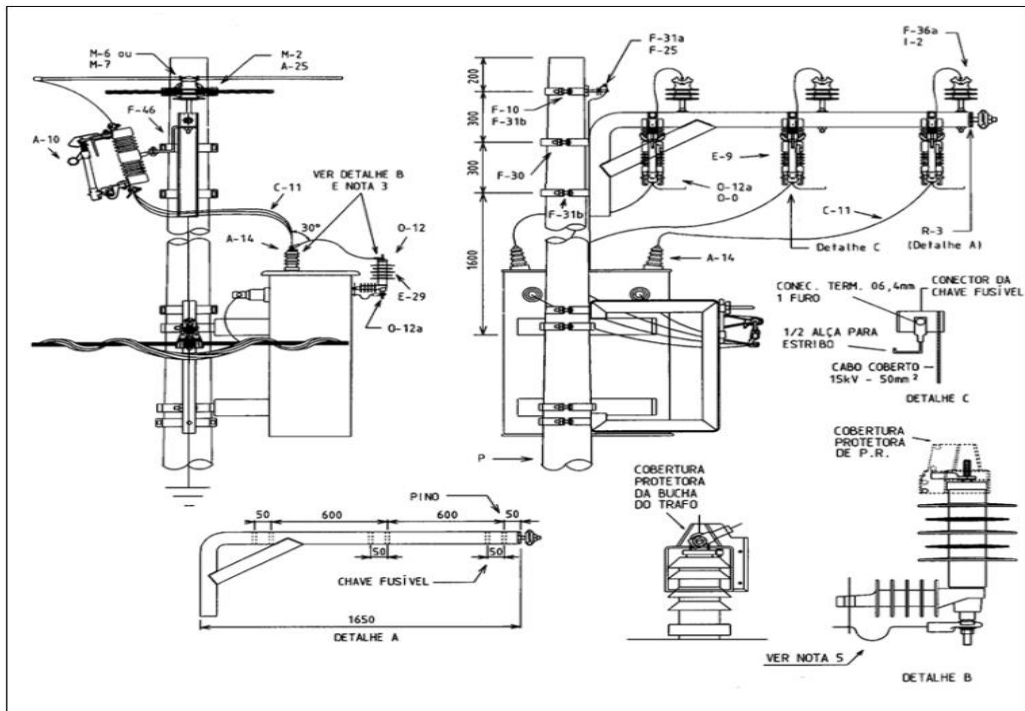


Figura 4 – Transformador Trifásico com Chave Fusível. Fonte: Manual M-03 (Roraima Energia).

4.1.3 ATERRAMENTO

Todas as malhas de aterramento serão executadas com hastes de aterramento acobreadas 5/8mm x 2,40m e interligadas conforme indicado em projeto.

O neutro da rede secundária (sistema multi-aterado) deverá ser interligado diretamente à malha de aterramento, sendo executado conforme figura 5 abaixo, com um aterramento nos finais de linha e a cada 200m de rede de distribuição secundária e indicado em projeto.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

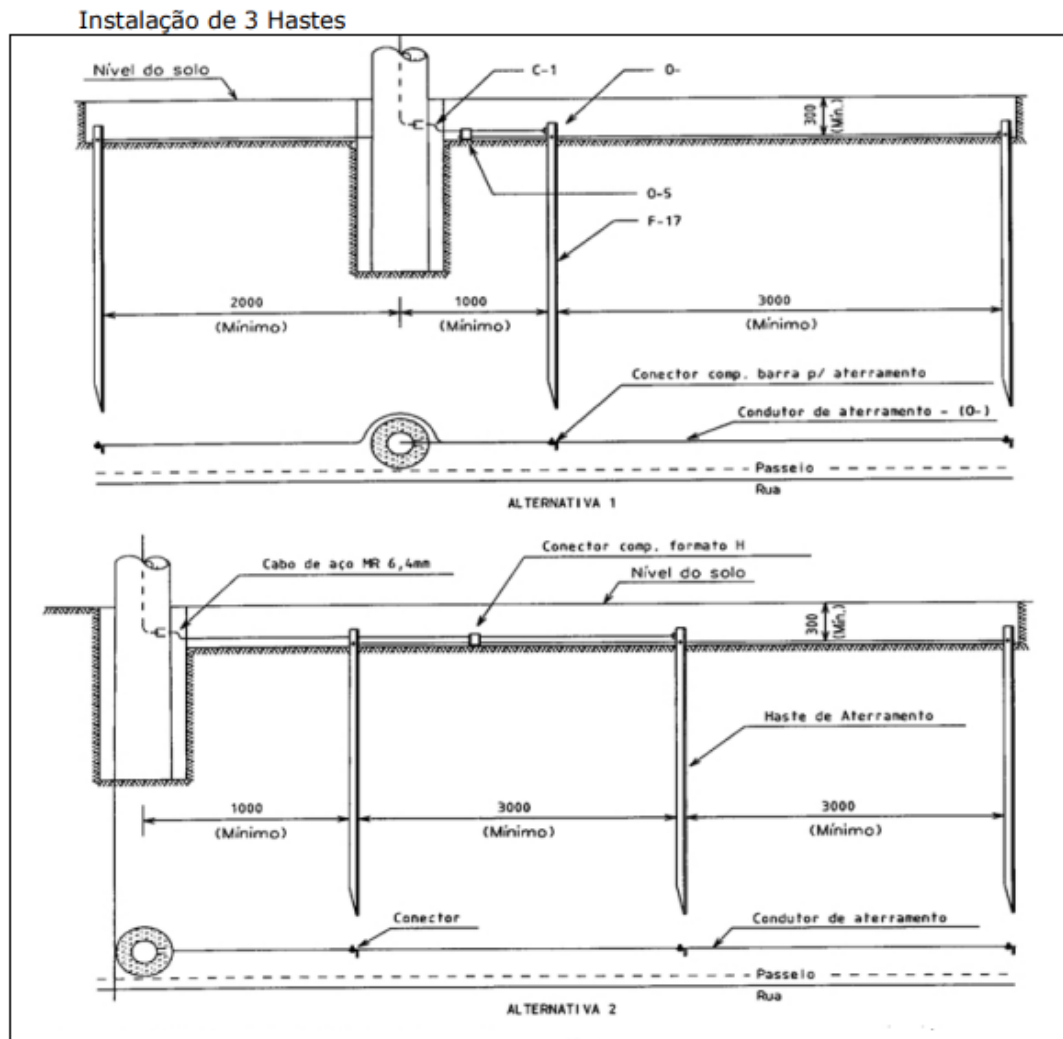


Figura 5 – Aterramento em poste. Fonte: Manual M-03 (Roraima Energia)

O aterramento no ponto de transformação será constituído por 04 hastas de aterramento de 5/8 x 2,40m (de acordo com as alternativas 1 e 2 da Figura 4) interligadas entre si por um cabo de cobre nu de 25mm², formando uma malha com resistência de terra inferior a 10 OHMS lidos em qualquer época do ano, podendo ser ampliado o número de hastas quantas necessárias para que se obtenha o valor.

Todas as partes metálicas não energizadas serão efetivamente aterradas à malha de terra, assim como os pára-raios, neutro e carcaça do transformador.

4.1.4 REDE DE ALTA TENSÃO

Será aéreo com um vão rede em cabo de alumínio nu 3# 2/0, que interligará o poste de 11/600 (IP 11033) existente da concessionária, ao poste de transformação a ser instalado P1, conforme projeto.

REVISÃO:

00

9/21

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Diante do exposto, será utilizado cabo multiplexado 3x1x120+70 (CAL – isolamento XLPE – 0,6/1kV) nos trechos do P1 ao P2 e do P1 ao P11, por se tratar de trechos da saída do transformador. E o cabo multiplexado 3x1x70+70 (CAL – isolamento XLPE – 0,6/1kV) será utilizado nos trechos do P2 ao P10 e do P11 ao P18.

4.1.7 POSTEAMENTO

Devem ser utilizados postes de concreto Duplo T e poste circular. Devendo ser obedecido o comprimento de 9 m para a rede de baixa tensão e de 11 m para o poste de transformação, e o transformador deve ser instalado no lado de maior resistência do poste. O poste Duplo T deve ser instalado com o lado de menor resistência (parte cavada) voltado para o eixo da rede, conforme figura 9 abaixo:



Figura 7- Disposição de Postes DT com Estruturas de Suspensão

Figura 9 – Disposição de postes DT. Fonte: Manual M-01 (Roraima Energia).

A determinação dos esforços nos postes é feita considerando-se as cargas devido às redes de média tensão, de baixa tensão, ramais de ligação e outros cabos de uso mútuo. A tração de projeto de cada condutor da rede é dada pela figura 10 abaixo:

Tabela 12 B
Trações de Projeto da Rede de Baixa Tensão Isolada– Cabo Quadruplex

Vão(m)	3x1x35+70 mm ² Tração (daN)	3x1x70+70 mm ² Tração (daN)	3x1x120+70 mm ² Tração (daN)
4 a 20	144,0	245,0	381,0
24	144,0	245,0	381,0
28	144,0	245,0	381,0
32	144,0	245,0	381,0
36	148,0	245,0	381,0
40	152,0	245,0	381,0
44	155,0	245,0	381,0
48	159,0	245,0	381,0
52	160,0	245,0	381,0
56	163,0	245,0	381,0
60	164,0	245,0	381,0
64	166,0	245,0	381,0
68	167,0	245,0	381,0
72	169,0	245,0	381,0
76	170,0	245,0	381,0
80	171,0	245,0	381,0
84	172,0	245,0	381,0
88	173,0	245,0	381,0
92	173,0	245,0	381,0
96	174,0	245,0	381,0
100	174,0	245,0	381,0

Figura 10 – Tabela 12B. Fonte: Manual M-01 (Roraima Energia).

Diante do exposto, os postes P3 à P10 (via P5) e os postes P12 à P18 (via P6) serão de 9 m e 300 daN. Já os postes P1, P2 e P11(travessa Marupã) serão de 11 m e 600 daN.

REVISÃO:

00

11 / 21

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**4.1.8 ENGASTAMENTO**

Serão de base concretada definido o diâmetro do engastamento conforme orientação da figura 11 abaixo:

Tabela 16
Critérios para Sustentação de Esforços em Função da Resultante de Condutores Cabos Telefônicos e Estais

Esforço Resultante daN (R)	Resistência Nominal (daN)	Engastamento Recomendado
Até 150	150	Simples
151 a 240	300	Simples
241 a 300	300	Escora ou Conc. (d=0,60)
301 a 600	600	Conc. (d=0,90)
601 a 1000	1000	Conc. (d=1,30)
1001 a 1500	1500	Conc. (d=1,80)

Figura 11 – Tabela 16. Fonte: Manual M-01 (Roraima Energia).

Para a profundidade do engastamento (e) temos:

- Para poste de 9 m
 $e = 0,1 \times L + 0,6$
 $e = 0,1 \times 9 + 0,6 = 1,50 \text{ m}$
- Para poste de 11 m
 $e = 0,1 \times L + 0,6$
 $e = 0,1 \times 11 + 0,6 = 1,70 \text{ m}$

4.1.9 ESTRUTURAS

No poste de transformação (P1), será usada a estrutura M1 CE2 J2 na parte de alta tensão e SI3-SI3 na parte de baixa tensão. Nos demais postes serão estruturas SI1, SI3 e SI4, conforme figura 12 abaixo. A altura mínima para a instalação da rede de baixa tensão deve ser de 7 m a partir da cinta inferior do grampo de suspensão ou da cinta de fixação do olhal à rede.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

4.3 Estrutura SI1 - SI3 - SI4

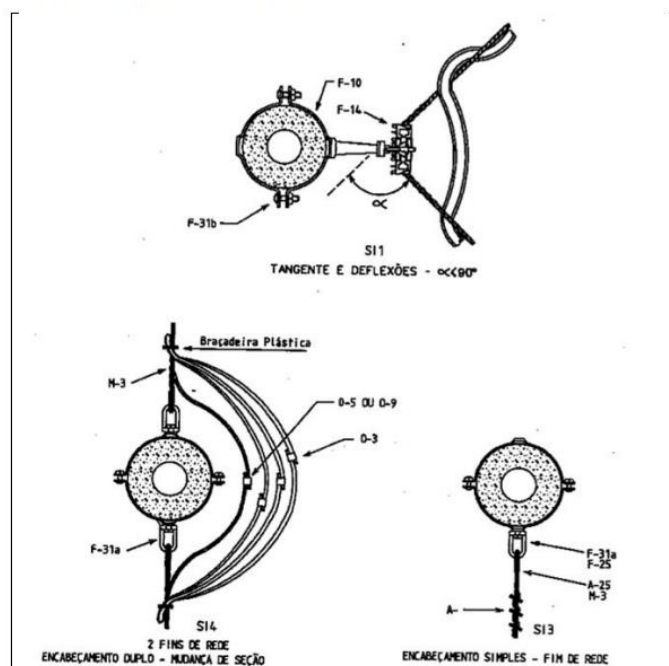


Figura 12 – Desenho 16. Fonte: Fonte: NT/RRE-002 (Roraima Energia).

4.1.10 FASEAMENTO

O faseamento dos condutores isolados se dará através de cores distintas. A sequência de fases na saída da subestação, considerando-se o observador de costas para o pórtico de saída, deve ser da direita para a esquerda:

- Placa azul – fase A;
- Placa branca – fase B e;
- Placa vermelha – fase C.

4.1.11 MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO

A medição será em baixa tensão e individual para cada consumidor, executada em mureta 1,50 x 2,00 m onde serão instaladas as caixas metálicas, padrão concessionária local, para medidor trifásico para kWh fornecido e instalado pela concessionária com opção de faturamento pelo grupo B. A caixa metálica ficará com seu topo a 1,70 m em relação ao solo, dispondo ainda de dispositivo para lacre da concessionária, conforme documento RR01-18PE01-ELT-MD001.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**4.2 MATERIAIS****4.2.1 TRANSFORMADOR**

O transformador será trifásico, núcleo imerso em óleo isolante, próprio para instalação em poste ao tempo e com as seguintes características:

Classe de tensão.....	15kV
Nº de fases.....	3
Isolante.....	Óleo mineral
Tensão primária.....	13,8kV
Tensão secundária.....	220/127V
Classe de trabalho.....	Contínuo
Frequência nominal.....	60Hz
N.B.I.....	75kVA

4.2.2 CHAVE

A chave fusível será com base tipo "C", classe 15 kV, capacidade de ruptura 10 kA e corrente nominal 100A.

4.2.3 PÁRA-RAIO

Deve ser aplicado pára-raios do tipo polimérico, com tensão nominal de 12kV e capacidade de ruptura de 10kA, equipado com desligador automático para desconectar eletricamente e sinalizar pára-raios defeituoso.

4.2.4 POSTE

Todos os postes serão de concreto armado, do tipo Duplo T e Circular, com alturas de 9 m e 11 m e resistência de 300 daN e 600 daN.

4.3 DA EXECUÇÃO DO REDE

O presente projeto é composto por 18 postes de concreto, enumerados de P1 a P18, um transformador trifásico, cabos de alumínio nú, cabos multiplexados e acessórios já descritos nesse memorial.

- **LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.**

- Extensão de rede da via P5 a ser executada: 238,70 m;
- Postejamento: P1 à P10;

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

- Poste de transformação: P1.

- **LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.**

- Extensão de rede da via P6 a ser executada: 262 m;

- Postejamento: P11 à P18.

4.3.1 INFRAESTRUTURA DA VIA P5

Deste modo essa fase compreenderá a execução da rede de distribuição elétrica a partir do poste de transformação (P1) até o poste de fim de rede (P10), localizados respectivamente na Travessa Marupã e via P5. Nesta fase será também executada a interligação da rede de alta tensão do poste existente da concessionária (IP11033) ao poste de transformação (P1), ambos localizados na Travessa Marupã.

4.3.2 INFRAESTRUTURA DA VIA P6

Deste modo, essa fase compreenderá a execução da rede de distribuição elétrica a partir do poste (P11) até o poste de fim de rede (P18), localizados respectivamente na Travessa Marupã e via P6. Nesta fase será executada a interligação da rede de baixa tensão do poste (P1) ao poste (P11), localizados respectivamente na Travessa Marupã e esquina da Travessa Marupã com a via P6.

5 PLANILHA DE QUANTIDADES**5.1 INFRAESTRUTURA P5****Lista de material**

1	ESTRUTURA SI1 PARA REDE ISOLADA EM POSTE DT	UN	7
	ARRUELA QUADRADA 38MM	UNID	1
	PORCA QUADRADA	UNID	4
	GRAMPO DE SUSPENSÃO	UNID	1
	PARAFUSO MÁQUINA M16XTA	UNID	4
	OLHAL	UNID	1
	BRAÇADEIRA PLÁSTICA	UNID	5
	ALÇA PARA CONECTOR ESTRIBO ABERTA 35MM ²	UNID	1
	CONECTOR DE COMPRESSÃO FORMATO H	UNID	2

REVISÃO:

00

15 / 21

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

	CONECTOR DERIVAÇÃO DE CUNHA	UNID	1
	CONECTOR DE PERFURAÇÃO	UNID	4
	CONECTOR TERMINAL COMP. CABO BARRA	UNID	3
	SAPATILHA	UNID	1
2	ESTRUTURA SI3 PARA REDE ISOLADA EM POSTE DT	UN	2
	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEXADO 120MM ²	UNID	1
	ARRUELA QUADRADA 38MM	UNID	1
	PORCA QUADRADA	UNID	1
	BRAÇADEIRA PLÁSTICA	UNID	3
	OLHAL	UNID	1
	PARAFUSO MÁQUINA M16XTA	UNID	1
	SAPATILHA	UNID	1
3	ESTRUTURA SI3 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1
	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEXADO 70MM ²	UNID	1
	BRAÇADEIRA PLÁSTICA	UNID	3
	CINTA ADEQUADA	UNID	1
	OLHAL	UNID	1
	PARAFUSO CAB. ABAUL. M16X70MM	UNID	2
	PARAFUSO CAB. ABAUL. M16X45MM	UNID	1
	SAPATILHA	UNID	1
4	ESTRUTURA SI4 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1
	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEXADO 70MM ²	UNID	2
	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEXADO 120MM ²	UNID	2
	BRAÇADEIRA PLÁSTICA	UNID	3
	CINTA ADEQUADA	UNID	1
	CONECTOR DE PERFURAÇÃO 120-120	UNID	3

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

	CONECTOR DE COMPRESSÃO FORMATO H	UNID	1
	OLHAL	UNID	2
	PARAFUSO CAB. ABAUL. M16X70MM	UNID	2
	PARAFUSO CAB. ABAUL. M16X45MM	UNID	2
	SAPATILHA	UNID	2
5	ESTRUTURA M1 PARA REDE CONVENCIONAL EM POSTE DT	UN	2
	ALÇA PREFORMADA PARA CABO ALUMINIO NU 2 AWG	UNID	3
	ARRUELA QUADRADA 38MM	UNID	4
	PORCA QUADRADA	UNID	3
	CRUZETA	UNID	1
	PARAFUSO MÁQUINA M16XTA	UNID	6
	ISOLADOR PINO 15kV PORCELANA	UNID	3
	PINO HASTE 16X294MM	UNID	3
	MÃO FRANCESA	UNID	1
6	Poste de concreto duplo T (DT) 11/600 - fornecimento E INSTALAÇÃO	un	1
7	Poste de concreto duplo T (DT) 9/300 - fornecimento e assentamento	un	7
8	POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO=9M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1
9	Poste circular de concreto 11/600 - Fornecimento E INSTALAÇÃO	Un	1
10	ESTRUTURA CE2-J2 PARA INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE DT	UN	1
	ALÇA ESTRIBO	UNID	2
	ALÇA PRÉ-FORMADA PARA CABO DE AÇO 9,5MM	UNID	2
	ANEL ELASTOMÉRICO	UNID	3
	BRAÇO SUPORTE TIPO "J" 15kV	UNID	1
	CABO DE AÇO MR 6,4	M	2
	COBERTURA PARA ALÇA ESTRIBO E GRAMPO DE LINHA VIVA	UNID	3

REVISÃO:

00

17 / 21

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

	COBERTURA PARA BUCHA DO TRANSFORMADOR	UNID	3
	CONECTOR DE CUNHA COM ESTRIBO	UNID	7
	CONECTOR TERMINAL CA 50MM ² CPCA	UNID	3
	CHAVE FUSÍVEL 10KA	UNID	3
	ELO FUSÍVEL 5H	UNID	3
	ISOLADOR DE PINO CLASSE 15kV POLIMÉRICO	UNID	3
	OLHAL	UNID	1
	PARAFUSO M16XTA	UNID	3
	PARA-RAIOS ZnO - 12kV - 10 kA POLIMÉRICO	UNID	3
	PINO CURTO DE ISOLADOR	UNID	3
	SAPATILHA	UNID	2
	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR POSTE DT	UNID	2
	TERMINAL CA/CAA 4AWG - AÇO 6,4MM - 1 FURO	UNID	3
	SUPORTE TIPO "Z"	UNID	3
11	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1
12	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	M	60
13	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSAO BT REF 3M OU SIMILAR	M	20
14	CONECTOR CUNHA ESTRIBO PARA CABO 70MM ²	UN	18
15	Fornecimento de grampo de linha viva 6 a 250 mcm, ramal 8 a 2/0 awg	un	2
16	CABO MULTIPLEXADO DE ALUMINIO CA/CAL 3X1X70+70MM ²	M	242
17	CABO AL. MULTIPLEX. AL/XLPE 3X120MM+1X70MM NU	M	30
18	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2/0 AWG - Aster	M	50
19	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	10

REVISÃO:

00

18 / 21

SERVIÇO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01-ELT-MD002
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

20	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4" , P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10
21	ATERRAMENTO POSTE/REDE	UN	2
	HASTE DE TERRA - 5/8" X 2,40m	UNID	3
	Conector Terminal compressão cabo-barra	UNID	3
	CABO COBRE NU 25MM²	M	18
22	ATERRAMENTO POSTE/TRAFO	UN	1
	HASTE DE TERRA - 5/8" X 2,40m	UNID	4
	Conector Terminal compressão cabo-barra	UNID	4
	CABO COBRE NU 50MM²	M	20

5.2 INFRAESTRUTURA P6

Lista de material

1	ESTRUTURA SI1 PARA REDE ISOLADA EM POSTE DT	UN	7
	ARRUELA QUADRADA 38MM	UNID	1
	PORCA QUADRADA	UNID	4
	GRAMPO DE SUSPENSÃO	UNID	1
	PARAFUSO MÁQUINA M16XTA	UNID	4
	OLHAL	UNID	1
	BRAÇADEIRA PLÁSTICA	UNID	5
	ALÇA PARA CONECTOR ESTRIBO ABERTA 35MM²	UNID	1
	CONECTOR DE COMPRESSÃO FORMATO H	UNID	2
	CONECTOR DERIVAÇÃO DE CUNHA	UNID	1
	CONECTOR DE PERFURAÇÃO	UNID	4
	CONECTOR TERMINAL COMP. CABO BARRA	UNID	3
	SAPATILHA	UNID	1

REVISÃO:	00	19 / 21
----------	----	---------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

2	ESTRUTURA SI3 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1
	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEXADO 70MM ²	UNID	1
	BRAÇADEIRA PLÁSTICA	UNID	3
	CINTA ADEQUADA	UNID	1
	OLHAL	UNID	1
	PARAFUSO CAB. ABAUL. M16X70MM	UNID	2
	PARAFUSO CAB. ABAUL. M16X45MM	UNID	1
	SAPATILHA	UNID	1
3	ESTRUTURA SI4 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1
	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEXADO 70MM ²	UNID	2
	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEXADO 120MM ²	UNID	2
	BRAÇADEIRA PLÁSTICA	UNID	3
	CINTA ADEQUADA	UNID	1
	CONECTOR DE PERFURAÇÃO 120-120	UNID	3
	CONECTOR DE COMPRESSÃO FORMATO H	UNID	1
	OLHAL	UNID	2
	PARAFUSO CAB. ABAUL. M16X70MM	UNID	2
	PARAFUSO CAB. ABAUL. M16X45MM	UNID	2
	SAPATILHA	UNID	2
4	Poste de concreto duplo T (DT) 9/300 - fornecimento e assentamento	un	7
5	POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO=9M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1
6	Poste circular de concreto 11/600 - Fornecimento E INSTALAÇÃO	Un	1
7	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	M	60
8	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSAO BT REF 3M OU SIMILAR	M	20
9	CONECTOR CUNHA ESTRIBO PARA CABO 70MM2	UN	18

REVISÃO:

00

20 / 21

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

10	CABO MULTIPLEXADO DE ALUMINIO CA/CAL 3X1X70+70MM2	M	242
11	CABO AL. MULTIPLEX. AL/XLPE 3X120MM+1X70MM NU	M	30
12	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	10
13	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4" , P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10
14	ATERRAMENTO POSTE/REDE	UN	2
	HASTE DE TERRA - 5/8" X 2,40m	UNID	3
	Conector Terminal compressão cabo-barra	UNID	3
	CABO COBRE NU 25MM²	M	18

REVISÃO:

00

21 / 21



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2020-1954

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS P5 E P6
DISCIPLINA: SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

REVISOR TÉCNICO:

SUPERVISOR TÉCNICO:

COORDENADOR TÉCNICO:

TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV)
CREA: 040054226-9

RENATO do Carmo Rodrigues Leite Maj Eng
CREA: 72356/MG

NÚMERO:

RR01-18PE01-DRE-MD001

DATA:

13/11/2023

REVISÃO:

00

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Drenagem pluvial	1º Ten QOCon CIV ELISANDRA	040550682-1	

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	SUPERVISOR TÉCNICO	COORDENADOR TÉCNICO
00	Emissão inicial	13/11/2023	1º Ten Elisandra	Cap Eng Tânia	Ten Cel Eng Renato

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

ASSUNTO: Construção de 24 casas para graduados no Tombo RR-005-000, entre as ruas projetadas P5 e P6 em Boa Vista/RR - 2023-2019.

LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.

LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.

DISCIPLINA: Sistema de drenagem pluvial

ENDEREÇO: Travessa Marupã, s/n- Paraviana – CEP 69307-385, Boa Vista – RR.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO: 14.751,04 m².

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: 2.849571 e Longitude: -60.659713.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO

DADOS: Comando da Aeronáutica.

ENDEREÇO: Avenida Venezuela,70 – Mecejana – CEP 69304-600, Boa Vista – RR.

2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial é parte integrante dos Lotes 2 e 3 do projeto de engenharia CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR, e tem por finalidade a descrição sucinta das premissas de cálculo e quantitativo, levantamentos e requisitos de projeto técnico do sistema de drenagem pluvial das vias P5 e P6, servindo de base técnica à elaboração de especificações, desenhos e demais peças técnicas da disciplina do projeto em tela.

3 NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS

Devem ser observadas as normas disposições que foram utilizadas para o desenvolvimento e concepção do projeto, conforme segue:

Caderno de Necessidades Nº 01/2023, de 30 de janeiro de 2023, BABV;

Ofício nº 139/DTEN MN/7273, de 18 de julho;

Projeto implantação: RR01-18PE01-ARQ-DE001;

Projeto terraplenagem: RR01-18PE01-TER-DE001;

Projeto terraplenagem: RR01-18PE01-TER-DE002;

Manual de drenagem e manejo de águas pluviais, Vol. 3, São Paulo, 2012;

Álbum de projetos tipo dispositivos de drenagem, 3ª edição. DNIT, 2018;

Norma DNIT 018/2023-ES – Drenagem sarjetas e valetas. Brasília, 2023;

Atlas pluviométrico do Brasil. CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2015;

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Plataforma de Gestão de Resíduos Sólidos do município de Boa Vista - <https://bvresiduos.pmbv.rr.gov.br/rcc>;

Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE - geo.anm.gov.br.

4 **MEMORIAL DESCRITIVO**

O SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS – SERINFRA-MN elaborou o projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR.

O escopo deste projeto foi definido diante das necessidades de contratação por meio de Ata de Registro de Preço em lotes.

Dessa forma, o presente memorial traz as informações descritivas necessárias referentes ao de projeto técnico da rede de drenagem pluvial, constante nos Lotes 2 e 3 - Serviços de Implantação da Infraestrutura das Vias P5 e P6.

A drenagem pluvial consiste na coleta, condução e destino das águas superficiais provenientes das chuvas. Com o crescimento urbano, cada vez mais surge a necessidade de um planejamento do escoamento das águas pluviais das cidades.

Durante visita ao local da implantação do empreendimento foi possível perceber a escassez de galerias de microdrenagem, sendo perceptível em alguns pontos sinais de alagamentos ocorridos pelo estrangulamento da vazão das águas devido ao subdimensionamento, ou por, obstrução das sarjetas e galerias.

Sendo assim, este memorial descritivo busca apresentar a recepção das águas pluviais e o seu transporte até a macrodrenagem mais próxima da vila militar a ser construída.

O projeto técnico do sistema de drenagem pluvial foi elaborado de acordo com o projeto de implantação, seguindo como base o projeto planialtimétrico da área, curvas de níveis e projeto de terraplenagem e será composto por bocas de lobo, condutos forçados, galerias, meio-fio, sarjeta, poços de visita, tubos de ligação.



Figura 1 – Localização das novas unidades habitacionais (Google Earth).

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Figura 3 – Indicação do escoamento da área 1 da Rua P5.



Figura 4 – Indicação do escoamento da área 2 da Rua P6.

4.1.3 DETERMINAÇÃO DA VAZÃO DE PROJETO

Para a estimativa das descargas máximas, adotou-se o método racional por ser o mais empregado para o projeto de drenagem urbana, pois resulta em valores satisfatórios para pequenas bacias hidrográficas. O cálculo das vazões é baseado na seguinte fórmula:

$$Q = C.i.A$$

Onde:

Q = Pico de vazão em m³/s;

C = Coeficiente de escoamento superficial;

i = Intensidade de chuva em m³/s*ha;

A = Área drenada em ha.

O método racional traduz a concepção básica de que a máxima vazão, provocada por uma chuva de intensidade uniforme, ocorre quando todas as partes da bacia passam a contribuir para seção de drenagem. O tempo necessário para que isto aconteça, medido a partir do início da chuva, é o que se denomina de tempo de concentração da bacia (tc).

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

As premissas básicas do método racional são:

- O pico do deflúvio superficial direto, relativo a um dado ponto de projeto, é função do tempo de concentração respectivo, assim como da intensidade da chuva, cuja duração é suposta como sendo igual ao tempo de concentração em questão.

- As condições de permeabilidade das superfícies permanecem constantes durante a ocorrência da chuva.

- O pico do deflúvio superficial direto ocorre quando toda a área de drenagem, a montante do ponto de projeto, passa a contribuir no escoamento.

4.1.4 COEFICIENTE DE ESCOAMENTO

A determinação do coeficiente de escoamento depende de uma série de fatores como: tipo de solo e do uso da terra, desuniformidade da distribuição de chuva, condições de umidade do solo início de precipitação, entre outros.

A parte permeável é constituída daquelas áreas onde a água pode prontamente infiltrar no solo; a parte impermeável, por sua vez, é constituída por áreas que não permitem a pronta infiltração da água no solo, tais como áreas pavimentadas, áreas construídas e calçadas.

Neste projeto a porcentagem de impermeabilização da bacia foi calculada com base nos dados de projeto do empreendimento e os coeficientes de escoamento por tipo de superfície, conforme abaixo:

Tabela 1 – Valores de coeficientes escoamento superficial conforme a cobertura do solo.

SUPERFÍCIES	C
Calçadas ou impermeabilizadas	0,90
Pavimento intertravado	0,78
Intensamente urbanizadas e sem áreas verdes	0,70
Residências com áreas ajardinadas	0,40
Áreas de solo natural com recobrimento de brita	0,30

Tabela 2 – Coeficiente de escoamento superficial calculado para o projeto.

Descrição	Área total (m²)	Coeficiente C	ESC. ÁREAS
RESIDÊNCIAS COM ÁREAS JARDINADAS	3.771,84	0,4	1.508,74
PAVIMENTO INTERTRAVADO	3.315,62	0,78	2.586,18
CALÇADAS LIMITES DA VILA	1.347,54	0,9	1.212,79
ÁREA JARDINADAS/PERMEÁVEL	5.272,38	0,3	1.581,71
ÁREA TOTAL DA VILA (m²)	14.751,04		
COEFICIENTE DE ESCOAMENTO	0,467		

4.1.5 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Definido como sendo o tempo que leva uma gota d'água teórica para ir do ponto mais afastado da bacia até o ponto de projeto considerado.

$$t_c = t_e + t_p$$

REVISÃO:	00	8 / 15
----------	----	--------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

O "te" é o tempo de entrada (em minutos).

O "tp" é o tempo de percurso (em minutos). Calculado pela fórmula:

$$tp = L/60 \times v$$

Onde:

L = comprimento do trecho de galeria (m);

v = velocidade média (m/s).

4.1.6 CORRELAÇÃO MATEMÁTICA

Correlacionando intensidade e duração das chuvas verifica-se que quanto mais intensas forem as precipitações, menor é a sua duração. A relação cronológica das maiores intensidades para cada duração pode ser obtida de uma série de registros pluviométricos de tormentas intensas. Da mesma forma, quanto menor for o risco maior a intensidade (VILLELA, 1975).

As séries anuais baseiam-se na seleção das maiores precipitações anuais de uma duração escolhida, retirada dos dados coletados de uma estação pluviográfica. A esta série de valores é ajustada uma distribuição de probabilidade, através do método gráfico obtendo-se uma equação de intensidade em função da frequência, para uma dada duração (WILKEN, 1978).

Neste projeto adotou-se a equação obtida no Atlas Pluviométrico Do Brasil, CPRM - Serviço Geológico do Brasil (2015) para o Município de Boa Vista, para chuvas intensas. Sendo assim, propõe-se a utilização da seguinte equação para eventos pluviométricos:

$$i = \frac{860,7 \cdot T_r^{0,164}}{(t + 0)^{0,76}}$$

Onde:

i = Intensidade de média máxima da chuva (mm/h);

Tr = Período de Retorno (anos);

t = Duração da Chuva (min).

4.1.7 DIMENSIONAMENTO DA REDE

Os cálculos foram desenvolvidos com utilização da Fórmula de Manning, empregada para o dimensionamento em regime uniforme.

$$Q = (1/n) \cdot S \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

Q = descarga em m³/s;

S = área da seção molhada em m²;

n = Coeficiente de rugosidade, n = 0,016 p/ concreto;

R = raio hidráulico da seção;

P = perímetro molhado (m);

I = declividade do fundo da galeria (m/m).

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

A velocidade de escoamento mínima adotada para a tubulação é de 0,75m/s, velocidade limite para que não ocorra a deposição de sedimentos discretos, e conseqüente assoreamento da tubulação. Já a velocidade máxima adotada é de 5,0 m/s para evitar-se abrasão da tubulação de concreto na condução de água com alto teor de areia.

Tabela 3 – Planilha de dimensionamento hidráulico da via P5.

Planilha para cálculo de galerias de águas pluviais - Via P05																								
Trecho	Extensão (m)	Área				tc (min)	C	i (mm/h)	Q (m³/s)	Diâmetro DN (m)	Diâmetro Adotado (DN) (m)	I Declividade (m/m)	Cota do terreno		Cota do coletor		Profundidade do coletor		Qp (m³/s)	vp (m/s)	Q/Qp	v/vp	v (m/s)	tp (min)
		trecho (ha)	trecho (km²)	total (ha)	total (km²)								Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)						
1-2	137,02	0,477	0,005	0,477	0,005	5,00	0,467	369,39	0,229	0,49	0,5	0,0054	82,1	81,36	81	80,26	1,1	1,1	0,23	1,15	1,01	1,14	1,31	1,75
2-3	53,8	0,272	0,003	0,749	0,007	6,75	0,467	294,26	0,286	0,46	0,5	0,0113	81,36	80,75	80,26	79,65	1,1	1,1	0,33	1,66	0,88	1,13	1,88	0,48
3a-4	25	0,272	0,003	1,022	0,010	7,22	0,467	279,36	0,666	0,57	0,6	0,0213	80,75	80,218	79,65	79,118	1,1	1,1	0,73	2,57	0,92	1,14	2,92	0,14

Tabela 4 – Planilha de dimensionamento hidráulico da via P6.

Planilha para cálculo de galerias de águas pluviais - Via P06																								
Trecho	Extensão (m)	Área				tc (min)	C	i (mm/h)	Q (m³/s)	Diâmetro DN (m)	Diâmetro Adotado (DN) (m)	I Declividade (m/m)	Cota do terreno		Cota do coletor		Profundidade do coletor		Qp (m³/s)	vp (m/s)	Q/Qp	v/vp	v (m/s)	tp (min)
		trecho (ha)	trecho (km²)	total (ha)	total (km²)								Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)						
1 - 2'	142,51	0,421	0,004	0,421	0,004	5,00	0,467	369,389	0,202	0,42	0,5	0,0102	82,9	81,44	81,8	80,34	1,1	1,1	0,31	1,58	0,651	1,07	1,69	1,41
2 - 3'	99,41	0,323	0,003	0,745	0,007	6,41	0,467	305,931	0,296	0,49	0,5	0,0094	81,44	80,51	80,34	79,41	1,1	1,1	0,30	1,51	0,997	1,14	1,72	0,96
4' - 3a	49	-	-	-	-	7,37	0,467	275,107	0,296	0,60	0,6	0,0032	80,51	80,354	79,41	79,254	1,1	1,1	0,28	1,00	1,051	1,13	1,13	0,73

4.2 TRANSPORTE DE MATERIAIS

4.2.1 BOTA-FORA

Os locais licenciados para destinação de resíduos provenientes da construção civil podem ser consultados na plataforma *BVRResíduos* disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Boa Vista.

Para efeito de orçamento, definiu-se o local de bota-fora no endereço: R. N, 3507 - Equatorial, Boa Vista - RR, 69317-384, e distância canteiro x destino igual a 12,2 km. A Figura 5 demonstra a distância a ser percorrida.

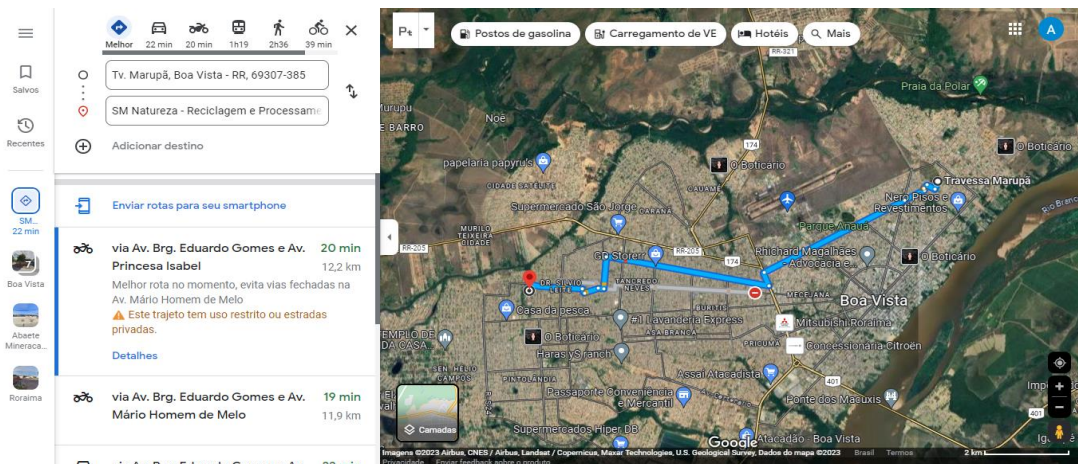


Figura 5 - Localização de área de destinação de resíduos.

REVISÃO:	00	10 / 15
----------	----	---------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

5 MEMORIAL DE CÁLCULO

5.1 PLANILHA DE QUANTIDADES

5.1.1 LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5

Memorial de Cálculo e Quantidades – Sistema de drenagem pluvial da Via P5				
Item	Descrição	Und	Quant.	Descritivo dos cálculos
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO			
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA LARANJA , TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	55,50	Considerando 25% do comprimento da rede de 221,98 m (aproveitar tapume de um trecho para outro) = 221,98 x 0,25 = 55,50 m
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO			
02.02.330.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	116,70	Volume excedente corte/aterro para bota-fora (conforme Memorial Descritivo) x Massa Específica (Ton/m³) x 30% = 56,10 m³ x 1,6x1,3 = 116,70T
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1400,38	Transporte do volume excedente corte/aterro para bota-fora (conforme Memorial Descritivo) = Volume de escavação (m³) * Massa Específica (Ton/m³) x DMT de Transporte até o bota-fora (Km) em via pavimentada x 30% de empolamento. = 56,10 m³ x 1,6 x 12 x 1,30 = 1400,38 TxKM
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES			
02.03.300.1	LOCAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM	M	221,98	Extensão total da rede dimensionada = 221,98 m (medidas obtidas em planta).
03.01.600	IMPERMEABILIZAÇÃO			
03.01.600.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M²	24,06	Somatório das área laterais e fundos dos PVs x a quantidade de PV =24,06 m²
05.03.500	TUBULAÇÕES DE CONCRETO			
05.03.500.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	63	Extensão das tubulações por diâmetro obtido no projeto RR01-18PE01-DRE-DE001= 63 m
05.03.500.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	134	Extensão das tubulações por diâmetro obtido no projeto RR01-18PE01-DRE-DE001 = 134 m
05.03.500.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO	M	25	Extensão das tubulações por diâmetro obtido no projeto RR01-18PE01-DRE-DE001= 25 m

REVISÃO:	00	11 / 15
----------	----	---------

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01-DRE-MD001
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

	NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015			
05.03.901	ESCAVAÇÃO DE VALAS			
05.03.901.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M ³), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M ³	267,43	Dimensões da vala a ser escavada: largura x profundidade x comprimento (Ver Tabela.3).
05.03.901.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M ³	211,32	Volume da escavação das valas – lastro de vala = 267,46 m ³ – 20,94 m ³ = 211,32 m ³ .
05.03.901.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M ³	20,94	Extensão da rede x largura da vala x espessura de recobrimento de 30 cm – seção da tubulação x extensão (ver Tabela 3).
05.06.400	POÇO DE VISITA			
05.06.400.1	POÇO DE VISITA - PVI 08 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	3,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.
05.06.400.2	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 08 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	2,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.
05.06.400.3	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	3,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.
05.06.500	BOCAS-DE-LOBO			
05.06.502.1	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,0 M. AF_12/2020	UN	6	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.
05.06.502.2	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.
05.06.502.3	BACIA DE DISSIPACÃO, LARGURA DE 1 A 4 M, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO (DEB 03, 04, 05, 06), COM PREPARO MANUAL, FCK = 20 MPA, LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÔRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	M ³	1,45	Dimensões do dissipador DEB 03 do Álbum de Projetos DNIT = 2,40 x 2,42 x 0x25 = 1,45 m

REVISÃO:	00	12 / 15
----------	----	---------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Tabela 5 - Memorial de cálculo complementar da Via P6

Trecho	Diâmetro (mm)	Compr.	Prof. PV	Altura Escavação		Volume Total	Escavação Mec	Colônia de areia Alt 10 cm	Reaterro Mec
				0,10	1,00 0,80				
1 - 2	500	80,18	1,10	1,20	1,00	96,22	96,22	8,02	84,26
			1,10	1,20					
2 - 3	500	53,80	1,10	1,20	1,00	64,56	64,56	5,38	56,54
			1,10	1,20					
3a - RES	600	25,00	1,10	1,20	1,00	30,00	30,00	2,50	26,27
			1,10	1,20					
RESER		5,00		3,00	3,50	26,25	26,25		
BL	300	63,00	0,70	0,80	0,80	50,40	50,40	5,04	44,25
			1,10	1,2					
						267,43	267,43	20,94	211,32
								Bota - fora	56,10

5.1.2 LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6

Memorial de Cálculo e Quantidades – Sistema de drenagem pluvial da Via P6				
Item	Descrição	Und	Quant.	Descritivo dos cálculos
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO			
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA LARANJA , TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	73,84	Considerando 25% do comprimento da rede de 295,37 m (aproveitar tapume de um trecho para outro) = 295,37 x 0,25 = 73,84 m
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO			
02.02.330.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	93,09	Volume excedente corte/aterro para bota-fora (conforme Memorial Descritivo)*Massa Especifica (Ton/m³) x 30% = 44,76 m³x 1,6 x 1,3 = 93,09 T
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1117,13	Transporte do volume excedente corte/aterro para bota-fora (conforme Memorial Descritivo) = Volume de escavação (m³) *Massa Especifica (Ton/m³) x DMT de Transporte até o bota-fora (Km) em via pavimentada x 30% de empolamento. = 44,76 m³ x 1,6 x 12 x 1,30 = 1117,13 TxKM
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES			
02.03.300.1	LOCAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM	M	295,37	Extensão total da rede dimensionada = 295,37 m (medidas obtidas em projeto (RR01-18PE01-DRE-DE001.).
03.01.600	IMPERMEABILIZAÇÃO			
03.01.602.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M²	24,06	Somatório das área laterais e fundos dos PVs x a quantidade de PV =24,06 m²
05.03.500	TUBULAÇÕES DE CONCRETO			

REVISÃO:

00

13 / 15

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

05.03.501.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	63,00	Extensão das tubulações por diâmetro obtido no projeto RR01-18PE01-DRE-DE001= 63 m
05.03.502.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	183,37	Extensão das tubulações por diâmetro obtido no projeto RR01-18PE01-DRE-DE001 = 183,37 m
05.03.503.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	49,00	Extensão das tubulações por diâmetro obtido no projeto RR01-18PE01-DRE-DE001= 49 m
05.03.901	ESCAVAÇÃO DE VALAS			
05.03.901.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M³	329,24	Dimensões da vala a ser escavada: largura x profundidade x comprimento (Ver Tabela.3).
05.03.901.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M³	284,49	Volume da escavação das valas – lastro de vala = 329,24 m³ – 28,28 m³ = 284,49 m³.
05.03.901.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M³	28,28	Extensão da rede x largura da vala x espessura de recobrimento de 30 cm – seção da tubulação x extensão (ver Tabela 3).
05.06.400	POÇO DE VISITA			
05.06.400.1	POÇO DE VISITA - PVI 08 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	3,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.
05.06.400.2	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 08 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	2,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.
05.06.400.3	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	3,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.
05.06.500	BOCAS-DE-LOBO			
05.06.502.1	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,0 M. AF_12/2020	UN	6	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.
05.06.502.2	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.
05.06.502.3	BACIA DE DISSIPAÇÃO, LARGURA DE 1 A 4 M, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO (DEB 03, 04, 05, 06), COM PREPARO MANUAL, FCK = 20 MPA, LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÔRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	M³	1,45	Dimensões do dissipador DEB 03 do Álbum de Projetos DNIT = 2,40 x 2,42 x 0x25 = 1,45 m³

REVISÃO:	00	14 / 15
----------	----	---------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Tabela 6 – Memorial de cálculo complementar da Via P6.

Trecho	Diâmetro	Compr.	Prof. Coletor	Altura escav.	Largura	Volume Total	Escavação Mec	Colchão de areia Alt 10 cm	Reaterro Mec
				0,10	1,00				
					0,80				
1 - 2'	500	83,96	1,10	1,20	1,00	100,75	100,75	8,40	86,42
			1,10	1,20					
2 - 3'	500	99,41	1,10	1,20	1,00	119,29	119,29	9,94	102,32
			1,10	1,20					
3' - 3a	600	49,00	1,10	1,20	1,00	58,80	58,80	4,90	51,49
			1,10	1,20					
BL	300	63,00	0,70	0,80	0,80	50,40	50,40	5,04	44,25
			1,10	1,2					
						329,24	329,24	28,28	284,49
								Bota - fora	44,76



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2020-1954

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019

SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS P5 E P6
DISCIPLINAS: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

REVISOR TÉCNICO: AMANDA de Souza BARROS 1º Ten QOEng CREA: 1810484472	SUPERVISOR TÉCNICO: TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV) CREA: 040054226-9	COORDENADOR TÉCNICO: RENATO do Carmo Rodrigues Leite Ten Cel Eng IES CREA: 260870235
NÚMERO: RR01-18PE01-PAV-MD001	DATA: 13/11/2023	REVISÃO: 00

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Pavimentação/Sinalização Viária	2º Ten QOCon CIV Andrezza	0400708485	

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	SUPERVISOR TÉCNICO	COORDENADOR TÉCNICO
00	Emissão inicial	13/11/2023	2º Ten Andrezza	Cap Eng Tânia	Ten Cel Eng Renato

REVISÃO:	00	2 / 18
----------	----	--------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**SUMÁRIO**

1	INFORMAÇÕES GERAIS	4
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	4
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO	4
2	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
3	NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS	4
4	MEMORIAL DESCRITIVO	5
4.1	DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO	6
4.2	OUTROS ELEMENTOS.....	11
4.3	TRANSPORTE DE MATERIAIS	13
5	MEMORIAL DE CÁLCULO	15
5.1	PLANILHA DE QUANTIDADES	15
5.1.1	LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5	15
5.1.2	LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6	17

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

ASSUNTO: Construção de 24 casas para graduados no Tombo RR-005-000, entre as ruas projetadas P5 e P6 em Boa Vista/RR - 2023-2019.

LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.

LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.

DISCIPLINAS: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

ENDEREÇO: Travessa Marupã, s/n– Paraviana – CEP 69307-385, Boa Vista – RR.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO: 14.751,04 m².

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: 2.849571 e Longitude: -60.659713.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO

DADOS: Comando da Aeronáutica.

ENDEREÇO: Avenida Venezuela,70 – Mecejana – CEP 69304-600, Boa Vista – RR.

2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial é parte integrante dos Lotes 2 e 3 do projeto de engenharia CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR, e tem por finalidade a descrição sucinta das premissas de cálculo e quantitativo, levantamentos e requisitos de projeto técnico de Pavimentação e Sinalização Viária das vias P5 e P6, respectivamente, servindo de base técnica à elaboração de especificações, desenhos e demais peças técnicas das disciplinas do projeto em tela.

3 NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS

Devem ser observadas as documentações, normas e disposições que foram utilizadas para o desenvolvimento e concepção do projeto, conforme segue:

Caderno de Necessidades Nº 01/2023, de 30 de janeiro de 2023, BABV;

Ofício nº 139/DTEN MN/7273, de 18 de julho;

Termo de Abertura de Projeto RR01-18PE01-GER-TA001

RR01-18PE01-TER-DE001 – TERRAPLENAGEM

RR01-18PE01-TER-DE002 – TERRAPLENAGEM

RR01-18PE01-DRE-DE001 – DRENAGEM

RR01-18PE01-PAV-DE001 – PAVIMENTAÇÃO

RR01-18PE01-SIN-DE001 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA

REVISÃO:	00	4 / 18
----------	----	--------

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

Especificação Técnica RR01-18PE01-PAV-ET001

Especificação Gerais para Obras de Infraestruturas do COMAER

ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA PAVIMENTO DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO do COMAER

NBR 9781. Peças de concreto para pavimentação. Rio de Janeiro, 1987

NBR 9780. Peças de concreto para pavimentação – Determinação da resistência à compressão. Rio de Janeiro, 1987

NORMA DNIT 140/2022 – ES - Pavimentação – Sub-base de solo melhorado com cimento – Especificação de serviço

NORMA DNIT 020/2023 – ES - Drenagem – Meios-fios e guias – Especificação de serviço

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - PAVIMENTO COM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO -ET-DE-P00/048, do DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS

Plataforma de Gestão de Resíduos Sólidos do município de Boa Vista - <https://bvresiduos.pmbv.rr.gov.br/rcc>

Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE - geo.anm.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO PMSP – IP 02/2004. Instrução de Projeto – Classificação das Vias. São Paulo, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO PMSP – IP 03/2004. Instrução de Projeto – Projeto Geométrico. São Paulo, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO PMSP – IP 04/2004. Instrução de Projeto – Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para Tráfego leve e médio. São Paulo, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO ABCP – Manual de Pavimento Intertravado: Passeio Público. São Paulo, 2010.

DNIT. EMENDA 1 da Publicação IPR – 736, 5ª edição, 2018. (Atualização de valetas, sarjetas e meios-fios) - DNIT

Companhia de Engenharia de Tráfego. MANUAL DE SINALIZAÇÃO URBANA - HORIZONTAL. Volume 5. Revisão 3. São Paulo, 2019.

Conselho Nacional de Trânsito (Brasil) (CONTRAN). Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. Sinalização vertical de regulamentação. Vol. I / Contran-Denatran– Brasília: Contran, 2022.

Conselho Nacional de Trânsito (Brasil) (CONTRAN). Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. Sinalização Horizontal Vol. IV / Contran-Denatran– Brasília: Contran, 2022.

4 **MEMORIAL DESCRITIVO**

O SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS – SERINFRA-MN elaborou o projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR.

O escopo deste projeto foi definido diante das necessidades de contratação por meio de Ata de Registro de Preço a ser contratada em lotes.

REVISÃO:	00	5 / 18
----------	----	--------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Dessa forma, o presente memorial traz as informações descritivas necessárias referentes ao projeto técnico de pavimentação e de sinalização viária das Vias P5 e P6, constante do Lote 2- Serviços de Implantação da Infraestrutura da Via P5 e Lote 3- Serviços de Implantação da Infraestrutura da Via P6, respectivamente.

O pavimento será do tipo flexível e intertravado e consistirá na execução de camada de sub-base de solo arenoso com adição de cimento com teor de 8% com espessura de 18 cm e revestimento em bloco retangular na cor natural e dimensões 10 cm x 20 cm x 6 cm (L x C x H), sob camada de areia de assentamento de 5 cm.

A obra compreenderá ainda a execução de calçada, sarjeta, meio-fio e sinalização viária horizontal e vertical.

Para a execução dos serviços de pavimentação, faz-se necessário acompanhamento topográfico para os serviços de corte no solo a fim de atingir as cotas de projeto, uma vez que o terreno, nessa ocasião, estará terraplanado.

Dentre os serviços também deverá ser executada no Lote 2, a recuperação do trecho da via de acesso perpendicular à Via P5, incluindo meio-fio e sarjeta, conforme quantitativos.

4.1 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

4.1.1 CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO

Para fins de dimensionamento, foi utilizada a IP – 02/2004(SP) para definir tráfego leve, conforme segue:

Tráfego Leve - Ruas de características essencialmente residenciais, para as quais não é previsto o tráfego de ônibus, podendo existir ocasionalmente passagens de caminhões e ônibus em número não superior a 20 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por um número "N" típico de 105 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de projeto de 10 anos.

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente / Veículo	N	N característico
			Veículo Leve	Caminhão/ Ônibus			
			Via local	LEVE			
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	1,40x 10 ⁴ a 6,80x 10 ⁵	5 x 10 ⁵
Vias Coletoras e Estruturais	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	1,4 x 10 ⁶ a 3,1 x 10 ⁶	2 x 10 ⁶
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	1,0 x 10 ⁷ a 3,3 x 10 ⁷	2 x 10 ⁷
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	3,3 x 10 ⁷ a 6,7 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3 x 10 ⁶⁽¹⁾	10 ⁷
	VOLUME PESADO	12		> 500		5 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷

Figura 1 - Classificação das vias e parâmetros de tráfego Fonte: IP-06/2004

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

4.1.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O SUBLEITO

A fim de orientar o projeto do pavimento, são apresentadas algumas considerações sobre o subleito:

- A espessura do pavimento a ser construído sobre o subleito será calculada de acordo com a presente diretriz, em função do índice de Suporte Califórnia.
- Nos casos em que as sondagens indicarem a necessidade de substituição de material do subleito, deverá ser considerado o valor do índice de suporte do solo de empréstimo.
- Na determinação do índice de suporte do subleito, empregar-se-á o Ensaio Normal de Compactação de Solos e a moldagem dos corpos-de-prova deverá ser feita com a energia de compactação correspondente.
- No caso de ocorrência de subleito com suporte $< 2\%$, deverá ser feita sua substituição por solo com suporte $\geq 5\%$ e expansão $< 2\%$, com espessura indicada em projeto
- No caso de ocorrência no subleito com solos que apresentem expansão $\geq 2\%$ e suporte CBR $< 2\%$ deverá ser acrescida no projeto uma camada de reforço com, no mínimo, 40 cm de espessura sobre a camada final de terraplenagem, executada com solo selecionado ou estabilizado que apresente CBR $\geq 5\%$ e expansão $< 2\%$ (valores estatísticos).
- No caso de suporte CBR $> 2\%$ e de expansão $\geq 2\%$, deverá ser determinada, em laboratório, a sobrecarga necessária para que o solo apresente expansão $< 2\%$. O peso próprio do pavimento projetado deverá transmitir para o subleito uma pressão igual ou maior à determinada pelo ensaio. Portanto, a espessura da estrutura do pavimento deve ser tal que o mesmo apresente peso superior ao determinado no ensaio.

4.1.3 ESTRUTURA DO PAVIMENTO

Os pavimentos de blocos pré-moldados de concreto para vias urbanas são dimensionados por dois métodos de cálculo preconizados pela ABCP- Associação Brasileira de Cimento Portland.

Este procedimento foi adaptado pela ABCP no Estudo Técnico nº 27 do trabalho original proposto pela BCA - "British Cement Association", com a utilização de bases cimentadas. Os métodos utilizam basicamente gráficos de leitura direta, fornecendo as espessuras necessárias das camadas constituintes do pavimento de bloco pré-moldado.

A escolha do método de dimensionamento do pavimento da via ficará entre as duas opções propostas a seguir, em função do número "N" de solicitações do eixo simples padrão.

- Procedimento A (ABCP- ET27)

Recomendado para vias de tráfego leve com N típico até 10^5 solicitações do eixo simples padrão, por não necessita de utilização de camada de base, gerando estruturas mais esbeltas e economicamente viáveis em relação ao Procedimento B.

REVISÃO:	00	7 / 18
----------	----	--------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Recomendado também para vias de tráfego meio pesado a pesado com "N" típico superior a $1,5 \times 10^6$ em função do emprego de bases cimentadas, sendo tecnicamente mais adequado do que o procedimento B.

- Procedimento B (PCA - Portland Cement Association)

Mais recomendado para o dimensionamento de vias de tráfego médio a meio pesado com "N" típico entre 10^5 e $1,5 \times 10^6$ solicitações, em função da utilização de bases granulares que geram estruturas mais seguras, adotando o princípio de que as camadas do pavimento a partir do subleito sejam colocadas em ordem crescente de resistência, de modo que as deformações por cisalhamento e por consolidação dos materiais reduzam a um mínimo as deformações verticais permanentes.

A Figura 2 ilustra a prioridade de aplicação dos procedimentos acima descritos.

PROCEDIMENTO	TIPO DE TRÁFEGO			
	L	M	MP	P
A	1ª p	2ª p	1ª p	1ª p
B	2ª p	1ª p	1ª p	2ª p

Figura 2 - Prioridade (p) de utilização dos procedimentos de dimensionamento

Diante o exposto, o pavimento das vias do presente projeto será dimensionado utilizando-se o Procedimento A, tendo em vista tratar-se de via local, predominantemente residencial e sem ocorrência de pontos de ônibus.

4.1.4 APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO A

O método utiliza, para o dimensionamento da estrutura do pavimento, dois gráficos de leitura direta, fornecendo as espessuras necessárias das camadas constituintes do pavimento.

- Parâmetros de projeto:

LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.

- Extensão da via P5 a ser executada: 214,00 m
- Largura da via P5: 8,40 m
- Área do pavimento intertravado: 1.801,84 m²

LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.

- Extensão da via P6 a ser executada: 241,88 m
- Largura da via P6: 6,40 m
- Área do pavimento intertravado: 1.548,72 m²

- Dados Gerais:

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

- Tipo de pavimento: Pavimento flexível intertravado em bloco retangular
 - ISC do terreno adotado 5%. Portanto, haverá a necessidade de adoção de uma camada de sub-base com $\text{CBR} \geq 20\%$

- Período de projeto: 10 anos
- ISC do solo do terreno adotado para fins de dimensionamento = 5%
- Classificação da via: local (residencial) com tráfego previsto leve
- Equivalente por veículo 1,50
- N característico: $10^5 = 1 \cdot 10^5 = 0,1 \cdot 10^6$

- CAMADA DE SUB-BASE

Quando o $N < 5 \times 10^5$, o material de sub-base deve apresentar um valor de $\text{CBR} \geq 20\%$; se o subleito apresentar $\text{CBR} \geq 20\%$, fica dispensada a utilização da camada de sub-base.

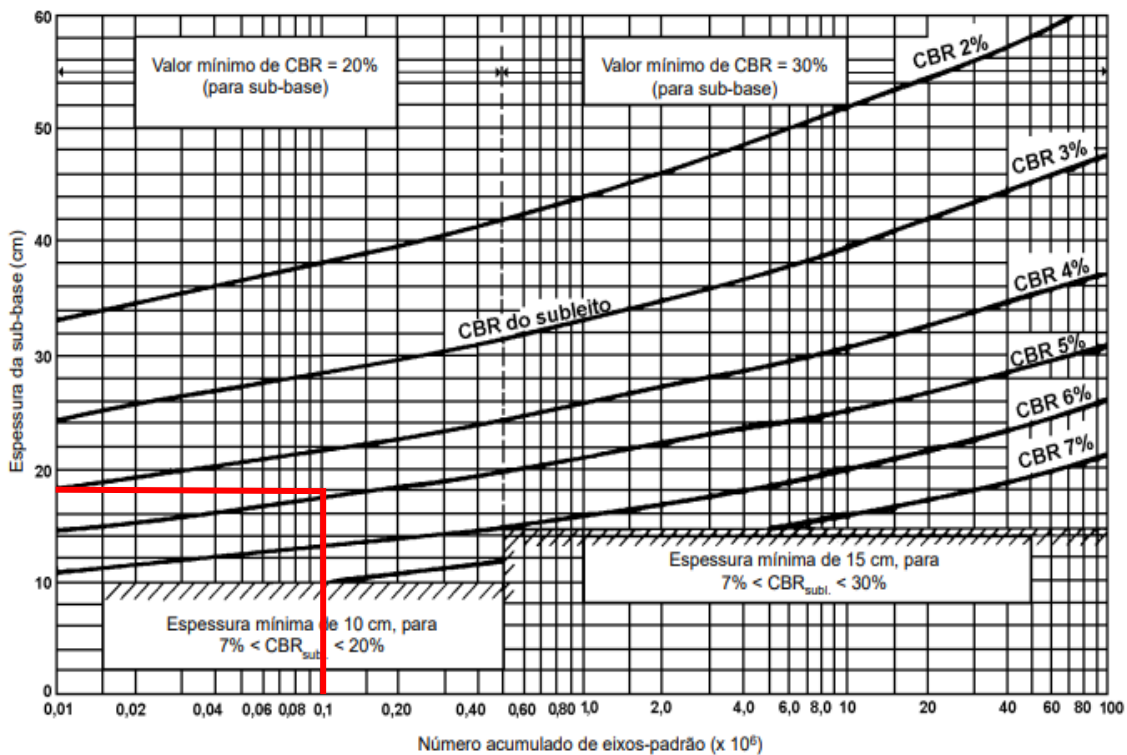


Figura 3 - Gráfico determinação da sub-base

Em análise do gráfico reproduzido do boletim técnico n°. 27 da ABCP, obtém-se a espessura necessária de sub-base de 18 cm com material de CBR mínimo = 20%, conforme Figura 3

A sub-base será executada com solo (predominantemente arenoso) e cimento (teor de 8%).

- CAMADA DA BASE

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Para o valor de $N_{\text{Típico}} = 10^5$, portanto inferior a $1,5 \times 10^6$, não é necessária a camada de base.

- CAMADA DE REVESTIMENTO

Os blocos de concreto pré-moldados devem atender às normas brasileiras NBR 9780 e NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação, as quais fornecem informações precisas aos fabricantes, projetistas e usuários desse tipo de pavimento no que concerne a materiais utilizados, características geométricas das peças, métodos de ensaio, além de procedimentos de inspeção, aceitação e rejeição das peças. Destaca-se que a espessura e resistência dos blocos de revestimento varia em função do tráfego solicitante, conforme a Figura 4 abaixo:

TRÁFEGO	ESPESSURA REVESTIMENTO	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES
$N \leq 5 \times 10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5 \times 10^5 < N < 10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N \geq 10^7$	10,0 cm	50 MPa

Figura 4 - Espessura e resistência dos blocos de revestimentos

De acordo com a Figura 4, a camada de revestimento do pavimento consistirá em bloco pré-moldado com espessura de 6 cm e resistência à compressão de 35 Mpa, assentada em camada de areia compactada de 5 cm.

Os blocos pré-moldados de concreto que serão empregados na pavimentação das vias do PNR deverão atender os requisitos e características tecnológicas mínimas descritas a seguir:

- bloco retangular cor natural de 20 cm x 10 cm, espessura 6 cm;
- os blocos deverão ser produzidos por processos que assegurem a obtenção de peças de concreto suficientemente homogêneas e compactas, de modo que atendam ao conjunto de exigências desta instrução especificamente no tocante às normas EM-06, NBR-9780 e NBR 9781;
- as peças não devem possuir trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e sua resistência e devem ser manipuladas com as devidas precauções, para não terem suas qualidades prejudicadas.

Pressupõe-se que as vias a serem pavimentadas sejam dotadas de toda a infraestrutura, redes de água e esgoto, e captação de água superficial, executada de acordo com as especificações de serviço dos órgãos competentes.

A camada de assentamento dos blocos pré-moldados será composta por areia, contendo no máximo 5% de silte e argila (em massa) e, no máximo, 10% de material retido na peneira de 4,8 mm. Não serão admitidos torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas. As juntas serão preenchidas com pó-de-pedra.

A areia de assentamento nunca deverá ser usada para corrigir falhas na superfície da camada de base.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Portanto, a seção típica do pavimento será:

Revestimento em blocos → h = 6,0 cm

Camada de Assentamento de Areia → h = 5,0 cm

Sub-base CBR ≥ 20% → h = 18,0 cm

4.2 OUTROS ELEMENTOS

4.2.1 CALÇADA, SARJETA E MEIO-FIO

A calçada será executada em concreto Fck = 20 Mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/areia média/ brita 1) e também contará com tela soldada nervurada CA-60, Q 196 (3,11 kg/m²), diâmetro do fio = 5,00 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 cm x 10 cm.

As sarjetas serão executadas em concreto, moldadas in loco com extrusora, e possuirão 45 cm de base conjugadas com meio-fio.

Nos acessos aos lotes, as guias deverão ser rebaixadas e serão executadas sarjetas com base 30 cm.

As guias receberão pintura com tinta branca.

4.2.2 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização viária será constituída de:

- Placa de Regulamentação R-19, em formato circular, fundo branco, orla vermelha e símbolo/legenda na cor preta, diâmetro de 60cm (Ver Figura 5).
- Placa de Parada Obrigatória R-1, em formato octogonal com 0,331 m de lado, fundo vermelho e legenda na cor branca (Ver Figura 5).
- Sinalização horizontal de Linha de divisão de fluxos opostos com linha contínua (LFO-3) na cor amarela com 10 cm de largura cada (Ver Figura 6).
- Linha de retenção (LRE) com largura de $\ell = 0,40$ m na cor branca a ser utilizada em conjunto com o sinal de regulamentação R-1 (Ver Figura 7).

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

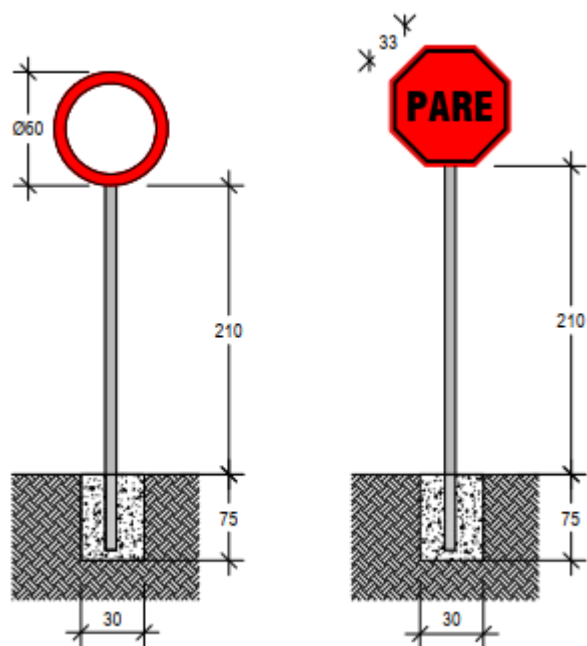


Figura 5 - Detalhe construtivo da sinalização vertical – Placa R-19 e Placa R-1

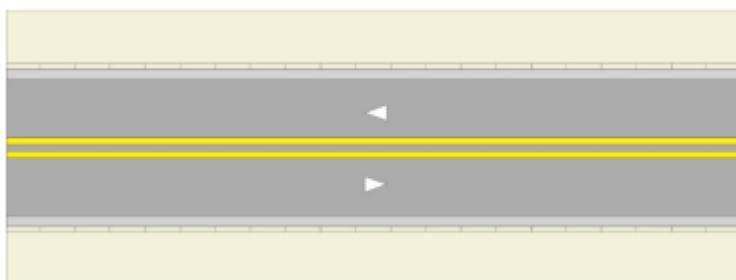


Figura 6 - Sinalização horizontal com linha dupla contínua (LFO-3)

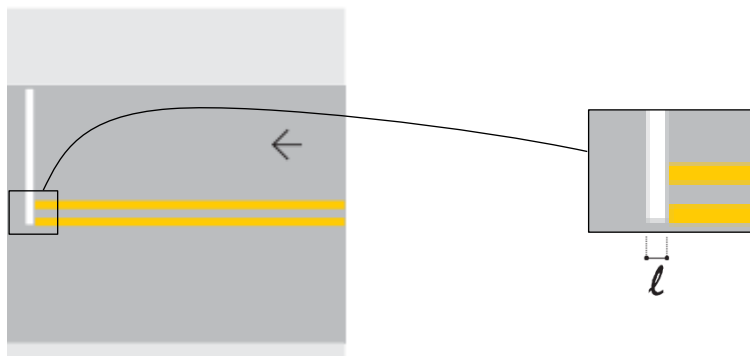


Figura 7 - Sinalização horizontal com Linha de retenção (LRE)

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

O local para implantação das placas e seus detalhamentos encontram-se no projeto de sinalização. Toda sinalização regulamentada deve ser executada conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volumes I e IV do CONTRAN.

4.3 TRANSPORTE DE MATERIAIS

4.3.1 BOTA-FORA

Os locais licenciados para destinação de resíduos provenientes da construção civil podem ser consultados na plataforma *BVResíduos* disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Boa Vista.

Para efeito de orçamento, definiu-se o local de bota-fora no endereço: R. N, 3507 - Equatorial, Boa Vista - RR, 69317-384, e distância canteiro x destino igual a 12,2 km. A Figura 8 demonstra a distância a ser percorrida.

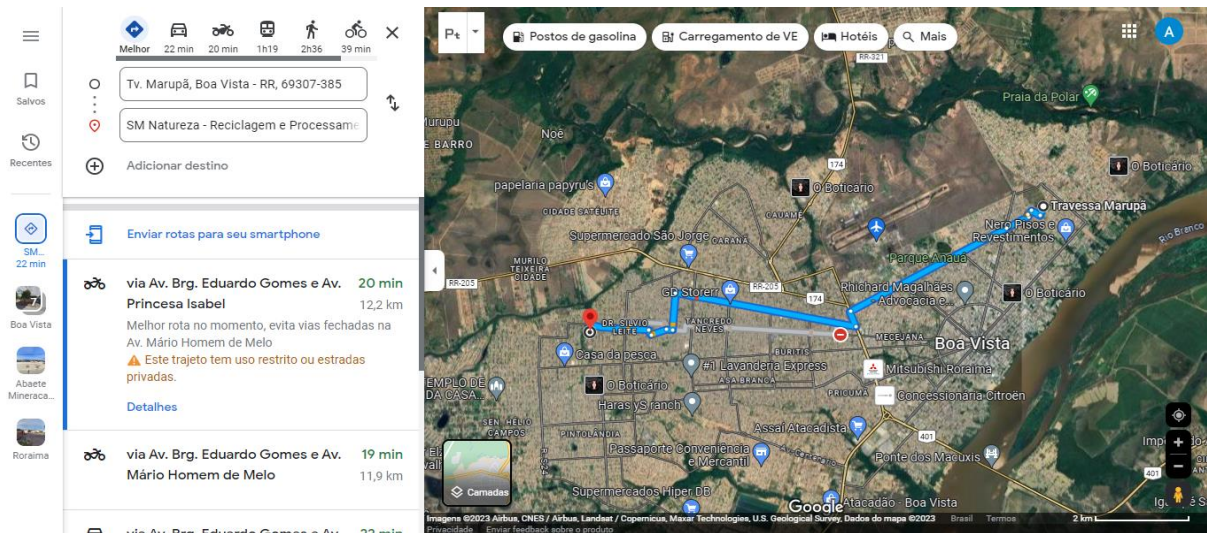


Figura 8 - Localização de área de destinação de resíduos (solo)

4.3.2 JAZIDA DE SOLO ARENOSO

A jazida para escavação de solo arenoso foi identificada por meio do Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE, disponibilizado pela Agência Nacional de Mineração – ANM, conforme Figura 9.

Para efeito de orçamento, definiu-se a jazida com endereço: R. Olavo Bilac, 1056-1078 - Treze de Setembro, Boa Vista - RR, 69308-280 e distância jazida x canteiro igual a 7,6 km, conforme Figura 10.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

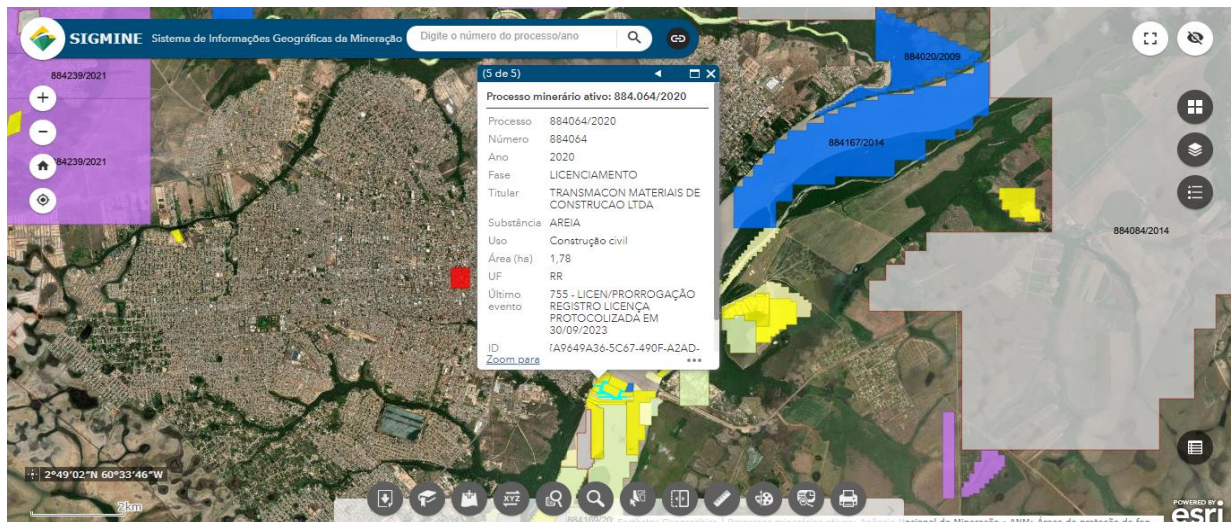


Figura 9 - Consulta ao SIGMINE para localização de jazida licenciada para escavação de solo arenoso

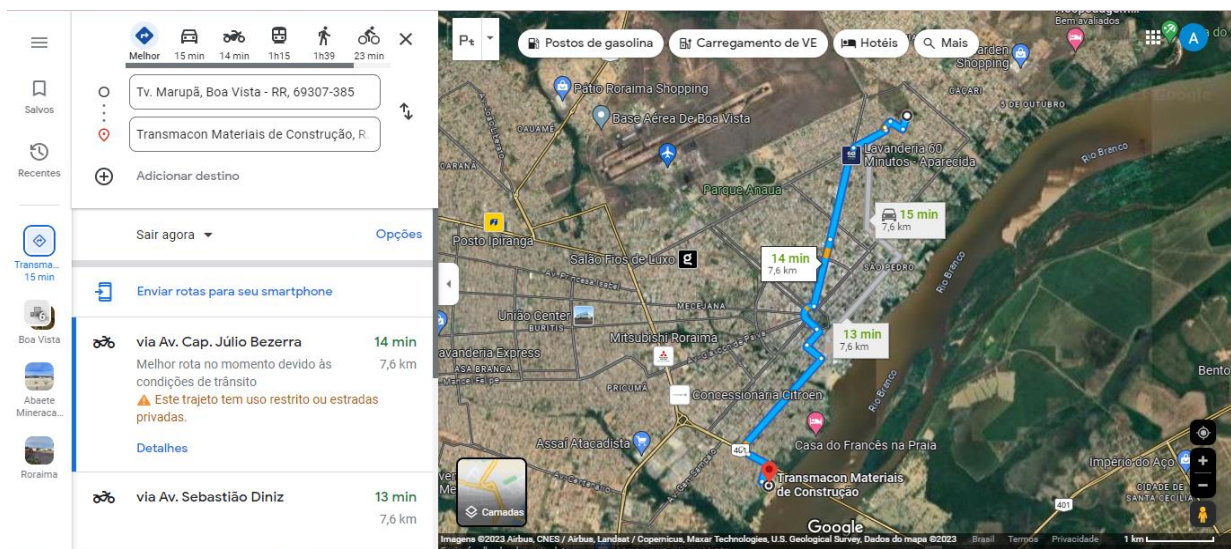


Figura 10 - Localização de área de escavação de solo arenoso em jazida licenciada

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

5 MEMORIAL DE CÁLCULO

5.1 PLANILHA DE QUANTIDADES

5.1.1 LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5

MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTIDADES – PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO – VIA P5				
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS
02.03	LOCAÇÃO DE OBRA			
02.03.201.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	m	214,00	Extensão da via P5 a ser pavimentada = 214,00 m
02.04.200	CORTES			
02.04.201.1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL – COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	m³	664,69	Volume de corte calculado para rebaixamento de ruas, baseando-se nas curvas de nível. Ver relatório terraplenagem, com transporte destinado para compensação de aterro. V = 664,69 m³
02.04.400	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO			
02.04.401.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	tkm	18.164,65	Transporte do volume excedente compensatório de corte/aterro para bota-fora (conforme Memorial Descritivo) = Transporte (TxKm) = Volume de escavação (m³) *Massa Específica (Ton/m³) x DMT de Transporte até o bota-fora (Km) em via pavimentada x 40% de empolamento. = 664,69 m³x 1,6 x 12 x 1,40 = 18.164,65 m³
04.05.102	PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO			
04.05.102.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	1801,84	Área do pavimento = 1.801,84 m², conforme projeto.
04.05.104	SARJETAS			
04.05.104.1	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	47,40	Extensão da guia rebaixada no acesso para veículo aos lotes = 3,2 m x 12 lotes = 38,40 m Extensão da intersecção da via P5 com a via existente = 9,0 m
04.05.300	SUB-BASES E BASES			
04.05.301.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	m³	363,25	Volume do material para execução de sub-base (m3) x Empolamento areia 12% = 324,033 m³ x 1,12 = 363,25 m³
04.05.301.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	tkm	4.499,94	Transporte do volume escavado em jazida para execução da sub-base = Volume de escavação (m³) x *Massa Específica (Ton/m³) x DMT de Transporte de Jazida (Km) em via pavimentada. = 363,25 x 1,63 x 7,6 km = 4.499,95 TKM
04.05.301.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 8%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	324,33	Área do pavimento x h da sub-base= 1801,84 m² x 0,18 m = 324,33 m³
04.05.600	REVESTIMENTOS			
04.05.605.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	792,49	Áreas de passeio + área de acesso de veículos aos lotes =433,64 m²+11,77 m² +17,14 m² *10 lotes+54,03 m²+49,29 m²+6,03*12 acessos = 792,49 m

REVISÃO:	00	15 / 18
----------	----	---------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

04.05.607	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS/ INTERTRAVADOS			
04.05.607.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	m ²	1.801,84	Área do pavimento = 1.801,84 m ²
04.05.610	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO			
04.05.610.1	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	421,93	Comprimento dos trechos curvos das guias dos lotes da via P5, exceto trecho da guia rebaixada. =460,33 m-38,40 m = 431,09 m
04.05.610.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	122,36	Extensão da via existente perpendicular à via P5 = 64 m x 2 lados -8,40 m-6,4m +9,16 m =122,36 m
04.05.610.3	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	m	544,29	Comprimento total de todos os trechos de guias = 544,29 m
04.07	SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
04.07.100	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
04.07.101.1	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM	m ²	44,49	Linha dupla contínua (LFO-3) = extensão da linha simples contínua no eixo x largura da linha (10 cm) na cor amarela x 02 linhas = 42,75 m ² Linha de retenção (LRE) na cor branca = 0,40 m x 4,36 m = 1,74 m ² Total = 44,49 m ²
04.07.200	SINALIZAÇÃO VERTICAL			
04.07.201.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	und	2,00	Placa de regulamentação R-19 de limite de velocidade máxima para via local. Uma em cada sentido da via. Quantidade = 2,00 un
04.07.201.2	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	und	1,00	Placa de regulamentação R-1 de parada obrigatória. Quantidade = 1,00 un
04.07.201.3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,331 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	und	1,00	Suporte para placa de regulamentação R-1. Quantidade = 1,00 un
04.07.201.4	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	und	2,00	Suporte para placa de regulamentação R-19. Quantidade = 2,00 un

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

5.1.2 LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6

MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTIDADES - PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO – VIA P6					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	
02.03	LOCAÇÃO DE OBRAS				
02.03.201.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	m	241,88	Extensão da via P6 a ser pavimentada = 241,88 m	
02.04.200	CORTES				
02.04.200.1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL – COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	m³	749,17	Volume de corte calculado para rebaixamento de ruas, baseando-se nas curvas de nível. Ver relatório terraplenagem, com transporte destinado para compensação de aterro. V = 749,17 m³	
02.04.400	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO				
02.04.400.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	tkm	20.473,32	Transporte do volume excedente compensatório de corte/aterro para bota-fora (conforme Memorial Descritivo) = Transporte (TxKm) = Volume de escavação (m³) *Massa Específica (Ton/m³) x DMT de Transporte até o bota-fora (Km) em via pavimentada x 40% de empolamento. = 749,17 m³x 1,6 x 12 x 1,40 = 20.473,32 tkm	
04.05.102	PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO				
04.05.102.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	1.548,72	Área do pavimento = 1.548,722 m², conforme projeto.	
04.05.104	SARJETAS				
04.05.104.1	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	45,40	Extensão da guia rebaixada no acesso para veículo aos lotes = 3,2 m x 12 lotes = 38,40 m Extensão da intersecção da via P6 com a via existente = 7,00 m	
04.05.300	SUB-BASES E BASES				
04.05.301.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	m³	312,22	Volume do material para execução de sub-base (m3) x Empolamento areia 12% = 278,77 m³ x 1,12 = 312,22 m³	
04.05.301.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	3.867,78	Transporte do volume escavado em jazida para execução da sub-base = Volume de escavação (m³) x *Massa Específica (Ton/m³) x DMT de Transporte de Jazida (Km) em via pavimentada. = 312,22 x 1,63 x 7,6 km = 3.867,81 tkm	
04.05.600	REVESTIMENTOS				
04.05.605.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	606,82	Áreas de passeio + área de acesso de veículos aos lotes = 262,79 m² + 18,63 m² + 18,06 m² + 18,87 m² + 18,8 m² + 18,89 m² + 18,78 m² + 18,83 m² + 18,73 m² + 18,65 m² + 18,71 m² + 18,74 m² + 65,98 m² + 6,03 m² x 12 acessos = 606,82 m²	
04.05.607	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS/ INTERTRAVADOS				
04.05.607.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	m²	1.548,72	Área do pavimento = 1548,72 m²	
04.05.610	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO				
04.05.610.1	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM	m	473,75	Comprimento dos trechos curvos das guias dos lotes da via P6, exceto trecho da guia rebaixada. = 512,15 + 7 - 38,40 = 473,75 m	

REVISÃO:	00	17 / 18
----------	----	---------

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

	BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016			
04.05.610.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	7,00	Extensão de trecho reto no final da via = 7,00 m
04.05.610.3	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	m	480,75	Comprimento total de todos os trechos de guias = 480,75 m
04.07	SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
04.07.100	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
04.07.101.1	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESURA DE 0,6 MM	m ²	49,67	Linha dupla contínua (LFO-3) = extensão da linha simples contínua no eixo x largura da linha (10 cm) na cor amarela x 02 linhas = 48,33 m ² Linha de retenção (LRE) na cor branca = 0,40 m x 3,36 m = 1,34 m ² Total = 67,76 m ²
04.07.200	SINALIZAÇÃO VERTICAL			
04.07.201.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	2,00	Placa de regulamentação R-19 de limite de velocidade máxima para via local. Uma em cada sentido da via. Quantidade = 2,00 un
04.07.201.2	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	Placa de regulamentação R-1 de parada obrigatória. Quantidade = 1,00 un
04.07.201.3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,331 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	Suporte para placa de regulamentação R-1. Quantidade = 1,00 un
04.07.201.4	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	2,00	Suporte para placa de regulamentação R-19. Quantidade = 2,00 un

REVISÃO:	00	18 / 18
----------	----	---------



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2020-1954

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS P5 E P6
DISCIPLINA: SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO SANITÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

REVISOR TÉCNICO:	SUPERVISOR TÉCNICO: TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV) CREA: 040054226-9	COORDENADOR TÉCNICO: RENATO do Carmo Rodrigues Leite Maj Eng CREA: 72356/MG
NÚMERO: RR01-18PE01-REX-MD001	DATA: 13/11/2023	REVISÃO: 00

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01-REX-MD001
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Rede de Esgoto	1º Ten QOCon CIV ELISANDRA	040550682-1	

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	SUPERVISOR TÉCNICO	COORDENADOR TÉCNICO
00	Emissão inicial	13/11/2023	1º Ten Elisandra	Cap Eng Tânia	Ten Cel Eng Renato

REVISÃO:	00	2 / 19
----------	----	--------

SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS	4
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	4
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO	4
2	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
3	NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS	4
4	MEMORIAL DESCRITIVO	5
4.1	DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO	6
4.1.1	PARÂMETROS DE PROJETO	6
4.1.2	DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO	6
4.2	LANÇAMENTO E DESTINAÇÃO DO ESGOTO SANITÁRIO	11
4.3	TRANSPORTE DE MATERIAIS	11
5	MEMORIAL DE CÁLCULO	12
5.1	PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA VIA P5	12
5.2	PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA VIA P6	13
5.3	PLANILHA DE QUANTIDADES	14
5.3.1	LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5	14
5.3.2	LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6	17
6	ANEXOS	19
6.1	ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA CAER	19

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

ASSUNTO: Construção de 24 casas para graduados no Tombo RR-005-000, entre as ruas projetadas P5 e P6 em Boa Vista/RR - 2023-2019.

LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.

LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.

DISCIPLINA: Sistema de coleta de esgoto sanitário.

ENDEREÇO: Travessa Marupã, s/n- Paraviana – CEP 69307-385, Boa Vista – RR.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO: 14.751,04 m².

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: 2.849571 e Longitude: -60.659713.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO

DADOS: Comando da Aeronáutica.

ENDEREÇO: Avenida Venezuela,70 – Mecejana - – CEP 69304-600, Boa Vista – RR.

2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial é parte integrante dos Lotes 2 e 3 do projeto de engenharia CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR, e tem por finalidade a descrição sucinta das premissas de cálculo e quantitativo, levantamentos e requisitos de projeto técnico do sistema de coleta de esgoto sanitário das vias P5 e P6, servindo de base técnica à elaboração de especificações, desenhos e demais peças técnicas da disciplina do projeto em tela.

3 NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS

Devem ser observadas as normas disposições que foram utilizadas para o desenvolvimento e concepção do projeto, conforme segue:

Caderno de Necessidades Nº 01/2023, de 30 de janeiro de 2023, BABV;

Ofício nº 139/DTEN MN/7273, de 18 de julho;

Declaração de Viabilidade Técnica nº 025/2023, de 07 de julho de 2023, Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER);

Projeto implantação: RR01-18PE01-ARQ-DE001;

Projeto terraplenagem: RR01-18PE01-TER-DE001;

Projeto terraplenagem: RR01-18PE01-TER-DE002;

NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999;

NBR 9648 - Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986;

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01-REX-MD001
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

NBR 9649 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986;

NBR 7362 - Sistemas enterrados para condução de esgoto — Requisitos para tubos com parede maciça e conexões de PVC. Rio de Janeiro, 2023;

NBR 7367 - Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988;

Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011 - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA;

Plataforma de Gestão de Resíduos Sólidos do município de Boa Vista - <https://bvresiduos.pmbv.rr.gov.br/rcc>;

Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE - geo.anm.gov.br.

4 MEMORIAL DESCRITIVO

O SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS – SERINFRA-MN elaborou o projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR

O escopo deste projeto foi definido diante das necessidades de contratação por meio de Ata de Registro de Preço em lotes.

Dessa forma, o presente memorial traz as informações descritivas necessárias referentes ao de projeto técnico do sistema de coleta de esgoto sanitário, constantes nos Lote 2 e 3 - Serviços de Implantação da Infraestrutura das Vias P5 e P6.

O SERINFRA-MN solicitou o Estudo de Viabilidade Técnica da CAER para os serviços de coleta, transporte e tratamento do esgoto sanitário que será produzido pelo empreendimento em questão, o qual foi viabilizada, conforme Anexo I.

O projeto técnico do sistema de coleta de esgoto sanitário foi elaborado de acordo com o projeto de implantação, seguindo como base o projeto e levantamentos topográficos, planialtimétrico da área, curvas de níveis e projeto de terraplenagem.

O projeto contemplará apenas efluente de características domésticas (despejo líquido resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas). O termo efluente doméstico é usado para caracterizar dejetos provenientes de residências, edifícios comerciais, indústrias ou quaisquer edificações que contenham banheiros e/ou cozinhas. Compõem-se basicamente de líquidos de hábitos higiênicos e das necessidades fisiológicas como urina, fezes, restos de comida, lavagem de áreas comuns, etc. Sua composição inclui sólidos suspensos, sólidos dissolvidos, matéria orgânica, nutrientes e organismos patogênicos (vírus, bactérias, protozoários e helmintos).

Para concepção, adotou-se o sistema separador absoluto (esgoto doméstico completamente separado das águas pluviais) e condominial, ficando dividido em duas bacias. A bacia da Via P5 fará a coleta (PV1) e o transporte do esgoto sanitário por gravidade e recalcará o esgoto no poço de visita (PV) 13, seguindo o transporte do esgoto sanitário até o PV existente da CAER, localizado na esquina da Rua Zacarias Mendes, bairro Paraviana.

A bacia da Via P6 fará a coleta (PV17) e o transporte do esgoto sanitário por gravidade e recalcará o esgoto no poço de visita (PV) 13, seguindo o transporte do esgoto sanitário até o PV existente da CAER denominado neste projeto PV 16, localizado na esquina da Rua Zacarias Mendes.

REVISÃO:	00	5 / 19
----------	----	--------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

O sistema atenderá exclusivamente a área da vila militar a ser implantada. Para futuras ampliações na rede, deverão ser verificadas as condições reais e verificação das condições com a ampliação das vazões, em projeto específico, devendo este ser aprovado nos órgãos competentes.

As interligações prediais serão por meio de tubo PVC PBA JERI e selim PVC ocre com travas até a caixa de inspeção de cada unidade, com diâmetros conforme projeto técnico.



Figura 1 – Localização da unidades habitacionais (Google Earth).

4.1 DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO

4.1.1 PARÂMETROS DE PROJETO

Para o cálculo das contribuições de esgoto, foram utilizados alguns critérios e parâmetros definidos de acordo com as peculiaridades locais e em conformidade com Normas Técnicas Brasileiras pertinentes ao assunto:

Tabela 1- Parâmetros de projeto

População	144 hab
Consumo per capita de água (q)	130 L/hab.dia
Coefficiente de retorno (c)	0,8
Coefficiente de máxima vazão diária (k1)	1,2
Coefficiente de máxima vazão horária (k2)	1,5
Taxa de infiltração	0,0005 L/s.m
Coefficiente de Manning (η)	0,013

4.1.2 DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

O sistema dimensionado é composto por duas bacias que fazem a coleta e transporte do esgoto sanitário por gravidade e recalca o esgoto para no poço de visita, seguindo o transporte do esgoto sanitário por gravidade até o sistema existente, gerido pela CAER.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Para o dimensionamento da rede coletora adotou-se como base os critérios estabelecidos na NBR 9649:

- Diâmetro mínimo igual a 100 mm;
 - Cada trecho da rede coletora foi verificado de acordo com o critério da tensão trativa média de valor mínimo igual a 1,0 Pa, calculada para vazão inicial (Q_i), com coeficiente de Manning (η) igual a 0,013;
 - A vazão mínima inicial considerada para a condição acima, será igual a 1,5 L/s em qualquer trecho e a declividade mínima para essa vazão será determinada pela seguinte expressão:
- $$I_{min} = 0,0055 \cdot Q_i^{-0,47} \quad (I_{min} [m/m]; Q_i [L/s]);$$
- A declividade tem que ser inferior à declividade que resulta na velocidade final $v_f = 5$ m/s;
 - Os sistemas de tratamento deverão considerar os coeficientes do dia de maior consumo (k_1) e hora de maior consumo (k_2);
 - O valor máximo da lâmina d'água deverá ser igual ou inferior a 75% do diâmetro da tubulação (relação Y/D).

O recobrimento (diferença de nível entre a superfície do terreno e a geratriz superior externa do coletor) não deve ser inferior a 0,90 m para coletor assentado no leito da via de tráfego, ou a 0,65 m para coletor assentado no passeio. Recobrimento menor deve ser justificado.

I. Determinação da vazão

As vazões foram calculadas com base nos seguintes parâmetros apresentados na Tabela 1:

$$Q_{média} = P \times C \times q$$

$$Q_{média} = (144 \times 130) \times 0,80$$

$$Q_{média} = 14.976,00 \text{ L/dia}$$

$$Q_{média} = 14,98 \text{ m}^3/\text{dia} \quad - \quad Q_{máx. \text{ diária}} = 17,97 \text{ m}^3/\text{dia} \quad - \quad Q_{máx. \text{ horária}} = 26,95 \text{ m}^3/\text{dia}.$$

Onde:

$Q_{média}$ = vazão estimada de esgoto a ser tratada considerada em projeto.

$Q_{máx. \text{ diária}}$ = vazão máxima no dia de maior consumo.

$Q_{máx. \text{ horária}}$ = vazão máxima na hora de maior consumo.

II. Taxa de contribuição linear e vazão por trecho

$$Q_t = \frac{P \times q \times K_1 \times K_2 \times C}{86.400} + Q_{inf} + Q_{cf}$$

Taxa de infiltração: Adotou-se 0,0005 L/s.m.

L = comprimento do trecho

$$Q_{inf} = T_{inf} \times L$$

Para cada trecho é determinada a vazão (Q) de montante e jusante para início e final de plano, através da descrição abaixo:

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Q_m = Vazão montante

Igual à soma das vazões de jusante dos trechos anteriores

Q_j = Vazão jusante

Equação: $Q_j = Q_m + Q_t$

III. Coefficiente de rugosidade

O coeficiente de rugosidade afeta de maneira direta o dimensionamento das redes coletoras de esgoto, dependendo do diâmetro, da forma e do material da tubulação, da altura da lâmina da água e das características de esgoto. Adotou-se para o coeficiente de rugosidade o valor de 0,013.

IV. Diâmetro mínimo da rede coletora

A norma ABNT 9.649 estabelece, devido às condições específicas para o dimensionamento hidráulico, que os diâmetros devem ser os previstos nas normas e especificações brasileiras relativas aos diversos materiais, não sendo inferior a 100 mm.

No início das redes adotou-se o diâmetro 100 mm passando-se em seguida para o valor usual de 150 mm. Nos demais trechos devem ser utilizados diâmetros iguais ou maiores do que o do coletor contribuinte ao PV montante.

O valor do diâmetro pode ser modificado caso não atenda a relação Y/D, a velocidade final e a tensão trativa. Caso o valor da relação Y/D seja maior que 0,75, ou seja, não atender a NBR 9649/1986, deve ser utilizado diâmetro maior e repetido o procedimento para determinar Y/D.

V. Tensão trativa e declividade de projeto

É a tensão tangencial exercida pelo líquido escoando sobre a parede do tubo, onde o valor crítico da mesma, denominado Tensão Trativa Crítica, é aquele valor mínimo capaz de iniciar o movimento das partículas depositadas nas tubulações.

Segundo a norma ABNT 9649, a tensão trativa de cada trecho da rede coletora deve ser verificado para a vazão inicial e um coeficiente de Manning igual a 0,013, sendo o valor mínimo admissível igual a 1,0 Pa. Para que a tensão trativa seja maior, deve ser garantida a declividade mínima.

É necessário calcular a declividade do terreno e a declividade mínima (l_{\min}) do coletor, devendo adotar o valor que resulte em menor escavação do terreno.

$$l_{\text{terreno}} = \frac{\text{cota terreno montante} - \text{cota terreno justante}}{\text{comprimento do trecho}} \quad l_{\min} = 0,0055 \cdot Q^{0,47}$$

Caso esse valor resulte em elevada profundidade ou não atenda o valor do recobrimento, é recomendado que a declividade de projeto seja alterada para o valor no intervalo $l_{\min} \leq l_p < l_t$.

A máxima declividade é definida através da norma ABNT 9.649, por apresentar uma velocidade de escoamento igual a 5 m/s.

VI. Velocidade

A velocidade máxima é limitada a valores que possam garantir a integridade das superfícies internas das canalizações, principalmente pelo efeito do atrito causado pelos sólidos presentes no esgoto.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Caso a velocidade final V_f seja superior à velocidade crítica V_c , a maior lâmina admissível deve ser 50% do diâmetro do coletor, assegurando-se a ventilação do trecho.

A velocidade crítica é definida por:

$$V_c = 6 (g R_h)^{1/2}$$

Onde g = aceleração da gravidade, R_h = raio hidráulico (conforme valor de Y/D)

Tabela 2 - Relação entre o Raio Hidráulico e Lâmina do escoamento

Y/D	$\beta = R_h/D$	Y/D	$\beta = R_h/D$
0,025	0,016	0,550	0,265
0,050	0,033	0,600	0,278
0,075	0,048	0,650	0,288
0,100	0,064	0,700	0,297
0,125	0,079	0,750	0,302
0,150	0,093	0,775	0,304
0,175	0,107	0,800	0,304
0,200	0,121	0,825	0,304
0,225	0,134	0,850	0,304
0,250	0,147	0,875	0,301
0,300	0,171	0,900	0,299
0,350	0,194	0,925	0,294
0,400	0,215	0,950	0,287
0,450	0,234	0,975	0,277
0,500	0,250	1,000	0,250

VII. Profundidade

Adotou-se a profundidade mínima em que permite um recobrimento mínimo de 0,90 m, quando a tubulação estiver instalada no leito das vias de tráfego de veículos e 0,65 m, quando instalada no passeio, entre os lotes ou sem tráfego de veículos, de acordo com a norma ABNT NBR 9649.

Embora, a profundidade das tubulações dimensionadas que cruzam as ruas esteja dentro dos padrões mínimos exigidos, foi considerado o envelopamento em concreto para proteção contra as cargas transmitidas pela passagem de veículos sobre as vias.

VIII. Características e Traçado da rede coletora e ligações prediais

A rede coletora de esgoto foi projetada no passeio devendo ser implantada a uma distância de 0,60 m, partindo-se do eixo das tubulações até o alinhamento dos lotes.

Com relação à rede de abastecimento de água, a rede coletora de esgoto a ser implantada no passeio deverá ficar a uma distância mínima de 0,60 m e a no mínimo 0,20 m de profundidade abaixo da rede de água.

No caso das redes coletoras de esgoto localizadas nas travessias de ruas e que cruzam com a rede de abastecimento de água devem ser executadas a uma profundidade mínima 0,20 m abaixo da rede de água e uma distância mínima de 1,00 m.

As tubulações da rede coletora de esgoto serão em PVC rígido com junta elástica integrada (JEI) e diâmetro mínimo de 100 mm, cor ocre, em conformidade com a NBR 7362.

Abaixo segue quadro resumo discriminando quantitativos por bacias e diâmetro das tubulações:

REVISÃO:

00

9 / 19

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Tabela 3 - Resumo do número de unidades e comprimento de rede coletora por diâmetro e por bacia.

Bacia	N° Unidades	Tubulações		Comp. Rede (m)
		Ø 100 mm	Ø 150 mm	
		(m)	(m)	
VIA P5	12	90,80	310,46	401,26
VIA P6	12	100,62	137,55	238,17
Totais	24	191,42	448,01	639,43

As ligações prediais serão executadas do ponto da rede coletora de esgoto por meio de tubulações PVC rígido JEI, cor ocre diâmetro de 100 mm e selim PVC ocre com travas até a caixa de inspeção de cada unidade.

IX. Dispositivos auxiliares da rede de coletora de esgoto para inspeção e limpeza

Neste projeto foi adotada a distância máxima entre os dispositivos auxiliares de 60,36 m, sendo compostos por caixas de inspeção (CI) e poços de visita (PV), conforme tabela 4:

Tabela 4 - Resumo do número de unidades e comprimento de rede coletora por diâmetro e por bacia.

Bacia	CI		PV	
	Prof.	Prof.	Prof.	Prof.
	0,50 a 0,75 m	0,80 a 0,90 m	0,95 a 1,05 m	1,20 a 1,5 m
VIA P5	2,00	10,00	1,00	2,00
VIA P6	1,00	1,00	3,00	4,00
Totais	3,00	11,00	4,00	6,00

As caixas de inspeção serão executadas nas dimensões de 0,60 x 0,60 m e profundidades conforme indicações no projeto técnico, devendo garantir o acesso à manutenção operacional.

Os poços de visita serão executados em anéis de concreto pré-moldado com diâmetro interno 1,00 m e profundidade conforme indicado em projeto, devendo garantir o acesso à manutenção operacional.

Os poços de visita em que o esgoto afluente apresentar degrau com altura maior igual 0,50m deverão dispor de tubos de queda, conforme imagem abaixo:

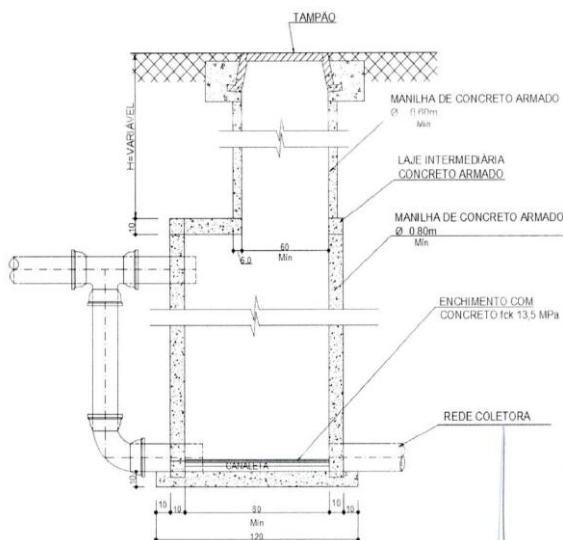


Figura 2 - Detalhe poços de visita com tubo de queda.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**4.2 LANÇAMENTO E DESTINAÇÃO DO ESGOTO SANITÁRIO**

Com base no Estudo de Viabilidade Técnica nº 25/2023 (CAER) e da planta fornecida no estudo foram identificados, dois possíveis pontos de lançamento dos efluentes, sendo necessário um levantamento planialtimétrico da área.

A equipe de Topografia do SERINFRA-MN fez o levantamento planialtimétrico que subsidiou o projeto de Terraplenagem, bem como o projeto técnico do sistema de coleta de esgoto.

Desta forma, foi calculado o dimensionamento hidráulico e determinado o ponto de lançamento dos efluentes, onde serão coletados e transportados por gravidade, por meio de um conjunto de condutos, caixas de passagens e poços de visitas até o sistema público existente, denominado neste projeto como PV 16, localizado entre a Rua do Araçazeiro e Rua Zacarias Mendes (Ver Figura 3), seguindo para o Sistema de Tratamento da CAER.

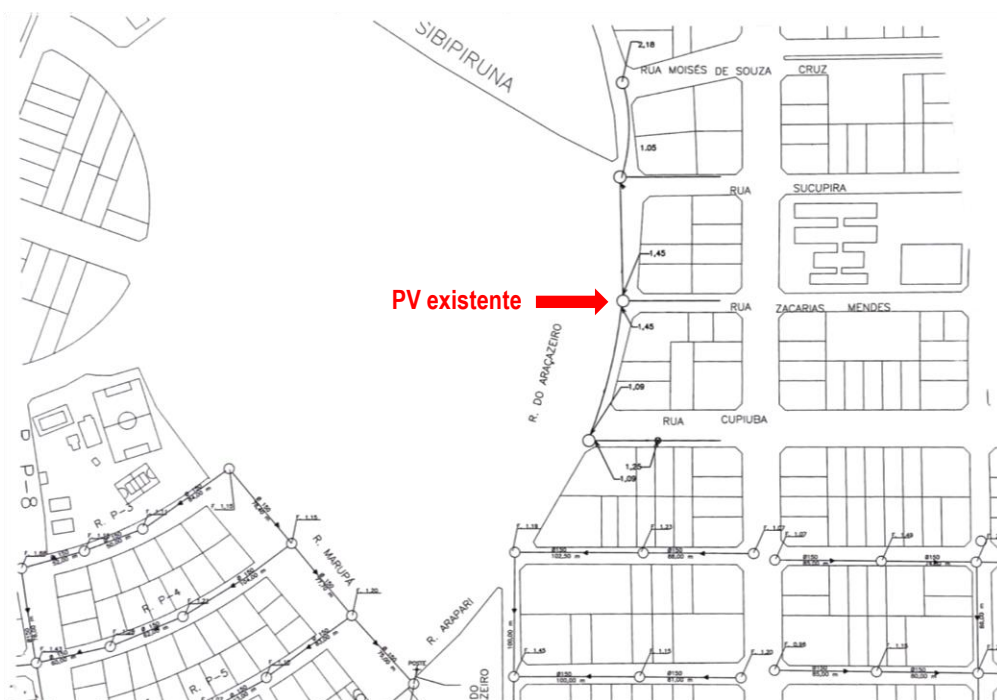


Figura 3 – Lançamento dos efluentes em Sistema Público existente da CAER.

4.3 TRANSPORTE DE MATERIAIS**4.3.1 BOTA-FORA**

Os locais licenciados para destinação de resíduos provenientes da construção civil podem ser consultados na plataforma *BVRResíduos* disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Boa Vista.

Para efeito de orçamento, definiu-se o local de bota-fora no endereço: R. N, 3507 - Equatorial, Boa Vista - RR, 69317-384, e distância canteiro x destino igual a 12,2 km. A Figura 4 demonstra a distância a ser percorrida.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

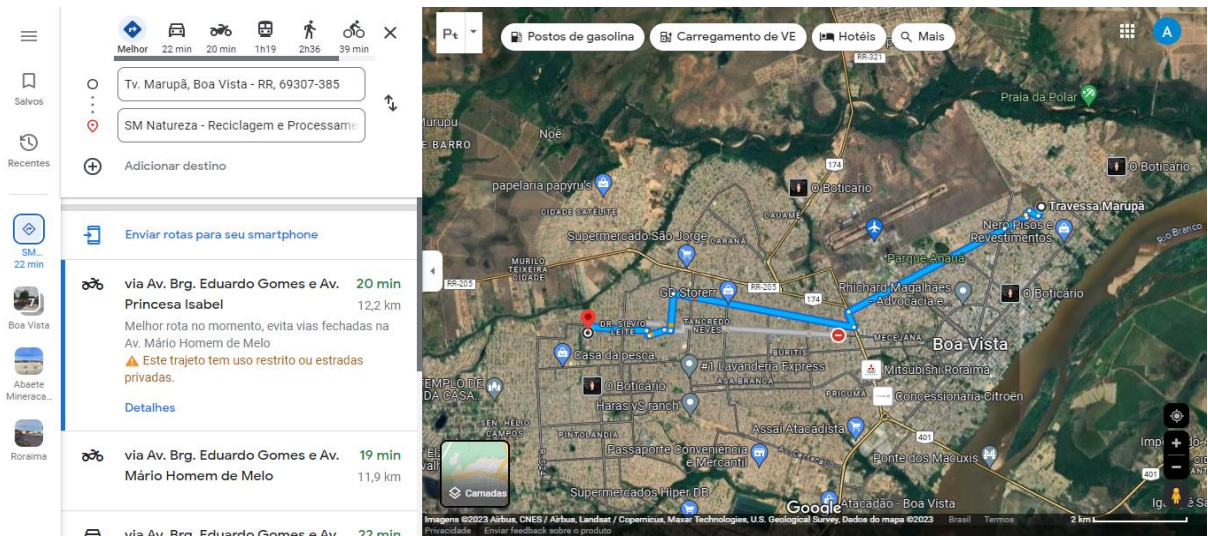


Figura 4- Localização de área de destinação de resíduos.

5 MEMORIAL DE CÁLCULO

5.1 PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA VIA P5

Pvm - PVj (Trecho)	Extensão (m)	Taxa de Contr. Lin. (l/s km)		Contr.do Trecho (l/s)		Vazão a Montante (l/s)		Vazão a Jusante (l/s)		Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Cota do Terreno (m)		Cota do Coletor (m)		Prof. do Coletor (m)	Lâmina Líquida (Y/D)		Vi (m/s)	Tensão Trativa (Pa)	Vc (m/s)	observações	
		Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final			Inicial	Final	Inicial	Final		Inicial	Final					Vf (m/s)
1 - 2	20,75	0,500	0,010	0,013	0,023	100	0,0043	82,160	81,410	0,750	0,46	0,42	1,03	2,90	Rua P-5								
		0,500	0,010	0,026	0,036			82,170	81,320			0,850				0,46	0,42						
2 - 3	24,40	0,500	0,012	0,036	0,049	100	0,0047	82,170	81,320	0,850	0,46	0,43	1,10	2,88									
		0,500	0,012	0,049	0,062			82,106	81,206			0,900				0,46	0,43						
3 - 4	24,90	0,500	0,012	0,062	0,074	100	0,0056	82,106	81,206	0,900	0,43	0,46	1,27	2,83									
		0,500	0,012	0,088	0,100			81,916	81,066			0,850				0,43	0,46						
4 - 5	20,75	0,500	0,010	0,100	0,110	100	0,0058	81,916	81,066	0,850	0,43	0,47	1,30	2,82									
		0,500	0,010	0,113	0,123			81,696	80,946			0,750				0,43	0,47						
5 - 6	22,15	0,500	0,011	0,123	0,134	150	0,0099	81,696	80,946	0,750	0,21	0,55	1,89	2,60									
		0,500	0,011	0,123	0,134			81,526	80,726			0,800				0,21	0,55						
6 - 7	22,85	0,500	0,011	0,134	0,146	150	0,0070	81,526	80,726	0,800	0,23	0,48	1,44	2,70									
		0,500	0,011	0,147	0,159			81,366	80,566			0,800				0,23	0,48						
7 - 8	25,20	0,500	0,013	0,159	0,172	150	0,0119	81,366	80,566	0,800	0,20	0,58	2,18	2,54									
		0,500	0,013	0,185	0,198			81,066	80,266			0,800				0,20	0,58						
8 - 9	20,55	0,500	0,010	0,198	0,208	150	0,0049	81,066	80,266	0,800	0,25	0,42	1,08	2,81									
		0,500	0,010	0,211	0,221			81,066	80,166			0,900				0,25	0,42						
9 - 10	32,90	0,500	0,016	0,221	0,237	150	0,0067	81,066	80,166	0,900	0,23	0,48	1,39	2,71									
		0,500	0,016	0,247	0,263			80,746	79,946			0,800				0,23	0,48						
10 - 11	22,15	0,500	0,011	0,263	0,274	150	0,0104	80,746	79,946	0,800	0,21	0,56	1,96	2,58									
		0,500	0,011	0,263	0,274			80,516	79,716			0,800				0,21	0,56						
11 - 12	22,20	0,500	0,011	0,274	0,285	150	0,0045	80,516	79,716	0,800	0,26	0,41	1,02	2,83									
		0,500	0,011	0,274	0,285			80,516	79,616			0,900				0,26	0,41						
12 - 13	8,80	0,500	0,004	0,561	0,565	150	0,0064	80,516	79,616	0,900	0,24	0,47	1,34	2,72	coleta da Rua P6 Trecho 25-12								
		0,500	0,004	0,561	0,565			80,510	79,560			0,950				0,24	0,47						
13 - 14	60,30	0,500	0,030	0,565	0,595	150	0,0046	80,510	79,560	0,950	0,26	0,42	1,03	2,83									
		0,500	0,030	0,565	0,595			80,485	79,285			1,200				0,26	0,42						
14 - 15	60,36	0,500	0,030	0,595	0,625	150	0,0047	80,485	79,285	1,200	0,26	0,42	1,05	2,82									
		0,500	0,030	0,595	0,625			80,452	79,002			1,450				0,26	0,42						
15 - 16	13,00	0,500	0,007	0,625	0,632	150	0,0077	80,452	79,002	1,450	0,23	0,50	1,55	2,67	Travessia Rua Araçazeiro								
		0,500	0,007	0,625	0,632			80,352	78,902			1,450				0,23	0,50						

REVISÃO:

00

12 / 19

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**5.3 PLANILHA DE QUANTIDADES****5.3.1 LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5**

Memorial de Cálculo e Quantidades – Sistema de coleta de esgoto Via P5				
Item	Descrição	Und	Quant.	Descritivo dos cálculos
02.01.402	CERCAS			
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	100,32	Considerando 25% do comprimento da rede de 401,26 m (aproveitar tapume de um trecho para outro) = 401,26 x 0,25 = 100,32 m
02.02.100	DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL			
02.02.100.1	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM MARTELETE	m³	0,24	Dimensões de calçada demolida = 2 x 1,2 x 0,1 = 0,24 m³.
02.02.100.2	CORTE EM PAVIMENTO DE ASFALTO/CONCRETO, COM MÁQUINA E DISCO DIAMANTADO - REV 01	m	36,98	Extensão da rede da travessia x 2 lados = 18,49 x 2 = 36,98 m.
02.02.100.3	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	18,49	Área do pavimento a ser demolido = 18,49 x 1 = 18,49 m² (travessia R. Araçazeiro).
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO			
02.02.330.1	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	193,69	Somatória do Volume dos materiais demolidos (concreto e asfalto) x Massa Específica + bota-fora de mat. De corte/aterro x Massa x Emploamento 30% = (((0,24*2500)+(18,4*1*0,7*2300)+(31,49*1600))*1,3)/1000 = 70,15T
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2324,33	Transporte do volume do material carregado conforme item 02.02.330.1 (T) DMT de Transporte até o bota-fora (Km) em via pavimentada = 70,15 T x 12 KM = 841,84 TxKM.
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES			
02.03.300.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	401,26	Extensão total da rede dimensionada = 401,26 m (medidas obtidas em planta).
02.04.100	LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA			
02.04.100.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	m²	321,00	Extensão total da rede dimensionada x a largura da área de intervenção = 401,26 m x 0,8 = 321 m².
03.01.600	IMPERMEABILIZAÇÃO			
03.01.600.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	31,18	Somatório das áreas laterais e fundos dos PVs x a quantidade de PV = 31,18 m²
04.05.102	PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO			
04.05.102.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	18,49	Área do pavimento que foi demolido = 18,49 x 1 = 18,49 m².
04.05.400	IMPRIMAÇÕES			
04.05.400.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	18,49	Área do pavimento que foi demolido = 18,49 x 1 = 18,49 m².
04.05.605	CALÇADA EM CONCRETO			
04.05.605.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA,	m²	2,40	Área da calçada que foi demolida = 2 x 1,20 = 2,40 m² (a ser reconstruída).

REVISÃO:

00

14 / 19

	ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022			
04.05.609	PAVIMENTAÇÃO COM CONCRETO BETUMINOSO			
04.05.609.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	25,88	Área do pavimento x espessura x DMT de Transporte) em via pavimentada = 18,49 m² x 0,07 m x 20 = 25,88 m³ x KM.
04.05.609.2	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	m³	1,29	Volume do pavimento a ser reconstruído = 18,49 x 1 x 0,07 = 1,29 m³.
04.05.610	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO			
04.05.610.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2	Extensão do meio fio e sarjeta a serem reconstruído = 2 m.
05.04.300	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC			
05.04.300.1	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	90,80	Extensão total das tubulações DN 100 mm = 90,80 m
05.04.300.2	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	310,46	Extensão total das tubulações DN 150 mm = 310,46 m
05.04.316	COLETORES PREDIAIS			
5.04.316.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO, REDE DN 100 MM e 150 MM, COLETOR PREDIAL DN 100 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM SELIM E CURVA 90 GRAUS; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	14,00	Nº de PNRs + 2 pontos para futuros PNR totalizando 14 un.
05.04.316.2	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	116,49	Extensão da rampa da garagem PNR x nº PNR + extensão da rede de interligação ao PV existente (Rua Araçazeiro)= (7*14)+18,49= 116,49
05.04.901	ESCAVAÇÃO DE VALAS			
05.04.901.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	353,93	Dimensões da vala a ser escavada: largura x profundidade x comprimento (Ver Tabela.5).
05.04.901.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m³	263,04	Volume da escavação das valas – lastro de vala = 353,93 – 90,89 = 263,04 m³.
05.04.901.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	90,89	Extensão da rede x largura da vala x espessura de recobrimento de 30 cm – seção da tubulação x extensão (ver Tabela 5).
05.04.901.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	354,03	Extensão da vala x profundidade média da vala x 2 lados (ver Tabela 5).
05.06.301	EM ALVENARIA			
05.06.301.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6XALTURA ENTRE 0,50 E 0,75M PARA REDE DE ESGOTO.	UN	2,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-ET001.
05.06.301.2	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	15,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-ET001.

05.06.400	POÇO DE VISITA			
05.06.400.4	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = = 0,80M a 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	10,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-ET001.
05.06.400.5	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,95 M a 1,10M., EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	1,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-ET001
05.06.400.6	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 1,20M a 1,50 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	1,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-ET001

Tabela 5 - Memorial de cálculo complementar das Vias P5.

REDE DE ESGOTO RUAP5

Trecho	Diâmetro	Compr.	Prof. Coletor	Altura escav.	Largura	Volume Total	Escavação Prof .até 1,5	Colchão de areia Alt 30 cm	Reaterro Prof .até 1,5	Escoramento Prof .até 1,5	
				0,10	0,70						
					1,00						
1 - 2	100	20,75	0,75	0,85	0,70	13,07	13,07	4,19	8,88		
			0,85	0,95							
2 - 3	100	24,40	0,85	0,95	0,70	16,65	16,65	4,93	11,72		
			0,90	1,00							
3 - 4	100	24,90	0,90	1,00	0,70	16,99	16,99	5,03	11,96		
			0,85	0,95							
4 - 5	100	20,75	0,85	0,95	0,70	13,07	13,07	4,19	8,88		
			0,75	0,85							
5 - 6	150	22,15	0,75	0,85	0,70	13,57	13,5669	4,26	9,31		
			0,80	0,90							
6 - 7	150	22,85	0,80	0,90	0,70	14,40	14,3955	4,39	10,00		
			0,80	0,90							
7 - 8	150	25,20	0,80	0,90	0,70	15,88	15,876	4,85	11,03		
			0,80	0,90							
8 - 9	150	20,55	0,80	0,90	0,70	13,67	13,6658	3,95	9,71		
			0,90	1,00							
9 - 10	150	32,90	0,90	1,00	0,70	21,88	21,8785	6,33	15,55		
			0,80	0,90							
10 - 11	150	22,15	0,80	0,90	0,70	13,95	13,9545	4,26	9,69		
			0,80	0,90							
11 - 12	150	22,20	0,80	0,90	0,70	14,76	14,763	4,27	10,49		
			0,90	1,00							
12 - 13	150	8,80	0,90	1,00	1,00	9,02	9,02	2,48	6,54		
			0,95	1,05							
13 - 14	150	60,30	0,95	1,05	1,00	70,85	70,8525	17,02	53,83	141,71	
			1,20	1,30							
14 - 15	150	60,36	1,20	1,30	1,00	86,01	86,013	17,04	68,97	172,03	
			1,45	1,55							
15 - 16	150	13,00	1,45	1,55	1,00	20,15	20,15	3,67	16,48	40,30	
			1,45	1,55							
401,26						353,93	353,93	90,89	263,04	354,03	
									Bota - fora (m³)		90,89

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

5.3.2 LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6

Memorial de Cálculo e Quantidades – Sistema de coleta de esgoto Via P6				
Item	Descrição	Und	Quant.	Descritivo dos cálculos
02.01.402	CERCAS			
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	60	Considerando 25% do comprimento da rede de 238,17 m (aproveitar tapume de um trecho para outro) = $238,37 \times 0,25 = 59,54$ m
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO			
02.02.330.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	118,36	Volume excedente corte/aterro para bota-fora (conforme Memorial Descritivo) *Massa Específica (Ton/m ³) $56,86 \text{ m}^3 \times 1,6 = 118,36$ T
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1419,17	Transporte do volume excedente corte/aterro para bota-fora (conforme Memorial Descritivo) = Volume de escavação (m ³) *Massa Específica (Ton/m ³) x DMT de Transporte até o bota-fora (Km) em via pavimentada x 30% de empolamento. = $56,86 \text{ m}^3 \times 1,6 \times 12 \times 1,30 = 1419,17$ TxKM
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES			
02.03.301.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	238,17	Extensão total da rede dimensionada = 238,17 m (medidas obtidas em planta).
02.04.100	LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA			
02.04.100.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	m ²	190,54	Extensão total da rede dimensionada x a largura da área de intervenção = $238,17 \text{ m} \times 0,8 = 190,54$ m ² .
03.01.600	IMPERMEABILIZAÇÃO			
03.01.602.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m ²	21,85	Somatório das áreas laterais e fundos dos PVs x a quantidade de PV = $21,85$ m ²
05.04.300	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC			
05.04.300.1	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	100,62	Extensão das tubulações por diâmetro = 100,62 m
05.04.300.2	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	137,55	Extensão das tubulações por diâmetro = 137,55 m
05.04.316	COLETORES PREDIAIS			
05.04.316.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO, REDE DN 100 MM e 150 MM, COLETOR PREDIAL DN 100 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM SELIM E CURVA 90 GRAUS; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	14,00	Nº de PNRs + 2 pontos para futuros PNR totalizando 14 un.
05.04.316.3	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	98,00	Extensão da rampa da garagem PNR x nº PNR) = $(7 \times 14) = 98$ m

REVISÃO:	00	17 / 19
----------	----	---------

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01-REX-MD001
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

05.04.901	ESCAVAÇÃO DE VALAS			
05.04.901.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	258,54	Dimensões da vala a ser escavada: largura x profundidade x comprimento (Ver Tabela.5).
05.04.901.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m³	201,68	Volume da escavação das valas – lastro de vala = 258,54 – 56,86 = 201,68 m³.
05.04.901.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	56,86	Extensão da rede x largura da vala x espessura de recobrimento de 30 cm – seção da tubulação x extensão (ver Tabela 5).
05.04.901.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	279,22	Extensão da vala x profundidade média da vala x 2 lados (ver Tabela 5).
05.06.301	EM ALVENARIA			
05.06.301.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6XALTEURA ENTRE 0,50 E 0,75M PARA REDE DE ESGOTO.	UN	1,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-ET001.
05.06.301.2	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	9,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-ET001.
05.06.400	POÇO DE VISITA			
05.06.402.4	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,80 A 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	1,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-ET001.
05.06.402.5	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,95 A 1,05 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	3,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-ET001.
05.06.402.6	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 1,20 A 1,50 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	4,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-ET001.

Tabela 6 - Memorial de cálculo complementar das Vias P6.

REDE DE ESGOTO RUAP6

Trecho	Diâmetro	Compr.	Prof. Coletor	Altura escav.	Largura	Volume Total	Escavação Prof .até 1,5	Colchão de areia Alt 30 cm	Reaterro Prof .até 1,5	Escoramento Prof .até 1,5
				0,10	0,70					
					1,00					
15 - 16	100	24,40	0,75	0,85	0,70	15,37	15,372	4,93	10,44	
			0,85	0,95						
16 - 17	100	25,00	0,85	0,95	0,70	17,50	17,5	5,05	12,45	
			0,95	1,05						
17 - 18	100	26,20	0,95	1,05	0,70	19,72	19,7155	5,30	14,42	
			1,00	1,10						
18 - 19	100	25,02	1,00	1,10	0,70	19,70	19,7033	5,06	14,65	
			1,05	1,15						
19 - 20	150	25,74	1,05	1,15	0,70	21,62	21,6216	4,95	16,67	
			1,15	1,25						
20 - 21	150	25,71	1,15	1,25	1,00	34,07	34,0658	7,26	26,81	68,13
			1,30	1,40						
21 - 22	150	25,08	1,30	1,40	1,00	35,74	35,739	7,08	28,66	71,48
			1,35	1,45						
22 - 23	150	25,71	1,35	1,45	1,00	39,21	39,2078	7,26	31,95	68,13
			1,50	1,60						
23 - 12	150	35,31	1,50	1,60	1,00	55,61	55,6133	9,97	45,64	71,48
			1,45	1,55						
		238,17				258,54	258,54	56,86	201,68	279,22

Bota - fora (m³) 56,86

REVISÃO:	00	18 / 19
----------	-----------	----------------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**6 ANEXOS****6.1 ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA CAER**



COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DE RORAIMA
"AMPLIANDO as Possibilidades"

DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA N° 025/2023

A fim de fazer prova junto a Caixa Econômica Federal e outras instituições Federais, a COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DE RORAIMA – CAER, através de sua Diretoria de Engenharia e Gestão Ambiental – DEA, informa que verificou o endereço citado no Requerimento nº 66/2023/DPA, que se refere à viabilidade de atendimento com serviços de coleta de esgoto para atender a Construção de 24 Próprios Nacionais Residenciais (PNR) para graduados, localizado em a Travessa Marupá e Rua do Araçazeiro, s/n – Paraviana, Boa Vista – RR.

SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO

De acordo com o cadastro técnico do sistema de esgotamento sanitário, verificou-se que existe rede de esgoto com diâmetro DN 150 mm e portanto existem poços de visitas (PV) nas ruas adjacentes que pode receber a nova rede do empreendimento.

Assim, **DECLARO** que é possível prestar os serviços de coleta, transporte e tratamento do esgoto sanitário ali produzido.

Boa Vista - RR, 07 de julho de 2023.



Elizângela de Sousa Rodrigues
Diretora de Engenharia e Gestão Ambiental - DEA

Rua Manoel Azevedo, 215 - São Pedro - CEP: 69.000-000 - Boa Vista - Roraima
FONE: (68) 323-4070/323-4171 - FAX: (68) 323-4066 - 3233-2211
www.caer.rr.gov.br

REVISÃO:

00

19 / 19



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2020-1954

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS P5 E P6
DISCIPLINA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

REVISOR TÉCNICO:

SUPERVISOR TÉCNICO:

COORDENADOR TÉCNICO:

TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV)
CREA: 040054226-9

RENATO do Carmo Rodrigues Leite Maj Eng
CREA: 72356/MG

NÚMERO:
RR01-18PE01-REX-MD002

DATA:
13/11/2023

REVISÃO:
00

\RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Rede de Água	1º Ten QOCon CIV ELISANDRA	040550682-1	

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	SUPERVISOR TÉCNICO	COORDENADOR TÉCNICO
00	Emissão inicial	13/11/2023	1º Ten Elisandra	Cap Eng Tânia	Ten Cel Eng Renato

SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS	4
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	4
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO	4
2	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
3	NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS	4
4	MEMORIAL DESCRITIVO	5
4.1	DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	6
4.1.1	PARÂMETROS DE PROJETO	6
4.1.2	VAZÕES DE CONSUMO E DISTRIBUIÇÃO	7
4.1.3	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	8
4.1.4	SETORES DE MANOBRA E REGISTRO DE DESCARGA.....	9
4.1.5	LIGAÇÕES DOMICILIARES	9
4.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS	9
5	MEMORIAL DE CÁLCULO	10
5.1	PLANILHA DE QUANTIDADES	10
5.1.1	LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5.....	10
5.1.2	LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6.....	13
6	ANEXOS	16
6.1	ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA CAER	16

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

ASSUNTO: Construção de 24 casas para graduados no Tombo RR-005-000, entre as ruas projetadas P5 e P6 em Boa Vista/RR - 2023-2019.

LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.

LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.

DISCIPLINA: Sistema de abastecimento de água potável.

ENDEREÇO: Travessa Marupã, s/n- Paraviana – CEP 69307-385, Boa Vista – RR.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO: 14.751,04 m².

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: 2.849571 e Longitude: -60.659713.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO

DADOS: Comando da Aeronáutica.

ENDEREÇO: Avenida Venezuela,70 – Mecejana – CEP 69304-600, Boa Vista – RR.

2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial é parte integrante dos Lotes 2 e 3 do projeto de engenharia CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR, e tem por finalidade a descrição sucinta das premissas de cálculo e quantitativo, levantamentos e requisitos de projeto técnico do sistema de abastecimento de água potável das vias P5 e P6 respectivamente, servindo de base técnica à elaboração de especificações, desenhos e demais peças técnicas da disciplina do projeto em tela.

3 NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS

Devem ser observadas as normas disposições que foram utilizadas para o desenvolvimento e concepção do projeto, conforme segue:

Caderno de Necessidades Nº 01/2023, de 30 de janeiro de 2023, BABV;

Ofício nº 139/DTEN MN/7273, de 18 de julho;

Declaração de Viabilidade Técnica nº 026/2023, de 07 de julho de 2023, Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER);

Projeto implantação: RR01-18PE01-ARQ-DE001;

Projeto terraplenagem: RR01-18PE01-TER-DE001;

Projeto terraplenagem: RR01-18PE01-TER-DE002;

NBR 12211- Estudos de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água. Rio de Janeiro, 1992;

NBR12218- Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público. Rio de Janeiro, 2017;

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

NBR 12217- Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público. Rio de Janeiro, 1997;
Plataforma de Gestão de Resíduos Sólidos do município de Boa Vista - <https://bvresiduos.pmbv.rr.gov.br/rcc>;
Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE - geo.anm.gov.br.

4 MEMORIAL DESCRITIVO

O SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS – SERINFRA-MN elaborou o projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR.

O escopo deste projeto foi definido diante das necessidades de contratação por meio de Ata de Registro de Preço em lotes.

Dessa forma, o presente memorial traz as informações descritivas necessárias referentes ao de projeto técnico do sistema de abastecimento de água potável, constantes nos Lotes 2 e 3 - Serviços de Implantação da Infraestrutura das Vias P5 e P6.

O SERINFRA-MN solicitou o Estudo de Viabilidade Técnica da CAER para os serviços de fornecimento e abastecimento de água potável aos 24 Próprios Nacionais Residenciais (PNR), o qual foi viabilizada, conforme Anexo I.

O projeto técnico do sistema de abastecimento de água potável foi elaborado de acordo com o projeto de implantação, e para efeito de dimensionamento foram considerados 14 lotes como final de plano, critério adotado para cálculos da vazão do dimensionamento.

A área de implantação dos PNR situa-se entre as cotas 80,00 e 81 sendo uma região representada por um plano inclinado. O terreno inclinado é aquele que não está contido num plano horizontal, ou seja, em sua superfície há diferentes níveis.

O sistema atenderá exclusivamente a área da vila militar a ser implantada. Para futuras ampliações na rede, deverão ser verificadas as condições reais e verificação das condições com a ampliação das vazões, em projeto específico, devendo este ser aprovado nos órgãos competentes.



Figura 1 – Localização da unidades habitacionais (Google Earth).

4.1 DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para o dimensionamento da rede foi adotada a NBR 12218/2017 - Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público.

A rede foi dimensionada considerando os dados da vila em estudo, de modo a abastecer o PNR mais desfavorável com uma pressão mínima de 10 m.c.a, com escoamento feito através da pressão empregada na rede.

Cada PNR contará com um reservatório domiciliar particular, cuja função será de amortecimento das vazões de pico, nas horas de maior consumo.

O período de funcionamento do sistema de distribuição deverá ser contínuo. Para o cálculo da demanda de vazão necessária foi considerado o número de PNRs da Vila, para futuro atendimento da população.

4.1.1 PARÂMETROS DE PROJETO

As vazões previstas no projeto de sistema de abastecimento de água das Vias P5 e P6 foram calculadas de acordo com as taxas e coeficientes abaixo relacionados:

Tabela 1- Parâmetros de projeto da Via P5

PARÂMETROS	QTDE	UND
Número de Lotes	14	Lotes
Número de habttantes por Lote	6	hab/lote
População Total (P)	84	Hab
Cons. Per Capita (C)	150	L/hab x dia
Coeficiente - dia de maior consumo - K1	1,2	
Coeficiente - hora de maior consumo - K2	1,5	
Coeficiente de Hazen Wilians	140	
Recobrimento mínimo da tubulação	0,65	m
Comprimento T otal da Rede (L)	212	m
Pressão mínima do ponto	10	m.c.a
Pressão máxima do ponto	50	m.c.a

Tabela 2- Parâmetros de projeto da Via P6

PARÂMETROS	QTDE	UND
Número de Lotes	14	Lotes
Número de habttantes por Lote	6	hab/lote
População T otal (P)	84	Hab
Cons. Per Capita (C)	150	L/hab x dia
Coeficiente - dia de maior consumo - K1	1,2	
Coeficiente - hora de maior consumo - K2	1,5	
Coeficiente de Hazen Wilians	140	
Recobrimento mínimo da tubulação	0,65	m
Comprimento T otal da Rede	246	m
Pressão mínima do ponto	10	m.c.a
Pressão máxima do ponto	50	m.c.a

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**4.1.2 VAZÕES DE CONSUMO E DISTRIBUIÇÃO****4.1.2.1 Vazões de consumo para Via P5**I. Vazão máxima horária (Qmh)

A vazão máxima horária de consumo humano foi calculada como descrito a seguir:

$$Qmh = \frac{P \cdot C \cdot K1 \cdot K2}{86400}$$

$$Qmh = \frac{84 \cdot 150 \cdot 1,2 \cdot 1.5}{86400}$$

$$Qmh = 0,263 \text{ l/s}$$

II. Vazão específica de distribuição em marcha (Qesp)

$$Qesp = \frac{Qmh}{L}$$

$$Qesp = \frac{0,263}{212}$$

$$Qesp = 0,0012 \frac{\text{l}}{\text{s}} \cdot m$$

4.1.2.2 Vazões de consumo para Via P6I. Vazão máxima horária (Qmh)

A vazão máxima horária de consumo humano foi calculada como descrito a seguir:

$$Qmh = \frac{P \cdot C \cdot K1 \cdot K2}{86400}$$

$$Qmh = \frac{84 \cdot 150 \cdot 1,2 \cdot 1.5}{86400}$$

$$Qmh = 0,263 \text{ l/s}$$

II. Vazão específica de distribuição em marcha (Qesp)

$$Qesp = \frac{Qmh}{L}$$

$$Qesp = \frac{0,263}{246}$$

$$Qesp = 0,0011 \frac{\text{l}}{\text{s}} \cdot m$$

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

4.1.3 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição de água será executada com tubos de PVC classe 15, nas bitolas de 50 mm, obedecendo à necessidade de vazão para melhor atender aos consumidores da vila militar, e deverá ser seguido o projeto. A ligação das moradias será feita com tubos de PVC classe 15 de 20 mm.

Antes do assentamento, os tubos e peças devem ser limpos e inspecionados com cuidado. Deve ser verificada também a existência de falhas de fabricação, como danos e avarias decorrentes de transportes e manuseio. No assentamento, os tubos devem ser rigorosamente alinhados com o fundo regularizado. O ajuste das juntas da tubulação com seu respectivo material de vedação deve ser feito com o cuidado necessário para que as juntas sejam estanques.

Embora, a profundidade das tubulações dimensionadas que cruzam as ruas esteja dentro dos padrões mínimos exigidos, foi considerado o envelopamento em concreto para proteção contra as cargas transmitidas pela passagem de veículos sobre as vias.

Segue abaixo as planilhas de dimensionamento pelo método de redes ramificadas:

Tabela 3 - Planilha de dimensionamento da rede da via P5

CÁLCULO DE REDES RAMIFICADAS														
Trecho	L (m)	Vazões				D (mm)	V (m/s)	Δh	Cota Piezométrica		Cota Terreno		Pressão Disponível	
		Q _j	Q _d	Q _m	Q _f				J	M	J	M	J	M
1	212	0	0,26	0,26	0,13	50	0,13	0,0345	81,363	81,398	80,692	81,398	0,6715	0

Tabela 4 - Planilha de dimensionamento da rede da via P6

CÁLCULO DE REDES RAMIFICADAS														
Trecho	L (m)	Vazões				D (mm)	V (m/s)	Δh	Cota Piezométrica		Cota Terreno		Pressão Disponível	
		Q _j	Q _d	Q _m	Q _f				J	M	J	M	J	M
1	246	0	0,27	0,27	0,14	50	0,14	0,0424	80,939	80,981	80,799	80,981	0,1396	0

4.1.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O fornecimento, operação e manutenção de serviço básico de abastecimento de água será realizado pela Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER), sendo que para abastecer a vila militar será feita a ligação na rede de distribuição existente de PVC DEFOFO DN 200 mm localizado na Travessa Marupã (Figuras 2 e 3), conforme mostrado no projeto.



Figura 2 – Ligação do sistema de abastecimento de água potável da Via P5 à rede pública existente da CAER.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Figura 3 – Ligação do sistema de abastecimento de água potável da Via P6 à rede pública existente da CAER.

4.1.4 SETORES DE MANOBRA E REGISTRO DE DESCARGA

Os setores de manobra foram considerados de forma a possibilitar o isolamento da rede de distribuição em segmentos no caso de manutenção. Os registros de descarga foram previstos nos pontos mais baixos da rede a fim de permitir a drenagem completa dos trechos por motivos de desinfecção, limpeza e para dar carga ao sistema.

4.1.5 LIGAÇÕES DOMICILIARES

Através da ligação na rede de distribuição, a ser executada conforme projeto, ao lado do lote a ser atendido será instalado uma ligação predial de água DN 20, com colar de tomada com saída em ½” e assentado conforme especificações do projeto até o cavalete para posterior instalação de hidrômetro padrão CAER.

4.2 TRANSPORTE DE MATERIAIS

4.2.1 BOTA-FORA

Os locais licenciados para destinação de resíduos provenientes da construção civil podem ser consultados na plataforma *BVResíduos* disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Boa Vista.

Para efeito de orçamento, definiu-se o local de bota-fora no endereço: R. N, 3507 - Equatorial, Boa Vista - RR, 69317-384, e distância canteiro x destino igual a 12,2 km. A Figura 4 demonstra a distância a ser percorrida.

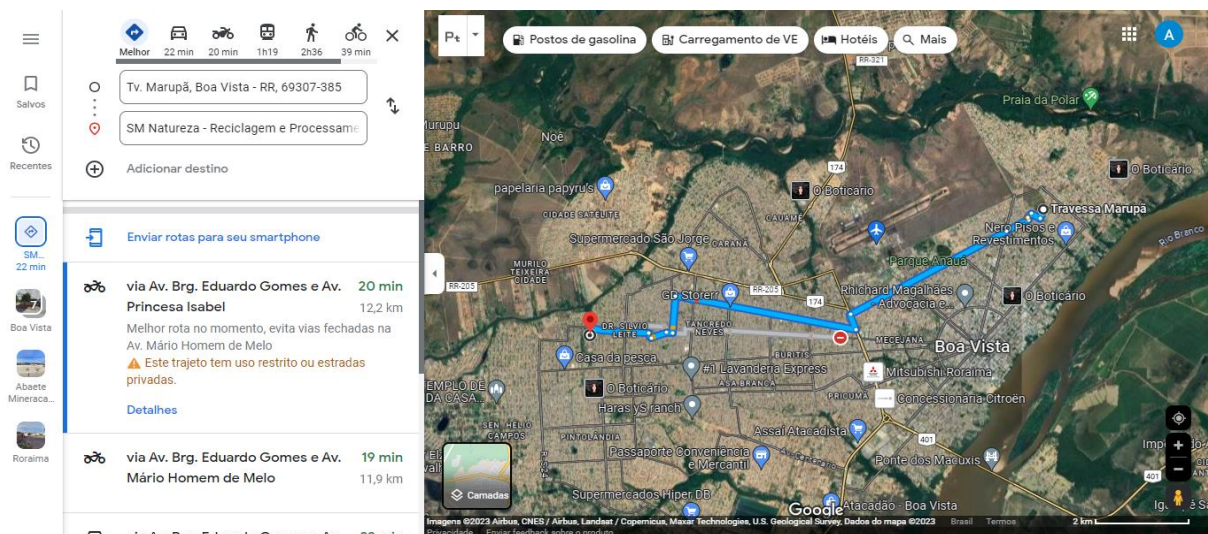


Figura 4- Localização de área de destinação de resíduos.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

5 MEMORIAL DE CÁLCULO

5.1 PLANILHA DE QUANTIDADES

5.1.1 LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5

Memorial de Cálculo e Quantidades – Sistema de abastecimento de água Via P5				
Item	Descrição	Und	Quant.	Descritivo dos cálculos
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO			
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	57,35	Considerando 25% do comprimento da rede de 229,40 m (aproveitar tapume de um trecho para outro)=229,4x0,25= 57,35 m
02.02.100	DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL			
02.02.100.1	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM MARTELETE	m³	0,24	Dimensões de calçada demolida = 2 x 1.2 x 0.1= 0.24 m³.
02.02.100.2	CORTE EM PAVIMENTO ASFALTO/CONCRETO, COM MÁQUINA E DISCO DIAMANTADO - REV 01	m	36,80	Extensão da rede da travessia x 2 lados = 18.4 x 2 = 36,80 m.
02.02.100.3	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	9,20	Área do pavimento a ser demolido = 18,40 x 0.5 = 9,20 m² (travessia T. Marupã).
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO			
02.02.330.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	50,37	Somatória do Volume dos materiais demolidos (concreto e asfalto) x Massa específica + bota fora de mat. De corte/aterro x Massa x Emploamento 30% = = 3,18 T.
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	604,40	Transporte do volume do material carregado conforme item 02.02.330.1 (T) DMT de Transporte até o bota-fora (Km) em via pavimentada = 3,18 T x 12 KM = 38,16 TxKM.
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES			
02.03.300.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	229,40	Extensão total da rede dimensionada = 229,40 m (medidas obtidas em planta).
02.04.100	LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA			
02.04.100.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	m²	114,70	Extensão total da rede dimensionada x a largura da área de intervenção = 229,40 m x 0,5 = 114,70 m².
04.05.102	PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO			
04.05.102.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	9,20	Área do pavimento que foi demolido = 18,40 x 0.5 = 9,20 m².
04.05.400	IMPRIMAÇÕES			
04.05.400.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	9,20	Área do pavimento que foi demolido = 18,40 x 0.5 = 9,20 m².

REVISÃO:	00	10 / 16
----------	----	---------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

05.01.801	ESCAVAÇÃO DE VALAS			
05.01.801.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	92,05	Dimensões da vala a ser escavada x extensão da rede + volume de escavação das caixas dos registros = (0,50 x 0,80 x 229,4) + (0,60 x 0,60 x 0,80) = 92,05 m³
05.01.801.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	69,13	Volume da escavação das valas – lastro de vala = 91,80 – 22,69 = 69,13 m³.
05.01.801.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	22,69	Extensão da rede x largura da vala x altura – seção da tubulação x extensão = (0,50 * 0,2 * 229,4) - PI * 0,025² * 2 * 229,40 = 22,69 m³.
05.06.301	EM ALVENARIA			
05.06.302.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.

REVISÃO:

00

12 / 16

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO RR01-18PE01-REX-MD002
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO	

5.1.2 LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6

Memorial de Cálculo e Quantidades – Sistema de abastecimento de água Via P6				
Item	Descrição	Und	Quant.	Descritivo dos cálculos
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO			
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	66,10	Considerando 25% do comprimento da rede de 264,40 m (aproveitar tapume de um trecho para outro) = 264,4x0,25= 66,10m
02.02.100	DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL			
02.02.101.1	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM MARTELETE	m³	0,24	Dimensões de calçada demolida = 2 x 1,2 x 0,1= 0,24 m³.
02.02.101.2	CORTE EM PAVIMENTO ASFALTO/CONCRETO, COM MÁQUINA E DISCO DIAMANTADO - REV 01	m	36,80	Extensão da rede da travessia x 2 lados = 18,4 x 2 = 36,80 m.
02.02.101.3	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	9,20	Área do pavimento a ser demolido = 18,40 x 0,5 = 9,20 m² (travessia T. Marupã).
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO			
02.02.330.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	57,65	Somatória do Volume dos materiais demolidos (concreto e asfalto) x Massa Específica + bota fora de mat. De corte/aterro x Massa x Empolamento 30% = 3,18 T.
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	691,76	Transporte do volume do material carregado conforme item 02.02.330.1 (T) DMT de Transporte até o bota-fora (Km) em via pavimentada = 3,18 T x 12 KM = 38,16 TxKM.
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES			
02.03.301.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	264,40	Extensão total da rede dimensionada = 264,40 m (medidas obtidas em planta).
02.04.100	LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA			
02.04.100.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	m²	132,20	Extensão total da rede dimensionada x a largura da área de intervenção = 264,40 m x 0,5 = 114,70 m².
04.05.102	PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO			
04.05.102.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	9,20	Área do pavimento que foi demolido = 18,40 x 0,5 = 9,20 m².
04.05.400	IMPRIMAÇÕES			
04.05.401.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	9,20	Área do pavimento que foi demolido = 18,40 x 0,5 = 9,20 m².
04.05.605	CALÇADA EM CONCRETO			
04.05.605.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	2,4	Área da calçada que foi demolida = 2 x 1,20 = 2,40 m² (a ser reconstruída).

REVISÃO:	00	13 / 16
----------	----	---------

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01-REX-MD002
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

04.05.609	PAVIMENTAÇÃO COM CONCRETO BETUMINOSO			
04.05.609.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	12,88	Área do pavimento x espessura x DMT de Transporte) em via pavimentada = $0,64 \text{ m}^2 \times 0,07 \text{ m} \times 20 = 12,88 \text{ m}^3 \times \text{KM}$.
04.05.609.2	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	m³	0,64	Volume do pavimento a ser reconstruído = $18,40 \times 0,50 \times 0,07 = 0,64 \text{ m}^3$.
04.05.610	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO			
04.05.610.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2	Extensão do meio fio a ser reconstruído = 2 m.
05.01.200	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO			
05.01.200.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 60 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.
05.01.200.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	264,40	Extensão da rede conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.
05.01.200.3	TÊ PVC DEFOFO BBB X PBA 200x60MM	UN	1	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.
05.01.200.4	CAP PVC SOLDAVEL DIAMETRO 50 mm	Un	1	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.
05.01.200.5	CAP PVC SOLDAVEL 20 mm	Un	14	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.
05.01.200.6	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 60 X 50MM	un	1	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.
05.01.200.7	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	116,4	Extensão da rampa da garagem PNR + extensão da rede de interligação à rede CAER (Tv Marupã) = $(7 \times 14) + 18,40 = 116,40 \text{ m}$.
05.01.200.8	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA, REDE DN 50 MM, RAMAL PREDIAL DE 20 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM COLAR DE TOMADA DE PVC; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	14	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.
05.01.500	APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS			
05.01.500.1	FORNECIMENTO DE REGISTRO DE GAVETA EM FERRO FUNDIDO, COM BOLSAS PARA TUBO DE PVC, CUNHA DE BORRACHA, VOLANTE, PN 10, TIPO "EURO 24", DIAM. = 50MM	un	2,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.
05.01.500.2	ASSENTAMENTO DE REGISTRO DE GAVETA EM FERRO FUNDIDO COM BOLSAS, DIAM. = 50MM A 150MM	un	2,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.
05.01.801	ESCAVAÇÃO DE VALAS			
05.01.801.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	106,05	Dimensões da vala a ser escavada x extensão da rede + volume de escavação das caixas dos registros = $(0,50 \times 0,80 \times 264,4) + (0,60 \times 0,60 \times 0,80) = 106,05 \text{ m}^3$

REVISÃO:	00	14 / 16
----------	----	---------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

05.01.801.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	79,63	Volume da escavação das valas – lastro de vala = 105,76 – 26,19 = 79,63 m ³ .
05.01.801.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m ³	26,19	Extensão da rede x largura da vala x altura – seção da tubulação x extensão = (0,50*0,2*264,40)-PI*0,025^2x264,40 = 26,19m ²
05.06.301	EM ALVENARIA			
05.06.302.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2,00	Quantidade conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE001.

REVISÃO:

00

15 / 16


MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**6 ANEXOS****6.1 ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA CAER****DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA Nº 026/2023**

A fim de fazer prova junto a Caixa Econômica Federal e outras Instituições Federais, a COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DE RORAIMA – CAER **DECLARA** que há viabilidade de Fornecimento, Operação e Manutenção de serviço básico, bem como Guarda, Operação e Manutenção de Equipamento para atender a **Construção de 24 Próprios Nacionais Residenciais(PNR) para graduados**, localizados em a Travessa Marupã e Rua do Araçazeiro, s;/nº, Bairro Paraviana, no Município de Boa Vista-RR.

De acordo com o cadastro técnico de rede de abastecimento de água tratada, verifica-se a existência de rede de distribuição de PVC DEFOFO DN 200mm pela Travessa Marupã ou pela Rua Arapari com rede de PVC PBA DN 50mm, com pressão suficiente para atender o empreendimento.

Sendo assim, **é viável** o atendimento através da rede pública de água tratada pela referida rua para o empreendimento denominado Construção de 24 Próprios Nacionais Residenciais(PNR) para graduados, localizados em a Travessa Marupã e Rua Araçazeiro, s/nº, Bairro Paraviana, em Boa Vista - RR.

Boa Vista- RR, 10 de julho de 2023.


ELIZANGELA DE SOUSA RODRIGUES
Diretora de Engenharia e Gestão Ambiental - DEA
Respondendo pela DTA

Rua Melvin Jones, 219 – São Pedro – CEP: 69.306.610 – Boa Vista
CNPJ: 05.939.467/0001-15 – Fone 4009-6100
www.caer.com.br



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2020-1954

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS P5 E P6
DISCIPLINAS: SERVIÇOS DIVERSOS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUPERVISOR TÉCNICO:

TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV)
CREA: 040054226-9

COORDENADOR TÉCNICO:

RENATO do Carmo Rodrigues Leite Ten Cel Eng IES
CREA: 260870235

NÚMERO:

RR01-18PE01-DIV-ET001

DATA:

13/11/2023

REVISÃO:

00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Serviços Diversos	2º Ten QOCon CIV Andrezza	0400708485	

AUTORES:

SUPERVISOR:

2 / 13

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**SUMÁRIO**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
NORMAS TÉCNICAS	4
DOCUMENTOS.....	4
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	4
01.00.0 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS	4
01.06.000 PLANEJAMENTO E CONTROLE	4
01.06.100 MANUAIS	4
01.08.000 DOCUMENTAÇÕES	5
01.08.100 ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	5
02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES	6
02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS	6
02.01.100 CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS	6
02.01.200 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS.....	7
02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO.....	8
10.00.000 SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS	9
10.01.000 PESSOAL.....	9
10.01.200 ADMINISTRAÇÃO	9
10.04.000 TRANSPORTES	10
10.04.400 FRETES ESPECIAIS.....	10
LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS	12
LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5	12
LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6	13

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para a execução dos serviços diversos à Implantação da Infraestrutura da via P5 e via P6 do Projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019, conforme segue:

LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.

LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento.

DOCUMENTOS

Integram este projeto os seguintes documentos:

- RR01-18PE01-PAV-MD001 – MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
- RR01-18PE01-TER-DE001 – TERRAPLENAGEM
- RR01-18PE01-TER-DE002 – TERRAPLENAGEM
- RR01-18PE01-DRE-DE001 – DRENAGEM
- RR01-18PE01-REX-DE001 – REDE EXTERNA – ÁGUA FRIA E ESGOTO
- RR01-18PE01-PAV-DE001 – PAVIMENTAÇÃO
- RR01-18PE01-SIN-DE001 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA
- RR01-18PE01-ELT-ET002 - ELÉTRICA EXTERNA
- RR01-18PE01-GER-PO016-23B - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – LOTE 2
- RR01-18PE01-GER-PO016-23C - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – LOTE 3

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**01.00.0 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS**

01.06.000 PLANEJAMENTO E CONTROLE

01.06.100 MANUAIS***01.06.100.1 Manual de uso, operação e manutenção, inclusive ART.***

Confecção e fornecimento ao término da execução dos serviços de manual de uso, operação e manutenção da obra. O manual deverá ser elaborado de acordo com as Normas a seguir:

- ABNT NBR 14037:2011 Versão Corrigida: 2014 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações — Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.
- ABNT NBR 5674:2012 - Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.
- ABNT NBR 15575 - Desempenho de edificações habitacionais. - ABNT NBR 15575:2013.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- ABNT NBR 14037:2011 Versão Corrigida: 2014 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações — Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.
- ABNT NBR 5674:2012 - Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.
- NBR12218- Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público. Rio de Janeiro, 2017;
- NBR 9649 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986;
- NBR 7362 - Sistemas enterrados para condução de esgoto — Requisitos para tubos com parede maciça e conexões de PVC. Rio de Janeiro, 2023;
- NBR 7367 - Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988;
- ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas.
- MPN-DP-01/MN-003 - Instalações básicas de redes de distribuição BT isolada.

O manual deverá ser entregue e assinado pelo Engenheiro responsável juntamente com a ART emitida pelo Conselho Regional de Engenharia - CREA.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento será unidade de manual apresentado.

01.06.100.2 Programa de gerenciamento de risco

Confecção e fornecimento do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) da obra de acordo com as instruções contidas na NR 18, texto aprovado e divulgado no Diário Oficial da União pela Portaria nº 3.733, de 10 de fevereiro de 2020.

O PGR – Programa de Gerenciamento de Risco, é um conjunto de procedimentos, técnicas de gestão, métodos de avaliação, registros e controles de monitoramento e avaliação de riscos que devem ser seguidos e adotados pela empresa com o objetivo de prevenção de acidentes de trabalho nos canteiros de obras, contemplando os riscos ocupacionais e suas respectivas medidas de prevenção.

No PGR do canteiro de obras, quando se adotar medidas de proteção coletivas alternativas as previstas na própria NR 18, deve ser anexada a documentação relativa à adoção de soluções alternativas, “devendo estar disponível no local de trabalho e acompanhada das respectivas memórias de cálculo, especificações técnicas e procedimentos de trabalho”, conforme destacado pela nova versão da NR 18.

O documento deverá ser entregue e assinado pelo Engenheiro responsável juntamente com a ART emitida pelo Conselho Regional de Engenharia - CREA.

Critério de medição: O serviço será medido por etapa única, após a entrega do PGR..

01.08.000 DOCUMENTAÇÕES**01.08.100 ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA****01.08.100.1 ART de execução de obra acima de 15.000,00**

A Contratada deverá providenciar o registro e pagamento das Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART), junto ao CREA Regional, dos autores de todos os detalhamentos bem como da execução da obra.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento será unidade de ART apresentada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES****02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS****02.01.100 CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS**

As instalações do canteiro deverão ser construídas ou alugadas de forma a se obterem ambientes absolutamente necessários para atender aos serviços previstos neste projeto.

A Contratada instalará o canteiro de obras, no terreno, conforme localização determinada pela Fiscalização, bem como atenderá as normas cabíveis no tocante ao sindicato da categoria, Normas de Segurança do Trabalho e do Ministério do Trabalho, especialmente no que diz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho.

A Contratada será responsável, até o final das obras, pela adequada manutenção, operação, limpeza, vigilância e boa apresentação do Canteiro de Obras e de todas as suas instalações. Nisso, incluso equipamentos para proteção e combate a incêndio, os especiais cuidados higiênicos para compartimentos sanitários do pessoal e conservação dos pátios internos, acessos e caminhos de serviços. Deverão ser previstas todas as sinalizações de alerta e orientação necessárias, bem como o controle de pessoas à obra.

Foram previstas instalações para (Escritório, Depósito, Refeitório e Sanitários), as quais estão detalhadas nos itens a seguir.

02.01.101 ESCRITÓRIOS**02.01.101.1 Aluguel container/escrit incl inst elet larg=2,20 comp=6,20m alt=2,50m chapa aco c/nerv trapez forro c/isol termo/acustico chassis reforc piso compens naval exc transp/carga/descarga**

O serviço consiste no aluguel de 01 contêiner do tipo Escritório para a Contratada e Fiscalização para compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,2m x 2,2m x 2,5m, cada, em estrutura de aço.

O serviço prevê a instalação e ligação de cada contêiner com as redes elétricas e hidrossanitárias do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas e hidráulicas.

O contêiner deverá ser composto por pelo menos piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes e teto com isolamento termoacústico, climatizado, com uma porta de 0,80mx2,10m, duas janelas de 1,20mx1,20m, um basculante de 0,60mx0,60m. O sanitário deverá possuir um lavatório, um vaso sanitário e um chuveiro.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes de eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação do contêiner.

02.01.102 DEPÓSITOS**02.01.102.1 Aluguel container/depósito incl inst elet larg=2,20 comp=6,20m alt=2,50m chapa aco c/nerv trapez forro c/isol termo/acustico chassis reforc piso compens naval exc transp/carga/descarga**

O serviço consiste no aluguel de 01 contêiner do tipo Depósito para compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,2m x 2,3m x 2,5m, em estrutura de aço.

O serviço prevê a instalação e ligação do contêiner com as redes elétricas do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas.

O contêiner deverá ser composto por piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes ao natural e teto com isolamento termoacústico e abertura da porta marítima.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes de eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação do contêiner.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.01.104 REFEITÓRIO****02.01.104.1 Aluguel container/refeitório incl inst elet larg=2,20 comp=6,20m alt=2,50m chapa aco c/nerv trapez forro c/isol termo/acustico chassis reforc piso compens naval exc transp/carga/descarga**

O serviço consiste no aluguel de 01 contêiner do tipo Refeitório para compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,2m x 2,3m x 2,5m, em estrutura de aço.

O serviço prevê a instalação e ligação do contêiner com as redes elétricas do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas.

O contêiner deverá ser composto por piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes ao natural e teto com isolamento termoacústico e abertura da porta marítima.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes de eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação do contêiner.

02.01.105 SANITÁRIO**02.01.105.1 Aluguel container/sanit c/2 vasos/1 lava/1 mic/4 chuv larg= 2,20m compr=6,20m alt=2,50m chapa aco c/nerv trapez forro c/ isolam termo/acustico chassis reforc piso compens naval incl inst eletr/hidr excl transp/carga/descarg**

O serviço consiste no aluguel de 01 contêiner do tipo Sanitário para compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,2m x 2,3m x 2,5m, em estrutura de aço.

O serviço prevê a instalação e ligação do contêiner com as redes elétricas do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas.

O contêiner deverá ser composto por piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes ao natural e teto com isolamento termoacústico e abertura da porta marítima.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes de eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação do contêiner.

02.01.200 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

A Contratada deverá realizar todos os procedimentos necessários para a execução das ligações provisórias a seguir indicadas para o funcionamento do canteiro.

02.01.200.1. Instalação provisória de água e esgoto inc. caixa água 1000l

O serviço consiste na execução dos serviços necessários à ligação provisória de redes hidrossanitárias para o fornecimento de água e o destino do esgoto sanitário do Canteiro de Obras.

O esgoto gerado será destinado para a rede existente.

Este item deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e da mão de obra necessários à completa execução das ligações provisórias do Canteiro de Obras. Em especial, estão previstos os seguintes serviços / materiais:

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade de ligação executada

02.01.200.2 Entrada provisoria de energia eletrica aerea trifasica 40a em poste madeira

O serviço consiste na execução dos serviços necessários à ligação provisória de energia elétrica do Canteiro de Obras.

Este item deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e da mão de obra necessários à completa execução das ligações provisórias do Canteiro de Obras.

AUTORES:

SUPERVISOR:

7 / 13

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade de ligação executada.

02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO**02.01.402 CERCAS****02.01.402.1 Isolamento de obra com tela plástica laranja , tipo tapume para sinalizacao, malha retangular, rolo 1.20 x 50 m (l x c), e estrutura de madeira pontaleteada**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tela plástica laranja, tipo tapume, com altura total de 1,20m, para a sinalização e o isolamento da área do canteiro de obras.

Deverão estar inclusos no serviço o pontalete de madeira de 7,5cm x 7,5cm, além de todos os serviços, equipamentos, materiais, mão de obra e encargos necessários à implantação da sinalização e isolamento.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear de área sinalizada.

02.01.404 PLACAS**02.01.404.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps**

O serviço consiste no fornecimento e na instalação, em local determinado pela Fiscalização, da placa de obra de dimensões 3,60m (A) x 1,80m (B) confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no Manual de uso do Governo Federal - Obras, de Janeiro/2019, conforme link: <https://www.fn-de.gov.br/index.php/programas/proinfancia/areas-para-gestores/manuais/item/6221-manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras-2019>.

A placa da obra deverá ser confeccionada em chapas metálicas planas e galvanizadas número 22, montada em uma estrutura de madeira.

As chapas metálicas deverão ser emendadas apenas no sentido vertical, não se admitindo emendas horizontais, com superposição mínima de 12mm. Sob cada emenda é obrigatória a colocação de travessa estrutural de madeira.

A emenda das chapas e sua fixação periférica serão feitas com tachas de ferro, com espaçamento máximo de 5cm entre si.

A estrutura de madeira constituir-se-á de peças de madeira de lei, de seção de 5 x 7cm, com topos pintados de preto em tinta esmalte.

A placa afixada em local visível, podendo ser em paredes ou sobre o piso, cabendo à Fiscalização definir o melhor local.

Quaisquer dúvidas que venham a surgir quanto a confecção e modelo da placa a ser seguido, estes deverão ser discutidos previamente à sua execução junto a Comissão de Fiscalização de Obras.

DIAGRAMAÇÃO DA PLACA DE OBRA

A superfície da placa deverá conter os seguintes dizeres, dispostas de acordo com o Modelo presente, a saber:

- a) **Contratante:** Autoridade contratante dos serviços;
- b) **Contratada:** Empresa contratada responsável pela execução dos serviços
- c) **CNPJ:** Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica da Empresa Contratada;
- d) **Responsável Técnico pela obra:** Profissional (Engenheiro e/ou Arquiteto) da empresa contratada responsável tecnicamente pela execução da obra/serviço de engenharia;
- e) **CREA/CAU:** Registro em entidade competente do profissional responsável técnico da empresa responsável pela execução da obra/serviço de engenharia;
- f) **Nº do Contrato:** Número do contrato firmado entre contratante e contratada;
- g) **Valor da obra:** Valor final da obra/serviço de engenharia estabelecido em Contrato;
- h) **Início:** Data de início de execução da obra/serviço de engenharia;
- i) **Prazo de execução:** Prazo de execução da obra/serviço de engenharia, em dias corridos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A Diagramação da placa poderá ser feita através de impressão de película adesiva ou pintura.
Em tempo de início da obra, a contratada deverá obter junto a contratante, o arquivo digital com o modelo da placa da obra, para assim, formatá-la e estar nos moldes necessários para impressão ou pintura.

Imagens do Sabre Alado da Força Aérea (extrema superior esquerda) e Distintivo da OM) contratante da Obra/Serviço (extrema superior direita), deverão ser obtidos junto a contratante no momento da confecção da placa.

Segue abaixo modelo de Placa de Obra a ser seguido:



Figura 1 – Modelo de placa de obra do Governo Federal

O preço unitário deverá remunerar, além dos materiais necessários à confecção e fixação da placa, os custos diretos e indiretos de todas as operações e equipamentos, encargos gerais, mão de obra e leis sociais, necessários a completa execução do serviço.

A placa da obra deverá ser medida por área de placa efetivamente fornecida e afixada, nas condições previstas nesta especificação.

10.00.000 SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS**10.01.000 PESSOAL****10.01.200 ADMINISTRAÇÃO****10.01.201.1. Administração Local da Obra**

A administração local compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal técnico e de escritório, como materiais de consumo, de escritório e de fiscalização, assim como os gastos com o fornecimento de água e luz.

Os preços unitários do serviço deverão compreender quantidades estimadas de profissionais e materiais necessários a administração local da obra ou reforma, devendo ser atestados pela equipe de fiscalização.

Para a obra em questão, foram previstos os seguintes itens, detalhados na tabela abaixo:

Descrição	Quantidade/mês	Unidade
Material Escritório – papel de apergam.75 gr.oficio 500 folhas	1	UN
Cópia documento com ilustração Xerox	150	UN
Vassoura Piaçava Quadrada Grande	2	UN
Água Sanitária	2	L

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Descrição	Quantidade/mês	Unidade
Auxiliar de Escritório	176	H
Almoxarife	176	H
Engenheiro Civil Pleno	88	H
Engenheiro Eletricista	44	H
Técnico de Segurança	176	H
Encarregado Geral de Obras	176	H
Material Escritório - Caneta Esferográfica Opaca Azul Bic	12	UN
Material Escritório - Lapis Preto no.2 redondo ref.1600	24	UN
Material Escritório - Grampo para Grampeador 106/6	3	CX
Material Escritório - Borracha Branca tk-7012 faber	3	UN
Material Escritório – Grampeador Alicata ref.a266	0,35	UN
Envelope Ofício	100	UN
Auxiliar Técnico com Encargos Complementares	176	H
Energia elétrica	(*)	KW/H
Fornecimento d'água e esgoto	(**)	MÊS

(*) O consumo de luz deve ser levantado com a equipe de Elétrica.

(**) O consumo de água e esgoto é um função do tempo de obra:

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por percentual de obra executada, totalizando uma unidade.

10.04.000 TRANSPORTES**10.04.400 FRETES ESPECIAIS*****10.04.401.1 Mobilização de materiais, ferramentas e equipamentos***

Mobilização é a etapa prioritária precedendo todas as demais e corresponde às atividades necessárias ao perfeito desempenho da CONTRATADA de modo a permitir que esteja adequadamente apta, dispondo de todos os equipamentos indispensáveis à perfeita execução dos serviços contratados, atendendo às recomendações quanto aos aspectos técnicos e ao cronograma previsto. Incluem-se as despesas relativas à mobilização de pessoal, transporte de equipamentos, viaturas, ferramentas, etc., de propriedade da CONTRATADA e necessários à execução de todos os serviços contratados.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro cúbico de material transportado.

10.04.400.2 Desmobilização de materiais, ferramentas e equipamentos

Desmobilização é a etapa final da obra e corresponde às atividades relativas à remoção do Canteiro de Obra, desmobilização de pessoal e equipamentos, bem como tudo mais que seja de propriedade da CONTRATADA e que não faça parte do objeto do contrato.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro cúbico de material transportado.

10.04.400.3 Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra

Mobilização, desmobilização e instalação deste e por todo tempo necessário para a execução das obras objeto deste memorial descritivo. Para efeito deste item, a mobilização compreende a instalação de container no local

AUTORES:

SUPERVISOR:

10 / 13

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

determinado, considerando todo equipamento e material, mão de obra e serviços necessários para este fim e a desmobilização, por fim trata da completa remoção do equipamento, deixando a área utilizada em suas condições originais.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é unidade do conjunto operação mobilização/desmobilização por contêiner realizada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS****LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5**

Item	Descrição	Und	Quant.
01	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS		
01.06	PLANEJAMENTO E CONTROLE		
01.06.100	MANUAIS		
01.06.100.1	MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, INCLUSIVE ART.	UN	1,00
01.06.100.2	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO	UN	1,00
01.08	DOCUMENTAÇÕES		
01.08.100	ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA		
01.08.100.1	ART DE EXECUÇÃO DE OBRA ACIMA DE 15.000,00	UN	2,00
02	SERVIÇOS PRELIMINARES		
02.01	CANTEIRO DE OBRAS		
02.01.100	CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS		
02.01.101	ESCRITÓRIO		
02.01.101.1	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4,00
02.01.102	DEPÓSITO		
02.01.102.1	ALUGUEL CONTAINER/DEPÓSITO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4,00
02.01.104	REFEITÓRIO		
02.01.104.1	ALUGUEL CONTAINER/REFEITÓRIO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4,00
02.01.105	SANITÁRIO		
02.01.105.1	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG=2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG	MES	4,00
02.01.200	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS		
02.01.200.1	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO INC. CAIXA D'ÁGUA 1000L	UN	1,00
02.01.200.2	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO		
02.01.402	CERCAS		
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA LARANJA , TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	213,17
02.01.404	PLACAS		
02.01.404.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m ²	6,48
10	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS		
10.01	PESSOAL		
10.01.200	ADMINISTRAÇÃO		
10.01.201.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00
10.04	TRANSPORTES		
10.04.400	FRETES ESPECIAIS		
10.04.400.2	DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	m ³	20,00
10.04.400.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA	und	4,00
10.04.401.1	MOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	m ³	20,00

AUTORES:

SUPERVISOR:

12 / 13

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6**

Item	Descrição	Und	Quant.
01	SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS		
01.06	PLANEJAMENTO E CONTROLE		
01.06.100	MANUAIS		
01.06.100.1	MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, INCLUSIVE ART.	UN	1,00
01.06.100.2	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO	UN	1,00
01.08	DOCUMENTAÇÕES		
01.08.100	ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA		
01.08.101.1	ART DE EXECUÇÃO DE OBRA ACIMA DE 15.000,00	UN	2,00
02	SERVIÇOS PRELIMINARES		
02.01	CANTEIRO DE OBRAS		
02.01.100	CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS		
02.01.101	ESCRITÓRIO		
02.01.101.1	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4,00
02.01.102	DEPÓSITO		
02.01.102.1	ALUGUEL CONTAINER/DEPÓSITO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4,00
02.01.104	REFEITÓRIO		
02.01.104.1	ALUGUEL CONTAINER/REFEITÓRIO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4,00
02.01.105	SANITÁRIO		
02.01.105.1	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG	MES	4,00
02.01.200	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS		
02.01.200.1	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO INC. CAIXA D'ÁGUA 1000L	UN	1,00
02.01.200.2	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO		
02.01.402	CERCAS		
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA LARANJA , TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	199,94
02.01.404	PLACAS		
02.01.404.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m ²	6,48
10	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS		
10.01	PESSOAL		
10.01.200	ADMINISTRAÇÃO		
10.01.200.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00
10.04	TRANSPORTES		
10.04.400	FRETES ESPECIAIS		
10.04.400.1	MOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	m ³	20,00
10.04.400.2	DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	m ³	20,00
10.04.400.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTEINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA	und	4,00

AUTORES:

SUPERVISOR:

13 / 13

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Drenagem pluvial	1º Ten QOCon CIV Elisandra	040550682-1	

AUTORES:

SUPERVISOR:

2 / 17

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**SUMÁRIO**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
NORMAS TÉCNICAS	4
DOCUMENTOS.....	4
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....	4
02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES	5
02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS	5
02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO.....	5
02.02.300 REMOÇÕES.....	5
02.03.000 LOCAÇÃO DE OBRAS	6
03.00.000 FUNDAÇÕES	7
03.01.000 FUNDAÇÕES	7
03.01.600 IMPERMEABILIZAÇÃO	7
05.00.000 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	7
05.03.000 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	7
05.03.500 TUBULAÇÕES DE CONCRETO.....	7
05.06.000 SERVIÇOS DIVERSOS	10
05.06.400 POÇO DE VISITA	10
05.06.500 BOCAS-DE-LOBO	11
LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS.....	14
LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5	14
LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6	16

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para a execução dos serviços diversos à Implantação da Infraestrutura da via P5 e via P6 do Projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019, conforme segue:

LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.

LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento.

DOCUMENTOS

Integram este projeto os seguintes documentos:

- RR01-18PE01-DRE-MD001 – MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
- RR01-18PE01-TER-DE001 – TERRAPLENAGEM
- RR01-18PE01-TER-DE002 – TERRAPLENAGEM
- RR01-18PE01-DRE-DE001 – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS
- RR01-18PE01-GER-PO016-23B - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – LOTE 2
- RR01-18PE01-GER-PO016-23C - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – LOTE 3

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados todos os serviços necessários à realização deste projeto. A partir delas, a Contratada poderá propor as modificações ao projeto que julgar úteis à execução da obra, devendo para esse fim apresentar todos os elementos de caráter técnico e administrativo, necessários à sua apreciação. Tais modificações não podem ser executadas sem que tenham sido previamente aprovadas por escrito. A aprovação por parte do Contratante de detalhes de projeto elaborados pela Contratada não a exime de responsabilidade por erros ou falhas que os mesmos possam conter.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar. Deverão também ser tomados cuidados nos serviços de escavações não se danifique as instalações existentes. Além disso, as redes elétricas, de gás e afins deverão ser desligadas antes da realização desses serviços. Em caso de divergência entre a especificação e os desenhos, a fiscalização deverá ser consultada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES****02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS****02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO**

As obras deverão ser, obrigatoriamente, isoladas do público e/ou de terceiros, através de tapumes e proteções, construídos com materiais adequados, dentro da melhor técnica, atendendo às determinações de projeto, conforme com as características a seguir.

02.01.402 CERCAS

02.01.402.1 Isolamento de obra com tela plástica laranja, tipo tapume para sinalização, malha retangular, rolo 1.20 x 50 m (l x c), e estrutura de madeira pontaleteada.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tela plástica laranja, tipo tapume, com altura total de 1,20m, para a sinalização e o isolamento da área do canteiro de obras.

Deverão estar inclusos no serviço o pontalete de madeira de 7,5cm x 7,5cm, além de todos os serviços, equipamentos, materiais, mão de obra e encargos necessários à implantação da sinalização e isolamento. A Contratada deverá manter o tapume em boas condições para aproveitamento em outros trechos da rede sanitária.

A estrutura de fixação será composta de postes de madeira de 3" x 3", com 1,20 m de altura usando como base blocos de concreto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão de obra necessários à instalação dos tapumes, incluindo a montagem e posterior desmontagem e remoção dos mesmos.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear de área sinalizada.

**02.02.300 REMOÇÕES****02.02.330 CARGA, TRANSP. DESCARGA E ESP. DE MAT. PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO**

02.02.330.1 Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m³

O serviço consiste na carga de material inservível gerados no decorrer da obra e entulho provenientes das demolições e escavações, retiradas e remoções ao caminhão basculante para sua destinação final.

O material deverá ser transportado e descarregado obrigatoriamente em locais certificados pelos órgãos municipais e ambientais. Nunca deverá ser misturado o entulho da demolição com lixo comum. Será responsabilidade da Contratada realizar as verificações necessárias.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Para fins de orçamento, o serviço será medido por Tonelada (T) de entulho removido, devendo ser o medido volume do entulho (m^3) multiplicado pela a massa específica do material (T/m^3), multiplicado pelo coeficiente de empolamento de 30% (trinta por cento).

02.02.330.2 Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, em revestimento primário

O serviço será pago por tonelada de entulho transportado por quilômetro, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, multiplicado pela a massa específica do material (T/m^3), acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30% (trinta por cento).

O entulho deverá ser destinado às áreas de bota-fora, sendo a distância média de transporte igual a 12km, em local indicado no memorial descritivo.

O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

O material transportado não poderá ser descarregado em locais não certificados pelos órgãos municipais e ambientais e nunca deverá ser misturado o entulho da demolição com lixo comum.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é tonelada por quilômetro transportado (TxKm).

02.03.000 LOCAÇÃO DE OBRAS**02.03.300 LOCAÇÃO DE REDES***02.03.300.1 Locação de rede de drenagem.*

O serviço consiste de locação das redes de drenagem pluvial.

A locação consiste na demarcação, em terreno, do caminhamento e cotas da rede ou emissário a ser seguido e da localização dos poços de visita e caixas de ligação, conforme as definições do projeto. O serviço deverá ser executado por topógrafo comprovadamente capacitado e experiente na atividade.

Tolerar-se-á erro máximo de 12mm x raiz quadrada de "k", sendo "k" o número de quilômetros computados em um só sentido da linha a ser nivelada. Deverão ser utilizados equipamentos capazes de garantir que as tolerâncias de variações nas cotas e caminhamento da rede não sejam ultrapassadas por deficiência dos mesmos.

O preço unitário deverá remunerar todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à completa execução dos serviços para a marcação e locação, abrangendo os trabalhos de topografia e o fornecimento e aplicação de eventuais materiais auxiliares, tais como tábuas, sarrafos, pregos, linhas e outros.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear da rede assentada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**03.00.000 FUNDAÇÕES****03.01.000 FUNDAÇÕES****03.01.600 IMPERMEABILIZAÇÃO**

03.01.602 *PINTURA COM EMULSÃO BETUMINOSA.*

03.01.602.1 *Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos.*

O serviço consiste na execução dos serviços de impermeabilização com emulsões hidroasfálticas a serem realizados nos fundos e paredes das caixas de ligação (CL) e dos poços de visita (PV).

A empresa Contratada deverá seguir rigorosamente as recomendações técnicas dos fabricantes dos produtos empregados.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

03.01.602.1 *Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos*

O serviço consiste na pintura impermeável com emulsão asfáltica em duas demãos dos fundos e as paredes laterais das caixas de inspeção e dos poços de visita, obedecendo as orientações do fabricante do produto.

Critério de medição: para fins de orçamento, é por área impermeabilizada, em m², conforme projeto.

05.00.000 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**05.03.000 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

O Sistema de Drenagem de Águas pluviais prevê a coleta de toda água de chuva proveniente da cobertura da edificação, calçadas e pavimentos das ruas, através de um sistema composto guias e sarjetas bocas de lobo, caixas de ligação, poços de visita e galerias.

O bom funcionamento do sistema dependerá essencialmente da execução cuidadosa da obra conforme projetada, além de manutenção permanente, com limpeza e desobstrução das bocas de lobo e das galerias antes dos períodos chuvosos.

As ruas servem como importante elemento do sistema de drenagem inicial, com escoamento das águas pluviais pelo pavimento e pelas sarjetas, até a sua admissão ao sistema de galerias através das bocas de lobo.

05.03.500 TUBULAÇÕES DE CONCRETO

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de tubos de concreto armados, de seção circular, com ponta e bolsa, classe PS1, PS2, PA1, PA2 ou PA3, destinada à drenagem de águas pluviais, conforme desenhos do projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.

Os tubos serão fabricados e instalados conforme a NBR 8890, nos diâmetros e características descritos nos desenhos do projeto de drenagem pluvial.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais posto obra, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação dos tubos, incluindo os materiais para as juntas, as despesas relacionadas com a inspeção técnica à produção e os ensaios conforme Norma NBR 8890.

AUTORES:

SUPERVISOR:

7 / 17

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

05.03.500.1 *Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento.*

A serem instalados nas rede de drenagem pluvial, conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.03.500.2 *Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 500 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento.*

A serem instalados nas rede de drenagem pluvial, conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de tubulação instalada, conforme projeto

05.03.500.3 *Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento.*

A serem instalados nas rede de drenagem pluvial, conforme projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de tubulação instalada, conforme projeto

05.03.900 SERVIÇOS DIVERSOS**05.03.901 ESCAVAÇÃO DE VALAS**

O serviço se destina a abertura de valas para assentamento da rede pluvial, com auxílio de retroescavadeira, escavadeira hidráulica em valas ou outro equipamento conveniente até a profundidade apontada, e conforme detalhes indicados nos desenhos de projeto

A escavação deve ser realizada de forma a garantir a estabilidade das laterais da vala, quaisquer que sejam as condições de instalação. A escavação deverá ocorrer com a utilização racional de equipamentos adequados, que possibilitem a execução dos serviços de acordo com as condições especificadas, preservando as construções dos arredores quando for o caso. Poderá ser utilizado processo manual quando conveniente. Caso o material possua as características exigidas para ser reutilizado como reaterro, o mesmo deverá ser armazenado para posterior utilização. Caso não seja possível, o material será destinado às áreas de bota-fora, definidas pela Fiscalização.

As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

A escavação deve atender às exigências da NR 18.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão de obra para a execução dos serviços de escavação mecânica de valas até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala. Não está incluso no serviço o esgotamento da vala.

Segurança do trabalho nas escavações:

A área de trabalho deverá ser previamente limpa, precisando ser retiradas ou solidamente escoradas árvores, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução dos serviços. Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação têm de ser escoradas.

Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade escavada, medida a partir da borda da vala.

Deverá ser feita nova inspeção das valas escavadas depois da ocorrência de chuva ou qualquer fenômeno que possa aumentar os riscos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Na área de trabalho das escavações deverá possuir sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro.

05.03.901.1 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescavadeira (0,26 m³), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 2ª categoria, locais com baixo nível de interferência.

O serviço consiste na abertura de valas, para assentamento da rede de drenagem pluvial, com auxílio de retroescavadeira, conforme detalhes indicados nos desenhos de projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume escavado, em m³, medido no corte.

05.04.901.2 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,8 m a 1,5 m, profundidade até 1,5m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria, com compactador de solos de percussão.

O serviço consiste na execução de reaterro compactado mecanicamente das valas abertas para assentamento de tubulações de drenagem pluvial, com o auxílio de retroescavadeira e compactador tipo sapo.

O material a ser utilizado no aterro será reaproveitado da escavação e deverá estar totalmente isento de matéria orgânica, entulhos, lixo, cavacos ou qualquer outro material que não a própria terra. A compactação do terreno dar-se-á em camadas que não excederão 20 centímetros de espessura. Deverão ser observados os valores do índice de compactação do solo e da umidade ótima de compactação.

O preço unitário do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para a execução dos serviços, incluindo seleção do material, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação mecânica em camadas, nivelamento e arremate para reaterro das valas e junto às estruturas de concreto ou instalações.

As tubulações com diâmetro maior que 100 mm serão descontadas no cálculo do volume.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume de aterro compactado, em metro cúbico (m³), medido geometricamente.

05.04.901.3 Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,5 m, com camada de areia, lançamento mecanizado, em local com nível alto de interferência.

O serviço consiste na compactação, nivelamento, regularização e aplicação de material de lastro de areia com 10 cm, conforme detalhes do projeto RR01-18PE01-DRE-DE001.

Execução:

- Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento da rede de drenagem pluvial;

- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;

- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular.

- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, mão-de-obra e equipamentos para a execução dos serviços de apiloamento e regularização das valas, conforme indicado em projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume de lastro executado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**05.06.000 SERVIÇOS DIVERSOS****05.06.400 POÇO DE VISITA**

Este serviço foi elaborado com base no “ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM” publicado em 2018 pelo DNIT.

Devem possuir fundo de concreto, ser totalmente impermeabilizada com tinta asfáltica e possuir o fundo com inclinação adequada, de modo a evitar o acúmulo de sedimentos em seu interior e garantir o máximo escoamento.

Para o acesso em seu interior, degraus de ferro fundido ou aço devem ser instalados (escada marinho), a fim de facilitar o acesso ao interior do poço. Devem possuir abertura para inspeção com tampão de fechamento hermético de ferro fundido ou concreto armado, de acordo com o projeto.

Deverão ser seguidas as Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Os preços unitários dos serviços dos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução, conforme projeto, incluindo carga, transporte e descarga no local da instalação, arremates, limpeza e demais serviços auxiliares.

05.06.400.1 Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais.

O serviço consiste na execução de poço de visita padrão DNIT.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por poço fornecido e instalado.

05.06.400.2 Caixa de ligação e passagem - CLP 08 - areia e brita comerciais.

Este serviço foi elaborado com base no “ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM” publicado em 2018 pelo DNIT.

O serviço consiste na execução de caixa ligação e passagem em concreto armado ou blocos concreto para a captação das águas pluviais. Devem ser executadas de acordo com os desenhos de projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por caixa fornecida e instalada.

05.06.400.3 Tampa circular para esgoto e drenagem, em ferro fundido, diâmetro interno = 0,6 m.




Este serviço consiste no fornecimento e na instalação de tampão de fechamento, de ferro dúctil, do tipo leve ou pesado, para fechamento dos poços de visita, conforme detalhes constantes nos desenhos de projeto.



Os tampões de fechamento serão de ferro fundido dúctil, do tipo leve e/ou pesado, com diâmetros e seções variáveis, de acordo com o projeto de instalações hidrossanitárias. As classes de resistência devem atender as solicitações do tráfego para classe C250 - carga de ruptura > 250 kN. Referência: Saint Gobain, Fuminas, Alea ou equivalente.

Devem possuir articulação com abertura e bloqueio para impedir o fechamento acidental ou abertura assistida por chave de manobra no caso das tampas com sistemas deslizantes e anel de apoio da tampa antirruído e antivibração.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Grupo 1 Classe mínima A15	Áreas utilizadas exclusivamente por pedestres e ciclistas Carga de controle de 15kN ≈ 1,5 t
	Grupo 2 Classe mínima B125	Passeios (calçadas) e áreas de estacionamento de veículos de passeio. Carga de controle de 125 kN ≈ 12,5 t
	Grupo 3 Classe mínima C250	Sarjetas e locais que se estendem desde a guia ou meio-fio até 0,5 m na via de circulação e 0,2 m na calçada. Carga de controle de 250 kN ≈ 25 t
	Grupo 4 Classe mínima D400	Vias de circulação, acostamentos e estacionamentos para todos os tipos de veículos. Carga de controle de 400 kN ≈ 40 t
	Grupo 5 Classe mínima E600	Áreas sujeitas a cargas elevadas por exemplo, docas e aeroportos. Carga de controle de 600 kN ≈ 60 t
	Grupo 6 Classe mínima F900	Áreas sujeitas a cargas muito elevadas, por exemplo, pistas de aeroportos. Carga de controle de 900 kN ≈ 90 t

Para a execução do serviço deverão ser observadas as recomendações na NBR 10.160 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil e demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Deve ser gravado na tampa, de forma legível e indelével, no mínimo:

- a) NBR 10160/2005;
- b) Material empregado (FE 42012 ou 50007) ou símbolo de identificação;
- c) Classe;
- d) Código, nome e /ou marca de identificação do fabricante;
- e) Código de rastreabilidade com no mínimo o ano de fabricação ou indicação do nº da semana e ano de fabricação.
- f) Inscrição em alto relevo do tipo de sistema; e
- g) Marca do organismo credenciado certificador do produto.

O preço unitário do serviço deste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da peça, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação da peça, todos os materiais acessórios, tais como: massa de vedação, rasgos em alvenaria e /ou concreto, eventuais escavações e demais serviços necessários.

As medições serão realizadas somente após a instalação do referido item e recebimento do serviço pela Fiscalização. Não será medido material em separado ou posto obra.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade fornecida e instalada, conforme projeto.

05.06.500 BOCAS-DE-LOBO**05.06.502 CONCRETO ARMADO****05.06.502.1 Caixa com grelha simples retangular, em concreto pré-moldado, dimensões internas: 0,6x1,0x1,0 m.**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de boca de lobo pré-fabricada, em concreto armado, conforme desenhos de projeto.

Deve ser utilizado concreto de resistência característica à compressão de no mínimo 25 MPa.

Deverão ser seguidas as Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

O preço unitário do serviço deste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da boca de bueiro pré-moldada, conforme projeto, incluindo carga, transporte e descarga no local da instalação, arremates, limpeza e demais serviços auxiliares.

AUTORES:

SUPERVISOR:

11 / 17

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade fornecida e instalada, conforme projeto.

05.06.502.2 Boca para bueiro simples tubular $D = 60$ cm em concreto, alas com esconsidade de 30° , incluindo fôrmas e materiais.

Este serviço foi elaborado com base no “ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM” publicado em 2018 pelo DNIT.

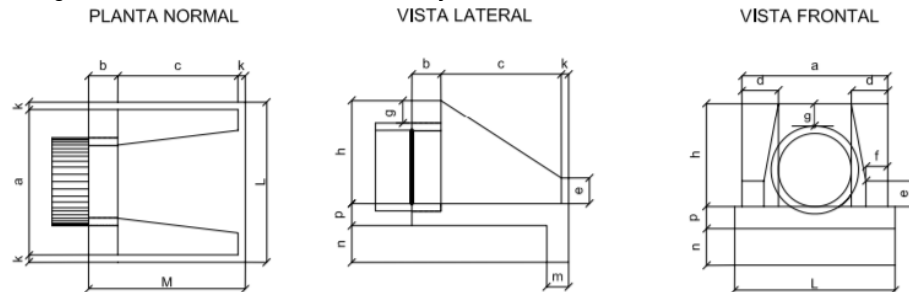
O serviço consiste no fornecimento e instalação de boca de bueiro simples tubular (muro de ala) pré-fabricada, em concreto armado, para bueiro de 600 mm de diâmetro, conforme desenhos de projeto.

Deve ser utilizado concreto de resistência característica à compressão de no mínimo 25 MPa.

Deverão ser seguidas as Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

O preço unitário do serviço deste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da boca de bueiro pré-moldada, conforme projeto, incluindo carga, transporte e descarga no local da instalação, arremates, limpeza e demais serviços auxiliares.

A imagem abaixo ilustra a estrutura, cujas dimensões estão indicadas nos desenhos de projeto.



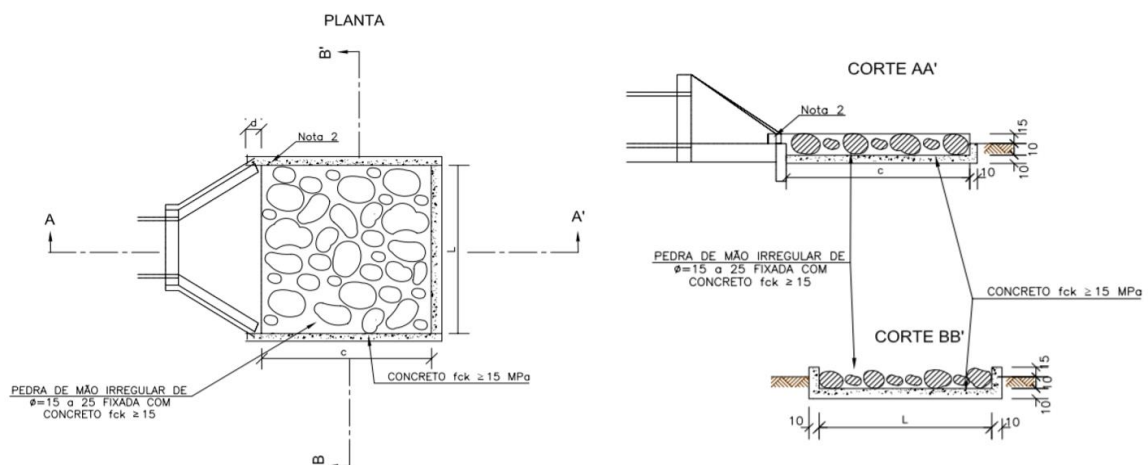
Fonte.: Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem. (DNIT, 2018)

05.06.502.3 Bacia de dissipação, largura de 1 a 4 m, tipo bacia em pedra de mão fixada com concreto (deb 03, 04, 05, 06), com preparo manual, FCK = 20 MPa, lançado manualmente, incluindo materiais e fôrmas (2 utilizações).

Este serviço foi elaborado com base no “ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM” publicado em 2018 pelo DNIT.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de dissipador de energia adaptável a descida d'água em degraus (DAD), conforme desenhos de projeto.

A imagem abaixo ilustra a estrutura, cujas dimensões estão indicadas nos desenhos de projeto.



Fonte.: Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem. (DNIT, 2018)

Deve ser utilizado concreto de resistência característica à compressão de no mínimo 20 MPa.

AUTORES:

SUPERVISOR:

12 / 17

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O concreto de fixação das pedras deverá ter espessura mínima de 10cm e estas deverão ser do tipo pedra de mão irregular de 15 a 25cm.

Deverão ser seguidas as Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

O preço unitário do serviço deste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da boca de bueiro pré-moldada, conforme projeto, incluindo carga, transporte e descarga no local da instalação, arremates, limpeza e demais serviços auxiliares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade de dissipador.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS****LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5**

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.
02	SERVIÇOS PRELIMINARES		
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO		
02.01.402	CERCAS		
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	55,5
02.02.300	REMOÇÕES		
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO		
02.02.330.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	116,7
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1400,38
02.03	LOCAÇÃO DE OBRA		
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES		
02.03.300.1	LOCAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM	M	221,98
03	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
03.01	FUNDAÇÕES		
03.01.600	IMPERMEABILIZAÇÃO		
03.01.602	PINTURA COM EMULSÃO BETUMINOSA		
03.01.602.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M ²	24,06
05	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		
05.03	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS		
05.03.500	TUBULAÇÕES DE CONCRETO		
05.03.500.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	63

AUTORES:

SUPERVISOR:

14 / 17

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

05.03.500.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	134
05.03.500.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	25
05.03.900	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.03.901	ESCAVAÇÃO DE VALAS		
05.03.901.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M³	267,43
05.03.901.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M³	211,32
05.03.901.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M³	20,94
05.06	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.06.400	POÇO DE VISITA		
05.06.400.1	POÇO DE VISITA - PVI 08 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	3
05.06.400.2	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 08 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	2
05.06.400.3	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	3
05.06.500	BOCAS-DE-LOBO		
05.06.502	EM CONCRETO ARMADO		
05.06.502.1	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,0 M. AF_12/2020	UN	6
05.06.502.2	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1
05.06.502.3	BACIA DE DISSIPÇÃO, LARGURA DE 1 A 4 M, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO (DEB 03, 04, 05, 06), COM PREPARO MANUAL, FCK = 20 MPA, LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÔRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	M³	1,45

AUTORES:

SUPERVISOR:

15 / 17

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6**

Item	Descrição	Und	Quant.
02	SERVIÇOS PRELIMINARES		
02.01	CANTEIRO DE OBRAS		
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO		
02.01.402	CERCAS		
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA LARANJA , TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	73,84
02.02.300	REMOÇÕES		
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO		
02.02.330.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	93,09
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1117,13
02.03	LOCAÇÃO DE OBRAS		
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES		
02.03.300.1	Locação de rede de drenagem	m	295,37
03	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
03.01	FUNDAÇÕES		
03.01.600	IMPERMEABILIZAÇÃO		
03.01.602	Pintura com emulsão betuminosa		
03.01.602.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	24,06
05	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		
05.03	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS		
05.03.500	TUBULAÇÕES DE CONCRETO		
05.03.501.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	63
05.03.501.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	183,37

AUTORES:

SUPERVISOR:

16 / 17

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

05.03.501.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	49
05.03.900	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.03.901	ESCAVAÇÃO DE VALAS		
05.03.901.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	329,24
05.03.901.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m ³	284,49
05.03.901.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m ³	28,28
05.06	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.06.300	CAIXAS DE PASSAGEM		
05.06.400	POÇO DE VISITA		
05.06.402	EM CONCRETO ARMADO		
05.06.402.1	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	un	3
05.06.402.2	Caixa de ligação e passagem - CLP 08 - areia e brita comerciais	un	2
05.06.402.3	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	3
05.06.500	BOCAS-DE-LOBO		
05.06.502	EM CONCRETO ARMADO		
05.06.502.1	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,0 M. AF_12/2020	UN	6
05.06.502.2	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1
05.06.502.3	BACIA DE DISSIPAÇÃO, LARGURA DE 1 A 4 M, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO (DEB 03, 04, 05, 06), COM PREPARO MANUAL, FCK = 20 MPA, LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÔRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	m ³	1,45

AUTORES:

SUPERVISOR:

17 / 17



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2129 1792

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 e P6 - 2023-2019

LOTE 03 - INFRAESTRUTURA DA VIA P6

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUPERVISOR TÉCNICO:

TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap. Eng. CIV
RNP: 0400542269

COORDENADOR TÉCNICO:

RENATO do Carmo Rodrigues Leite Ten Cel Eng IES
RNP: 2608702325

NÚMERO:

RR01-18PE01-ELT-ET003

DATA:

13/11/2023

REVISÃO:

00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Instalações Elétricas	Joice Cristine Reis Farias Jaramillo2º Ten QOCon ELT	040836603-6	

AUTORES:

SUPERVISOR:

2 / 12

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**SUMÁRIO**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
NORMAS TÉCNICAS	4
DOCUMENTOS	4
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....	4
06.00.000 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS.....	4
06.01.000 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4
06.01.105 ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA EM BT.....	4
06.01.220 ACESSÓRIOS	7
06.01.300 REDE EM MEDIA E BAIXA TENSÃO	8
06.01.400 ILUMINAÇÃO E TOMADAS	8
06.01.500 ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	9
06.10.000 SERVIÇOS DIVERSOS.....	10
06.01.100 ESCAVAÇÃO DE VALAS	10
09.00.000 SERVIÇOS COMPLEMENTARES	10
09.04.000 COMO CONSTRUÍDO (“AS BUILT”).....	10
LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS	11

AUTORES:

SUPERVISOR:

3 / 12

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para o fornecimento dos materiais e para a execução de serviços para Implantação da Infraestrutura do Projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019.

Os serviços detalhados nesta especificação consistem na execução dos seguintes trabalhos: rede aérea de distribuição elétrica e ramal de média tensão que atenderá a via P6.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento;
- d) NT/RRE-001 – Norma técnica para fornecimento de energia elétrica em média tensão;
- e) NT.03 – Fornecimento de energia elétrica para iluminação pública;
- f) Manual de procedimentos de redes de distribuição – projetos de redes de distribuição aéreas urbanas (Roraima Energia);
- g) Manual de projetos de redes de distribuição aérea urbana – Instalações básicas de redes de distribuição de média tensão protegidas (Roraima Energia);
- h) Manual de projetos de redes de distribuição aérea urbana – Instalações básicas de redes de distribuição em baixa tensão isoladas (Roraima Energia);
- i) Manual de especificações técnicas de materiais (Roraima Energia).

DOCUMENTOS

Integram este projeto os seguintes documentos:

- RR01-18PE01-ELT-MD002 - Memorial Descritivo e de Cálculo;
- RR01-18PE01-GER-PO016-23B - Planilha Orçamentária;
- RR01-18PE01-ELT-DE004 – Rede Distribuição Elétrica em Alta e Baixa Tensão;
- RR01-18PE01-ELT-DE005 – Rede Distribuição Elétrica – Situação; e
- RR01-18PE01-ELT-DE006 – Rede Distribuição Elétrica – Diagrama.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**06.00.000 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS****06.01.000 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS****06.01.105 ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA EM BT****06.01.105.1 ESTRUTURA SI1 PARA REDE ISOLADA EM POSTE DT**

O serviço consiste na fixação de estrutura do tipo SI1 para instalação de rede multiplexada de baixa tensão. A estrutura tipo SI1 é aplicada na passagem de cabos, e deverá ser empregada nos locais indicados no projeto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por unidade de estrutura instalada.

AUTORES:

SUPERVISOR:

4 / 12

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

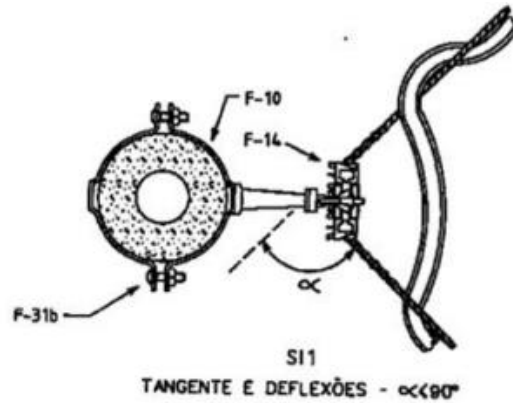


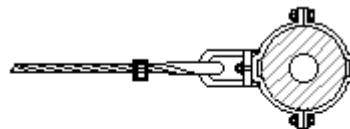
Figura 1 – Estrutura S11

06.01.105.2 ESTRUTURA S13 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC

O serviço consiste na fixação de estrutura do tipo S13 para instalação de rede multiplexada de baixa tensão. A estrutura tipo S13 no poste de concreto circular está sendo aplicada no nos fins de rede, e deverá ser empregada nos locais indicados no projeto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por unidade de estrutura instalada.



S13
ENCABEÇAMENTO SIMPLES
FIM DE REDE

Figura 2 – Estrutura S13

06.01.105.3 ESTRUTURA S14 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC

O serviço consiste na fixação de estrutura do tipo S14 para instalação de rede multiplexada de baixa tensão. A estrutura tipo S14 no poste de concreto circular está sendo aplicada para fins mudança de seção dos cabos e deverá ser empregada nos locais indicados no projeto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por unidade de estrutura instalada.

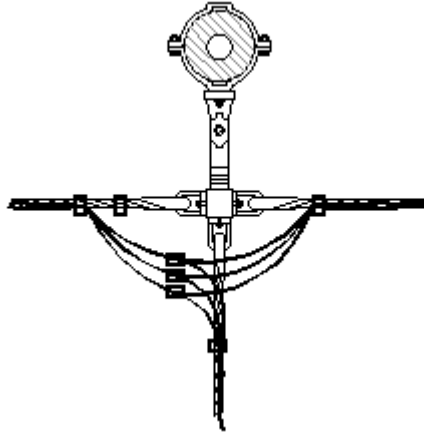
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Figura 3 – Estrutura SI4

06.01.105.4 Poste de concreto duplo T (DT) 9/300 - fornecimento e assentamento

O serviço consiste no fornecimento e instalação de poste de concreto perfil duplo T, comprimento nominal de 9 metros; resistência nominal de 300daN, onde serão instaladas as estruturas de passagens dos cabos aéreos de baixa tensão, conforme posição indicada nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE004, RR01-18PE01-ELT-DE005 e RR01-18PE01-ELT-DE006.

Os postes deverão atender a norma NBR 8451: Poste de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica

O engastamento dos postes deverá ser do tipo base concretada, conforme indicado no documento RR01-18PE01-ELT-MD002.

Observar estruturas composta do sistema de SPDA que utiliza o subsistema de descida um cabo de cobre nu de 35mm² que deve passar internamente pelo poste Duplo T e optou-se por um subsistema de aterramento que é composto por 4 (quatro) hastes de cobre de 3m e cordoalha de cobre nu de 50mm² no poste com transformador e com 3 (três) hastes de cobre nos demais postes, conforme recomendação no documento RR01-18PE01-ELT-MD002.

Em relação aos postes de concreto DT, devido a sua assimetria na distribuição de esforços atentar para sua instalação do lado de menor resistência (parte cavada) no sentido da rede.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por unidade de poste instalado.

06.01.105.5 POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO=9M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de poste de concreto circular, comprimento nominal de 9 metros; resistência nominal de 300daN, onde serão instaladas as estruturas de fim de rede dos cabos aéreos de baixa tensão, conforme posição indicada nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE004, RR01-18PE01-ELT-DE005 e RR01-18PE01-ELT-DE006.

Os postes deverão atender a norma NBR 8451: Poste de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica

O engastamento dos postes deverá ser do tipo base concretada, conforme indicado no documento RR01-18PE01-ELT-MD002.

Observar estruturas composta do sistema de SPDA que utiliza o subsistema de descida um cabo de cobre nu de 35mm² que deve passar internamente pelo poste Duplo T e optou-se por um subsistema de aterramento que é composto por 4 (quatro) hastes de cobre de 3m e cordoalha de cobre nu de 50mm² no poste com transformador e com 3 (três) hastes de cobre nos demais postes, conforme recomendação no documento RR01-18PE01-ELT-MD002.

AUTORES:

SUPERVISOR:

6 / 12

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.
Critério de medição: por unidade de poste instalado.

06.01.105.6 Poste circular de concreto 11/600 - Fornecimento E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de poste de concreto com armação em aço; circular, comprimento nominal de 11 metros; resistência nominal de 600daN, onde serão instaladas as estruturas de encabeçamento duplo para mudança de seção dos cabos aéreos de baixa tensão, conforme posição indicada nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE004, RR01-18PE01-ELT-DE005 e RR01-18PE01-ELT-DE006.

Os postes deverão atender a norma NBR 8451: Poste de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica

O engastamento dos postes deverá ser do tipo base concretada, conforme indicado no documento RR01-18PE01-ELT-MD002.

Observar estruturas composta do sistema de SPDA que utiliza o subsistema de descida um cabo de cobre nu de 35mm² que deve passar internamente pelo poste Duplo T e optou-se por um subsistema de aterramento que é composto por 4 (quatro) hastes de cobre de 3m e cordoalha de cobre nu de 50mm² no poste com transformador e com 3 (três) hastes de cobre nos demais postes, conforme recomendação no documento RR01-18PE01-ELT-MD002.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por unidade de poste instalado.

06.01.220 ACESSÓRIOS**06.01.224.1 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M**

O serviço consiste no fornecimento de fita isolante de modo a proporcionar maior segurança às instalações elétricas e acabamento adequado das referidas instalações.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico-financeiro.

06.01.224.2 FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSAO BT REF 3M OU SIMILAR

O serviço consiste no fornecimento de fita isolante de modo a proporcionar maior segurança às instalações elétricas e acabamento adequado das referidas instalações.

Características do Material - Adesivo a base de borracha sensível à pressão, resina de borracha.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico-financeiro.

06.01.224.3 CONECTOR CUNHA ESTRIBO PARA CABO 70MM²

O serviço consiste no fornecimento e instalação de conector de cunha com estribo conforme características das estruturas das Redes de AT e BT.

O preço unitário compreenderá todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra para a instalação do transformador a óleo montado em poste, demais acessórios e todos os serviços auxiliares de construção civil necessários.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico-financeiro.

AUTORES:

SUPERVISOR:

7 / 12

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS06.01.300 REDES EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO

06.01.305 CABOS E FIOS (CONDUTORES)

06.01.305.1 CABO MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO CA/CAL 3X1X70+70MM²

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo multiplexado para rede aérea de baixa tensão, formado por 3 condutores fase de alumínio e um condutor neutro de alumínio liga (CAL), todos (fases e neutro) isolados em XLPE (polietileno reticulado), tensão de isolamento 0,6/1kV.

Os condutores serão utilizados na rede aérea de baixa tensão multiplexada a ser instalada nos trechos do poste P11 ao poste P18, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE004, RR01-18PE01-ELT-DE005 e RR01-18PE01-ELT-DE006.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico-financeiro.

06.01.305.2 CABO AL. MULTIPLEX. AL/XLPE 3X120MM+1X70MM NU

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo multiplexado para rede aérea de baixa tensão, formado por 3 condutores fase de alumínio e um condutor neutro de alumínio liga (CAL), todos (fases e neutro) isolados em XLPE (polietileno reticulado), tensão de isolamento 0,6/1kV.

Os condutores serão utilizados na rede aérea de baixa tensão multiplexada a ser instalada nos trechos do poste P1 ao poste P11, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE004, RR01-18PE01-ELT-DE005 e RR01-18PE01-ELT-DE006.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico-financeiro.

06.01.400 ILUMINAÇÃO E TOMADAS

06.01.401 LUMINÁRIAS

06.01.401.1 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de luminária para iluminação pública composta por bloco ótico (onde estão localizados os LEDs) e bloco de alojamento (onde estão localizados os demais componentes). O bloco ótico deverá ter IP66 e o bloco de alojamento IP66. Com protetor de surto 10 KA incluso, para instalação no topo de poste e com fator de potência acima de 0.97. Cor: branca. Potência total dos módulos de 120W. Referência: Modelo BRP371 111W 220V – PHILIPS GL216 G-Light ou similar rev. 01

Serão instaladas em todos os postes das vias P5, P6 e Travessa Marupã.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por luminária instalada.



Figura 10 – Luminária LED

AUTORES:

SUPERVISOR:

8 / 12

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

06.01.401.2 BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4", P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de braço, que deverá atender à seguintes normas: NBR 8158: Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Especificação e NBR 8159: Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Padronização

Serão instaladas nos postes das vias P5, P6 e Travessa Marupã que terão luminárias.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por braço de luminária instalada.

06.01.500 ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

06.01.507 ATERRAMENTO

06.01.507.1 ATERRAMENTO POSTE/REDE

O serviço consiste na execução do sistema de SPDA que utiliza o subsistema de descida um cabo de cobre nu de 35mm² que deve passar internamente pelo poste Duplo T e optou-se por um subsistema de aterramento que é composto por 4 (quatro) hastes de cobre de 3m e cordoalha de cobre nu de 50mm² no poste com transformador, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE004, RR01-18PE01-ELT-DE005 e RR01-18PE01-ELT-DE006 e seguir as recomendações no documento RR01-18PE01-ELT-MD002 e figura 11 abaixo.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico-financeiro.

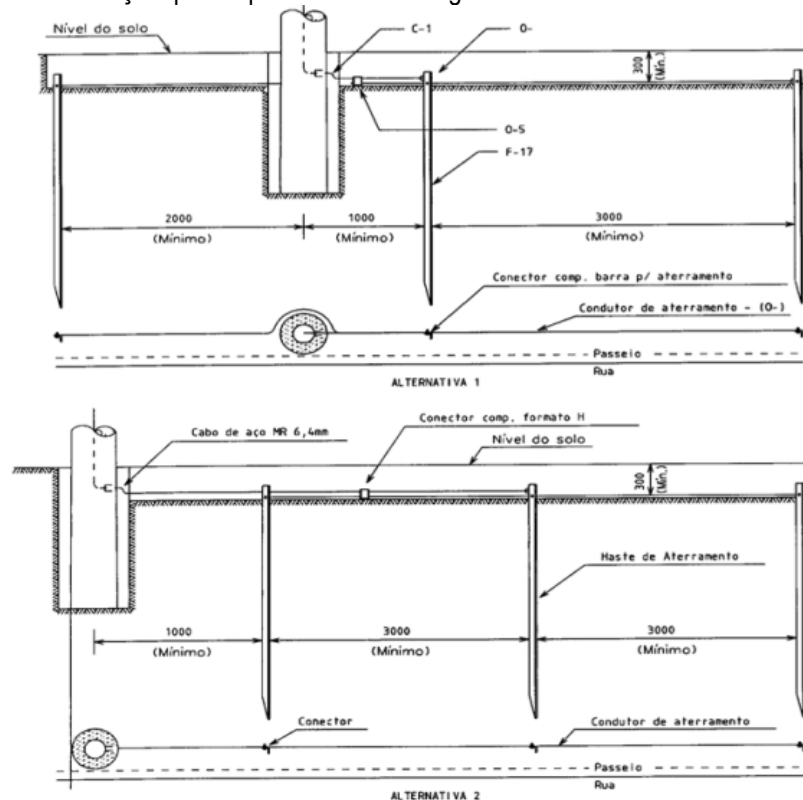


Figura 11 –Malha de terra da rede e/ou transformador.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**06.10.000 SERVIÇOS DIVERSOS****06.10.100 ESCAVAÇÃO DE VALAS****06.10.101.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021**

As escavações serão executadas para a instalação dos postes da rede e dos sistemas de aterramento dos postes, conforme indicados nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE004, RR01-18PE01-ELT-DE005 e RR01-18PE01-ELT-DE006.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico-financeiro.

06.10.101.2 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

O serviço consiste na execução de reaterro compactado manualmente das valas abertas para instalação de cabos de cobre nu de seção de 50mm² e das covas para a instalação dos postes, com o auxílio de compactador.

Este serviço compreende na execução de reaterro e compactação entre as sapatas e as cintas. As camadas de compactação não deveram exceder 20 cm. Todo o solo retirado na escavação deverá ser reaproveitado para execução de reaterro, observando a qualidade deste solo, fazendo-se assim empréstimo de material se necessário.

O serviço deverá de ser realizado com ferramentas específicas. A mão de obra deverá ser especializada para lançamento do material, espalhamento em camadas e apiloamento manual.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico-financeiro.

09.00.000 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**09.04.000 COMO CONSTRUÍDO ("AS BUILT")****09.04.001.1 As Built**

O serviço consiste na atualização do projeto "como construído", a ser elaborado pela Contratada, indicando todas as modificações ocorridas no serviço de instalação, a partir dos originais fornecidos pelo Contratante, que deverão ser entregues impressas e assinadas pelo engenheiro responsável pelo serviço.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico-financeiro.

AUTORES:

SUPERVISOR:

10 / 12

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS****INFRAESTRUTURA VIA P6**

Item	Descrição	Und	Quant.
01.08	DOCUMENTAÇÕES		
01.08.100	ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA		
01.08.101.1	ART DE EXECUÇÃO DE OBRA ACIMA DE 15.000,00	UN	2
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	3228,06
06	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS		
06.01	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
06.01.105	ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA EM BT		
06.01.105.1	ESTRUTURA SI1 PARA REDE ISOLADA EM POSTE DT	UN	6
06.01.105.2	ESTRUTURA SI3 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1
06.01.105.3	ESTRUTURA SI4 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1
06.01.105.4	Poste de concreto duplo T (DT) 9/300 - fornecimento e assentamento	Un	6
06.01.105.5	POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO=9M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1
06.01.105.6	Poste circular de concreto 11/600 - Fornecimento	Un	1
06.01.220	Acessórios		
06.01.224.1	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	M	60
06.01.224.2	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSAO BT REF 3M OU SIMILAR	M	20
06.01.224.3	CONECTOR CUNHA ESTRIBO PARA CABO 70MM2	UN	16
06.01.300	Redes em Média e Baixa Tensão		
06.01.305	Cabos e fios (condutores)		
06.01.305.1	CABO MULTIPLEXADO DE ALUMINIO CA/CAL 3X1X70+70MM2	M	264
06.01.305.2	CABO AL. MULTIPLEX. AL/XLPE 3X120MM+1X70MM NU	M	30
06.01.400	Iluminação e Tomadas		
06.01.401	Luminárias		

AUTORES:

SUPERVISOR:

11 / 12



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2020-1954

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS P5 E P6
DISCIPLINAS: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUPERVISOR TÉCNICO:

TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV)
CREA: 040054226-9

COORDENADOR TÉCNICO:

RENATO do Carmo Rodrigues Leite Ten Cel Eng IES
CREA: 260870235

NÚMERO:

RR01-18PE01-PAV-ET001

DATA:

13/11/2023

REVISÃO:

00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Pavimentação/Sinalização Viária	2º Ten QOCon CIV Andrezza	0400708485	

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**SUMÁRIO**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
NORMAS TÉCNICAS	4
DOCUMENTOS.....	4
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	4
02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES	4
02.03.000 LOCAÇÃO DA OBRA	4
02.04.000 TERRAPLENAGEM.....	5
02.04.200 CORTES	5
02.04.400 TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO	6
04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	6
04.05.000 PAVIMENTAÇÕES.....	6
04.05.100 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	6
04.05.300 SUB-BASES E BASES	8
04.05.400 IMPRIMAÇÕES.....	10
04.05.600 REVESTIMENTOS.....	11
04.07.000 SINALIZAÇÃO	15
LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS.....	20
LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5	20
LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6	22

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A obra será locada após a limpeza do terreno, observando-se rigorosamente as indicações do projeto e as exigências da administração local.

A Contratada manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

O preço unitário deverá remunerar todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à completa execução dos serviços para a marcação e locação das obras.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear, apurando-se a extensão da via de acordo com as definições de projeto, medida em planta.

02.04.000 TERRAPLENAGEM**02.04.200 CORTES**

O serviço consiste na escavação, carga e transporte de solos, de modo a conformar o terreno com as cotas finais estabelecidas em projeto, obtidas por meio das Notas de Serviço e dos detalhes constantes dos desenhos dos projetos geométrico, de terraplanagem e pavimentação.

As notas de serviço apresentam as cotas finais do piso acabado, o que significa que nas áreas a serem pavimentadas as cotas finais de terraplanagem devem ser calculadas, descontando-se as espessuras do pavimento em cada seção considerada.

O material excedente ou não adequado deverá ser destinado às áreas de bota-fora, sendo a distância média de transporte igual a 12km, em local indicado no memorial descritivo.

Deverão ser considerados nestas especificações, como serviços de escavações obrigatórias em cortes e empréstimos, as atividades a seguir enumeradas: abertura de cortes para implantação do terrapleno, escavações em empréstimos para execução de terraplenos, expurgo de solo orgânico e rebaixo do subleito nas plataformas dos cortes.

Antes do início dos serviços de escavação, a Contratada deverá proceder à marcação dos locais a serem escavados, bem como efetuar o controle topográfico a fim de garantir as medições do serviço.

As tolerâncias admitidas para acabamento dos taludes e plataforma de terraplenagem são as seguintes: variação de altura máxima, para eixos e bordas, escavação em solo: ± 5 cm e variação máxima de largura de + 10 cm para cada plataforma, não se admitindo variação negativa.

No preço unitário deverão estar incluídos todos os equipamentos, a carga do material escavado, o transporte, a descarga e o espalhamento, além dos custos diretos e indiretos referentes à completa execução dos serviços.

02.04.201.1 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural – com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³

Escavação, carga, transporte e espalhamento, realizados com auxílio de escavadeira hidráulica, caminhões basculantes e trator de esteira, com DMT de 200 a 400 m.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro cúbico de material escavado, determinado considerando-se as áreas calculadas com base nas seções transversais levantadas topograficamente, limitadas pelo gabarito teórico estabelecido em projeto para as áreas a cortar.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.04.400 TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO****02.04.401.1 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada**

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos "off-sets" de terraplenagem. Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior. Sua D.M.T. estimada será de 12 km.

Este serviço será medido e pago por (txkm), sendo o volume equivalente aquele das escavações e cargas e a distância medida de acordo com o trajeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO

Fazem parte integrante dessas especificações, como se nelas estivessem transcritas, as normas aprovadas e recomendadas pelo Comando da Aeronáutica, as Normas Técnicas da ABNT, e, ainda, códigos, normas, leis e regulamentos dos órgãos públicos federais, estaduais ou municipais e das empresas concessionárias de serviços públicos que estejam em vigor e sejam referentes aos tipos de serviços aqui descritos.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar.

Em caso de divergência entre essa especificação e os desenhos, prevalece o indicado neste documento.

04.05.000 PAVIMENTAÇÕES**04.05.100 SERVIÇOS PRELIMINARES****04.05.102 PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO****04.05.102.1 Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso. Af_11/2019**

O serviço consiste no preparo e regularização do subleito destinado a conformar o leito para receber o pavimento, seguindo as larguras e cotas definidas nos projetos RR01-18PE01-TER-DE001 – TERRAPLENAGEM, RR01-18PE01-TER-DE002 – TERRAPLENAGEM, RR01-18PE01-PAV-DE001 – PAVIMENTAÇÃO.

Fazem parte do serviço a escarificação do subleito em toda a largura e extensão das áreas de corte a serem pavimentadas, em uma profundidade de até 20 centímetros; areação, gradeamento, umedecimento e homogeneização do solo escarificado; acabamento preliminar da plataforma; compactação do solo na umidade ótima; e acabamento final da plataforma.

Na execução dos serviços deverão ser observadas as recomendações contidas nas Especificações do DNIT ES 137/2010.

Os materiais utilizados na execução da regularização do subleito devem ser rotineiramente examinados mediante a execução dos seguintes procedimentos:

1. Ensaios de caracterização do material espalhado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra, para cada 200m de pista ou por jornada de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400m de extensão, no caso de materiais homogêneos.
2. Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra de 200m de pista ou jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400m de extensão, no caso de materiais homogêneos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3. Ensaio de Índice de Suporte California (ISC) e Expansão, pelo método DNER-ME 049/94, com energia de compactação, para o material coletado na pista, a cada 400m em locais escolhidos aleatoriamente, onde foram retiradas amostras para o ensaio de compactação. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra a cada 800m de extensão, no caso de materiais homogêneos.
4. A frequência indicada para a execução de ensaios é a mínima aceitável. Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000m², devem ser coletadas pelo menos 5 amostras, para execução do controle dos insumos.

A compactação deverá assegurar, após realização do ensaio DNER - ME 49/94, um grau de compactação de 95%, considerando-se a energia do Proctor normal. O teor de umidade no momento da compactação deverá ser a umidade ótima, admitindo-se variação de 1,5% para mais ou para menos.

O controle da execução da regularização do subleito deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, conforme previsto na norma DNIT ES 137/2010. Devem ser efetuados as seguintes determinações e ensaios:

1. Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, para cada 100m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (método DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para a umidade higroscópica deve ser de +- 2% em relação à umidade ótima.
2. Ensaio de massa específica aparente seca "in situ", determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com volumes de, no máximo, 1250m³ de material, devem ser feitas, pelo menos, cinco determinações para o cálculo de grau de compactação (GC).
3. Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca "in situ" obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no laboratório.
4. Os procedimentos necessários a controle tecnológico dos serviços devem ficar a cargo da empresa executora e seus resultados submetidos à apreciação da Fiscalização.

No preço unitário deverão estar incluídos a escarificação, o umedecimento ou aeração, a homogeneização, a compactação, além de todos os equipamentos, materiais (incluindo uma eventual adição de solo que se faça necessário), controle tecnológico e os custos diretos e indiretos destinados à execução do serviço.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metros quadrados, considerando a área efetivamente executada.

04.05.104 SARJETA**04.05.104.1 Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho curvo, 30 cm base x 10 cm altura. Af_06/2016**

Sarjetas são dispositivos de drenagem destinados a captar a água de chuva precipitada nas faixas de rolamento e no passeio e encaminhá-las aos elementos de drenagem.

O serviço consiste na execução de sarjeta de concreto simples, dosado para um fck > 20MPa nos limites dos pavimentos, conforme dimensões e detalhes de execução indicadas na planta de detalhes de drenagem e pavimentação.

Na execução dos serviços deverão ser observadas as recomendações contidas na norma DNIT 018/2006 - ES.

O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito na NBR 6118 e dosado de forma a atingir uma resistência de 20 MPa ao final de 28 dias.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As sarjetas devem ser executadas em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

Para o assentamento das sarjetas o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada e compactada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser executado sob base de assentamento de areia.

As juntas entre as peças pré-moldadas deverão ser de no máximo 15 mm, e deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia com traço 1:4 em volume.

Deverá ser realizado o controle das dimensões das peças, devendo as mesmas atenderem às tolerâncias: Comprimento 3 mm, largura 2 mm, altura 2 mm, alinhamento vertical: 2mm entre cada 5m de comprimento de meio-fio assentado e cotas: 5mm.

No preço unitário deverão estar incluídos o fornecimento de todos os materiais, preparo da fundação e limpeza, assentamento do pré-moldado, o rejuntamento com argamassa de areia e cimento, no traço 1:4, serviço topográfico de marcação das sarjetas, conservação e limpeza durante a execução do serviço, controle de qualidade, mão-de-obra e demais incidências necessárias à execução dos serviços, além dos custos diretos e indiretos necessários à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear.

04.05.300 SUB-BASES E BASES*04.05.301.1 Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³*

O material a ser empregado na composição da sub-base será proveniente de jazida, localizada na R. Olavo Bilac, 1056-1078 - Treze de Setembro, Boa Vista - RR, 69308-280 e distante 7,6 km da obra. Deverá ter CBR não inferior a 20%, expansão inferior a 0,5% e Índice de Grupo igual a zero. O grau de compactação a ser obtido deve ser de, no mínimo 95% da energia modificada.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m³ de material carregado.

04.05.301.2 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado em jazida. Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior. Sua D.M.T. estimada será de 7,6 km.

Este serviço será medido e pago por (txkm), sendo o volume equivalente aquele das escavações e cargas e a distância medida de acordo com o trajeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

04.05.301.3 Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de solo (predominantemente arenoso) com cimento (teor de 8%) - exclusive solo, escavação, carga e transporte. af_11/2019

O serviço consiste na execução de sub-base de solo predominantemente arenoso com cimento (teor de 8%), nas áreas destinadas à construção do pavimento, conforme detalhes indicados nos desenhos do projeto de pavimentação. A mistura consiste em de areia (ou solo arenoso), cimento portland e água. O teor de cimento deve ser suficiente para concretizar a mistura, proporcionando uma resistência a compressão simples igual ou maior que 2,7MPa aos 7 dias. O teor de cimento adotado para a execução da sub-base é de 8%. A umidade típica da mistura é 10%. O empolamento típico na compactação da mistura é de 22% (volume solto = 1,22 x volume compactado).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Antes da execução dos serviços, deve-se proceder a ensaios em laboratório para se alcançar o teor de cimento e a umidade de compactação que garantam a resistência especificada acima com mínimo gasto de cimento.

O serviço de sub-base será executado logo após a execução da regularização. Não será admitido a execução do serviço em dias de chuva.

A superfície destinada a receber a camada de sub-base deve apresentar-se limpa e desempenada, devendo ter sido o serviço aceito pela fiscalização. Eventuais defeitos existentes devem necessariamente ser reparados antes da distribuição do material.

Durante todo o tempo que durar a execução da sub-base, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

Para a execução:

- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.

- O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto (CBR mínimo = 20%), é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).

- A equipe realiza o transporte dos sacos de cimento, de forma manual, entre o local de armazenamento e a frente de serviço. Os sacos de cimento são distribuídos uniformemente na frente de serviço, rasgados e previamente espalhados com rastelo pela equipe.

- Após o lançamento dos materiais, a motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais e o trator com grade de discos prossegue com a homogeneização dos materiais, até atingir a espessura prevista em projeto.

- Posterior à homogeneização, o caminhão pipa umedece a camada de forma que o teor de umidade se encontre dentro do limite da umidade ótima de compactação, conforme projeto.

- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo e o rolo compactador de pneus e o rolo compactador liso, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e acabamento da camada.

Na execução dos serviços deverão ser observadas as recomendações contidas na NORMA DNIT 143/2010 – ES- Pavimentação – Base de solo-cimento - Especificação de serviço.

A energia de compactação a adotar será normal.

O equipamento de compactação deve ter dimensões, forma e peso adequados, para obtenção da massa específica aparente máxima prevista para a mistura. O andamento das operações deve ser estabelecido, de modo que a faixa em execução seja uniformemente compactada em toda a sua largura; g) A compactação de solos arenosos ou pouco argilosos deve ser feita, de preferência, com o emprego de rolos pneumáticos que assegurem a obtenção da massa específica aparente seca máxima indicada, em toda a espessura da camada compactada; A compactação de solos arenosos ou pouco argilosos pode, também, ser feita com o emprego de rolos lisos.

Tanto para a mistura fabricada, transportada da usina e espalhada na pista, quanto para a mistura executada na pista são verificadas aleatoriamente:

a) imediatamente antes da compactação

- determinações do teor da umidade da mistura (DNER-ME 052/94, DNER-ME 088/94), para verificação do atendimento do teor de umidade de projeto;
- ensaios de compactação e moldagem de corpos-de-prova cilíndricos, para determinação da resistência a compressão simples, após 7 dias de cura (DNER-ME 201/94 e DNER-ME 202/94), com material coletado na pista.

b) após a compactação

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- determinação da massa específica aparente “in situ” na pista compactada para o cálculo do GC - Grau de Compactação (DNER-ME092/94 ou DNER-ME 036/94), que deve ser $\geq 100\%$.

Durante as operações finais de compactação devem ser tomadas as medidas necessárias para que a camada superficial seja mantida na umidade ótima, ou ligeiramente acima, sendo permitidas adições de água, se preciso for, e nova homogeneização com equipamento adequado deve ser realizada.

Antes da fase final de compactação, caracterizada pela existência de certa quantidade de material solto superficial, deve ser feita a conformação do trecho ao greide e abaulamento desejados, com o emprego de equipamento adequado.

Após a conclusão da compactação, deve ser feito o acerto final da superfície, de modo a satisfazer o projeto, pela eliminação de saliências, com o emprego da motoniveladora. Não deve ser permitida a correção de depressões pela adição de material. A superfície da base deve ser comprimida até que se apresente lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas.

O grau de compactação deve ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 216/94.

A mistura deve apresentar o valor mínimo de 21 kg/cm², ou 2,1 MPa para a resistência à compressão aos 7 (sete) dias (DNER-ME 201/94), em corpos-de-prova moldados segundo o prescrito no método DNERME 202/94. O valor da resistência à compressão referido é um valor mínimo, devendo ser obtido, na dosagem, um valor médio que conduza àquele resultado durante a fase de execução, tendo em vista a dispersão encontrada.

Todo trecho, logo após a sua execução, de acordo com NORMA DNIT 143/2010-ES, deve ser submetido a um processo de cura, devendo para este fim ser protegido contra a perda rápida de umidade durante período de, pelo menos, sete dias, pela aplicação de camada de solo, de capim, ou de outro material.

No preço unitário deverão estar incluídos ensaios, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento, além dos custos diretos e indiretos referentes à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro cúbico de camada de sub-base acabada, medida topograficamente após a compactação.

04.05.400 IMPRIMAÇÕES

04.05.400.1 Execução de imprimação com asfalto diluído cm-30. af_11/2019

Os materiais utilizados na execução da imprimação devem ser rotineiramente examinados em laboratórios, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT 144/2014 – ES, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

a) Para todo carregamento que chegar à obra :

- 1(um) ensaio de viscosidade cinemática a 60°C (NBR 14.756:2001)

- 1(um) ensaio do ponto de fulgor e combustão (vaso aberto TAG) (NBR 5.765:2012)

b) Para cada 100ton:

- 1(um) ensaio de viscosidade SayboltFurol (NBR 14.491:2007), no mínimo em 3 (três) temperaturas, para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura;

- 1(um) ensaio de destilação para os asfaltos diluídos (NBR 14.856:2002), para a verificação da quantidade de resíduo.

O serviço consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície da base concluída, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado. Deverá ser executada sobre toda a superfície de base, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto, na via perpendicular existente à via P5.

AUTORES:

SUPERVISOR:

10 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O material a ser utilizado deverá ser o asfalto diluído do tipo CM-30, de acordo com a Norma DNER-ME 363/97, devendo ser utilizada uma taxa de aplicação entre 0,8 l/m² e 1,6 l/m², com tolerância de $\pm 0,2$ l/m².

A taxa de aplicação deverá ser calibrada controlada com a utilização de bandejas, que por pesagem antes e depois da passagem do carro espargidor possibilitam o cálculo da taxa de aplicação. Devem ser executadas cinco determinações aleatórias da taxa de aplicação.

A temperatura do ligante asfáltico deverá ser medida no carro distribuidor imediatamente antes de qualquer aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

Após a aplicação, a fiscalização deverá verificar sua homogeneidade, a penetração do ligante na camada de base e sua efetiva cura.

Na execução dos serviços deverão ser observadas as recomendações contidas na norma DNIT ES 144/2012.

Quando a execução da camada superior for feita após 5 dias da aplicação da imprimação, ou a critério da Fiscalização, deverá ser aplicada uma nova camada, sem ônus para a contratante.

O preço unitário deverá incluir todos os equipamentos, a limpeza da área a ser imprimada, o transporte e o fornecimento do material asfáltico, o seu armazenamento e a sua aplicação, além dos custos diretos e indiretos necessários à completa execução do serviço.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área efetivamente imprimada, em m².

04.05.600 REVESTIMENTOS**04.05.605.1 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_08/2022**

O serviço consiste na execução de piso em concreto.

As telas de aço empregadas deverão atender aos requisitos previstos na norma NBR 7481:1990, na qual também podem ser esclarecidos, em caso de dúvida, os termos e definições utilizados nessa Especificação. Em caso de divergência entre essa e aquela, prevalecem os requisitos da Norma.

O concreto utilizado na construção da laje deverá ser produzido de acordo com os requisitos previstos na norma ABNT NBR 6118:2014. A cura do concreto deverá ser feita pelo período mínimo de 28 dias. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra os choques e as vibrações de intensidade, tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

O serviço consiste na execução de piso de concreto fck 20 MPa com espessura de 6,0 cm, armado com tela soldada de aço do tipo Q196, nas áreas indicadas em projeto e memorial descritivo e de cálculo.

Os rolos fornecidos devem estar devidamente identificados por etiquetas com o nome do produtor e as características da tela, mostradas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características da tela de aço soldada do tipo Q-196.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tipo de Aço	Espaçamento Entre Fios Long. × Transversal	Diâmetro dos Fios Long. × Transversal	Seção de Armadura por Metro de Tela Long. × Transversal
CA-60	10 × 10 cm	5,0 × 5,0 mm	1,96 × 1,96 cm ² /m

Acima do terreno nivelado, deverá ser colocada uma lona plástica preta, sobre a qual será lançado o concreto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, formas, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do piso em concreto armado, incluindo preparos, transporte lançamento, adensamento, acabamento e cura do concreto; limpeza e posteriores reparos de qualquer natureza.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área piso em concreto armado aplicado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em metros quadrados.

04.05.607 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS/ INTERTRAVADOS**04.05.607.1 Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. af_10/2022**

O serviço consiste na execução de revestimento articulado de concreto (blocos intertravados) nas áreas indicadas no projeto, incluindo a aplicação de 5 cm de colchão de areia diretamente sobre o subleito regularizado para melhor assentamento do intertravado.

A camada de assentamento das peças pré-moldadas de concreto será composta por areia (eventualmente pó-de-pedra) contendo no máximo 5% de silte e argila (em massa) e, no máximo, 10% de material retido na peneira de 4,8 mm. Não serão admitidos torrões de argila ou matéria orgânica ou outras substâncias nocivas.

A operação e a colocação de areia devem possuir um confinamento lateral. A espessura de areia fofa, aplainada e nivelada de acordo com a seção de projeto, deverá ser tal que, após o adensamento, a altura do colchão de areia compactado esteja na espessura de projeto.

A área a ser trabalhada deverá estar confinada por peças de concreto. A contenção lateral deverá ser efetuada pelas peças de concreto (guias ou tentos) que limitarão a área do intertravado.

As peças pré-moldadas deverão ser produzidas por processos que assegurem a obtenção de peças com concreto suficientemente homogêneo e compacto.

As peças não devem possuir trincas, fissuras ou outros defeitos, que possam prejudicar o seu assentamento e resistência.

Deverão ser obedecidas as normas NBR-9781 (Peças de concreto para pavimentação), e NBR-9780 (Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão).

A resistência característica a compressão (fck), deverá ser maior ou igual a 35 MPa.

Visando um melhor resultado, o pavimento deverá ser assentado na diagramação conforme projeto. Os formatos das peças deverão ser, preferencialmente, segmentados ou retangulares, com relação comprimento/largura igual a 2 (usualmente 200 mm de comprimento por 100 mm de largura), que entrelaçam entre si nos quatro lados.

Após conclusão da regularização do subleito nas calçadas, será executada a camada de areia com a espessura indicada no projeto, com a finalidade de servir como fundação dos blocos.

As peças deverão começar a ser assentadas a partir dos extremos da área de confinamento do revestimento intertravado.

A continuação do assentamento das peças deve ser efetuada cuidadosamente evitando o deslocamento daqueles já assentados e a criação de irregularidades no colchão de areia. O assentamento deve ser feito de modo que a distância entre blocos seja de 2 mm a 3 mm, não devendo ultrapassar 5 mm.

AUTORES:

SUPERVISOR:

12 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os detalhes de acabamento nas interrupções do pavimento com caixas de inspeção e outros deverão ser executados com peças serradas ou cortadas.

Após assentamento, os blocos serão comprimidos preferencialmente com um rolo compressor ou, nos locais onde este não tenha acesso, com o soquete manual.

Pequenos espaços existentes entre os blocos e bordos de sarjeta e meio fio deverão ser preenchidos com argamassa de cimento e areia.

O rejuntamento será feito com pó de pedra.

Após a vibração inicial, deve ser espalhada uma camada de areia fina sobre a superfície do pavimento, por varrição. Posteriormente, deve-se ser executada nova vibração-compactação, garantindo assim o enchimento dos vazios nas juntas e o intertravamento das peças.

Para que seja considerado pronto, o produto do serviço deverá apresentar a forma definida pelos alinhamentos perfis, dimensões e seção transversal estabelecida pelo projeto e a superfície não apresentar depressões superiores a 10 mm (milímetros).

O nível da superfície acabada deve estar dentro do limite de tolerância de 1 cm em relação às cotas de projeto e a variação máxima medida longitudinalmente com uma régua de três metros não deverá exceder 1,0 cm, exceto nos locais onde a geometria da via imponha maiores desvios.

O nível de dois blocos adjacentes poderá variar até 2 mm para mais ou para menos.

No preço unitário deverá estar incluso todo o equipamento, fornecimento e preparo dos materiais, execução do colchão de areia, assentamento das peças de concreto, compactação e acabamento geométrico da superfície, ensaios de controle de qualidade, além dos custos diretos e indiretos referentes à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro quadrado de pavimento intertravado colocado.

04.05.609.2 Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (cbuq), camada de rolamento, com espessura de 7,0 cm - exclusive transporte. af_03/2017

O serviço consiste na execução de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), com as características de mistura asfáltica enquadradas na granulometria da Faixa 2 das Especificações Gerais para Revestimentos em Concreto Asfáltico da Diretoria de Engenharia da Aeronáutica, conforme Projetos de Pavimentação MA001.10.UP001 a UP014.

O espalhamento da massa deverá ser executado com vibroacabadora de asfalto, dotada de controle de greide longitudinal eletrônico ou manualmente. A equipe deverá estar tecnicamente qualificada para operar o equipamento e para fazer o acabamento.

A distância de transporte da mistura asfáltica, medido entre a usina e a obra foi considerado de 35 km.

O ligante a ser utilizado deverá ser o CAP-50/70 e, ainda, aditivos melhoradores de adesividade no caso do agregado não aderir perfeitamente ao ligante poderão ser utilizados.

Na execução dos serviços e na escolha dos agregados e demais materiais deverão ser observadas as recomendações contidas nas Especificações Gerais para Revestimento em Concreto Asfáltico da Diretoria de Engenharia da Aeronáutica.

O controle de qualidade deve ser realizado através dos seguintes ensaios para Cimento Asfáltico Não Modificado por Polímero:

Para todo carregamento que chegar na obra:

01(um) ensaio de viscosidade absoluta a 60°C (NBR 14.756:2001) quando o asfalto for classificado por viscosidade ou; 1(um) ensaio de penetração a 25°C (NBR 6576), quando o asfalto for classificado por penetração;

01(um) ensaio do ponto de fulgor e combustão (vaso aberto TAG) (NBR 5.765:2012);

01 (um) ensaio de espuma; e

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

01(um) ensaio de viscosidade Saybolt-Furol (NBR 14950).

Para cada 100 t:

01(um) índice de suscetibilidade térmica (IST), para cada 100 toneladas, cujos limites de IST são ($-1,5 \leq \text{IST} < 1,0$); e

01(um) ensaio de viscosidade SayboltFurol (NBR 14.491:2007), no mínimo em 3 (três) temperaturas, para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura.

Para Cimento Asfáltico Modificado por Polímero.

Para todo carregamento que chegar na obra:

01(um) ensaio de penetração a 25°C conforme NBR 6576;

01(um) ensaio de viscosidade Brookfield, conforme NBR 15184;

01(um) ensaio de ponto de fulgor, conforme NBR 11341;

01(um) ensaio de determinação de formação de espuma, quando aquecido a 175°C;

01*um) ensaio de recuperação elástica, conforme NBR 15086;

Para cada 100 t:

01(um) ensaio de estabilidade à estocagem, conforme NBR 15166;

01(um) ensaio de ponto de amolecimento, conforme NBR 6560;

01(um) ensaio do resíduo no RTFOT: variação em massa conforme NBR 15235, ponto de amolecimento conforme NBR 6560, penetração conforme NBR 6576 e recuperação elástica conforme NBR 15086.

Para todo carregamento de cimento asfáltico, com ou sem polímero, que chegar a obra deve-se retirar uma amostra que será identificada e armazenada para possíveis ensaios posteriores.

O material asfáltico será considerado aceito se os resultados dos ensaios relacionados acima atenderem aos limites estipulados no Regulamento Técnico N.º 01/92, rev. 02, do Departamento Nacional de Combustíveis – DNC, para o asfalto especificado no projeto.

O preço unitário deverá remunerar o fornecimento de todos os materiais (inclusive o cimento asfáltico e o melhorador de adesividade), os equipamentos, o preparo da mistura, o seu transporte, espalhamento, compactação e acabamento, além dos custos diretos e indiretos necessários à completa execução do serviço.

Deverá ser cotado preço por metro cúbico, medido após compactação, de acordo com as cotas de projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m³ de concreto betuminoso executado na via perpendicular à Via P5.

04.05.610 MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO

04.05.610.1 Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. af_06/2016

04.05.610.2 - Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. af_06/2016

Sarjetas são dispositivos de drenagem destinados a captar a água de chuva precipitada nas faixas de rolamento e encaminhá-las aos elementos de drenagem.

O serviço consiste na execução de meio-fio e sarjeta conjugados de concreto simples, dosado para um fck > 20MPa nos limites dos pavimentos, conforme dimensões e detalhes de execução indicadas na planta de detalhes de drenagem e pavimentação.

O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito na NBR 6118 e dosado de forma a atingir uma resistência de 20 MPa ao final de 28 dias.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Para a execução das sarjetas o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada e compactada, de acordo com a seção transversal do projeto de drenagem, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser executado o lastro de areia de 5 cm de espessura, com resistência fck mínima de 15Mpa, aos 28 dias. O lastro deve ser compactado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

Nos locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação dos serviços deverão ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais, através de replantio da vegetação local ou grama.

Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições:

- Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da extensão das sarjetas a serem executadas.
- Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da extensão das sarjetas a serem executadas.

No preço unitário deverão estar incluídos o fornecimento de todos os materiais, preparo da fundação e limpeza, serviço topográfico de marcação das sarjetas, conservação e limpeza durante a execução do serviço, controle de qualidade, mão-de-obra e demais incidências necessárias à execução dos serviços, além dos custos diretos e indiretos necessários à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear.

04.05.610.3 Pintura de meio-fio com tinta branca a base de cal (caiação). af_05/2021

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de "CAL" sobre todos os meios fios executados nas ruas. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear de pintura aplicada.

04.07.000 SINALIZAÇÃO

04.07.100 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

04.07.101.1 Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm

Consiste na execução dos serviços relativos à pintura dos pavimentos para sinalização horizontal das áreas de táxi e de pátio, conforme projeto. Além do descrito nesse item, deverão ser seguidas as recomendações dos documentos listados a seguir (ou de suas atualizações, caso existam).

1. NBR 16184 – Sinalização Horizontal Viária-Esferas e Microesferas de Vidro;
2. NBR 8169 – Aeroportos – Tinta à base de resina acrílica estirenada;
3. NBR 8348 – Execução de Sinalização Horizontal de Pistas e Pátios em Aeroportos;
4. NBR 15438 – Sinalização horizontal viária-Tintas-Métodos de ensaio;
5. NBR 5829 – Tintas, vernizes e derivados-Determinação de massa específica;
6. NBR 5830 – Determinação de estabilidade acelerada de resinas e vernizes;

AUTORES:

SUPERVISOR:

15 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7. NBR 8349 - Inspeção, fiscalização e avaliação da sinalização horizontal em aeroportos;
8. AC150 5340 – Standards for Airport Markings;
9. ACI – Apron Markings & Signs Handbook; e
10. AC 150 5340 1L – Standards for Airport Markings.

Após a limpeza, deverão ser feitas pré-marcações, de forma nítida e precisa, utilizando sempre equipamentos de precisão, tais como estação total ou GPS. Os locais para as pré-marcações deverão seguir rigorosamente as coordenadas apresentadas no projeto de sinalização horizontal, e deverão estar de acordo com as necessidades dos equipamentos a serem utilizados no serviço. A pintura somente poderá ser executada após a pré-marcação.

Os serviços de pintura deverão ser executados com a utilização de equipamentos similares, de forma a garantir a qualidade na uniformização da película de tinta, bem como nas espessuras de faixas e demais elementos da sinalização horizontal. A exceção se dará para os locais de difícil acesso, onde, nesses casos, os serviços de pintura poderão ser executados de forma manual.

No eixo da pista, conforme locais especificados nos projetos, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor amarela, dupla e contínua, com 10 cm de largura.

Será executada, conforme projeto, pintura de linha retenção na cor branca com 04,0 cm de largura.

O pessoal utilizado no serviço deve ser especializado, bem treinado, habilitado para a execução e, caso a Fiscalização veja necessidade, deve ser realizado um trecho experimental, para comprovação da capacidade e da qualidade do material, do pessoal e dos equipamentos a serem utilizados. O material aplicado deve ser suficiente para produzir uma película de 0,6 mm, com bordas claras e nítidas, com cor e largura uniformes. O material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária uma nova aplicação para atingir a espessura especificada. Durante a execução da sinalização o tempo deve estar bom, sem ventos excessivos, poeira, neblina e nenhuma outra intempérie que possa prejudicar a qualidade do serviço.

Na aplicação de faixas retas, caso ocorra desvio nas bordas excedendo 12 mm em 15 m, a sinalização deverá ser removida e a marcação corrigida. As larguras das marcas não podem divergir daquelas fixadas em projeto mais que 5%.

A sinalização aplicada deve ser protegida, até sua secagem, de todo o tráfego, tanto de aeronaves e veículos quanto de pedestres. A Contratada será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.

As tintas utilizadas na pintura deverão ser à base de resina acrílica estirenadae/ou vinílica, atendendo aos requisitos de composição apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Composição da tinta.

Item	Característica	Mi n.	Máx.	Método de Ensaio
1	Pigmento, % em massa	40	8	BR 15.438 N
2	Veículos não voláteis, % em massa	38	0	BR 15.438 N
3	Viscosidade, unidades Krebs (UK) (A)	80	5	BR 15.438 N
4	Tempo de secagem, no "pick-up time", em min	-	0	BR 15.438 N
5	Massa específica (g/cm ³)	1,30	,40	BR 5829 N

AUTORES:

SUPERVISOR:

16 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6	Para tinta na cor branca: % TiO ₂ no pigmento	25	BR 15.438	N
7	Para tinta amarela: % PbCrO ₄ no pigmento	22	BR 15.438	N
8	Abrasão, em litros (L)	80	BR 15.438	N
9	Brilho (ângulo de incidência 60°), unidade de brilho	-	5	BR 15.438
10	Estabilidade na estocagem (alteração de viscosidade) (UK)(A)	-	BR 15.438	N
11	Antiderrapância, STR	45	BR 8.169	N
12	Resistência ao intemperismo (400 h), cor integridade		BR 15.438	N

(A) Unidade (conforme o processo) Krebs (UK) é a massa necessária para se obter 100 revoluções em tempo de 30 s, conforme ASTM D 562. Para esta tinta não é recomendável a utilização do copo Ford, pois o tempo de escoamento é superior a 100 s.

Nas tintas para aplicação em área de taxiamento já deverão estar incorporadas microesferas de vidro tipo I-B, conforme NBR 6831, devendo ser incorporadas na tinta imediatamente antes de sua aplicação, com taxa de 200 g a 250 g de microesferas de vidro por litro de tinta. Imediatamente após a pintura, deverão ser aspergidas, sobre a faixa pintada, as microesferas de vidro tipo VII, conforme a NBR 16184, à razão de 350 g/m². É permitida a incorporação de 20% de partículas angulares antiderrapante, que minimizam o fenômeno da derrapagem.

A tinta deverá ter requisitos qualitativos conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3 – Composição e Características da tinta.

Característica	Requisito	Método de ensaio
Cor (Notação Munsell highway)	N 9,5	
Tinta branca	10YR 7,5/14	ABNT NBR 15.438
Tinta amarela	5 PB 2/8	
Flexibilidade	Inalterada	ABNT NBR 15.438
Sangramento	Ausência	ABNT NBR 15.438
Resistência à água	Inalterada	ABNT NBR 15.438
Resistência ao calor	Inalterada	ABNT NBR 15.438

A tinta deverá ter características que permitam a obtenção de um filme uniforme, quando aplicado por pulverização, e sua aparência não deverá apresentar defeitos tais como: névoa, ondulações, manchas, rachaduras e outras irregularidades visíveis. Além disso, a tinta não poderá fissurar, lascas, descolar, amolecer, empolar, destacar ou apresentar outras evidências de deterioração.

Após a abertura do recipiente, a tinta não deve apresentar coágulos, natas, caroços, películas ou separação de cor. Não deve apresentar sedimentos ou grumos que não possam ser facilmente dispersos por agitação manual. A tinta para aplicação deve apresentar aspecto homogêneo.

A pintura deverá permitir boa visibilidade sob iluminação natural e artificial, além de manter inalteradas as cores por um período mínimo de doze meses sem esmaecimento ou descoloração. Deverá, também, ser inerte à ação da elevada temperatura causada pelo atrito dos pneus das aeronaves e o revestimento da pista; ser inerte à ação de lubrificantes, luz e intempéries e garantir boa aderência ao pavimento. Deverá ser de fácil aplicação e de secagem rápida, ser passível de remoção intencional, sem danos sensíveis à superfície onde for aplicada e ser suscetível de rejuvenescimento ou restauração mediante aplicação de nova camada.

AUTORES:

SUPERVISOR:

17 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A tinta deverá ter possibilidade de ser aplicada, em condições ambientais, em uma faixa de temperatura de 3 °C a 35°C e umidade relativa do ar de até 90%, sem precauções iniciais, sobre pavimentos cuja temperatura esteja entre 5 °C a 60 °C. Além disso, a tinta não possui capacidade destrutiva ou desagregadora ao pavimento onde será aplicada e não deverá modificar as suas características ou deteriorar-se após estocagem durante seis meses, à temperatura máxima de 35 °C em seu recipiente.

O fornecedor da tinta deverá apresentar um certificado de garantia comprovando o atendimento a todas as características técnicas listadas nessa especificação.

A Contratada deverá providenciar os equipamentos previstos à execução do serviço, tais como Máquina de Demarcação de Faixas com sistema de pintura Spray, Caminhão carroceria com capacidade mínima de cinco toneladas e quaisquer outros que julgue necessário. A Contratada deverá prever a possibilidade de mobilização de equipamento reserva em virtudes de quaisquer tipos de falha dos equipamentos e que não possam ser reparados em curto prazo, mantendo assim o andamento da obra dentro dos prazos previstos. Todos os equipamentos utilizados deverão estar aferidos pelos órgãos competentes.

O serviço de sinalização horizontal será aceito e recebido pela FISCALIZAÇÃO depois de verificado o cumprimento de todo o conteúdo especificado nesse item, bem como respeitadas as normas citadas. A inspeção da sinalização obedecerá aos procedimentos contidos na NBR 8349.

A medição será feita por metro quadrado (m²).

04.07.200 SINALIZAÇÃO VERTICAL

De acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização vertical, os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retrorrefletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal). Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1) e de “Velocidade Máxima” (R-19) sejam, no mínimo, retrorrefletivas.

- Materiais das placas

A tinta a ser utilizada neste projeto para a pintura das placas será feita em pintura eletrostática. De acordo com o manual brasileiro de sinalização vertical, para a segurança das vias, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa deverá ser na cor preta, fosca ou semi fosca.

- Suporte das placas

Para este projeto o suporte para a fixação das placas deverá ser confeccionada em aço galvanizado, e a fixação da placa no suporte, serão feitas através de braçadeiras de aço. Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal, e nem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

- Posicionamento da placa na via

Conforme o manual de sinalização vertical, as placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo do tráfego.

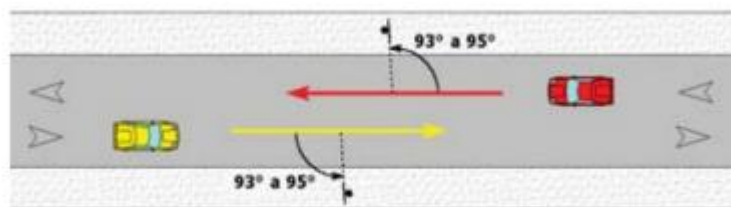


Figura 1 - Posição em relação ao fluxo

Nas vias urbanas, a borda inferior da placa colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,00 a 2,50 metros em relação ao solo (consultar Memorial Descritivo e Projeto de Sinalização).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

04.07.201.1 Placa de regulamentação em aço $d = 0,60\text{ m}$ - película retrorrefletiva tipo $i + si$ - fornecimento e implantação



Figura 2 - Placa de Regulamentação R-19

Executar conforme projeto.

A medição será feita por unidade de placa instalada.

04.07.201.2 Placa de regulamentação em aço, R1 lado $0,248\text{ m}$ - película retrorrefletiva TIPO $I + SI$ - fornecimento e implantação



Figura 3 - Placa de Regulamentação R1

Executar conforme projeto.

A medição será feita por unidade de placa instalada.

04.07.201.3 Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de $0,331\text{ m}$ - fornecimento e implantação

Executar conforme projeto.

A medição será feita por unidade de suporte de placa instalado.

04.07.201.4 Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de $0,60\text{ m}$ - fornecimento e implantação

Executar conforme projeto, suporte da placa de regulamentação R-19

A medição será feita por unidade de suporte de placa instalado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS****LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5**

MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTIDADES – PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO – VIA P5

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS
02.03	LOCAÇÃO DE OBRA			
02.03.201.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	m	214,00	Extensão da via P5 a ser pavimentada = 214,00 m
02.04.200	CORTES			
02.04.201.1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL – COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³	m ³	664,69	Volume de corte calculado para rebaixamento de ruas, baseando-se nas curvas de nível. Ver relatório terraplenagem, com transporte destinado para compensação de aterro. V = 664,69 m ³
02.04.400	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO			
02.04.401.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ - RODOVIA PAVIMENTADA	tkm	18.164,65	Transporte do volume excedente compensatório de corte/aterro para bota-fora (conforme Memorial Descritivo) = Transporte (TxKm) = Volume de escavação (m ³) * Massa Específica (Ton/m ³) x DMT de Transporte até o bota-fora (Km) em via pavimentada x 40% de empolamento. = 664,69 m ³ x 1,6 x 12 x 1,40 = 18.164,65 m ³
04.05.102	PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO			
04.05.102.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m ²	1801,84	Área do pavimento = 1.801,84 m ² , conforme projeto.
04.05.104	SARJETAS			
04.05.104.1	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	47,40	Extensão da guia rebaixada no acesso para veículo aos lotes = 3,2 m x 12 lotes = 38,40 m Extensão da intersecção da via P5 com a via existente = 9,0 m
04.05.300	SUB-BASES E BASES			
04.05.301.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M ³	m ³	363,25	Volume do material para execução de sub-base (m ³) x Empolamento areia 12% = 324,033 m ³ x 1,12 = 363,25 m ³
04.05.301.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ - RODOVIA PAVIMENTADA	tkm	4.499,94	Transporte do volume escavado em jazida para execução da sub-base = Volume de escavação (m ³) x Massa Específica (Ton/m ³) x DMT de Transporte de Jazida (Km) em via pavimentada. = 363,25 x 1,63 x 7,6 km = 4.499,95 TKM
04.05.301.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 8%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m ³	324,33	Área do pavimento x h da sub-base= 1801,84 m ² x 0,18 m = 324,33 m ³
04.05.600	REVESTIMENTOS			
04.05.605.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m ²	792,49	Áreas de passeio + área de acesso de veículos aos lotes = 433,64 m ² + 11,77 m ² + 17,14 m ² * 10 lotes + 54,03 m ² + 49,29 m ² + 6,03 * 12 acessos = 792,49 m
04.05.607	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS/ INTERTRAVADOS			
04.05.607.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.	m ²	1.801,84	Área do pavimento = 1.801,84 m ²

AUTORES:

SUPERVISOR:

20 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	AF_10/2022			
04.05.610	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO			
04.05.610.1	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	421,93	Comprimento dos trechos curvos das guias dos lotes da via P5 , exceto trecho da guia rebaixada. =460,33 m-38,40 m = 431,09 m
04.05.610.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	122,36	Extensão da via existente perpendicular à via P5 = 64 m x 2 lados -8,40 m-6,4m +9,16 m =122,36 m
04.05.610.3	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	m	544,29	Comprimento total de todos os trechos de guias = 544,29 m
04.07	SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
04.07.100	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
04.07.101.1	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM	m ²	44,49	Linha dupla contínua (LFO-3) = extensão da linha simples contínua no eixo x largura da linha (10 cm) na cor amarela x 02 linhas = 42,75 m ² Linha de retenção (LRE) na cor branca = 0,40 m x 4,36 m = 1,74 m ² Total = 44,49 m ²
04.07.200	SINALIZAÇÃO VERTICAL			
04.07.201.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	und	2,00	Placa de regulamentação R-19 de limite de velocidade máxima para via local. Uma em cada sentido da via. Quantidade = 2,00 un
04.07.201.2	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	und	1,00	Placa de regulamentação R-1 de parada obrigatória. Quantidade = 1,00 un
04.07.201.3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,331 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	und	1,00	Suporte para placa de regulamentação R-1. Quantidade = 1,00 un
04.07.201.4	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	und	2,00	Suporte para placa de regulamentação R-19. Quantidade = 2,00 un

AUTORES:

SUPERVISOR:

21 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6

MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTIDADES - PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO – VIA P6

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS
02.03	LOCAÇÃO DE OBRAS			
02.03.201.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	m	241,88	Extensão da via P6 a ser pavimentada = 241,88 m
02.04.200	CORTES			
02.04.200.1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL – COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	m³	749,17	Volume de corte calculado para rebaixamento de ruas, baseando-se nas curvas de nível. Ver relatório terraplenagem, com transporte destinado para compensação de aterro. V = 749,17 m³
02.04.400	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO			
02.04.400.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	tkm	20.473,32	Transporte do volume excedente compensatório de corte/aterro para bota-fora (conforme Memorial Descritivo) = Transporte (TxKm) = Volume de escavação (m³) *Massa Especifica (Ton/m³) x DMT de Transporte até o bota-fora (Km) em via pavimentada x 40% de empolamento. = 749,17 m³x 1,6 x 12 x 1,40 = 20.473,32 tkm
04.05.102	PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO			
04.05.102.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	1.548,72	Área do pavimento = 1.548,722 m², conforme projeto.
04.05.104	SARJETAS			
04.05.104.1	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	45,40	Extensão da guia rebaixada no acesso para veículo aos lotes = 3,2 m x 12 lotes = 38,40 m Extensão da intersecção da via P6 com a via existente = 7,00 m
04.05.300	SUB-BASES E BASES			
04.05.301.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	m³	312,22	Volume do material para execução de sub-base (m3) x Empolamento areia 12% = 278,77 m³ x 1,12 = 312,22 m³
04.05.301.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	3.867,78	Transporte do volume escavado em jazida para execução da sub-base = Volume de escavação (m³) x *Massa Especifica (Ton/m³) x DMT de Transporte de Jazida (Km) em via pavimentada. = 312,22 x 1,63 x 7,6 km = 3.867,81 tkm
04.05.600	REVESTIMENTOS			
04.05.605.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	606,82	Áreas de passeio + área de acesso de veículos aos lotes =262,79 m² + 18,63 m² + 18,06 m²+18,87 m²+18,8 m²+18,89 m²+18,78 m²+18,83 m²+18,73 m²+18,65 m²+18,71 m²+18,74 m²+65,98 m² + 6,03 m²x 12 acessos = 606,82 m²
04.05.607	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS/ INTERTRAVADOS			
04.05.607.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	m²	1.548,72	Área do pavimento = 1548,72 m²
04.05.610	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO			
04.05.610.1	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM	m	473,75	Comprimento dos trechos curvos das guias dos lotes da via P6, exceto trecho da guia rebaixada. =512,15+7-38,40 = 473,75 m

AUTORES:

SUPERVISOR:

22 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016			
04.05.610.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	7,00	Extensão de trecho reto no final da via = 7,00 m
04.05.610.3	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	m	480,75	Comprimento total de todos os trechos de guias = 480,75 m
04.07	SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
04.07.100	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
04.07.101.1	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESURA DE 0,6 MM	m²	49,67	Linha dupla contínua (LFO-3) = extensão da linha simples contínua no eixo x largura da linha (10 cm) na cor amarela x 02 linhas = 48,33 m² Linha de retenção (LRE) na cor branca = 0,40 m x 3,36 m = 1,34 m² Total = 67,76 m²
04.07.200	SINALIZAÇÃO VERTICAL			
04.07.201.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	2,00	Placa de regulamentação R-19 de limite de velocidade máxima para via local. Uma em cada sentido da via. Quantidade = 2,00 un
04.07.201.2	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	Placa de regulamentação R-1 de parada obrigatória. Quantidade = 1,00 un
04.07.201.3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,331 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	Suporte para placa de regulamentação R-1. Quantidade = 1,00 un
04.07.201.4	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	2,00	Suporte para placa de regulamentação R-19. Quantidade = 2,00 un

AUTORES:

SUPERVISOR:

23 / 23



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2020-1954

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS P5 E P6
DISCIPLINAS: SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO SANITÁRIO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUPERVISOR TÉCNICO:

TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV)
CREA: 040054226-9

COORDENADOR TÉCNICO:

RENATO do Carmo Rodrigues Leite Ten Cel Eng IES
CREA: 260870235

NÚMERO:

RR01-18PE01-REX-ET001

DATA:

13/11/2023

REVISÃO:

00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Rede de Esgoto	1º Ten QOCon CIV Elisandra	040550682-1	

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**SUMÁRIO**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
NORMAS TÉCNICAS	4
DOCUMENTOS.....	4
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....	4
02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES	5
02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS	5
02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO.....	5
02.02.000 DEMOLIÇÃO	5
02.02.300 REMOÇÕES.....	7
02.03.000 LOCAÇÃO DE OBRAS	7
002.04.000 TERRAPLENAGEM	8
02.04.100 LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA	8
03.00.000 FUNDAÇÕES	8
03.01.000 FUNDAÇÕES	8
03.01.600 IMPERMEABILIZAÇÃO	8
04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	9
04.05.000 PAVIMENTAÇÃO	9
04.05.100 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	9
04.05.400 IMPRIMAÇÕES	9
04.05.600 REVESTIMENTOS.....	10
05.00.000 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	11
05.04.000 ESGOTOS SANITÁRIOS	11
05.04.300 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC	11
05.06.000 SERVIÇOS DIVERSOS	16
05.06.300 CAIXA DE PASSAGEM	16
05.06.400 POÇO DE VISITA	17
LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS.....	20
LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5	20
LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6	22

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para a execução dos serviços diversos à Implantação da Infraestrutura da via P5 e via P6 do Projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019, conforme segue:

LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.

LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- das normas da ABNT explicitadas neste documento.

DOCUMENTOS

Integram este projeto os seguintes documentos:

- RR01-18PE01-REX-MD001 – MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
- RR01-18PE01-TER-DE001 – TERRAPLENAGEM
- RR01-18PE01-TER-DE002 – TERRAPLENAGEM
- RR01-18PE01-REX-DE001 – REDE EXTERNA – ESGOTO
- RR01-18PE01-GER-PO016-23B - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – LOTE 2
- RR01-18PE01-GER-PO016-23C - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – LOTE 3

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados todos os serviços necessários à realização deste projeto. A partir delas, a Contratada poderá propor as modificações ao projeto que julgar úteis à execução da obra, devendo para esse fim apresentar todos os elementos de caráter técnico e administrativo, necessários à sua apreciação. Tais modificações não podem ser executadas sem que tenham sido previamente aprovadas por escrito. A aprovação por parte do Contratante de detalhes de projeto elaborados pela Contratada não a exime de responsabilidade por erros ou falhas que os mesmos possam conter.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar. Deverão também ser tomados cuidados nos serviços de escavações não se danifique as instalações existentes. Além disso, as redes elétricas, de gás e afins deverão ser desligadas antes da realização desses serviços. Em caso de divergência entre a especificação e os desenhos, a fiscalização deverá ser consultada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES****02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS****02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO**

As obras deverão ser, obrigatoriamente, isoladas do público e/ou de terceiros, através de tapumes e proteções, construídos com materiais adequados, dentro da melhor técnica, atendendo às determinações de projeto, conforme com as características a seguir.

02.01.402 CERCAS

02.01.402.1 Isolamento de obra com tela plástica laranja, tipo tapume para sinalização, malha retangular, rolo 1.20 x 50 m (l x c), e estrutura de madeira pontaleteada.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tela plástica laranja, tipo tapume, com altura total de 1,20m, para a sinalização e o isolamento da área do canteiro de obras.

Deverão estar inclusos no serviço o pontalete de madeira de 7,5cm x 7,5cm, além de todos os serviços, equipamentos, materiais, mão de obra e encargos necessários à implantação da sinalização e isolamento. A Contratada deverá manter o tapume em boas condições para aproveitamento em outros trechos da rede sanitária.

A estrutura de fixação será composta de postes de madeira de 3" x 3", com 1,20 m de altura usando como base blocos de concreto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão de obra necessários à instalação dos tapumes, incluindo a montagem e posterior desmontagem e remoção dos mesmos.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear de área sinalizada.

**02.02.000 DEMOLIÇÃO**

Trata o presente subgrupo de serviços relativos a demolições em geral, a serem realizados conforme detalhado nos itens a seguir.

Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento serão considerados entulhos e, posteriormente, serão removidos para local adequado fora da unidade, sob responsabilidade da Contratada, devendo o local estar de acordo com as normas em vigor dos órgãos ambientais competentes.

A Contratada deverá providenciar que a execução seja orientada por profissionais habilitados, devidamente equipados e protegidos e obedecendo a critérios de segurança recomendados nas normas vigentes. Deverá haver uma vistoria prévia com finalidade de analisar e verificar possíveis impactos com edificações ou elementos vizinhos às demolições ou remoções. Antes de iniciar os serviços, deverão ser desligadas as linhas de fornecimento de água, esgoto, energia elétrica e gás.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento das ferramentas, materiais, equipamentos e mão de obra, necessários a completa execução dos serviços, envolvendo, carga, transportes horizontal e vertical, descarga e espalhamento em local definido pela Fiscalização.

02.02.100 DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL***02.02.100.1 Demolição de concreto simples com martetele.***

O serviço consiste na demolição de pisos, calçadas, meio-fio, para passagem das tubulações de esgoto.

O concreto será demolido utilizando ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: A medição será efetuada pelo volume demolido, em m³, medido geometricamente antes da demolição.

02.02.100.2 Corte em pavimento de asfalto/concreto, com máquina e disco diamantado.

Este serviço consiste no corte de asfalto/concreto em pavimento de até 8 cm de profundidade, com auxílio de serra de disco diamantado, para delimitação da área de pavimento a ser demolida, conforme detalhes constantes no projeto.

Para a execução deste serviço recomenda-se a utilização de serra de disco diamantado segmentado para concreto de 18" x 1" (450mmx25,4mm).

A caixa de remoção deverá ser aberta com paredes verticais. Cuidados especiais deverão ser tomados quando da demolição com os pavimentos adjacentes, bem como de eventuais instalações hidráulicas ou elétricas existentes na área. Quaisquer danos provocados deverão ser corrigidos, sem ônus para a Contratante.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de pavimento cortado.

02.02.100.3 Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento.

O serviço consiste na retirada de camada asfáltica de trechos onde ocorrerão escavação para passagem das novas tubulações de esgoto que encaminharão os efluentes para caixas de inspeção/poços de visita e posteriormente para o tratamento, conforme detalhes e localização indicados nos desenhos do projeto.

A área a ser demolida deverá ser delimitada por corte do pavimento com cortadora de piso, sempre formando uma região retangular. Após a demolição, as paredes limites da demolição deverão estar com as faces verticais.

A Contratada deverá ter cuidados especiais para que as áreas adjacentes à demolição e eventuais instalações hidráulicas e elétricas existentes não sejam afetadas.

A fiscalização exercerá o controle visualmente, devendo observar: a remoção de todo o pavimento, a manutenção da integridade de áreas adjacentes, o acabamento do serviço executado e a adequada disposição do material removido.

Critério de medição: A medição será efetuada em metro quadrado de pavimentação asfáltica retirada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.02.300 REMOÇÕES****02.02.330 CARGA, TRANSP. DESCARGA E ESP. DE MAT. PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO****02.02.330.1 Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m³**

O serviço consiste na carga de material inservível gerados no decorrer da obra e entulho provenientes das demolições e escavações, retiradas e remoções ao caminhão basculante para sua destinação final.

O material deverá ser transportado e descarregado obrigatoriamente em locais certificados pelos órgãos municipais e ambientais. Nunca deverá ser misturado o entulho da demolição com lixo comum. Será responsabilidade da Contratada realizar as verificações necessárias.

Para fins de orçamento, o serviço será medido por Tonelada (T) de entulho removido, devendo ser o medido volume do entulho(m³) multiplicado pela a massa específica do material (T/m³), multiplicado pelo coeficiente de empolamento de 30% (trinta por cento).

02.02.330.2 Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, em revestimento primário

O serviço será pago por tonelada de entulho transportado por quilômetro, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, multiplicado pela a massa específica do material (T/m³), acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30% (trinta por cento).

O entulho deverá ser destinado às áreas de botafora, sendo a distância média de transporte igual a 12km, em local indicado no memorial descritivo.

O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

O material transportado não poderá ser descarregado em locais não certificados pelos órgãos municipais e ambientais e nunca deverá ser misturado o entulho da demolição com lixo comum.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é tonelada por quilômetro transportado (TxKm).

02.03.000 LOCAÇÃO DE OBRAS**02.03.300 LOCAÇÃO DE REDES****02.03.300.2 Locação de rede de água ou esgoto.**

O serviço consiste de locação de redes de coleta de esgoto e dos emissários de esgoto.

A locação da rede/emissário consiste na demarcação, em terreno, do caminhamento e cotas da rede ou emissário a ser seguido e da localização dos poços de visita e terminais de limpeza, conforme as definições do projeto. O serviço deverá ser executado por topógrafo comprovadamente capacitado e experiente na atividade.

Tolerar-se-á erro máximo de 12mm x raiz quadrada de "k", sendo "k" o número de quilômetros computados em um só sentido da linha a ser nivelada. Deverão ser utilizados equipamentos capazes de garantir que as tolerâncias de variações nas cotas e caminhamento da rede não sejam ultrapassadas por deficiência dos mesmos.

O preço unitário deverá remunerar todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à completa execução dos serviços para a marcação e locação, abrangendo os trabalhos de topografia e o fornecimento e aplicação de eventuais materiais auxiliares, tais como tábuas, sarrafos, pregos, linhas e outros.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear da rede assentada.

02.04.000 TERRAPLENAGEM**02.04.100 LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA**

02.04.100.1 Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras.

O serviço consiste na execução de limpeza mecanizada da área onde será implantada a rede de esgoto.

O serviço compreende além de capina de vegetação de baixo porte, a limpeza e a remoção completa de toda a cobertura vegetal, da camada de solo orgânico superficial.

No preço unitário deverão estar incluídos todos os equipamentos, mão de obra e custos diretos e indiretos referentes à completa execução dos serviços.

Critério de medição: O serviço deverá ser medido por metro quadrado de área de serviço executado.

03.00.000 FUNDAÇÕES**03.01.000 FUNDAÇÕES****03.01.600 IMPERMEABILIZAÇÃO**

03.01.602 PINTURA COM EMULSÃO BETUMINOSA.

03.01.602.1 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos.

O serviço consiste na execução dos serviços de impermeabilização com emulsões hidroasfálticas a serem realizados nos fundos e paredes das caixas de inspeção (CI) e dos poços de visita (PV).

A empresa Contratada deverá seguir rigorosamente as recomendações técnicas dos fabricantes dos produtos empregados.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

03.01.602.1 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos

O serviço consiste na pintura impermeável com emulsão asfáltica em duas demãos dos fundos e as paredes laterais das caixas de inspeção e dos poços de visita, obedecendo as orientações do fabricante do produto.

Critério de medição: para fins de orçamento, é por área impermeabilizada, em m², conforme projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO****04.05.000 PAVIMENTAÇÃO****04.05.100 SERVIÇOS PRELIMINARES*****04.05.102.1 Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso.***

O serviço consiste no preparo e regularização do subleito destinado a conformar o leito das vias ou calçadas que foram demolidos e que precisam ser reconstruídos. Fazem parte do serviço a escarificação do subleito em toda a largura e extensão das áreas de corte a serem pavimentadas, em uma profundidade de 20 centímetros; areação, gradeamento, umedecimento e homogeneização do solo escarificado; acabamento preliminar da plataforma; compactação do solo na umidade ótima; e acabamento final da plataforma.

Na execução dos serviços deverão ser observadas as recomendações contidas nas Especificações do DNIT ES 137/2010.

A compactação deverá assegurar, após realização do ensaio DNER - ME 49/94, um grau de compactação de 95%, considerando-se a energia do Proctor normal. O teor de umidade no momento da compactação deverá ser a umidade ótima, admitindo-se variação de 1,5% para mais ou para menos.

O controle da execução da regularização do subleito deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, conforme previsto na norma DNIT ES 137/2010:

No preço unitário deverão estar incluídos a escarificação, o umedecimento ou aeração, a homogeneização, a compactação, além de todos os equipamentos, materiais (incluindo uma eventual adição de solo que se faça necessário) e os custos diretos e indiretos destinados à execução do serviço.

Critério de medição: A medição será efetuada por metro quadrado, considerando a área efetivamente executada.

04.05.400 IMPRIMAÇÕES***04.05.400.1 Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30.***

O serviço consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície da base concluída, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado. Deverá ser executada sobre toda a superfície de base, nos locais onde haverá a recapeamento asfáltica.

O material a ser utilizado deverá ser o asfalto diluído do tipo CM-30, de acordo com a Norma DNER-ME 363/97, devendo ser utilizada uma taxa de aplicação entre 0,8 l/m² e 1,6 l/m², com tolerância de ±0,2 l/m².

A taxa de aplicação deverá ser calibrada controlada com a utilização de bandejas, que por pesagem antes e depois da passagem do carro espargidor possibilitam o cálculo da taxa de aplicação. Devem ser executadas cinco determinações aleatórias da taxa de aplicação.

A temperatura do ligante asfáltico deverá ser medida no carro distribuidor imediatamente antes de qualquer aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

Após a aplicação, a fiscalização deverá verificar sua homogeneidade, a penetração do ligante na camada de base e sua efetiva cura.

Na execução dos serviços deverão ser observadas as recomendações contidas na norma DNIT ES 144/2012.

Quando a execução da camada superior for feita após 5 dias da aplicação da imprimação, ou a critério da Fiscalização, deverá ser aplicada uma nova camada, sem ônus para a contratante.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O preço unitário deverá incluir todos os equipamentos, a limpeza da área a ser imprimada, o transporte e o fornecimento do material asfáltico, o seu armazenamento e a sua aplicação, além dos custos diretos e indiretos necessários à completa execução do serviço.

Critério de medição: O serviço será medido por área efetivamente imprimada, em m².

04.05.600 REVESTIMENTOS

04.05.605.1 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.

Trata-se da execução de pavimentos em concreto e calçadas em locais onde houver demolições. O terreno deverá ser limpo, livre de entulhos e outros obstáculos que atrapalhe execução da obra. Se necessário, aterrar com terra limpa e adequada para compactação.

O concreto deverá ser dosado racionalmente, de modo a obter-se uma mistura de trabalhabilidade adequada ao processo construtivo empregado e satisfazer às seguintes condições: o "slump" deverá ser igual a 5 ± 2 ; a resistência mínima aos 28 dias em Compressão axial de 20,0MPa e na Tração na flexão de 4,5 MPa.

O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2014. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("slump test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

Critério de medição: Área em metro quadrado de passeio executado.

04.05.609 PAVIMENTAÇÃO COM CONCRETO BETUMINOSO

04.05.609.1 Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana.

O serviço consiste no transporte do material asfáltico que será utilizado na pavimentação das vias.

A medição será efetuada por metro cúbico por quilômetro de material transportado.

04.05.609.2 Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 7,0 cm - exclusive transporte.

Trata-se da reconstrução do pavimento asfáltico houver demolições para passagem de tubulações.

O espalhamento da massa deverá ser executado com vibroacabadora de asfalto, dotada de controle de greide longitudinal eletrônico ou manualmente. A equipe deverá estar tecnicamente qualificada para operar o equipamento e para fazer o acabamento.

AUTORES:

SUPERVISOR:

10 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O ligante a ser utilizado deverá ser o CAP-50/70 e, ainda, aditivos melhoradores de adesividade no caso de o agregado não aderir perfeitamente ao ligante poderão ser utilizados.

Execução:

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;

- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;

- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;

- Os rasteiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;

- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;

- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

O preço unitário deverá remunerar o fornecimento de todos os materiais (inclusive o cimento asfáltico e o melhorador de adesividade), os equipamentos, o preparo da mistura, espalhamento, compactação e acabamento, além dos custos diretos e indiretos necessários à completa execução do serviço.

Critério de medição: A medição será efetuada por metro cúbico de pavimento executado, medido após compactação.

04.05.610 MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO

04.05.610.2 Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura.

O serviço consiste na execução de meio-fio e sarjeta conjugados de concreto simples, dosado para um FCK>20MPa nos limites dos pavimentos, devendo ser executados nos locais houver demolições para passagem das tubulações. As dimensões deverão ser de acordo com o padrão existe no local.

O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito na NBR 6118 e dosado de forma a atingir uma resistência de 20 MPa ao final de 28 dias.

No preço unitário deverão estar incluídos o fornecimento de todos os materiais, preparo da fundação e limpeza, serviço topográfico de marcação das sarjetas, conservação e limpeza durante a execução do serviço, controle de qualidade, mão-de-obra e demais incidências necessárias à execução dos serviços, além dos custos diretos e indiretos necessários à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear.

05.00.000 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**05.04.000 ESGOTOS SANITÁRIOS****05.04.300 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**

Este serviço consiste no fornecimento e na instalação de tubos em conformidade com a NBR 7362, fabricados em PVC rígido, na cor ocre, incluindo o anel de borracha integrado ao tubo (JEI). Destinado a redes coletoras e ramos prediais enterrados para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não

AUTORES:

SUPERVISOR:

11 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**05.04.316 COLETORES PREDIAIS**

05.04.316.1 *Composição paramétrica de ligação predial de esgoto, rede DN 100 mm e 150mm, coletor predial DN 100 mm, L = 2,0 m, largura da vala = 0,65 m; com selim e curva 90 graus; escavação manual, preparo de fundo de vala e reaterro compactado.*

Trata-se das ligações prediais, partindo da rede coletora até ponto de espera da unidade, o qual posteriormente será interligado a uma caixa de inspeção da unidade habitacional, conforme indicação no projeto RR01-18PE01-REX-DE001. É importante deixar sinalizado por meio de piquetes o local exato do ponto de esgoto onde deverá ser construída a caixa de inspeção.

O serviço será iniciado com a escavação da vala para a execução do coletor predial no sentido perpendicular à rede coletora de esgoto. Na sequência deverá ser feito o preparo do fundo da vala, com a utilização de areia para o berço. Deverá ser acoplado o selim e a perfuração com serra copo no diâmetro da tubulação predial (100 mm), sequencialmente deverá ser acoplado e assentado do tubo. Terminado isso, procede-se a execução do reaterro da vala aberta para a execução do coletor predial.

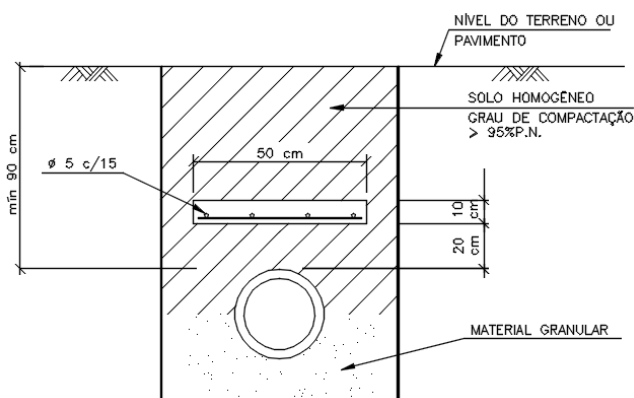
A medição será efetuada por unidade de coletor executado e testado.

05.04.316.2 *Envelope de concreto p/proteção de tubo PVC enterrado.*

O serviço consiste na proteção das tubulações localizadas em travessias de ruas e entrada das garagens das unidades habitacionais. Deve-se providenciar canaletas ou lajes de concreto acima da tubulação, que deverá estar desvinculada dos elementos de proteção. Não é recomendável o envolvimento dos tubos de PVC rígido com concreto. A figura abaixo ilustra um modelo.

O preço unitário do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do envelopamento, incluindo o preparo e a regularização manual do fundo das valas, preparo, lançamento, adensamento e acabamento de uma camada de concreto para o envelopamento.

Critério de medição: A medição será efetuada por metro linear de proteção executada.

**05.04.900 SERVIÇOS DIVERSOS****05.04.901 ESCAVAÇÃO DE VALAS**

O serviço se destina a abertura de valas para assentamento das instalações sanitárias, com auxílio de retroescavadeira, escavadeira hidráulica em valas ou outro equipamento conveniente até a profundidade apontada, e conforme detalhes indicados nos desenhos de projeto. Neste projeto adotou-se larguras de 70cm para valas com profundidade até 120m, 100cm para valas mais profundas.

A escavação deve ser realizada de forma a garantir a estabilidade das laterais da vala, quaisquer que sejam as condições de instalação. A escavação deverá ocorrer com a utilização racional de equipamentos

AUTORES:

SUPERVISOR:

13 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

adequados, que possibilitem a execução dos serviços de acordo com as condições especificadas, preservando as construções dos arredores quando for o caso. Poderá ser utilizado processo manual quando conveniente. Caso o material possua as características exigidas para ser reutilizado como reaterro, o mesmo deverá ser armazenado para posterior utilização. Caso não seja possível, o material será destinado às áreas de bota-fora, definidas pela Fiscalização.

As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

A escavação deve atender às exigências da NR 18.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão de obra para a execução dos serviços de escavação mecânica de valas até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala. Não está incluso no serviço o esgotamento da vala.

Segurança do trabalho nas escavações:

A área de trabalho deverá ser previamente limpa, precisando ser retiradas ou solidamente escoradas árvores, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução dos serviços. Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação têm de ser escoradas.

Caso exista cabeamento subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações, elas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. Na impossibilidade de desligar o cabo, precisam ser tomadas medidas especiais na concessionária.

As valas instáveis ou com presença de água, das escavações com profundidade superior a 1,25m, devem ter sua estabilidade garantida por meio de escoramento com estrutura dimensionada para esse fim.

Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade escavada, medida a partir da borda da vala.

Deverá ser feita nova inspeção das valas escavadas depois da ocorrência de chuva ou qualquer fenômeno que possa aumentar os riscos.

Na área de trabalho das escavações deverá possuir sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro.

05.06.901.1 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescavadeira (0,26 m³), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência.

O serviço consiste na abertura de valas, largura de 0,80 a 1,5, para assentamento da rede coletora de esgoto sanitário, com auxílio de retroescavadeira, conforme detalhes indicados nos desenhos de projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume escavado, em m³, medido no corte.

05.04.901.2 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,8 m a 1,5 m, profundidade até 1,5m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria, com compactador de solos de percussão.

O serviço consiste na execução de reaterro compactado mecanicamente das valas abertas para assentamento da rede coletora de esgoto sanitário, com o auxílio de retroescavadeira e compactador tipo sapo.

O material a ser utilizado no aterro será reaproveitado da escavação e deverá estar totalmente isento de matéria orgânica, entulhos, lixo, cavacos ou qualquer outro material que não a própria terra. A compactação do terreno dar-se-á em camadas que não excederão 20 centímetros de espessura. Deverão ser observados os valores do índice de compactação do solo e da umidade ótima de compactação.

AUTORES:

SUPERVISOR:

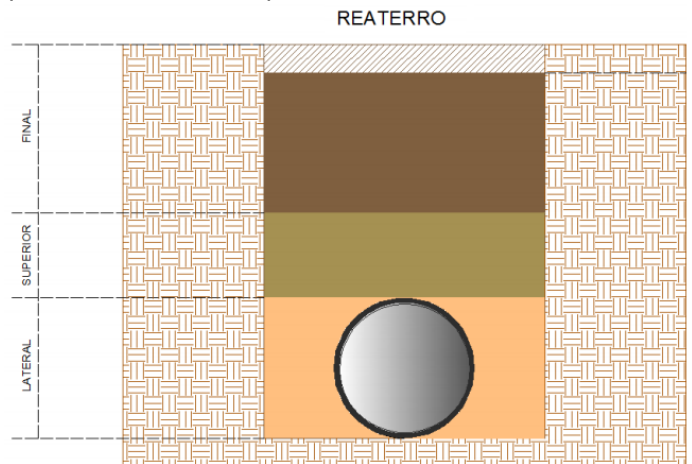
14 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O preço unitário do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para a execução dos serviços, incluindo seleção do material, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação mecânica em camadas, nivelamento e arremate para reaterro das valas e junto às estruturas de concreto ou instalações.

As tubulações com diâmetro maior que 100 mm serão descontadas no cálculo do volume.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume de aterro compactado, em metro cúbico (m³), medido geometricamente.



Camadas de reaterro conforme NBR 7367

05.04.901.3 Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,5 m, com camada de areia, lançamento mecanizado, em local com nível alto de interferência.

O serviço consiste na compactação, nivelamento, regularização e aplicação de material de lastro de areia com 10 cm de altura no fundo das valas e após a colocação das tubulações, complementar com 20 cm de areia de forma a envolvê-los completamente, conforme detalhes do projeto RR01-18PE01-REX-DE001.

Execução:

- Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular.
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, mão-de-obra e equipamentos para a execução dos serviços de apiloamento e regularização das valas, conforme indicado em projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume de lastro executado.

05.04.901.4 Escoramento de vala, tipo pontaleteamento, com profundidade de 0 a 1,5 m, largura menor que 1,5 m, em local com nível alto de interferência.

O serviço consiste na contenção do solo lateral à cava para profundidades média maiores que 1,25 m de modo a evitar desmoronamentos e manter a proteção do trabalhador.

Execução:

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos.
- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira espaçadas de 1,35 metros de "eixo a eixo", assim que a escavação disponibiliza frente de serviço.
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras.
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro.
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de parede de vala escorada.

AUTORES:

SUPERVISOR:

15 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**05.06.000 SERVIÇOS DIVERSOS****05.06.300 CAIXA DE PASSAGEM****05.06.301 EM ALVENARIA**

05.06.301.1 Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6xaltura entre 0,50 e 0,75m para rede de esgoto.

O serviço consiste na confecção de caixas de inspeção/passagem localizadas em sua maioria no início de rede. As caixas serão em alvenaria e dimensões internas conforme projeto executivo e declividades necessárias ao escoamento dos efluentes.

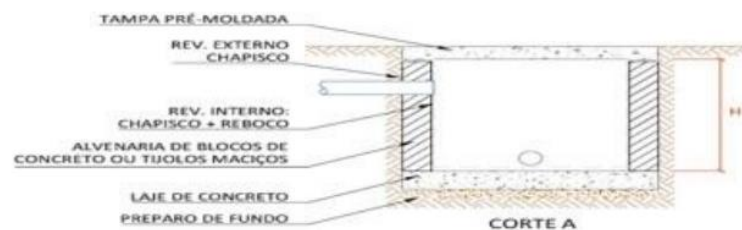
Execução:

- Após a execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada em concreto armado sobre a caixa.

O terreno, em torno da caixa, deverá ser apiloado em camadas de 20 cm até a superfície.

O preço unitário dos serviços deste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da caixa em alvenaria, conforme projeto, incluindo carga, transporte e descarga no local da instalação, arremates, limpeza e demais serviços auxiliares

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade de caixa de inspeção/passagem construída.



05.06.301.2 Tampa circular para esgoto e drenagem, em ferro fundido, diâmetro interno = 0,6 m.


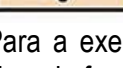
Este serviço consiste no fornecimento e na instalação de tampão de fechamento, de ferro dúctil, do tipo leve ou pesado, para fechamento dos poços de visita, reservatórios de autolimpeza, filtros lentos e caixas de seixo rolado, conforme detalhes constantes nos desenhos de projeto.



Os tampões de fechamento serão de ferro fundido dúctil, do tipo leve e/ou pesado, com diâmetros e seções variáveis, de acordo com o projeto de instalações hidrossanitárias. As classes de resistência devem atender as solicitações do tráfego para classe B125 - carga de ruptura > 125 kN, para utilização em calçadas e áreas de estacionamento. Referência: Saint Gobain, Fuminas, Alea ou equivalente.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Devem possuir articulação com abertura e bloqueio para impedir o fechamento acidental ou abertura assistida por chave de manobra no caso das tampas com sistemas deslizantes e anel de apoio da tampa antirruído e antivibração.

	Grupo 1 Classe mínima A15	Áreas utilizadas exclusivamente por pedestres e ciclistas Carga de controle de 15kN ≈ 1,5 t
	Grupo 2 Classe mínima B125	Passeios (calçadas) e áreas de estacionamento de veículos de passeio. Carga de controle de 125 kN ≈ 12,5 t
	Grupo 3 Classe mínima C250	Sarjetas e locais que se estendem desde a guia ou meio-fio até 0,5 m na via de circulação e 0,2 m na calçada. Carga de controle de 250 kN ≈ 25 t
	Grupo 4 Classe mínima D400	Vias de circulação, acostamentos e estacionamentos para todos os tipos de veículos. Carga de controle de 400 kN ≈ 40 t
	Grupo 5 Classe mínima E600	Áreas sujeitas a cargas elevadas por exemplo, docas e aeroportos. Carga de controle de 600 kN ≈ 60 t
	Grupo 6 Classe mínima F900	Áreas sujeitas a cargas muito elevadas, por exemplo, pistas de aeroportos. Carga de controle de 900 kN ≈ 90 t

Para a execução do serviço deverão ser observadas as recomendações na NBR 10.160 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil e demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Deve ser gravado na tampa, de forma legível e indelével, no mínimo:

- NBR 10160/2005;
- Material empregado (FE 42012 ou 50007) ou símbolo de identificação;
- Classe;
- Código, nome e /ou marca de identificação do fabricante;
- Código de rastreabilidade com no mínimo o ano de fabricação ou indicação do nº da semana e ano de fabricação.
- Inscrição em alto relevo do tipo de sistema; e
- Marca do organismo credenciado certificador do produto.

O preço unitário dos serviços deste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da peça, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação da peça, todos os materiais acessórios, tais como: massa de vedação, rasgos em alvenaria e /ou concreto, eventuais escavações e demais serviços necessários.

As medições serão realizadas somente após a instalação do referido item e recebimento do serviço pela Fiscalização. Não será medido material em separado ou posto obra.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade fornecida e instalada, conforme projeto.

05.06.400 POÇO DE VISITA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de poços de visita em anéis de concreto pré-moldado com diâmetro interno 0,60m e profundidade conforme indicado em projeto.

Devem possuir fundo de concreto, ser totalmente impermeabilizada com tinta asfáltica e possuir o fundo com inclinação adequada, de modo a evitar o acúmulo de sedimentos em seu interior e garantir o máximo escoamento.

Para o acesso em seu interior, degraus de ferro fundido ou aço devem ser instalados (escada marinho), a fim de facilitar o acesso ao interior do poço. Devem possuir abertura para inspeção com tampão de fechamento hermético de ferro fundido. Deverá haver inscrição na tampa, indicando tratar-se de rede de esgoto, além do tratamento antioxidante.

Execução:

AUTORES:

SUPERVISOR:

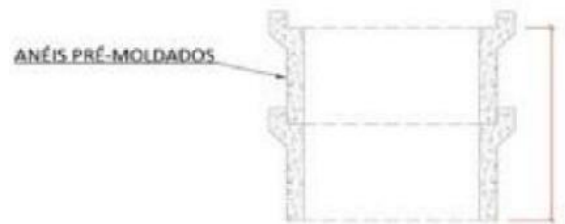
17 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

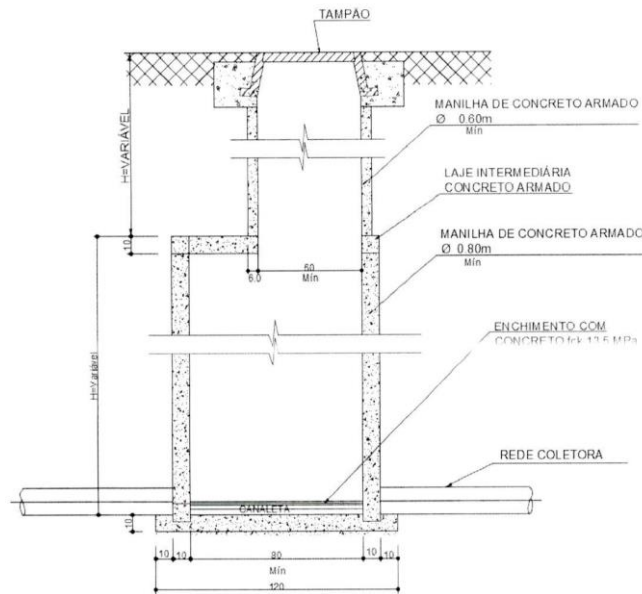
- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, posicionar o módulo de base com a retroescavadeira;
- Em seguida, executar a canaleta e as almofadas no fundo do poço;
- Sobre o módulo de base, posicionar o anel pré-moldado com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e revestir a junta interna e externamente;
- Sobre o último anel do balão, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Por fim, posicionar o módulo de ajuste com a retroescavadeira e assentá-lo com argamassa, deixando altura necessária para posterior colocação da tampa do poço.
- Após execução do poço de inspeção ou de visita, assentar o aro da tampa com concreto, verificando o nível do piso. Fixar a tampa no aro.

Deverão ser seguidas as Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

O preço unitário dos serviços deste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação do poço de visita em anéis de concreto pré-moldado, conforme projeto, incluindo carga, transporte e descarga no local da instalação, arremates, limpeza e demais serviços auxiliares.

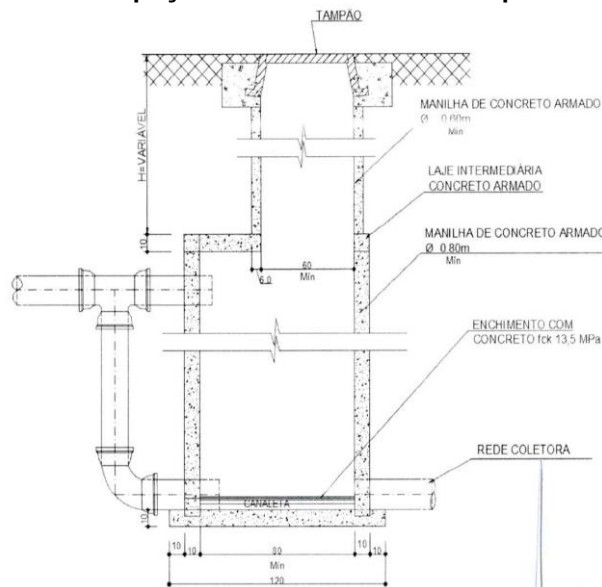
Poco de visita em concreto pre-moldado**Acrescimo para poco de visita em concreto pre-moldado**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Os poços de visita em que o esgoto afluente apresenta degrau com altura maior igual 0,50m deverão dispor de tubos de queda, conforme imagem abaixo:

Detalhe poços de visita com tubo de queda:



05.06.400.4 Poço de inspeção circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,60 m, profundidade = 0,80m a 0,90 m, excluindo tampão.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por poço fornecido e instalado.

05.06.400.5 Poço de inspeção circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,60 m, profundidade = 0,95 m a 1,10 m, excluindo tampão.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por poço fornecido e instalado.

05.06.400.6 Poço de inspeção circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,60 m, profundidade = 1,20m a 1,50 m, excluindo tampão.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por poço fornecido e instalado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS****LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5**

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.
02	SERVIÇOS PRELIMINARES		
02.01	CANTEIRO DE OBRAS		
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO		
02.01.402	CERCAS		
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA LARANJA , TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	100,32
02.02	DEMOLIÇÃO		
02.02.100	DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL		
02.02.100.1	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM MARTELETE	M³	0,24
02.02.100.2	CORTE EM PAVIMENTO DE ASFALTO/CONCRETO, COM MÁQUINA E DISCO DIAMANTADO - REV 01	M	36,98
02.02.100.3	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M²	18,48
02.02.300	REMOÇÕES		
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO		
02.02.330.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	193,69
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2324,33
02.03	LOCAÇÃO DE OBRA		
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES		
02.03.300.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	401,26
02.04	TERRAPLANAGEM		
02.04.100	LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA		
02.04.100.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	M²	321,00
03	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
03.01	FUNDAÇÕES		
03.01.600	IMPERMEABILIZAÇÃO		
03.01.602	PINTURA COM EMULSÃO BETUMINOSA		
03.01.602.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M²	31,18
04	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		
04.05	PAVIMENTAÇÃO		
04.05.100	SERVIÇOS PRELIMINARES		
04.05.102.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M²	18,49
04.05.400	IMPRIMAÇÕES		
04.05.400.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	M²	18,49
04.05.600	REVESTIMENTOS		
04.05.605.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M²	2,40
04.05.609	PAVIMENTAÇÃO COM CONCRETO BETUMINOSO		
04.05.609.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	25,88
04.05.609.2	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M³	1,29

AUTORES:

SUPERVISOR:

20 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

04.05.610	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO		
04.05.610.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2,00
05	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		
05.04	ESGOTOS SANITÁRIOS		
05.04.300	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC		
05.04.300.1	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	90,8
05.04.300.2	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	310,46
05.04.316	COLETORES PREDIAIS		
05.04.316.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO, REDE DN 100 MM E 150MM, COLETOR PREDIAL DN 100 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM SELIM E CURVA 90 GRAUS; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	14
05.04.316.2	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	116,49
05.04.900	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.04.901	ESCAVAÇÃO DE VALAS		
05.04.901.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M ³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M ³	353,93
05.04.901.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M ³	263,04
05.04.901.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M ³	90,89
05.04.901.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M ²	354,03
05.06	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.06.300	CAIXA DE PASSAGEM		
05.06.301	EM ALVENARIA		
05.06.301.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6XALTURA ENTRE 0,50 E 0,75M PARA REDE DE ESGOTO.	UN	2
05.06.301.2	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	15
05.06.400	POÇO DE VISITA		
05.06.400.4	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,80M A 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	10
05.06.400.5	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,95 M A 1,10M. EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	1
05.06.400.6	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 1,20M A 1,50 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	2

AUTORES:

SUPERVISOR:

21 / 23

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

05.04.316.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO, REDE DN 100 MM E 150MM, COLETOR PREDIAL DN 100 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM SELIM E CURVA 90 GRAUS; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO.	UN	14
05.04.316.3	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	98
05.04.900	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.04.901	ESCAVAÇÃO DE VALAS		
05.04.901.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M³	258,54
05.04.901.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	M³	201,88
05.04.901.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M³	56,86
05.04.901.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M²	279,22
05.06	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.06.300	CAIXAS DE PASSAGEM		
05.06.301	EM ALVENARIA		
05.06.301.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6XALTURA ENTRE 0,50 E 0,75M PARA REDE DE ESGOTO.	UN	1
05.06.301.2	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	9
05.06.400	POÇO DE VISITA		
05.06.402	EM CONCRETO ARMADO		
05.06.402.4	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,80M A 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	1
05.06.402.5	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,95 M A 1,10M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	3
05.06.402.6	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 1,20M A 1,50 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	4

AUTORES:

SUPERVISOR:

23 / 23



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2129 1792

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS P5 E P6
DISCIPLINA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUPERVISOR TÉCNICO:

TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV)
CREA: 040054226-9

COORDENADOR TÉCNICO:

RENATO do Carmo Rodrigues Leite Ten Cel Eng IES
CREA: 260870235

NÚMERO:

RR01-18PE01-REX-ET002

DATA:

13/11/2023

REVISÃO:

00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Rede de Água	1º Ten QOCon CIV Elisandra	040550682-1	

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**SUMÁRIO**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
NORMAS TÉCNICAS.....	4
DOCUMENTOS.....	4
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	4
02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES	5
02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS	5
02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO.....	5
02.02.000 DEMOLIÇÃO.....	5
02.02.300 REMOÇÕES	7
02.03.000 LOCAÇÃO DE OBRA.....	7
02.04.000 TERRAPLENAGEM	8
02.04.100 LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA	8
04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	8
04.05.000 PAVIMENTAÇÃO	8
04.05.100 SERVIÇOS PRELIMINARES	8
04.05.400 IMPRIMAÇÕES.....	8
04.05.600 REVESTIMENTOS	9
05.00.000 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	11
05.01.000 ÁGUA FRIA.....	11
05.01.200 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO	11
05.01.500 APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS	14
05.06.000 SERVIÇOS DIVERSOS	15
05.06.300 CAIXA DE PASSAGEM	15
LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS	17
LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5	17
LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6	19

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para a execução dos serviços diversos à Implantação da Infraestrutura da via P5 e via P6 do Projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019, conforme segue:

LOTE 2: Serviços de implantação de infraestrutura da via P5.

LOTE 3: Serviços de implantação de infraestrutura da via P6.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento.

DOCUMENTOS

Integram este projeto os seguintes documentos:

Integram este projeto os seguintes documentos:

- RR01-18PE01-REX-MD002 – MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
- RR01-18PE01-TER-DE001 – TERRAPLENAGEM
- RR01-18PE01-TER-DE002 – TERRAPLENAGEM
- RR01-18PE01-REX-DE001 – REDE EXTERNA – ESGOTO
- RR01-18PE01-REX-DE002 – REDE EXTERNA – ÁGUA FRIA
- RR01-18PE01-GER-PO016-23B - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – LOTE 2
- RR01-18PE01-GER-PO016-23C - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – LOTE 3

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados todos os serviços necessários à realização deste projeto. A partir delas, a Contratada poderá propor as modificações ao projeto que julgar úteis à execução da obra, devendo para esse fim apresentar todos os elementos de caráter técnico e administrativo, necessários à sua apreciação. Tais modificações não podem ser executadas sem que tenham sido previamente aprovadas por escrito. A aprovação por parte do Contratante de detalhes de projeto elaborados pela Contratada não a exime de responsabilidade por erros ou falhas que os mesmos possam conter.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar. Deverão também ser tomados cuidados nos serviços de escavações não se danifique as instalações existentes. Além disso, as redes elétricas, de gás e afins deverão ser desligadas antes da realização desses serviços. Em caso de divergência entre a especificação e os desenhos, a fiscalização deverá ser consultada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES****02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS****02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO**

As obras deverão ser, obrigatoriamente, isoladas do público e/ou de terceiros, através de tapumes e proteções, construídos com materiais adequados, dentro da melhor técnica, atendendo às determinações de projeto, conforme com as características a seguir.

02.01.402 CERCAS

02.01.401. Isolamento de obra com tela plástica laranja, tipo tapume para sinalização, malha retangular, rolo 1.20 x 50 m (l x c), e estrutura de madeira pontaleteada.

O serviço consiste na execução de tapume tela plástica laranja, tipo tapume para sinalização, malha retangular, rolo 1,20 x 50 m (l x c), atendendo à NR 18, tipo tapume para sinalização, fabricada em polietileno com alta pigmentação, cor laranja, com malha retangular aberta, rolo de 50 m de comprimento e largura de 1,20m, contornando o perímetro da área do canteiro e da obra, fechamentos periféricos, sinalização e para proteção ou isolamento de áreas de risco e valas. A Contratada deverá manter o tapume em boas condições para aproveitamento em outros trechos da rede sanitária.

A estrutura de fixação será composta de postes de madeira de 3" x 3", com 1,20 m de altura usando como base blocos de concreto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão de obra necessários à instalação dos tapumes, incluindo a montagem e posterior desmontagem e remoção dos mesmos.

Critério de medição: A medição será efetuada por metro linear de tapume instalado.

**02.02.000 DEMOLIÇÃO**

Trata o presente subgrupo de serviços relativos a demolições e construções de edificações, a serem realizados conforme detalhado nos itens a seguir.

Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento serão considerados entulhos e, posteriormente, serão removidos para local adequado fora da unidade, sob responsabilidade da Contratada, devendo o local estar de acordo com as normas em vigor dos órgãos ambientais competentes.

A Contratada deverá providenciar que a execução seja orientada por profissionais habilitados, devidamente equipados e protegidos e obedecendo a critérios de segurança recomendados nas normas vigentes. Deverá haver uma vistoria prévia com finalidade de analisar e verificar possíveis impactos com edificações ou elementos vizinhos às demolições ou remoções.

Antes de iniciar os serviços, deverão ser desligadas as linhas de fornecimento de água, esgoto, energia elétrica e gás.

AUTORES:

SUPERVISOR:

5 / 20

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento das ferramentas, materiais, equipamentos e mão de obra necessários a completa execução dos serviços, envolvendo, carga, transportes horizontal e vertical, descarga e espalhamento em local definido pela Fiscalização.

02.02.100 DEMOLIÇÕES CONVENCIONAIS*02.02.100.1 Demolição de concreto simples com martetele.*

O serviço consiste na demolição de pisos, calçadas, meio-fio, para passagem das tubulações de esgoto.

O concreto será demolido utilizando ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume demolido, em m³, medido geometricamente antes da demolição.

02.02.100.2 Corte em pavimento de asfalto/concreto, com máquina e disco diamantado – Rev 01.

O serviço consiste no corte do pavimento asfáltica nos trechos onde ocorrerão escavação para passagem para interligação das novas tubulações de água fria até à rede de abastecimento existente, utilizando máquina com disco diamantado, conforme detalhes e localização indicados nos desenhos do projeto RR01-18PE01-REX-DE002.

Para a execução deste serviço recomenda-se a utilização de serra de disco diamantado segmentado para concreto de 18" x 1"(450mmx25,4mm).

A caixa de remoção deverá ser aberta com paredes verticais. Cuidados especiais deverão ser tomados quando da demolição com os pavimentos adjacentes, bem como de eventuais instalações hidráulicas ou elétricas existentes na área. Quaisquer danos provocados deverão ser corrigidos, sem ônus para a Contratante.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de pavimento cortado.

02.02.100.3 Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento.

O serviço consiste na retirada de camada asfáltica de trechos onde ocorrerão escavação para passagem das tubulações que serão interligadas à rede existente da Companhia de Água e Esgotos de Roraima (CAER), conforme detalhes e localização indicados nos desenhos do projeto RR01-18PE01-REX-DE002.

A área a ser demolida deverá ser delimitada por corte do pavimento com cortadora de piso, sempre formando uma região retangular. Após a demolição, as paredes limites da demolição deverão estar com as faces verticais.

A Contratada deverá ter cuidados especiais para que as áreas adjacentes à demolição e eventuais instalações hidráulicas e elétricas existentes não sejam afetadas.

A fiscalização exercerá o controle visualmente, devendo observar: a remoção de todo o pavimento, a manutenção da integridade de áreas adjacentes, o acabamento do serviço executado e a adequada disposição do material removido.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área, em m², medido geometricamente antes da demolição.

AUTORES:

SUPERVISOR:

6 / 20

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.02.300 REMOÇÕES****02.02.330 CARGA, TRANSP. DESCARGA E ESP. DE MAT. PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO**

02.02.330.1 *Carga manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ 111 HP) e descarga livre (unidade T).*

O serviço consiste na carga de material inservível gerados no decorrer da obra e entulho provenientes das demolições e escavações, retiradas e remoções ao caminhão basculante para sua destinação final.

O material deverá ser transportado e descarregado obrigatoriamente em locais certificados pelos órgãos municipais e ambientais. Nunca deverá ser misturado o entulho da demolição com lixo comum. Será responsabilidade da Contratada realizar as verificações necessárias.

Para fins de orçamento, o serviço será medido por Tonelada (T) de entulho removido, devendo ser o medido volume do entulho(m³) multiplicado pela a massa específica do material (T/m³), multiplicado pelo coeficiente de empolamento de 30% (trinta por cento).

02.02.330.2 *Transporte com caminhão basculante 6 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: TXKM).*

O serviço será pago por tonelada de entulho transportado por quilômetro, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, multiplicado pela a massa específica do material (T/m³), acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30% (trinta por cento).

O entulho deverá ser destinado às áreas de bota-fora, sendo a distância média de transporte igual a 12km, em local indicado no memorial descritivo.

O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

O material transportado não poderá ser descarregado em locais não certificados pelos órgãos municipais e ambientais e nunca deverá ser misturado o entulho da demolição com lixo comum.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é tonelada por quilômetro transportado (TxKm).

02.03.000 LOCAÇÃO DE OBRA**02.03.300 LOCAÇÃO DE REDES**

02.03.300.2 *Locação de rede de água ou esgoto.*

O serviço consiste de locação das redes de abastecimento de água potável.

A locação da rede de abastecimento de água consiste na demarcação, em terreno, do caminhamento e cotas, conforme as definições do projeto. O serviço deverá ser executado por topógrafo comprovadamente capacitado e experiente na atividade.

O preço unitário deverá remunerar todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à completa execução dos serviços para a marcação e locação, abrangendo os trabalhos de topografia e o fornecimento e aplicação de eventuais materiais auxiliares, tais como tábuas, sarrafos, pregos, linhas e outros.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear da rede assentada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.04.000 TERRAPLENAGEM****02.04.100 LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA**

02.04.100.1 Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteira.

O serviço consiste na execução de limpeza mecanizada da área onde será implantada a rede de abastecimento de água.

O serviço compreende além de capina de vegetação de baixo porte, a limpeza e a remoção completa de toda a cobertura vegetal, da camada de solo orgânico superficial.

No preço unitário deverão estar incluídos todos os equipamentos, mão de obra e custos diretos e indiretos referentes à completa execução dos serviços.

Critério de medição: O serviço deverá ser medido por metro quadrado de área de serviço executado.

04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO**04.05.000 PAVIMENTAÇÃO****04.05.100 SERVIÇOS PRELIMINARES**

02.05.102.1 Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso.

O serviço consiste no preparo e regularização do subleito destinado a conformar o leito das vias ou calçadas que foram demolidos e que precisam ser reconstruídos. Fazem parte do serviço a escarificação do subleito em toda a largura e extensão das áreas de corte a serem pavimentadas, em uma profundidade de 20 centímetros; areação, gradeamento, umedecimento e homogeneização do solo escarificado; acabamento preliminar da plataforma; compactação do solo na umidade ótima; e acabamento final da plataforma.

Na execução dos serviços deverão ser observadas as recomendações contidas nas Especificações do DNIT ES 137/2010.

A compactação deverá assegurar, após realização do ensaio DNER - ME 49/94, um grau de compactação de 95%, considerando-se a energia do Proctor normal. O teor de umidade no momento da compactação deverá ser a umidade ótima, admitindo-se variação de 1,5% para mais ou para menos.

O controle da execução da regularização do subleito deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, conforme previsto na norma DNIT ES 137/2010:

No preço unitário deverão estar incluídos a escarificação, o umedecimento ou aeração, a homogeneização, a compactação, além de todos os equipamentos, materiais (incluindo uma eventual adição de solo que se faça necessário) e os custos diretos e indiretos destinados à execução do serviço.

Critério de medição: A medição será efetuada por metro quadrado, considerando a área efetivamente executada.

04.05.400 IMPRIMAÇÕES

04.05.400.1 Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30.

O serviço consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície da base concluída, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

esta e o revestimento a ser executado. Deverá ser executada sobre toda a superfície de base, nos locais onde haverá o recapeamento asfáltico.

O material a ser utilizado deverá ser o asfalto diluído do tipo CM-30, de acordo com a Norma DNER-ME 363/97, devendo ser utilizada uma taxa de aplicação entre 0,8 l/m² e 1,6 l/m², com tolerância de $\pm 0,2$ l/m².

A taxa de aplicação deverá ser calibrada controlada com a utilização de bandejas, que por pesagem antes e depois da passagem do carro espargidor possibilitam o cálculo da taxa de aplicação. Devem ser executadas cinco determinações aleatórias da taxa de aplicação.

A temperatura do ligante asfáltico deverá ser medida no carro distribuidor imediatamente antes de qualquer aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

Após a aplicação, a fiscalização deverá verificar sua homogeneidade, a penetração do ligante na camada de base e sua efetiva cura.

Na execução dos serviços deverão ser observadas as recomendações contidas na norma DNIT ES 144/2012.

Quando a execução da camada superior for feita após 5 dias da aplicação da imprimação, ou a critério da Fiscalização, deverá ser aplicada uma nova camada, sem ônus para a contratante.

O preço unitário deverá incluir todos os equipamentos, a limpeza da área a ser imprimada, o transporte e o fornecimento do material asfáltico, o seu armazenamento e a sua aplicação, além dos custos diretos e indiretos necessários à completa execução do serviço.

Critério de medição: O serviço será medido por área efetivamente imprimada, em m².

04.05.600 REVESTIMENTOS

04.05.605.1 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.

Trata-se da execução de pavimentos em concreto e calçadas em locais onde houver demolições. O terreno deverá ser limpo, livre de entulhos e outros obstáculos que atrapalhe execução da obra. Se necessário, aterrar com terra limpa e adequada para compactação.

O concreto deverá ser dosado racionalmente, de modo a obter-se uma mistura de trabalhabilidade adequada ao processo construtivo empregado e satisfazer às seguintes condições: o "slump" deverá ser igual a 5 ± 2 ; a resistência mínima aos 28 dias em Compressão axial de 20,0MPa e na Tração na flexão de 4,5 MPa.

O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2014. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("slump test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

Critério de medição: Área em metro quadrado de passeio executado.

AUTORES:

SUPERVISOR:

9 / 20

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**04.05.609 PAVIMENTAÇÃO COM CONCRETO BETUMINOSO****04.05.609.1 Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana.**

O serviço consiste no transporte do material asfáltico que será utilizado na pavimentação das vias.
Critério de medição: A medição será efetuada por metro cúbico de material transportado.

04.05.609.2 Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 7,0 cm – exclusive transporte.

Trata-se da reconstrução do pavimento asfáltico onde houver demolições para passagem de tubulações.

O espalhamento da massa deverá ser executado com vibroacabadora de asfalto, dotada de controle de greide longitudinal eletrônico ou manualmente. A equipe deverá estar tecnicamente qualificada para operar o equipamento e para fazer o acabamento.

O ligante a ser utilizado deverá ser o CAP-50/70 e, ainda, aditivos melhoradores de adesividade no caso de o agregado não aderir perfeitamente ao ligante poderão ser utilizados.

Execução:

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;

- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;

- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;

- Os rasteiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;

- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;

- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

O preço unitário deverá remunerar o fornecimento de todos os materiais (inclusive o cimento asfáltico e o melhorador de adesividade), os equipamentos, o preparo da mistura, espalhamento, compactação e acabamento, além dos custos diretos e indiretos necessários à completa execução do serviço.

Critério de medição: A medição será efetuada por metro cúbico de pavimento executado, medido após compactação.

04.05.610 MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO**04.05.610.1 Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura.**

O serviço consiste na execução de meio-fio e sarjeta conjugados de concreto simples, dosado para um FCK>20MPa nos limites dos pavimentos, devendo ser executados nos locais houver demolições para passagem das tubulações. As dimensões deverão ser de acordo com o padrão existe no local.

O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito na NBR 6118 e dosado de forma a atingir uma resistência de 20 MPa ao final de 28 dias.

AUTORES:

SUPERVISOR:

10 / 20

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

No preço unitário deverão estar incluídos o fornecimento de todos os materiais, preparo da fundação e limpeza, serviço topográfico de marcação das sarjetas, conservação e limpeza durante a execução do serviço, controle de qualidade, mão-de-obra e demais incidências necessárias à execução dos serviços, além dos custos diretos e indiretos necessários à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear.

05.00.000 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**05.01.000 ÁGUA FRIA**

A rede de distribuição de água será executada com tubos de PVC classe15, nas bitolas de 50 mm, obedecendo à necessidade de vazão para melhor atender aos consumidores da vila militar, e deverá ser seguido o projeto. A ligação das moradias será feita com tubos de PVC classe 15 de 20 mm.

Antes do assentamento, os tubos e peças devem ser limpos e inspecionados com cuidado. Deve ser verificada também a existência de falhas de fabricação, como danos e avarias decorrentes de transportes e manuseio. No assentamento, os tubos devem ser rigorosamente alinhados com o fundo regularizado. O ajuste das juntas da tubulação com seu respectivo material de vedação deve ser feito com o cuidado necessário para que as juntas sejam estanques.

Embora, a profundidade das tubulações dimensionadas que cruzam as ruas esteja dentro dos padrões mínimos exigidos, foi considerado o envelopamento em concreto para proteção contra as cargas transmitidas pela passagem de veículos sobre as vias.

A Contratada deverá apresentar, obrigatoriamente, o "As Built" (como construído), antes do recebimento definitivo das obras, este deve estar condizente com as instalações hidráulicas executadas.

A Contratada deverá garantir o pleno funcionamento das redes de abastecimento de água potável e realizar os devidos testes, conforme preconiza a normas NBR 12218/2017 e demais normas pertinentes, os quais deverão estar considerados nos preços unitários dos serviços.

05.01.200 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO

Este serviço consiste no fornecimento e na instalação de tubos fabricados com composto de poli (cloreto de vinila) PVC-U, que assegure e satisfaça os requisitos da ABNT NBR 5647.

Os tubos de PVC-U devem ser fabricados com ponta e bolsa para junta elástica e devem ser livres de corpos estranhos, bolhas, fissuras ou outros defeitos visuais que indiquem desconformidade do material e/ou processo de extrusão.

A junta elástica deve ser montada segundo as recomendações do fabricante dos tubos e devem estar de acordo com requisitos da ABNT NBR 7676.

Não poderá ser utilizado anel do tipo toroidal de seção circular (o-ring) na junta elástica dos tubos PBA, devido aos processos de conformação existente para o alojamento do anel, visto que estes podem permitir o deslizamento do anel no processo de montagem da junta.

Os tubos deverão ser novos, não devem possuir quebras em sua extremidade ou quaisquer danos que possam provocar vazamentos futuros, ou diminuam sua resistência mecânica e/ou química.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de todos os materiais posto obra, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação dos tubos, incluindo todas as conexões, tais como: joelhos, curvas, tês, uniões, reduções, terminais, etc. Incluem-se ainda no preço unitário os eventuais rasgos em alvenaria e/ou furos em concreto para a instalação dos tubos e suas conexões.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**Execução:**

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar uniforme e regularizado;
- Transportar o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça (deve-se impedir o arrasto dos tubos no solo);
- Limpar o anel, a ponta e a bolsa dos tubos;
- Aplicar a pasta lubrificante na ponta do tubo e na parte aparente do anel;
- Após o posicionamento correto da ponta do tubo a ser acoplado junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando o tubo e deixando folga adequada para permitir pequenos movimentos;
- Deve-se verificar o alinhamento da tubulação;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser, de preferência, no sentido das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

05.01.200.1 Fornecimento e assentamento de tubo de PVC PBA para rede de água, DN 60 mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível alto de interferências (não inclui fornecimento).

O serviço consiste no fornecimento e assentamento de tubo PVC PBA, conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE002. Para correta instalação inclui fornecimento de pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica integrada.

O serviço deve ser realizado por profissional habilitado e com a utilização de ferramentas adequadas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.01.200.2 Fornecimento e assentamento de tubo de PVC PBA para rede de água, DN 50 mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível alto de interferências (não inclui fornecimento).

O serviço consiste no fornecimento e assentamento de tubo PVC PBA, conforme projeto RR01-18PE01-REX-DE002. Para correta instalação inclui fornecimento de pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica integrada.

O serviço deve ser realizado por profissional habilitado e com a utilização de ferramentas adequadas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.01.200.3 Tê PVC defofo BBBXPBA 200 x 60 mm.

A serem instalados nas redes previamente designadas ou conforme necessidade. O serviço deve ser realizado por profissional habilitado e com a utilização de ferramentas adequadas. Inclui

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

fornecimento de anel de borracha para tubo PVC DEFOFO, anel de borracha para tubos e conexões PVC PBA e graxa lubrificante.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.200.4 Bucha de redução longa de PVC rígido soldável, marrom, diâm.= 60 x 50 mm.

Fornecimento de bucha de redução a serem instaladas nas redes previamente designadas ou conforme necessidade. O serviço deve ser realizado por profissional habilitado e com a utilização de ferramentas adequadas. Inclui fornecimento de solução preparadora e adesivo plástico para PVC.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.200.5 Cap PVC soldável diâmetro 50 mm.

Fornecimento de cap PVC soldável, a serem instalados nas redes previamente designadas ou conforme necessidade. O serviço deve ser realizado por profissional habilitado e com a utilização de ferramentas adequadas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.200.6 Cap PVC soldável diâmetro 20 mm

Fornecimento de cap PVC soldável, a serem instalados no ramal predial das unidades habitacionais conforme indicação no. O serviço deve ser realizado por profissional habilitado e com a utilização de ferramentas adequadas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.200.7 Composição paramétrica de ligação predial de água, rede DN 50 mm, ramal predial de 20 mm, L = 2,00 m, largura da vala = 0,65 m, com colar de tomada de PVC; escavação manual, preparo de fundo de vala e reaterro compactado.

O serviço na ligação predial de água das unidades habitacionais. Inclui serviço de escavação manual, preparo de fundo de vala e reaterro manual com compactador de solos de percussão. Para correta instalação inclui fornecimento de colar de tomada PVC, com travas, joelho, com adaptador, luva PVC roscável e tubos.

O serviço deve ser realizado por profissional habilitado e com a utilização de ferramentas adequadas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.200.8 Envelope de concreto p/proteção de tubo PVC enterrado.

O serviço consiste no assentamento de envelope de concreto, para utilização como proteção de tubos PVC enterrado, localizados em travessias de ruas e entrada das garagens das unidades habitacionais. O envelope de concreto deve ser instalado em rede previamente designada. O serviço deve ser realizado por profissional habilitado e com a utilização de ferramentas adequadas e EPI.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro instalado, conforme projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS05.01.500 APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

05.01.500.1 Fornecimento de registro de gaveta em ferro fundido, com bolsas para tubo de PVC, cunha de borracha, volante, PN 10, tipo "EURO 24", diam = 50 mm

O serviço consiste no fornecimento de registro de gaveta em ferro fundido, com bolsas para tubo de PVC, com cunha de borracha, de acionamento rotativo por volante, de materiais padronizados, com conexão fêmea-fêmea, roscável ou soldável, ou macho-fêmea roscável, a ser instalado para o controle de setor e descarga da rede, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto RR01-18PE01-REX-DE002.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.500.2 Assentamento de registro de gaveta em ferro fundido com bolsas, diam.=m50 mm a 150 mm

O serviço consiste na instalação de registro de gaveta em ferro fundido, com bolsas para tubo de PVC, com cunha de borracha, de acionamento rotativo por volante, de materiais padronizados, com conexão fêmea-fêmea, roscável ou soldável, ou macho-fêmea roscável, a ser instalado para o controle de setor e descarga da rede, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto RR01-18PE01-REX-DE002.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.800 SERVIÇOS DIVERSOS05.01.801 ESCAVAÇÃO DE VALAS

O serviço se destina a abertura de valas para assentamento da rede de abastecimento de água, com auxílio de retroescavadeira, escavadeira hidráulica em valas ou outro equipamento conveniente até a profundidade apontada, e conforme detalhes indicados nos desenhos de projeto. Neste projeto adotou-se largura de 50 cm para valas com profundidade de 65 cm.

A escavação deve ser realizada de forma a garantir a estabilidade das laterais da vala, quaisquer que sejam as condições de instalação. A escavação deverá ocorrer com a utilização racional de equipamentos adequados, que possibilitem a execução dos serviços de acordo com as condições especificadas, preservando as construções dos arredores quando for o caso. Poderá ser utilizado processo manual quando conveniente. Caso o material possua as características exigidas para ser reutilizado como reaterro, o mesmo deverá ser armazenado para posterior utilização. Caso não seja possível, o material será destinado às áreas de bota-fora, definidas pela Fiscalização.

As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

A escavação deve atender às exigências da NR 18.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão de obra para a execução dos serviços de escavação mecânica de valas até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala. Não está incluso no serviço o esgotamento da vala.

AUTORES:

SUPERVISOR:

14 / 20

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

05.01.801.1 Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), com retroescav. (0,26 m³), larg. menor que 0,8 m, em solo de 1^o categoria, em locais com alto nível de interferência.

O serviço consiste na abertura de valas, com profundidade de até 1,5, para assentamento da rede de abastecimento de água, com auxílio de retroescavadeira, conforme detalhes indicados nos desenhos de projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume escavado, em m³, medido no corte.

05.01.801.2 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ /potência: 88 hp), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (sem substituição) de 1^a categoria em locais com alto nível de interferência.

O serviço consiste na execução de reaterro das valas abertas para assentamento da rede abastecimento de água. O material a ser utilizado no aterro será reaproveitado da escavação e deverá estar totalmente isento de matéria orgânica, entulhos, lixo, cavacos ou qualquer outro material que não a própria terra. A compactação do terreno dar-se-á em camadas que não excederão 20 centímetros de espessura. Deverão ser observados os valores do índice de compactação do solo e da umidade ótima de compactação.

O preço unitário do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para a execução dos serviços, incluindo seleção do material, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação mecânica em camadas, nivelamento e arremate para reaterro das valas e junto às estruturas de concreto ou instalações.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume de aterro compactado, em metro cúbico (m³), medido geometricamente.

05.01.801.3 Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,5 m, com camada de areia, lançamento mecanizado, em local com nível alto de interferência.

O serviço consiste na execução de base em areia, conforme detalhes apresentado nos desenhos do projeto RR01-18PE01-REX-DE001.

O preço unitário do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução da base de areia, incluindo o preparo e a regularização manual do local, lançamento, espalhamento e compactação das camadas de areia.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume, em m³, medido geometricamente em planta. Deve-se lançar e espalhar a camada de areia sobre solo previamente compactado e nivelado.

05.06.000 SERVIÇOS DIVERSOS**05.06.300 CAIXA DE PASSAGEM****05.06.301 EM ALVENARIA**

05.06.301.1 Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,4 x 0,4 m para rede de drenagem.

O serviço consiste na confecção de caixas enterrada hidráulica retangular para abrigar os registros de controle de setor e descarga de rede, conforme detalhes apresentado nos desenhos do projeto RR01-18PE01-REX-DE002.

AUTORES:

SUPERVISOR:

15 / 20

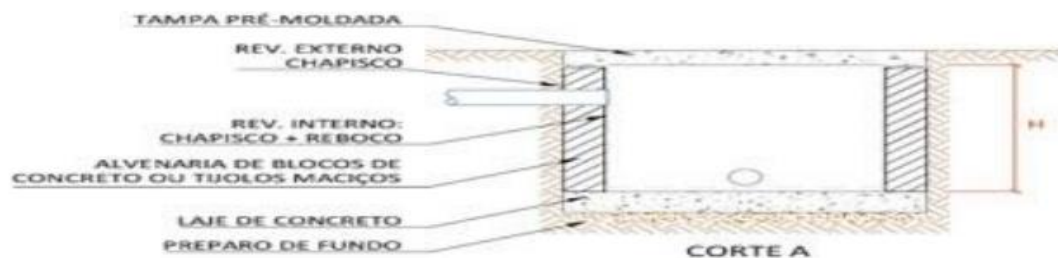
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Execução:

- Após a execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento adequado;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada em concreto armado sobre a caixa.

Os preços unitários deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação, incluindo execução de cortes, remoção de rebarbas, fixações, tampas e todos os serviços auxiliares de construção civil.

Critério de medição: Os serviços serão medidos por unidade de caixa construída.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS****LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P5**

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.
02	SERVIÇOS PRELIMINARES		
02.01	CANTEIRO DE OBRAS		
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO		
02.01.402	CERCAS		
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	57,35
02.02	DEMOLIÇÃO		
02.02.100	DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL		
02.02.101.1	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM MARTELETE	M³	0,24
02.02.101.2	CORTE EM PAVIMENTO DE ASFALTO/CONCRETO, COM MÁQUINA E DISCO DIAMANTADO - REV 01	M	36,8
02.02.101.3	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M²	9,2
02.02.300	REMOÇÕES		
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO		
02.02.330.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	50,37
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	604,4
02.03	LOCAÇÃO DE OBRAS		
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES		
02.03.300.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	229,4
02.04	TERRAPLANAGEM		
02.04.100	LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA		
02.04.100.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	M²	114,7
04	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		
04.05	PAVIMENTAÇÃO		
04.05.100	SERVIÇOS PRELIMINARES		
04.05.102	PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		
04.05.102.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M²	9,2
04.05.400	IMPRIMAÇÕES		
04.05.401.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	M²	9,2
04.05.600	REVESTIMENTOS		
04.05.605	CALÇADA EM CONCRETO		
04.05.605.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M²	2,4
04.05.609	PAVIMENTAÇÃO COM CONCRETO BETUMINOSO		
04.05.609.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	12,88

AUTORES:

SUPERVISOR:

17 / 20

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

04.05.609.2	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M³	0,64
04.05.610	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO		
04.05.610.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2
05	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		
05.01	ÁGUA FRIA		
05.01.200	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO		
05.01.200.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 60 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1
05.01.200.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	229,4
05.01.200.3	TÊ PVC DEFOFO BBB PBA 200X60MM	UN	1
05.01.200.4	CAP PVC SOLDAVEL DIAMETRO 50 MM	UN	1
05.01.200.5	CAP PVC SOLDAVEL 20 MM	UN	14
05.01.200.6	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 60 X 50MM	UN	1
05.01.200.7	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	116,4
05.01.200.8	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA, REDE DN 50 MM, RAMAL PREDIAL DE 20 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM COLAR DE TOMADA DE PVC; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	14
05.01.500	APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS		
05.01.500.1	FORNECIMENTO DE REGISTRO DE GAVETA EM FERRO FUNDIDO, COM BOLSAS PARA TUBO DE PVC, CUNHA DE BORRACHA, VOLANTE, PN 10, TIPO "EURO 24", DIAM. = 50MM	UN	2
05.01.500.2	ASSENTAMENTO DE REGISTRO DE GAVETA EM FERRO FUNDIDO COM BOLSAS, DIAM. = 50MM A 150MM	UN	2
05.01.800	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.01.801	ESCAVAÇÃO DE VALAS		
05.01.801.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M³	92,05
05.01.801.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	69,13
05.01.801.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M³	22,69
05.06	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.06.300	CAIXAS DE PASSAGEM		
05.06.302	EM CONCRETO ARMADO		
05.06.302.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2

AUTORES:

SUPERVISOR:

18 / 20

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.
02	SERVIÇOS PRELIMINARES		
02.01	CANTEIRO DE OBRAS		
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO		
02.01.402	CERCAS		
02.01.402.1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	66,1
02.02	DEMOLIÇÃO		
02.02.100	DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL		
02.02.101.1	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM MARTELETE	M³	0,24
02.02.101.2	CORTE EM PAVIMENTO DE ASFALTO/CONCRETO, COM MÁQUINA E DISCO DIAMANTADO - REV 01	M	36,8
02.02.101.3	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M²	9,2
02.02.300	REMOÇÕES		
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO		
02.02.330.1	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	57,65
02.02.330.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	691,76
02.03	LOCAÇÃO DE OBRAS		
02.03.300	LOCAÇÃO DE REDES		
02.03.300.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	264,4
02.04	TERRAPLANAGEM		
02.04.100	LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA		
02.04.100.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	M²	132,2
04	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		
04.05	PAVIMENTAÇÃO		
04.05.100	SERVIÇOS PRELIMINARES		
04.05.102	PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		
04.05.102.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M²	9,2
04.05.400	IMPRIMAÇÕES		
04.05.401.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	M²	9,2
04.05.600	REVESTIMENTOS		
04.05.605	CALÇADA EM CONCRETO		
04.05.605.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M²	2,4
04.05.609	PAVIMENTAÇÃO COM CONCRETO BETUMINOSO		
04.05.609.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	12,88

AUTORES:

SUPERVISOR:

19 / 20

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

04.05.609.2	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M³	0,64
04.05.610	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO		
04.05.610.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2
05	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		
05.01	ÁGUA FRIA		
05.01.200	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO		
05.01.200.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 60 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1
05.01.200.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	264,4
05.01.200.3	TÊ PVC DEFOFO BBB PBA 200X60MM	UN	1
05.01.200.4	CAP PVC SOLDAVEL DIAMETRO 50 MM	UN	1
05.01.200.5	CAP PVC SOLDAVEL 20 MM	UN	14
05.01.200.6	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 60 X 50MM	UN	1
05.01.200.7	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	116,4
05.01.200.8	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA, REDE DN 50 MM, RAMAL PREDIAL DE 20 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM COLAR DE TOMADA DE PVC; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	14
05.01.500	APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS		
05.01.500.1	FORNECIMENTO DE REGISTRO DE GAVETA EM FERRO FUNDIDO, COM BOLSAS PARA TUBO DE PVC, CUNHA DE BORRACHA, VOLANTE, PN 10, TIPO "EURO 24", DIAM. = 50MM	UN	2
05.01.500.2	ASSENTAMENTO DE REGISTRO DE GAVETA EM FERRO FUNDIDO COM BOLSAS, DIAM. = 50MM A 150MM	UN	2
05.01.800	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.01.801	ESCAVAÇÃO DE VALAS		
05.01.801.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M³	106,05
05.01.801.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	79,63
05.01.801.3	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M³	26,19
05.06	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.06.300	CAIXAS DE PASSAGEM		
05.06.302	EM CONCRETO ARMADO		
05.06.302.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2

AUTORES:

SUPERVISOR:

20 / 20



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2129 1792

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

AUTOR: ELISANDRA Da Silva Magalhaes 1º Ten QOCon Tec (CIV) RNP: 040550682-1	SUPERVISOR TÉCNICO: TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV) RNP: 040054226-9	COORDENADOR TÉCNICO: RENATO do Carmo Rodrigues Leite Ten Cel Eng (IES) RNP: 2608702325
NÚMERO: RR01-18PE01-GER-PO016-23C	DATA: 13/11/2023	REVISÃO: 00

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	RR01-18PE01-GER-PO016-23C
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL
00	EMISSÃO INICIAL	13/11/2023	1º Ten ELISANDRA 2º Ten ANDREZZA 2º Ten JOICE

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As planilhas a seguir destinam-se ao estabelecimento dos preços de referência LOTE 3 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA VIA P6 do projeto de engenharia CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019.

LEGISLAÇÕES E DOCUMENTOS TÉCNICOS

Foram observadas, na execução desta planilha, as disposições:

- a) Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013. Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências;
- b) BRASIL, Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio & Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação; Manual de Obras Públicas de Edificações – Prática da Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio (SEAP): Projeto;
- c) BRASIL, Tribunal de Contas da União; Cartilha “Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas”, Coordenação-Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. – Brasília: TCU, 2014;
- d) BRASIL, Caixa Econômica Federal; Manual de Metodologias e Conceitos do Sinapi – versão 2, 2014;
- e) Acórdão Nº 2622/2013 – TCU – Plenário, do processo n. TC 036.076/2011-2;
- f) Lei nº 13.161, de 31 de agosto de 2015. Altera a Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, quanto à contribuição previdenciária sobre a receita bruta;
- g) Instrução normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020: dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços;
- h) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021: Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

DOCUMENTOS

Integram este documento as seguintes partes:

1. Planilha Resumo;
2. Orçamento Sintético;
3. Orçamento Analítico;
4. Curva ABC de Serviços;
5. Cronograma Físico-Financeiro;
6. Composição do BDI;
7. Pesquisa de Mercado, se necessário.
8. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

AUTOR:	SUPERVISOR:	2
--------	-------------	---

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**METODOLOGIA UTILIZADA NA ELABORAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Todas as composições de custos desta planilha foram elaboradas com base nas Especificações Técnicas RR01-18PE01-DIV-ET001, RR01-18PE01-PAV-ET001, RR01-18PE01-DRE-ET001, RR01-18PE01-REX-ET001, RR01-18PE01-REX-ET002, RR01-18PE01-ELT-ET002, Memorial Descritivo RR01-18PE01-PAV-MD001, RR01-18PE01-DRE-MD001, RR01-18PE01-REX-MD001, RR01-18PE01-REX-MD002, RR01-18PE01-ELT-MD002 e respectivos desenhos técnicos do Projeto Básico de Engenharia, utilizando as quantidades fornecidas em sua(s) Lista(s) de Serviços. A codificação das mesmas seguiu o discriminado no Manual de Obras Públicas – Edificações da SEAP, coincidindo necessariamente com a numeração dos itens especificados nos documentos citados.

O Custo Global de Referência para este projeto foi calculado a partir das CPU elaboradas de acordo com os Sistemas Oficiais e com características específicas do projeto, cabendo ao orçamentista compatibilizar a especificação/projeto com a apropriação de mão de obra ou material na CPU, sempre priorizando a utilização dos preços unitários do SICRO, conforme preconiza o Art. 4º do Decreto nº 7.983/2013:

- a) “Art. 4º O custo global de referência dos serviços e obras de infraestrutura de transportes será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais aos seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema de Custos Referenciais de Obras - Sicro, cuja manutenção e divulgação caberá ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de infraestrutura de transportes.”
- b) Na ausência de composições do SICRO, foi utilizada a referência oficial do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, conforme determinado no Decreto nº 7.983/2013. Essa prática ocorreu especialmente nos serviços que compõem o canteiro, já que este não se caracteriza como de infraestrutura de transportes.
- c) Na impossibilidade de serem usadas as composições dos bancos federais oficiais, SICRO e SINAPI, foram elaboradas composições próprias baseadas nos bancos de referência estaduais. Por fim, para as CPU's que explicitassem os serviços que não constam nos Sistemas Oficiais, foram elaboradas as composições próprias ou adaptadas.
- d) Foram utilizados, prioritariamente, para os materiais e equipamentos, os custos da referência do SICRO para o Estado do Roraima, com última atualização em 07/2023. Sendo esta a data-base do orçamento, conforme preconiza o Art. 4º do Decreto nº 7.983/2013. Na ausência de preços do SICRO, utilizou-se o SINAPI com a atualização em 09/2023.

Em caso de divergências no projeto entre Planilha Orçamentária, Plantas e Especificações, prevalecerá o estabelecido na Planilha Orçamentária.

Cabe elucidar que os serviços de mão de obra do SINAPI, utilizados na planilha, tratam-se de composições compostas de:

- a) insumo mão de obra com leis sociais inclusas em seu valor;
- b) insumos materiais referentes a encargos complementares como alimentação e transporte; e
- c) insumos composições referentes a encargos complementares como ferramentas e EPI.

Nos preços unitários apresentados na planilha sintética está incluída a taxa de BDI, sendo que o cálculo deste se encontra detalhado adiante, em planilha a parte. Os valores percentuais de cada taxa estão dentro dos intervalos estimados pelo TCU no Acórdão 2622/2013. Conforme Lei 13.161/2015 a construtora pode optar pela Contribuição Previdenciária de 20% sobre a folha de pagamento OU pela Contribuição Previdenciária Sobre a Receita Bruta CPRB de 4,5% sobre o faturamento bruto.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A autoria deste orçamento será convalidada mediante o registro da ART por parte dos responsáveis técnicos pela Planilha Orçamentária que compõe este memorial, conforme estabelece o Decreto nº 7.983/2013 e o Manual de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas do TCU, 2014.

AUTOR:

SUPERVISOR:

4

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. BDI: 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C LS HORISTA: 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. LS MENS: 44,74%

CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
01		SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS				4.706,13
01.06		PLANEJAMENTO E CONTROLE				4.070,47
01.06.100		MANUAIS				4.070,47
01.06.100.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, INCLUSIVE ART.	UN	1	2.411,10	2.411,10
01.06.100.2	COMPOSIÇÃO	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO	UN	1	1.659,37	1.659,37
01.08		DOCUMENTAÇÕES				635,66
01.08.100		ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA				635,66
01.08.101.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ART DE EXECUÇÃO DE OBRA ACIMA DE 15.000,00	UN	2	317,83	635,66
02		SERVIÇOS PRELIMINARES				68.827,01
02.01		CANTEIRO DE OBRAS				30.295,03
02.01.100		CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS				15.847,20
02.01.101		ESCRITÓRIO				3.472,08
02.01.101.1	73847/001 SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA DEPOSITO	MES	4	868,02	3.472,08
02.01.102.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ALUGUEL CONTAINER/DEPOSITO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA REFEITÓRIO	MES	4	868,02	3.472,08
02.01.104.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ALUGUEL CONTAINER/REFEITÓRIO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA SANITÁRIO	MES	4	868,02	3.472,08
02.01.105.1	73847/003 SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL ELET/HR/IDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG INST	MES	4	1.357,74	5.430,96
02.01.200		LIGAÇÕES PROVISÓRIAS				6.123,62
02.01.200.1	1010010 CAERN (INSUMOS SINAPI)	Próprio INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO INC. CAIXA DÁGUA 1000L	UN	1	3.199,21	3.199,21
02.01.200.2	41598 SINAPI	SINAPI ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1	2.924,41	2.924,41
02.01.400		PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO				8.324,21
02.01.402		CERCAS				5.936,21
02.01.402.1	85424 SINAPI ADAPT01	Próprio ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA LARANJA , TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	199,94	29,69	5.936,21
02.01.404		PLACAS				2.388,00
02.01.404.1	103689 SINAPI	SINAPI FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,48	368,52	2.388,00
02.02		DEMOLIÇÃO				11.121,33
02.02.100		DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL				1.025,62
02.02.101.1	1600989 SICRO3	SICRO3 Demolição de concreto simples com martelo	m³	0,24	490,35	117,68
02.02.101.2	11912 ORSE	ORSE Corte em pavimento de asfalto/concreto, com máquina e disco diamantado - Rev 01	m	36,8	18,01	662,76
02.02.101.3	97636 SINAPI	SINAPI DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	9,2	26,65	245,18
02.02.300		REMOÇÕES				10.095,71
02.02.330		CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO				10.095,71
02.02.330.1	100997 SINAPI	SINAPI CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	269	7,77	2.090,13
02.02.330.2	97918 SINAPI	SINAPI TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	3228,06	2,48	8.005,58
02.03		LOCAÇÃO DE OBRAS				3.081,86
02.03.200		DE SISTEMAS VIÁRIOS INTERNOS E VIAS DE ACESSO				191,08
02.03.200.1	99064 SINAPI	SINAPI LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	241,88	0,79	191,08
02.03.300		LOCAÇÃO DE REDES				2.890,78
02.03.300.1	2663 ORSE	ORSE Locação de rede de drenagem	m	295,37	1,79	528,71
02.03.300.2	99063 SINAPI	SINAPI LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	502,57	4,70	2.362,07
02.04		TERRAPLANAGEM				24.328,79
02.04.100		LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA				148,46
02.04.100.1	98525 SINAPI	SINAPI LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	m²	322,74	0,46	148,46
02.04.200		CORTE				9.439,54
02.04.201.1	5501876 SICRO3	SICRO3 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	749,17	12,60	9.439,54
02.04.400		TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO				14.740,79
02.04.401.1	5915321 SICRO3	SICRO3 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	20473,32	0,72	14.740,79
03		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				2.271,62
03.01		FUNDAÇÕES				2.271,62
03.01.600		IMPERMEABILIZAÇÃO				2.271,62
03.01.602		Pintura com emulsão betuminosa				2.271,62
03.01.602.1	98557 SINAPI	SINAPI IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	45,91	49,48	2.271,62
04		ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO				478.465,58
04.05		PAVIMENTAÇÃO				472.793,03
04.05.100		SERVIÇOS PRELIMINARES				8.635,80
04.05.102		PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO				4.615,18

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. BDI: 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C LS HORISTA: 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. LS MENS: 44,74%

CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	
04.05.102.1	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	1548,72	2,98	4.615,18
04.05.104			SARJETAS				4.020,62
04.05.104.1	94288	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M	45,4	88,56	4.020,62
04.05.300			SUB-BASES E BASES				132.666,67
04.05.300.1	4016008	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	312,22	5,03	1.570,46
04.05.300.2	95878	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	3867,81	2,10	8.122,40
04.05.300.3	96392 ADAPT	Próprio	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 8%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	278,77	441,13	122.973,81
04.05.400			IMPRIMAÇÕES				79,76
04.05.401.1	96401	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	9,2	8,67	79,76
04.05.600			REVESTIMENTOS				78.954,91
04.05.605			CALÇADA EM CONCRETO				78.954,91
04.05.605.1	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	609,22	129,60	78.954,91
04.05.607			PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS/ INTERTRAVADOS				195.479,43
04.05.607.1	92397	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	m²	1548,72	126,22	195.479,43
04.05.609			PAVIMENTAÇÃO COM CONCRETO BETUMINOSO				1.173,47
04.05.609.1	95303	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	12,88	2,00	25,76
04.05.609.2	95999	SINAPI	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	m³	0,64	1.793,31	1.147,71
04.05.610			MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO				55.802,99
04.05.610.1	94268	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	473,75	114,32	54.159,10
04.05.610.2	94267	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	7	109,16	764,12
04.05.610.3	102498	SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIÇÃO). AF_05/2021	M	480,75	1,83	879,77
04.07			SINALIZAÇÃO VIÁRIA				5.672,55
04.07.100			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				2.791,45
04.07.101.1	5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	49,67	56,20	2.791,45
04.07.200			SINALIZAÇÃO VERTICAL				2.881,10
04.07.201.1	5213440	SICRO3	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2	323,21	646,42
04.07.201.2	5213445	SICRO3	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	1	560,33	560,33
04.07.201.3	5213856	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação	un	1	532,75	532,75
04.07.201.4	5213863	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e	un	2	570,80	1.141,60
05			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS				220.282,33
05.01			ÁGUA FRIA				23.426,19
05.01.200			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO				12.578,29
05.01.200.1	97122 ADAPT	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 60 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1	4,76	4,76
05.01.200.2	97121 ADAPT	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	264,4	20,33	5.375,25
05.01.200.3	COMPOSIÇÃO		TÉ PVC DEFOFO BBB PBA 200x60MM	UN	1	1.080,54	1.080,54
05.01.200.4	081254	AGETOP CIVIL	CAP PVC SOLDAVEL DIAMETRO 50 mm	Un	1	13,76	13,76
05.01.200.5	081250	AGETOP CIVIL	CAP PVC SOLDAVEL 20 mm	Un	14	3,34	46,76
05.01.200.6	1088	ORSE	Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom. diâm = 60 x 50mm	un	1	37,78	37,78
05.01.200.7	C1250	SEINFRA	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	116,4	19,41	2.259,32
05.01.200.8	104118	SINAPI	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA, REDE DN 50 MM, RAMAL PREDIAL DE 20 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM COLAR DE TOMADA DE PVC; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	14	268,58	3.760,12
05.01.500			APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS				1.152,84
05.01.500.1	5995	ORSE	Fornecimento de registro de gaveta em ferro fundido, com bolsas para tubo de pvc, cunha de borracha, volante, pn 10, tipo "euro 24", diam. = 50mm	un	2	569,02	1.138,04
05.01.500.2	6011	ORSE	Assentamento de registro de gaveta em ferro fundido com bolsas, diam. = 50mm a 150mm	un	2	7,40	14,80
05.01.800			SERVIÇOS DIVERSOS				9.695,06
05.01.801			ESCOVAÇÃO DE VALAS				9.695,06
05.01.801.1	90099	SINAPI	ESCOVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	106,05	18,46	1.957,68
05.01.801.2	93374	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCOVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	79,63	32,69	2.603,10
05.01.801.3	94113	SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	26,19	196,04	5.134,28
05.03			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS				95.132,91
05.03.500			TUBULAÇÕES DE CONCRETO				79.957,92

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

Data: 13/11/2023

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. BDI: 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C LS HORISTA: 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. LS MENS: 44,74%

CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
05.03.501.1	95565 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	63	188,38	11.867,94
05.03.501.2	92211 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	183,37	265,44	48.673,73
05.03.501.3	92212 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	49	396,25	19.416,25
05.03.900		SERVIÇOS DIVERSOS				15.174,99
05.03.901		ESCAVAÇÃO DE VALAS				15.174,99
05.03.901.1	102327 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M ³), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	329,24	10,83	3.565,66
05.03.901.2	93379 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m ³	284,49	21,32	6.065,32
05.03.901.3	94113 SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m ³	28,28	196,04	5.544,01
05.04		ESGOTOS SANITÁRIOS				51.056,44
05.04.300		TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC				17.447,67
05.04.300.1	90694 SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	100,62	48,36	4.865,98
05.04.300.2	90695 SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	137,55	91,47	12.581,69
05.04.316		COLETORES PREDIAIS				9.505,02
05.04.316.1	104142 SINAPI ADAPT	Próprio				
		COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO, REDE DN 100 MM E 150MM, COLETOR PREDIAL DN 100 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,85 M; COM SELIM E CURVA 90 GRAUS; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	14	543,06	7.602,84
05.04.316.3	C1250 SEINFRA	ENVOLPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	98	19,41	1.902,18
05.04.900		SERVIÇOS DIVERSOS				24.103,75
05.04.901		ESCAVAÇÃO DE VALAS				24.103,75
05.04.901.1	90106 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M ³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	258,54	8,65	2.236,37
05.04.901.2	93379 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m ³	201,88	21,32	4.304,08
05.04.901.3	94113 SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m ³	56,86	196,04	11.146,83
05.04.901.4	101570 SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m ²	279,22	22,98	6.416,47
05.06		SERVIÇOS DIVERSOS				50.666,79
05.06.300		CAIXAS DE PASSAGEM				9.476,72
05.06.301		EM ALVENARIA				8.837,84
05.06.301.1	87302 SINAPI	Próprio				
		CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM	UN	1	856,37	856,37
05.06.301.2	98114 SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	9	886,83	7.981,47
05.06.302		EM CONCRETO ARMADO				638,88
05.06.302.1	99258 SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2	319,44	638,88
05.06.400		POÇO DE VISITA				27.158,91
05.06.402		EM CONCRETO ARMADO				27.158,91
05.06.402.1	2003692 SICRO3	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	un	3	3.300,02	9.900,06
05.06.402.2	2003656 SICRO3	Caixa de ligação e passagem - CLP 08 - areia e brita comerciais	un	2	2.498,63	4.997,26
05.06.402.3	98114 SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	3	886,83	2.660,49
05.06.402.4	97974 SINAPI	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,80M a 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	1	699,09	699,09
05.06.402.5	97976 SINAPI	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,95 M a 1,10M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	3	1.784,67	5.354,01
05.06.402.6	97975 SINAPI	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 1,20M a 1,50 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	4	887,00	3.548,00
05.06.500		BOCAS-DE-LOBO				14.031,16
05.06.502		EM CONCRETO ARMADO				14.031,16
05.06.502.1	97933 SINAPI	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,0 M. AF_12/2020	UN	6	1.367,47	8.204,82
05.06.502.2	102750 SINAPI	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCOSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1	4.435,16	4.435,16
05.06.502.3	103931 SINAPI	BACIA DE DISSIPAÇÃO, LARGURA DE 1 A 4 M, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO (DEB 03, 04, 05, 06), COM PREPARO MANUAL, FCK = 20 MPA, LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÓRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	m ³	1,45	959,44	1.391,18

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

Data: 13/11/2023

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. BDI: 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C LS HORISTA: 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. LS MENS: 44,74%

CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
06		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS				56.325,97
06.01		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				54.167,62
06.01.105		ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA EM BT				20.278,38
06.01.105.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ESTRUTURA SI1 PARA REDE ISOLADA EM POSTE DT	UN	6	540,18	3.241,08
06.01.105.2	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ESTRUTURA SI3 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1	326,26	326,26
06.01.105.3	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ESTRUTURA SI4 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1	688,43	688,43
06.01.105.4	332	ORSE Poste de concreto duplo T (DT) 9/300 - fornecimento e assentamento	un	6	1.792,56	10.755,36
06.01.105.5	73783/015	SINAPI FUSTE DE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO 3M CARGA NOMINAL NO	UN	1	1.742,24	1.742,24
06.01.105.6	10416	ORSE Poste circular de concreto 11/600 - Fornecimento	Un	1	3.525,01	3.525,01
06.01.220		Acessórios				2.180,80
06.01.224.1	071320 AGETOP Próprio	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	M	60	2,03	121,80
06.01.224.2	071320 AGETOP Próprio	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSAO BT REF 3M OU SIMILAR	M	20	2,87	57,40
06.01.224.3	1201008420	AGESUL CONECTOR CUNHA ESTRIBO PARA CABO 70MM2	UN	16	125,10	2.001,60
06.01.300		Redes em Média e Baixa Tensão				
06.01.305		Cabos e fios (condutores)				19.609,56
06.01.305.1	1201008382	AGESUL CABO MULTIPLEXADO DE ALUMINIO CA/CAL 3X1X70+70MM2	M	264	64,74	17.091,36
06.01.305.2	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	CABO AL. MULTIPLEX. AL/XLPE 3X120MM+1X70MM NU	M	30	83,94	2.518,20
06.01.400		Iluminação e Tomadas				10.281,04
06.01.401		Luminárias				10.281,04
06.01.401.1	101658	SINAPI LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	8	1.096,54	8.772,32
06.01.401.2	83401	SINAPI BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4", P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8	188,59	1.508,72
06.01.500		Aterramento e Proteção Contra Descargas Atmosféricas				1.817,84
06.01.507		Aterramentos				1.817,84
06.01.507.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ATERRAMENTO POSTE/REDE	UN	2	908,92	1.817,84
06.10		SERVIÇOS DIVERSOS				2.158,35
06.10.100		Escavação de Valas				2.158,35
06.10.101.1	93358	SINAPI ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	15	89,58	1.343,70
06.10.103.1	96995	SINAPI REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	15	54,31	814,65
09		SERVIÇOS COMPLEMENTARES				698,10
09.04		COMO CONSTRUÍDO ("AS BUILT")				698,10
09.04.001.1	10832 ORSE ADAPT Próprio	As Built	m²	390	1,79	698,10
10		SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS				111.470,28
10.01		PESSOAL				99.127,60
10.01.200		ADMINISTRAÇÃO				99.127,60
10.01.200.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1	99.127,60	99.127,60
10.04		TRANSPORTES				12.342,68
10.04.400		FRETES ESPECIAIS				12.342,68
10.04.400.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	MOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	m³	20	127,03	2.540,60
10.04.400.2	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	m³	20	127,03	2.540,60
10.04.400.3	020344	IOPES Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	und	4	1.815,37	7.261,48
TOTAL GERAL:						943.047,02

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. **BDI:** 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C **LS HORISTA :** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. **LS MENSALISTA:** 44,74%

01.08.101.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO		MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, INCLUSIVE ART.	UN	1,0000000	1.931,36	1.931,36
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18,0000000	101,93	1.834,74
Insumo	CREA 07	Próprio	ART DE MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	UN	1,0000000	96,62	96,62
				LS =>	822,76	MO com LS =>	1.801,08
						Valor com BDI =>	2.411,10

01.06.100.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO		PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO	UN	1,0000000	1.329,20	1.329,20
Composição Auxiliar	100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18,0000000	34,50	621,00
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000000	101,93	611,58
Insumo	CREA 07	Próprio	ART DE MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	UN	1,0000000	96,62	96,62
				LS =>	541,82	MO com LS =>	1.186,08
						Valor com BDI =>	1.659,37

01.08.101.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO		ART DE EXECUÇÃO DE OBRA ACIMA DE 15.000,00	UN	1,0000000	254,59	254,59
Insumo	CREA 06	Próprio	ART DE EXECUÇÃO DE OBRAS ACIMA DE R\$15.000,00	UN	1,0000000	254,59	254,59
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	317,83

02.01.101.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	73847/001	SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC	MES	1,0000000	695,31	695,31
Insumo	00010776	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	1,0000000	695,31	695,31
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	868,02

02.01.102.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ALUGUEL CONTAINER/DEPÓSITO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	1,0000000	695,31	695,31
Insumo	00010776	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	1,0000000	695,31	695,31
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	868,02

02.01.104.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ALUGUEL CONTAINER/REFEITÓRIO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	1,0000000	695,31	695,31
Insumo	00010776	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	1,0000000	695,31	695,31
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	868,02

02.01.105.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	73847/003	SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOLAM INST	MES	1,0000000	1.087,59	1.087,59
Insumo	00007608	SINAPI	DUCHA / CHUVEIRO PLASTICO SIMPLES, 5 ", BRANCO, PARA ACOPLAR EM HASTE 1/2 ", AGUA FRIA	UN	0,4000000	9,25	3,70
Insumo	00010420	SINAPI	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL, DE LOUCA BRANCA, SIFAO APARENTE, SAIDA VERTICAL (SEM ASSENTO)	UN	0,2000000	174,99	34,99
Insumo	00010425	SINAPI	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM	UN	0,1000000	79,22	7,92
Insumo	00010432	SINAPI	MICTORIO INDIVIDUAL, SIFONADO, DE LOUCA BRANCA, SEM COMPLEMENTOS	UN	0,1000000	304,67	30,46
Insumo	00010777	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	1,0000000	1.010,52	1.010,52
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	1.357,74

02.01.200.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1010010 CAERN (INSUMOS SINAPI)	Próprio	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO INC. CAIXA D'ÁGUA 1000L	UN	1,0000000	2.562,65	2.562,65
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000000	19,20	76,80
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,19	201,52
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,59	204,72
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,84	206,72
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,1200000	18,14	147,29

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Insumo	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00010420	SINAPI	BACIA SANITÁRIA (VASO) CONVENCIONAL, DE LOUCA BRANCA, SIFAO APARENTE, SAIDA VERTICAL (SEM ASSENTO)	UN	1,0000000	174,99	174,99	
Insumo	00011868	SINAPI	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO, 1000 LITROS, COM TAMPA	UN	1,0000000	653,91	653,91	
Insumo	00001357	SINAPI	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 12 MM	UN	4,9586800	60,01	297,57	
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	8,1000000	1,56	12,63	
Insumo	00020212	SINAPI	CAIBRO APARELHADO *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	25,0000000	9,96	249,00	
Insumo	00036365	SINAPI	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	5,0000000	33,53	167,65	
Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,0189000	54,02	1,02	
Insumo	00005062	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 33 (3 X 9)	KG	1,0000000	18,96	18,96	
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	30,0000000	0,64	19,20	
Insumo	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,0000000	3,52	105,60	
Insumo	00000099	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	UN	1,0000000	25,07	25,07	
					LS =>	277,89	MO com LS =>	608,32
							Valor com BDI =>	3.199,21

02.01.200.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	41598	SINAPI	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,0000000	2.342,53	2.342,53	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	26,43	211,44	
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	18,14	145,12	
Insumo	00000406	SINAPI	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	0,1333333	83,93	11,19	
Insumo	00000420	SINAPI	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAO DE CAIXA MEDICAO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS	UN	2,0000000	39,22	78,44	
Insumo	00000857	SINAPI	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	M	3,0000000	17,25	51,75	
Insumo	00000937	SINAPI	FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	27,0000000	8,81	237,87	
Insumo	00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,0000000	254,79	254,79	
Insumo	00001096	SINAPI	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 4 ESTRIBOS E 4 ISOLADORES	UN	2,0000000	130,14	260,28	
Insumo	00001539	SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 16 MM2	UN	8,0000000	6,06	48,48	
Insumo	00001892	SINAPI	LUIVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	4,0000000	1,60	6,40	
Insumo	00002392	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	UN	1,0000000	67,13	67,13	
Insumo	00002685	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1", SEM LUIVA	M	8,0000000	7,90	63,20	
Insumo	00002731	SINAPI	POSTE ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 20 A 25 CM, H = 12,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	7,9600000	100,25	797,99	
Insumo	00003379	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	1,0000000	68,69	68,69	
Insumo	00004346	SINAPI	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	2,0000000	11,38	22,76	
Insumo	00011267	SINAPI	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESURA = *2,5* MM	UN	2,0000000	1,56	3,12	
Insumo	00012034	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000000	4,53	9,06	
Insumo	00039176	SINAPI	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000000	1,38	2,76	
Insumo	00039210	SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000000	1,03	2,06	
					LS =>	115,45	MO com LS =>	252,72
							Valor com BDI =>	2.924,41

02.01.402.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	85424 SINAPI ADAPT01	Próprio	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	1,0000000	23,79	23,79	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5300000	18,69	9,90	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4400000	25,19	11,08	
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,0600000	2,74	0,16	
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2000000	1,39	0,27	
Insumo	00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0100000	18,40	0,18	
Insumo	00037524	SINAPI	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	1,1000000	2,00	2,20	
					LS =>	6,75	MO com LS =>	14,77
							Valor com BDI =>	29,69

02.01.404.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALACAO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	1,0000000	295,20	295,20	
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	0,5000000	20,84	10,42	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3729000	25,19	9,39	
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1186000	18,14	20,29	
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,2083000	1,39	4,45	
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	m²	1,0000000	250,00	250,00	
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	KG	0,0113000	35,60	0,40	
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0132000	19,08	0,25	
					LS =>	11,14	MO com LS =>	24,38

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%
Valor com BDI =>		368,52

02.02.101.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1600989	SICRO3	Demolição de concreto simples com martetele	m³	1,0000000	392,79	392,79
A	Código	Banco	Equipamentos	Improduti va	Operativa	Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9646	SICRO3	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PCM) - 27 kW	0,00	48,7209	12,3578	48,7209
Insumo	E9527	SICRO3	Martetele perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha com capacidade de	0,00	26,5465	26,8220	26,5465
Insumo	E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,00	0,8044	0,5469	0,4783
							75,7457

B	Código	Banco	Mão de Obra	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	10,8862
							10,8862
							0,0000
							86,6319
							0,0000
							0,0000
							0,4670
							185,4914

C	Banco	Código	Material	Und	Quant.	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M1391	Ponteiro para martetele - D = 22 mm e C = 1,00 m			421,8027	126,5408
							126,5408

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO3	M3505	Carga, manobra e descarga de material demolido em caminhão basculante de 6 m³ - carga manual e descarga livre	t	33,6500	80,7600	
							80,7600

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
				LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M3505	Material demolido - concreto simples - Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	5914314 0,000 R\$ 1,32	5914329 0,000 R\$ 1,06	5914344 0,000 R\$ 0,85	0,0000
							0,0000
							LS => 20,88 MO com LS => 45,71
							Valor com BDI => 490,35

02.02.101.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	11912	ORSE	Corte em pavimento de asfalto/concreto, com máquina e disco diamantado - Rev 01	m	1,0000000	14,43	14,43
Insumo	00004257	SINAPI	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO	H	0,1250000	16,67	2,08
Insumo	00011280	SINAPI	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	UN	0,0009360	10.684,40	10,00
Insumo	00013887	SINAPI	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1")	UN	0,0052400	449,84	2,35
							LS => 0,95 MO com LS => 2,08
							Valor com BDI => 18,01

02.02.101.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97636	SINAPI	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	1,0000000	21,35	21,35
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0326000	209,35	6,82
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0896000	85,35	7,64
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2433000	25,84	6,28
Composição Auxiliar	91283	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0524000	10,35	0,54
Composição Auxiliar	91285	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0836000	0,85	0,07
							LS => 3,36 MO com LS => 7,35
							Valor com BDI => 26,65

02.02.330.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100997	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA /CAÇAMBA DE 0,80 M3/144 LITROS/ PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	T	1,0000000	6,23	6,23
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0056000	209,35	1,17
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0101000	85,35	0,86
Composição Auxiliar	67826	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0178000	188,78	3,36
Composição Auxiliar	67827	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0135000	62,49	0,84
							LS => 0,45 MO com LS => 0,99
							Valor com BDI => 7,77

02.02.330.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97918	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1,0000000	1,99	1,99
Composição Auxiliar	67826	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0093000	188,78	1,75

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição	67827	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCC, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 4.420 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 6,26 M, POTÊNCIA 185 CV INCLUSIVE	CHI	0,0040000	62,49	0,24
				LS =>	0,12	MO com LS =>	0,27
						Valor com BDI =>	2,48

02.03.200.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	1,0000000	0,64	0,64
Composição Auxiliar	99058	SINAPI	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018	UN	0,0500000	12,89	0,64
				LS =>	0,25	MO com LS =>	0,55
						Valor com BDI =>	0,79

02.03.300.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2663	ORSE	Locação de rede de drenagem	m	1,0000000	1,44	1,44
Composição Auxiliar	7016	SINAPI	VEICULO UTILITARIO TIPO PICK-UP A GASOLINA COM 56,8CV - CUSTOS C/MATERIAL NA OPERACAO	H	0,0024000	82,80	0,19
Insumo	00007592	SINAPI	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,0152000	38,18	0,58
Insumo	00000244	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,0396000	17,17	0,67
				LS =>	0,57	MO com LS =>	1,25
						Valor com BDI =>	1,79

02.03.300.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	1,0000000	3,77	3,77
Composição Auxiliar	99061	SINAPI	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	UN	0,0500000	75,40	3,77
				LS =>	0,97	MO com LS =>	2,12
						Valor com BDI =>	4,70

02.04.100.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	m²	1,0000000	0,37	0,37
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0030000	18,14	0,05
Composição Auxiliar	88441	SINAPI	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0030000	19,61	0,05
Composição Auxiliar	89031	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0024000	66,94	0,16
Composição Auxiliar	89032	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0006000	184,74	0,11
				LS =>	0,05	MO com LS =>	0,11
						Valor com BDI =>	0,46

02.04.201.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5501876	SICRO3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - comcarregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	1,0000000	10,10	10,10
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Custo Operacional		Custo Horário
Insumo	E9667	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	0,09	304,7610	94,8507	1.143,4763
Insumo	E9511	SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	0,00	432,6180	204,4932	432,6180
Insumo	E9541	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	0,00	780,1892	300,9343	780,1892
							2.356,2835
B	Código	Banco	Mão de Obra				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	18,3091
							18,3091
							0,0000
							2.374,5926
							0,0368
							0,3583
							243,8200
							9,7391
				LS =>	0,04	MO com LS =>	0,08
						Valor com BDI =>	12,60

02.04.401.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5915321	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1,0000000	0,58	0,58
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Custo Operacional		Custo Horário
Insumo	E9667	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	0,00	304,7610	94,8507	304,7610
							304,7610
							0,0000
							0,0000
							522,9000
							0,5828
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	0,72

03.01.602.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	1,0000000	39,64	39,64
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0969000	19,20	1,86

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	88270	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4299000	26,07	11,20
Insumo	00000626	SINAPI	MISTA LÍQUIDA DE BASE ASFÁLTICA MODIFICADA COM A ADIÇÃO DE ELASTÔMEROS DILUÍDOS EM SOLVENTE ORGÂNICO. APLICAÇÃO À FIO/MEMBRANA	KG	1,5000000	17,72	26,58
				LS =>	4,39	MO com LS =>	9,60
						Valor com BDI =>	49,48

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
04.05.102.1							
Composição	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	1,0000000	2,39	2,39
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0010000	323,70	0,32
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0070000	71,77	0,50
Composição Auxiliar	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0001000	249,50	0,02
Composição Auxiliar	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0080000	90,90	0,72
Composição Auxiliar	73436	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	CHP	0,0020000	162,90	0,32
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0080000	18,14	0,14
Composição	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI	CHI	0,0060000	62,87	0,37
				LS =>	0,26	MO com LS =>	0,56
						Valor com BDI =>	2,98

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
04.05.104.1							
Composição	94288	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M	1,0000000	70,94	70,94
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6910000	25,84	17,85
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6910000	18,14	12,53
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,0100000	53,33	0,53
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2000000	0,96	0,19
Insumo	00006189	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,0830000	12,02	0,99
Insumo	00034492	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	m³	0,0370000	1.050,00	38,85
				LS =>	9,78	MO com LS =>	21,40
						Valor com BDI =>	88,56

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
04.05.300.1							
Composição	4016008	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	1,0000000	4,03	4,03
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9511	SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	0,00	432,6180	204,4932	432,6180
Insumo	E9540	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	0,14	272,3531	99,7809	496,3860
							929,0040
B	Código	Banco	Mão de Obra				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	18,3091
							18,3091
							0,0000
							947,3131
							0,0368
							0,1429
							243,8200
							3,8853
				LS =>	0,04	MO com LS =>	0,08
						Valor com BDI =>	5,03

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
04.05.300.2							
Composição	95878	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1,0000000	1,69	1,69
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0056000	272,11	1,52

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0024000	72,15	0,17	
					LS =>	0,07	MO com LS =>	0,16
							Valor com BDI =>	2,10

04.05.300.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96392	Próprio	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 8%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	1,0000000	353,36	353,36	
Composição	5684	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO	CHP	0,0072000	159,69	1,14	
Composição Auxiliar	5685	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO	CHI	0,0024000	61,22	0,14	
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0048000	323,70	1,55	
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0264000	71,77	1,89	
Composição Auxiliar	5921	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0072000	5,47	0,03	
Composição Auxiliar	5923	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0024000	3,54	0,00	
Composição Auxiliar	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0096000	249,50	2,39	
Composição Auxiliar	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0228000	90,90	2,07	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1260000	18,14	2,28	
Composição Auxiliar	89035	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0072000	126,67	0,91	
Composição Auxiliar	89036	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0240000	41,75	1,00	
Composição Auxiliar	96463	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0060000	218,86	1,31	
Composição Auxiliar	96464	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0252000	87,52	2,20	
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	215,6760000	1,56	336,45	
					LS =>	1,87	MO com LS =>	4,09
							Valor com BDI =>	441,13

04.05.401.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96401	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	1,0000000	6,95	6,95	
Composição Auxiliar	5839	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020000	10,30	0,02	
Composição Auxiliar	5841	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0040000	5,18	0,02	
Composição Auxiliar	83362	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0010000	279,71	0,27	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058000	18,14	0,10	
Composição Auxiliar	89035	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017000	126,67	0,21	
Composição Auxiliar	89036	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041000	41,75	0,17	
Composição Auxiliar	91486	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0049000	67,07	0,32	
Insumo	00041901	SINAPI	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	1,2000000	4,87	5,84	
					LS =>	0,13	MO com LS =>	0,28
							Valor com BDI =>	8,67

04.05.605.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	1,0000000	103,82	103,82
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0976000	25,19	2,45
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1483000	25,84	3,83
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2459000	18,14	4,46
Composição Auxiliar	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPa, TRACÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,0739000	754,35	55,74

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Insumo	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,4500000	0,96	0,43
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,0240000	18,72	0,44
Insumo	00007156	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	m²	1,0816000	31,33	33,88
Insumo	00042408	SINAPI	LONA PLASTICA EXTRA FORTE PRETA, E = 200 MICRA	m²	1,0800000	2,40	2,59
				LS =>	5,30	MO com LS =>	11,60
						Valor com BDI =>	129,60

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
04.05.607.1							
Composição	92397	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM. AF_10/2022	m²	1,0000000	101,11	101,11
Composição	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2015000	23,84	4,80
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2015000	18,14	3,65
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0041000	9,72	0,03
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0967000	0,58	0,05
Composição Auxiliar	91283	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0038000	10,35	0,03
Composição Auxiliar	91285	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0970000	0,85	0,08
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,0568000	53,33	3,02
Insumo	00004741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	0,0098000	206,72	2,02
Insumo	00036155	SINAPI	BLOQUE DE PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA 16	m²	1,0041000	87,08	87,43
				LS =>	2,66	MO com LS =>	5,83
						Valor com BDI =>	126,22

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
04.05.609.1							
Composição	95303	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	1,0000000	1,61	1,61
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0059172	272,11	1,61
				LS =>	0,05	MO com LS =>	0,12
						Valor com BDI =>	2,00

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
04.05.609.2							
Composição	95999	SINAPI	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	m²	1,0000000	1.436,49	1.436,49
Composição Auxiliar	5835	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0331000	395,92	13,10
Composição Auxiliar	5837	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0678000	153,15	10,38
Composição Auxiliar	88314	SINAPI	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8072000	19,53	15,76
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0331000	272,11	9,00
Composição Auxiliar	95631	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0767000	232,24	17,81
Composição Auxiliar	95632	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0242000	81,01	1,96
Composição Auxiliar	96155	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,0765000	46,69	3,57
Composição Auxiliar	96157	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0244000	135,88	3,31
Composição Auxiliar	96463	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0399000	218,86	8,73
Composição Auxiliar	96464	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,1619000	87,52	14,16
Insumo	00001518	SINAPI	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISICAO POSTO USINA	T	2,5548000	524,00	1.338,71
				LS =>	9,55	MO com LS =>	20,90
						Valor com BDI =>	1.793,31

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
04.05.610.1						

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94268	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	1,0000000	91,58	91,58	
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1560000	19,20	2,99	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2900000	25,84	7,49	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5810000	18,14	10,53	
Composição Auxiliar	88631	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	0,0030000	819,38	2,45	
Composição Auxiliar	92960	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHP	0,0260000	19,59	0,50	
Composição Auxiliar	92961	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHI DIURNO. AF_12/2015	CHI	0,1300000	5,29	0,68	
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,0150000	53,33	0,79	
Insumo	00034492	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	m³	0,0630000	1.050,00	66,15	
					LS =>	6,70	MO com LS =>	14,67
							Valor com BDI =>	114,32

04.05.610.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94267	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	1,0000000	87,44	87,44	
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1090000	19,20	2,09	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2440000	25,84	6,30	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4870000	18,14	8,83	
Composição Auxiliar	88631	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	0,0030000	819,38	2,45	
Composição Auxiliar	92960	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHP	0,0180000	19,59	0,35	
Composição Auxiliar	92961	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHI DIURNO. AF_12/2015	CHI	0,0910000	5,29	0,48	
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,0150000	53,33	0,79	
Insumo	00034492	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	m³	0,0630000	1.050,00	66,15	
					LS =>	5,52	MO com LS =>	12,08
							Valor com BDI =>	109,16

04.05.610.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	102498	SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	1,0000000	1,47	1,47	
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0370000	26,78	0,99	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0160000	18,14	0,29	
Insumo	00011161	SINAPI	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	KG	0,1060000	1,82	0,19	
					LS =>	0,40	MO com LS =>	0,87
							Valor com BDI =>	1,83

04.07.101.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	1,0000000	45,02	45,02
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9644	SICRO3	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	0,00	380,8264	155,3734	380,8264
							380,8264
B	Código	Banco	Mão de Obra				
Insumo	P9853	SICRO3	Pré-marcador			19,2848	19,2848
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	73,2364
							92,5212
							0,0000
							473,3476
							0,0000
							0,0000
							149,4000
							3,1683

C	Banco	Código	Material	Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO3	M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	11,0764	1,3292	
Insumo	SICRO3	M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	12,8872	4,5105	
Insumo	SICRO3	M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	17,0086	0,5103	
Insumo	SICRO3	M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcção viária	26,4890	0,0257	
Insumo	SICRO3	M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	59,0497	35,4298	
						41,8055

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M2037	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0039

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Tempo Fixo	SICRO3	M2038	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t		32,7300	0,0115	
Tempo Fixo	SICRO3	M2034	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t		32,7300	0,0010	
Tempo Fixo	SICRO3	M2027	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t		32,7300	0,0272	
							0,0436	

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	
				LN	RP	P		
Momento de Transporte	SICRO3	M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000	
Momento de Transporte	SICRO3	M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000	
Momento de Transporte	SICRO3	M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000	
Momento de Transporte	SICRO3	M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000	
							0,0000	
							LS =>	0,29
							MO com LS =>	0,63
							Valor com BDI =>	56,20

04.07.201.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213440	SICRO3	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	1,0000000	258,90	258,90	
A	Código	Banco	Equipamentos	Custo Operacional			Custo Horário	
				Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	0,70	152,2256	58,0486	86,3017	
							86,3017	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Custo Horário			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO3	Montador			24,1066	24,1066	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	36,6182	
							60,7248	
							0,0000	
							147,0265	
							0,0000	
							0,0000	
							3,0000	
							49,0088	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Preço Unitário			Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO3	5213414	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção			583,1200	209,8882	
							209,8882	
							LS =>	14,93
							MO com LS =>	32,69
							Valor com BDI =>	323,21

04.07.201.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213445	SICRO3	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	1,0000000	448,84	448,84	
A	Código	Banco	Equipamentos	Custo Operacional			Custo Horário	
				Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	0,70	152,2256	58,0486	86,3017	
							86,3017	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Custo Horário			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO3	Montador			24,1066	24,1066	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	36,6182	
							60,7248	
							0,0000	
							147,0265	
							0,0000	
							0,0000	
							3,0000	
							49,0088	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Preço Unitário			Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO3	5213414	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção			583,1200	399,8337	
							399,8337	
							LS =>	20,08
							MO com LS =>	43,95
							Valor com BDI =>	560,33

04.07.201.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5213856	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação	un	1,0000000	426,75	426,75
A	Código	Banco	Equipamentos	Custo Operacional			Custo Horário
				Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	0,70	152,2256	58,0486	86,3017
							86,3017
B	Código	Banco	Mão de Obra	Custo Horário			Custo Horário

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Insumo	P9830	SICRO3	Montador			24,1066	24,1066
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	18,3091
							42,4157
							0,0000
							128,7174
							0,0000
							0,0000
							4,5000
							28,6039

C	Banco	Código	Material	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	28,9907	20,2065
Insumo	SICRO3	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	29,3698	345,8294
					366,0359

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	592,2200	29,7887
Atividade Auxiliar	SICRO3	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	37,9700	1,9099
					31,6986

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0229
Tempo Fixo	SICRO3	M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,3856
						0,4085

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
				LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
					LS => 6,36		MO com LS => 13,92 Valor com BDI => 532,75

04.07.201.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5213863	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e	un	1,0000000	457,23	457,23
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	0,70	152,2256	58,0486	86,3017
							86,3017

B	Código	Banco	Mão de Obra	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	24,1066	24,1066
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	18,3091	18,3091
					42,4157
					0,0000
					128,7174
					0,0000
					0,0000
					4,1000
					31,3945

C	Banco	Código	Material	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	28,9907	20,2065
Insumo	SICRO3	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	29,3698	373,4957
					393,7022

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	592,2200	29,7887
Atividade Auxiliar	SICRO3	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	37,9700	1,9099
					31,6986

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0229
Tempo Fixo	SICRO3	M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,4163
						0,4392

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
				LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Momento de Transporte	SICRO3	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
				LS =>	6,78	MO com LS =>	14,85
						Valor com BDI =>	570,80

05.01.200.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97122 ADAPT	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 60 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1,0000000	3,82	3,82
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0582000	26,43	1,53
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0582000	18,14	1,05
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0075000	19,08	0,14
Insumo	00036084 ADAPT	Próprio	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1,0500000	1,05	1,10
				LS =>	0,87	MO com LS =>	1,90
						Valor com BDI =>	4,76

05.01.200.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97121 ADAPT	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1,0000000	16,29	16,29
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0426000	26,43	1,12
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0426000	18,14	0,77
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0043000	19,08	0,08
Insumo	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1,0500000	13,64	14,32
				LS =>	0,63	MO com LS =>	1,38
						Valor com BDI =>	20,33

05.01.200.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		TÊ PVC DEFOFO BBB PBA 200x60MM	UN	1,0000000	865,54	865,54
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1440000	25,59	3,68
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1440000	18,74	2,69
Insumo	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		TÊ PVC DEFOFO BBB PBA 200x60MM	UN	1,0000000	800,00	800,00
Insumo	00004229	SINAPI	GRAXA LUBRIFICANTE	KG	0,0600000	46,10	2,76
Insumo	00000319	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC DEFOFO, DN 200 MM (NBR 7665)	UN	2,0000000	26,42	52,84
Insumo	00020326	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 60 MM, PARA REDE AGUA	UN	1,0000000	3,57	3,57
				LS =>	2,13	MO com LS =>	4,67
						Valor com BDI =>	1.080,54

05.01.200.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	081254	AGETOP CIVIL	CAP PVC SOLDAVEL DIAMETRO 50 mm	Un	1,0000000	11,03	11,03
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0550000	25,59	1,40
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0510000	18,74	0,95
Insumo	00001194	SINAPI	CAP PVC, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,2810000	6,78	8,68
				LS =>	0,79	MO com LS =>	1,73
						Valor com BDI =>	13,76

05.01.200.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	081250	AGETOP CIVIL	CAP PVC SOLDAVEL 20 mm	Un	1,0000000	2,68	2,68
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0353000	25,59	0,90
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0320000	18,74	0,59
Insumo	00001191	SINAPI	CAP PVC, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	1,19	1,19
				LS =>	0,50	MO com LS =>	1,10
						Valor com BDI =>	3,34

05.01.200.6	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1088	ORSE	Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 60 x 50mm	un	1,0000000	30,27	30,27
Insumo	00000822	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 60 X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	15,77	15,77
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,2900000	19,33	5,60
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,2900000	11,48	3,32
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0986000	52,39	5,16
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0092000	46,24	0,42
				LS =>	4,07	MO com LS =>	8,92
						Valor com BDI =>	37,78

05.01.200.7	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------------	--------	-------	-----------	-----	--------	------------	-------

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Composição	C1250	SEINFRA	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	1,0000000	15,55	15,55	
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,0227000	53,33	1,21	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,5060000	11,48	5,80	
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1285000	18,85	2,42	
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	2,8000000	1,56	4,36	
Insumo	00004720	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,0070000	252,66	1,76	
					LS =>	3,76	MO com LS =>	8,22
							Valor com BDI =>	19,41

05.01.200.8	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104118	SINAPI	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA, REDE DN 50 MM, RAMAL PREDIAL DE 20 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM COLAR DE TOMADA DE PVC; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	1,0000000	215,14	215,14	
Composição Auxiliar	101618	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA. LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	m³	0,0650000	170,32	11,07	
Composição Auxiliar	104031	SINAPI	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1,0000000	18,02	18,02	
Composição Auxiliar	104046	SINAPI	COTOVELO/JOELHO COM ADAPTADOR, POLIPROPILENO, PARA TUBOS EM PEAD, 20 MM X 1/2", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1,0000000	7,81	7,81	
Composição Auxiliar	104056	SINAPI	REGISTRO ESFERA, PVC, COM ROSCA, 1/2", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1,0000000	18,69	18,69	
Composição Auxiliar	104058	SINAPI	LUVA, PVC, ROSCÁVEL, 1/2", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1,0000000	5,94	5,94	
Composição Auxiliar	104060	SINAPI	TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	M	2,0000000	8,81	17,62	
Composição Auxiliar	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	1,4518000	71,76	104,18	
Composição Auxiliar	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	1,3862000	22,95	31,81	
					LS =>	52,29	MO com LS =>	114,46
							Valor com BDI =>	268,58

05.01.500.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5995	ORSE	Fornecimento de registro de gaveta em ferro fundido, com bolsas para tubo de pvc, cunha de borracha, volante, pn 10, tipo "euro 24", diam. = 50mm	un	1,0000000	455,80	455,80	
Insumo	3632 ADAPT	Próprio	REGISTRO GAVETA, DI 04,30 MM, MATERIAL FERRO FUNDIDO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: CHATO/BRAS/BOLSAS/JUNTA ELÁSTICA/MANÉIS BORRACHA	UN	17,5310000	26,00	455,80	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	569,02

05.01.500.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	6011	ORSE	Assentamento de registro de gaveta em ferro fundido com bolsas, diam. = 50mm a 150mm	un	1,0000000	5,93	5,93	
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,1057000	19,33	2,04	
Insumo	00004229	SINAPI	GRAXA LUBRIFICANTE	KG	0,0170000	46,10	0,78	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,2114000	11,48	2,42	
Insumo	00040527	SINAPI	GUINCHO DE ALAVANCA MANUAL, CAPACIDADE DE 1,6 T, COM 20 M DE CABO DE ACO (AQUISICAO)	UN	0,0000560	2.532,19	0,14	
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	H	0,0214000	26,10	0,55	
					LS =>	2,29	MO com LS =>	5,01
							Valor com BDI =>	7,40

05.01.801.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90099	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	1,0000000	14,79	14,79	
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0588000	141,45	8,31	
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0710000	58,18	4,13	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1298000	18,14	2,35	
					LS =>	1,99	MO com LS =>	4,36
							Valor com BDI =>	18,46

05.01.801.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93374	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	1,0000000	26,19	26,19
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0480000	141,45	6,78
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0620000	58,18	3,60
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500000	18,14	0,90

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Composição Auxiliar	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,2050000	35,27	7,23	
	91534	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1900000	28,29	5,37	
	95606	SINAPI	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016	m³	1,0000000	2,31	2,31	
					LS =>	5,46	MO com LS =>	11,96
							Valor com BDI =>	32,69

05.01.801.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94113	SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	1,0000000	157,04	157,04	
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1160000	141,45	16,40	
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTENCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,5780000	58,18	33,62	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8320000	25,84	21,49	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2480000	18,14	22,63	
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0690000	35,27	2,43	
Composição Auxiliar	91534	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0640000	28,29	1,81	
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,1000000	53,33	58,66	
					LS =>	22,29	MO com LS =>	48,79
							Valor com BDI =>	196,04

05.03.501.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95565	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	1,0000000	150,90	150,90	
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0580000	209,35	12,14	
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,1220000	85,35	10,41	
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2730000	26,43	7,21	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5450000	18,14	9,88	
Composição Auxiliar	88629	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	0,0010000	965,92	0,96	
Insumo	00040334	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	M	1,0300000	107,09	110,30	
					LS =>	7,39	MO com LS =>	16,17
							Valor com BDI =>	188,38

05.03.501.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92211	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIAMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	1,0000000	212,63	212,63	
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0890000	209,35	18,63	
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,1880000	85,35	16,04	
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4200000	26,43	11,10	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8390000	18,14	15,21	
Composição Auxiliar	88629	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	0,0030000	965,92	2,89	
Insumo	00007714	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 500 MM	M	1,0300000	144,43	148,76	
					LS =>	11,44	MO com LS =>	25,04
							Valor com BDI =>	265,44

05.03.501.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92212	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	1,0000000	317,41	317,41	
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1050000	209,35	21,98	
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,2210000	85,35	18,86	
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4930000	26,43	13,02	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9860000	18,14	17,88	
Composição Auxiliar	88629	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	0,0050000	965,92	4,82	
Insumo	00007725	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE = 600 MM	M	1,0300000	233,84	240,85	
					LS =>	13,51	MO com LS =>	29,57
							Valor com BDI =>	396,25

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

05.03.901.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102327	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M ³), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	1,0000000	8,68	8,68
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0345000	141,45	4,88
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0416000	58,18	2,42
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0761000	18,14	1,38
				LS =>	1,16	MO com LS =>	2,55
						Valor com BDI =>	10,83

05.03.901.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93379	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m³	1,0000000	17,08	17,08
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0382000	141,45	5,40
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0551000	58,18	3,20
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0054000	323,70	1,74
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0006000	71,77	0,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0521000	18,14	0,94
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,1634000	35,27	5,76
				LS =>	2,90	MO com LS =>	6,35
						Valor com BDI =>	21,32

05.04.300.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90694	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	1,0000000	38,74	38,74
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0753000	26,43	1,99
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0753000	18,14	1,36
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0104000	19,08	0,19
Insumo	00036365	SINAPI	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	1,0500000	33,53	35,20
				LS =>	1,12	MO com LS =>	2,46
						Valor com BDI =>	48,36

05.04.300.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90695	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	1,0000000	73,27	73,27
Composição	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0892000	26,43	2,35
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0892000	18,14	1,61
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0146000	19,08	0,27
Insumo	00041936	SINAPI	TUBO COLETOR DE ESGOTO, PVC, JEI, DN 150 MM (NBR 7362)	M	1,0500000	65,76	69,04
				LS =>	1,33	MO com LS =>	2,91
						Valor com BDI =>	91,47

05.04.316.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104142 SINAPI ADAPT	Próprio	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO, REDE DN 100 MM E 150MM, COLETOR PREDIAL DN 100 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM SELIM E CURVA 90 GRAUS; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	1,0000000	435,01	435,01
Composição Auxiliar	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	2,1355000	71,76	153,24
Composição Auxiliar	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	2,0548000	22,95	47,15
Composição Auxiliar	101618	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	m³	0,0650000	170,32	11,07
Composição Auxiliar	104062	SINAPI	CURVA LONGA, 90 GRAUS. PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	1,0000000	60,94	60,94

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	104076	SINAPI	SELIM, PVC OCRE, COM TRAVA, DN 100X100MM, REDE DN 100MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	1,0000000	44,00	44,00	
	104085	SINAPI	TUBO, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	M	2,2000000	46,76	102,87	
	104357	SINAPI	CAP, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0000000	15,74	15,74	
					LS =>	77,56	MO com LS =>	169,79
							Valor com BDI =>	543,06

05.04.901.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	1,0000000	6,93	6,93	
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0276000	141,45	3,90	
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0333000	58,18	1,93	
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0609000	18,14	1,10	
					LS =>	0,93	MO com LS =>	2,04
							Valor com BDI =>	8,65

05.04.901.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101570	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	1,0000000	18,41	18,41	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4591000	25,19	11,56	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1967000	18,14	3,56	
Insumo	00005061	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0096000	18,40	0,17	
Insumo	00006189	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2173000	12,02	2,61	
Insumo	00021138	SINAPI	MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	M	0,0543000	9,54	0,51	
					LS =>	4,99	MO com LS =>	10,92
							Valor com BDI =>	22,98

05.06.301.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97902	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6XALTURA ENTRE 0,50 E 0,75M PARA REDE DE ESGOTO.	UN	1,0000000	685,98	685,98	
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0087000	141,45	1,23	
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0294000	58,18	1,71	
Composição Auxiliar	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0014000	692,40	0,96	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0895000	25,84	157,35	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0895000	18,14	110,46	
Composição Auxiliar	94097	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m²	0,8100000	5,68	4,60	
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	0,0744000	745,82	55,48	
Composição Auxiliar	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,1156000	1.083,36	125,23	
Composição Auxiliar	97735	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	m³	0,0448000	2.738,19	122,67	
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	166,0916000	0,64	106,29	
					LS =>	112,52	MO com LS =>	246,31
							Valor com BDI =>	856,37

05.06.301.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98114	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	1,0000000	710,38	710,38
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1484000	25,84	29,67
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9023000	18,14	16,36

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	0,0281000	745,82	20,95	
Insumo	00011301	SINAPI	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	1,0000000	643,40	643,40	
					LS =>	15,49	MO com LS =>	33,91
							Valor com BDI =>	886,83

05.06.302.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99258	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	1,0000000	255,88	255,88	
Composição Auxiliar	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	0,4900000	5,62	2,75	
Composição Auxiliar	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0071000	692,40	4,91	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7093000	25,84	44,16	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3430000	18,14	24,36	
Composição Auxiliar	88628	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0327000	886,38	28,98	
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	0,0419000	745,82	31,24	
Composição Auxiliar	97734	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	m³	0,0252000	3.178,83	80,10	
Insumo	00000650	SINAPI	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	UN	10,0361000	3,60	36,12	
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0041000	9,18	0,03	
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,0888000	2,74	0,24	
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,1056000	0,96	0,10	
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0094000	19,08	0,17	
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,3312000	8,23	2,72	
					LS =>	39,83	MO com LS =>	87,18
							Valor com BDI =>	319,44

05.06.402.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2003692	SICRO3	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	un	1,0000000	2.643,40	2.643,40	
							0,0000	
							0,0000	
							0,0000	
							1,0000	
							0,0000	
							0,0000	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares			Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO3	407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação			15,1200	257,0400	
Atividade Auxiliar	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			592,2200	1.166,6734	
Atividade Auxiliar	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			68,3300	1.219,6905	
							2.643,4039	
					LS =>	385,36	MO com LS =>	843,57
							Valor com BDI =>	3.300,02

05.06.402.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2003656	SICRO3	Caixa de ligação e passagem - CLP 08 - areia e brita comerciais	un	1,0000000	2.001,47	2.001,47	
							0,0000	
							0,0000	
							0,0000	
							1,0000	
							0,0000	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares			Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO3	407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação			15,1200	61,9920	
Atividade Auxiliar	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			592,2200	953,4742	
Atividade Auxiliar	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			68,3300	986,0019	
							2.001,4681	
					LS =>	296,75	MO com LS =>	649,60
							Valor com BDI =>	2.498,63

05.06.402.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97974	SINAPI	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,80M a 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	1,0000000	559,99	559,99
Composição Auxiliar	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0290000	1.083,36	31,41

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	101623	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	0,2535000	386,51	97,98
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0739000	141,45	10,45
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,1505000	58,18	8,75
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5245000	25,84	13,55
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4121000	18,14	7,47
Composição Auxiliar	97738	SINAPI	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE FIBRA DE POLIPROPILENO APROXIMADA DE 6 KG/M³. AF_01/2018_PS	m³	0,0221000	5.586,98	123,47
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	11,7802000	0,64	7,53
Insumo	00043423	SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,20 M	UN	1,0000000	82,53	82,53
Insumo	00043441	SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, COM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	1,0000000	176,85	176,85
				LS =>	31,94	MO com LS =>	69,92
						Valor com BDI =>	699,09

05.06.402.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97976	SINAPI	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIAMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 1,20M a 1,50M.	UN	1,0000000	1.429,57	1.429,57
Composição Auxiliar	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,2916000	1.083,36	315,90
Composição Auxiliar	101623	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	0,3402000	386,51	131,49
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0118000	141,45	1,66
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0241000	58,18	1,40
Composição Auxiliar	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0145000	692,40	10,03
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,1527000	25,84	184,82
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,6200000	18,14	101,94
Composição Auxiliar	89995	SINAPI	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	m³	0,0377000	1.408,50	53,10
Composição Auxiliar	89998	SINAPI	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	KG	1,1630000	11,97	13,92
Composição Auxiliar	92767	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	5,7871000	17,08	98,84
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	0,2180000	745,82	162,58
Composição Auxiliar	96536	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	0,3770000	54,22	20,44
Composição	97738	SINAPI	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE FIBRA DE POLIPROPILENO APROXIMADA DE 6 KG/M³. AF_01/2018_PS	m³	0,0221000	5.586,98	123,47
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0104000	9,18	0,09
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2267000	2,74	0,62
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2695000	0,96	0,25
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0239000	19,08	0,45
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,8454000	8,23	6,95
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	186,0851000	0,64	119,09
Insumo	00043423	SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,20 M	UN	1,0000000	82,53	82,53
				LS =>	151,31	MO com LS =>	331,22
						Valor com BDI =>	1.784,67

05.06.402.6	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97975	SINAPI	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 1,20M a 1,50 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	1,0000000	710,51	710,51
Composição Auxiliar	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0339000	1.083,36	36,72
Composição Auxiliar	101623	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	0,2535000	386,51	97,98

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1177000	141,45	16,64	
	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,2398000	58,18	13,95	
	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6876000	25,84	17,76	
	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5403000	18,14	9,80	
	97738	SINAPI	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE FIBRA DE POLIPROPILENO APROXIMADA DE 6 KG/M³. AF_01/2018_PS	m³	0,0221000	5.586,98	123,47	
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	11,7802000	0,64	7,53	
Insumo	00012532	SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	1,0000000	127,28	127,28	
Insumo	00043423	SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,20 M	UN	1,0000000	82,53	82,53	
Insumo	00043441	SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, COM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	1,0000000	176,85	176,85	
					LS =>	35,52	MO com LS =>	77,76
							Valor com BDI =>	887,00

05.06.502.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97933	SINAPI	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,0 M. AF_12/2020	UN	1,0000000	1.095,38	1.095,38	
Composição Auxiliar	101622	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	0,0585000	147,52	8,62	
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1502000	141,45	21,24	
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,3061000	58,18	17,80	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4182000	25,84	10,80	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3286000	18,14	5,96	
Composição Auxiliar	88628	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0070000	886,38	6,20	
Insumo	00043439	SINAPI	CAIXA PRÉ-MOLDADA PARA BOCA DE LOBO, EM CONCRETO ARMADO, COM FCK DE 25 MPA, COM DIMENSÕES 1,10 X 0,65 X 1,00 M (COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA)	UN	1,0000000	550,21	550,21	
Insumo	00043440	SINAPI	CONJUNTO PRÉ-MOLDADO COMPOSTO POR GRELHA (0,99 X 0,45 M), QUADRO (1,10 X 0,52 M) E CANTONEIRA (1,10 X 0,35 M), EM CONCRETO ARMADO, COM FCK DE 21 MPA	UN	1,0000000	474,55	474,55	
					LS =>	11,36	MO com LS =>	24,86
							Valor com BDI =>	1.367,47

05.06.502.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	102750	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1,0000000	3.552,68	3.552,68	
Composição Auxiliar	102727	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	m²	6,8004000	84,73	576,19	
Composição Auxiliar	102728	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	46,7809000	16,51	772,35	
Composição Auxiliar	102729	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	2,6843000	15,65	42,00	
Composição Auxiliar	102730	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	7,6872000	14,06	108,08	
Composição Auxiliar	102731	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	18,9407000	11,90	225,39	
Composição Auxiliar	102734	SINAPI	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	8,2939000	15,67	129,96	
Composição Auxiliar	102736	SINAPI	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	m³	1,1653000	1.291,43	1.504,90	
Composição Auxiliar	96620	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	m³	0,2368000	818,47	193,81	
					LS =>	223,98	MO com LS =>	490,31
							Valor com BDI =>	4.435,16

05.06.502.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103931	SINAPI	BACIA DE DISSIPACÃO, LARGURA DE 1 A 4 M, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO (DEB 03, 04, 05, 06), COM PREPARO MANUAL, FCK = 20 MPA, LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÓRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	m³	1,0000000	768,54	768,54
Composição Auxiliar	103796	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BACIA DE DISSIPACÃO, EM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_08/2022	m²	1,1878000	29,46	34,99
Composição Auxiliar	103799	SINAPI	PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO PARA BACIA DE DISSIPACÃO, 40% DE CONCRETO EM VOLUME, FCK = 20 MPA, COM USO DE JERICA E PREPARO EM BETONEIRA DE 600 L - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_08/2022	m³	0,6626000	629,46	417,08
Composição	103801	SINAPI	CONCRETAGEM DE DISSIPADOR DE ENERGIA, FCK = 20 MPA, COM USO DE JERICAS E PREPARO EM BETONEIRA DE 600 L - AREIA E BRITA COMERCIAIS - LANÇAMENTO	m³	0,3374000	937,99	316,47

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. **BDI:** 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C **LS HORISTA :** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. **LS MENSALISTA:** 44,74%

LS => 54,86 MO com LS => 120,09
Valor com BDI => 959,44

06.01.105.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição		COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ESTRUTURA SI1 PARA REDE ISOLADA EM POSTE DT	UN	1,0000000	432,70	432,70
Composição Auxiliar	101556	SINAPI	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	1,0000000	7,03	7,03
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,43	26,43
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6700000	19,51	13,07
Insumo	00004337	SINAPI	PORCA ZINCADA, QUADRADA, DIAMETRO 5/8"	UN	1,0000000	2,87	2,87
Insumo	9151	ORSE	Grampo de suspensão para baixa tensão un	un	1,0000000	181,95	181,95
Insumo	00000439	SINAPI	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	4,0000000	19,97	79,88
Insumo	049654	IO PES	OLHAL DE FERRO GALVANIZADO C/ PARAFUSO 16X200MM (LABOR)	UN	1,0000000	41,67	41,67
Insumo	00000412	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE "230" X "7,6" MM	UN	5,0000000	0,82	4,10
Insumo	3982	AGETOP CIVIL	CONECTOR DE COMPRESSÃO FORMATO H PARA CABO DE 25 A 70 MM2	un	2,0000000	7,03	14,06
Insumo	9354	ORSE	Conector cunha I série cinza un	un	1,0000000	10,00	10,00
Insumo	10620	ORSE	Conector perfuração lâmina dentada em alumínio ou cobre estanhado - revestido com material plástico polimérico - com um parafuso em aço zincado ou liga de alumínio - para cabo isolado 35-95/35-95MM un	un	4,0000000	2,42	9,68
Insumo	00001576	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	3,0000000	2,16	6,48
Insumo	00001576	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	3,0000000	2,16	6,48
Insumo	E00610	SEDO P	Manilha sapatilha galvanizada	UN	1,0000000	29,00	29,00
				LS =>	14,55	MO com LS =>	31,85
						Valor com BDI =>	540,18

06.01.105.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição		COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ESTRUTURA SI3 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1,0000000	261,35	261,35
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,43	26,43
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6700000	19,51	13,07
Insumo	2667	ORSE	Alça preformada para cabo multiplex 70 mm2 un	un	1,0000000	25,00	25,00
Insumo	00000412	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE "230" X "7,6" MM	UN	3,0000000	0,82	2,46
Insumo	M101400010	EMBASA	CINTA P/ POSTE CIRCULAR, AÇO GALV., dn = 250mm	UN	1,0000000	105,53	105,53
Insumo	049654	IO PES	OLHAL DE FERRO GALVANIZADO C/ PARAFUSO 16X200MM (LABOR)	UN	1,0000000	41,67	41,67
Insumo	3959	AGETOP CIVIL	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA (FRANCÊS) M16 X 70MM	un	2,0000000	5,18	10,36
Insumo	00000442	SINAPI	PARAFUSO FRANCES M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	UN	1,0000000	7,83	7,83
Insumo	E00610	SEDO P	Manilha sapatilha galvanizada	UN	1,0000000	29,00	29,00
				LS =>	13,03	MO com LS =>	28,52
						Valor com BDI =>	326,26

06.01.105.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição		COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ESTRUTURA SI4 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1,0000000	551,45	551,45
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,43	26,43
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6700000	19,51	13,07
Insumo	PM 425,	Próprio	ALÇA PREFORMADA PARA CABO 120MM	UN	2,0000000	31,21	62,42
Insumo	2667	ORSE	Alça preformada para cabo multiplex 70 mm2 un	un	2,0000000	25,00	50,00
Insumo	00000412	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE "230" X "7,6" MM	UN	3,0000000	0,82	2,46
Insumo	M101400010	EMBASA	CINTA P/ POSTE CIRCULAR, AÇO GALV., dn = 250mm	UN	1,0000000	105,53	105,53
Insumo	PM 430	Próprio	CONECTOR DE PERFURAÇÃO 120-120 MM	UN	3,0000000	39,05	117,15
Insumo	3982	AGETOP CIVIL	CONECTOR DE COMPRESSÃO FORMATO H PARA CABO DE 25 A 70 MM2	un	1,0000000	7,03	7,03
Insumo	049654	IO PES	OLHAL DE FERRO GALVANIZADO C/ PARAFUSO 16X200MM (LABOR)	UN	2,0000000	41,67	83,34
Insumo	3959	AGETOP CIVIL	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA (FRANCÊS) M16 X 70MM	un	2,0000000	5,18	10,36
Insumo	00000442	SINAPI	PARAFUSO FRANCES M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	UN	2,0000000	7,83	15,66
Insumo	E00610	SEDO P	Manilha sapatilha galvanizada	UN	2,0000000	29,00	58,00
				LS =>	13,03	MO com LS =>	28,52
						Valor com BDI =>	688,43

06.01.105.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	332	ORSE	Poste de concreto duplo T (DT) 9/300 - fornecimento e assentamento	un	1,0000000	1.435,89	1.435,89
Composição Auxiliar	100600	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN	1,0000000	641,89	641,89
Insumo	00005033	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPL O T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	1,0000000	794,00	794,00
				LS =>	53,70	MO com LS =>	117,56

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
06.01.401.1							
Composição	101658	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	1,0000000	878,36	878,36
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,2388000	280,64	67,01
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2381000	19,51	4,64
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2381000	26,43	6,29
Composição Auxiliar	101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	1,0000000	38,17	38,17
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0140000	4,20	0,05
Insumo	00042247	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	1,0000000	647,40	647,40
Insumo	00012327	SINAPI	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 210 MM DE DIAMETRO PARA INSTALACAO DE TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO	UN	2,0000000	46,72	93,44
Insumo	00039380	SINAPI	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	UN	1,0000000	21,36	21,36
				LS =>	6,34	MO com LS =>	13,88
						Valor com BDI =>	1.096,54

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
06.01.401.2							
Composição	83401	SINAPI	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4"; P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,0000000	151,07	151,07
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1737311	280,64	48,75
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2000000	26,43	31,71
Composição	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6300000	18,14	29,56
Insumo	00002512	SINAPI	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50M ROMAGNOLE OU EQUIV	UN	1,0000000	41,05	41,05
				LS =>	21,46	MO com LS =>	46,97
						Valor com BDI =>	188,59

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
06.01.507.1							
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		UN	1,0000000	728,07	728,07	
Composição Auxiliar	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3,0000000	80,09	240,27
Composição Auxiliar	104750	SINAPI	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAR, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3,0000000	15,06	45,18
Insumo	00000868	SINAPI	CABO DE COBRE NU 25 MM2 MEIO-DURO	M	18,0000000	24,59	442,62
				LS =>	19,52	MO com LS =>	42,72
						Valor com BDI =>	908,92

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
06.10.101.1							
Composição	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	1,0000000	71,76	71,76
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9560000	18,14	71,76
				LS =>	21,20	MO com LS =>	46,40
						Valor com BDI =>	89,58

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
06.10.103.1							
Composição	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APOLOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	1,0000000	43,51	43,51
Composição	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3986000	18,14	43,51
				LS =>	12,85	MO com LS =>	28,13
						Valor com BDI =>	54,31

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
09.04.001.1							
Composição	10832 ORSE ADAPT	Próprio	As Built	m²	1,0000000	1,44	1,44
Composição	90773	SINAPI	DESENHISTA COPISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0580000	24,86	1,44
				LS =>	0,61	MO com LS =>	1,33
						Valor com BDI =>	1,79

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
10.01.200.1							
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		UN	1,0000000	79.403,72	79.403,72	
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	352,0000000	101,93	35.879,36
Composição Auxiliar	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44,0000000	141,31	6.217,64
Composição Auxiliar	100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	176,0000000	34,50	6.072,00
Composição	90781	SINAPI	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	176,0000000	40,41	7.112,16
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	704,0000000	29,11	20.493,44
Composição Auxiliar	90766	SINAPI	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	176,0000000	20,62	3.629,12

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. BDI: 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C LS HORISTA : 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. LS MENSALISTA: 44,74%

LS => 34.685,27 MO com LS => 75.928,16
Valor com BDI => 99.127,60

10.04.400.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO		MOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	m³	1,0000000	101,76	101,76
Composição Auxiliar	72884	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	20,0000000	1,46	29,20
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000000	18,14	72,56
				LS =>	22,62	MO com LS =>	49,52
						Valor com BDI =>	127,03

10.04.400.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	m³	1,0000000	101,76	101,76
Composição Auxiliar	72884	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	20,0000000	1,46	29,20
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000000	18,14	72,56
				LS =>	22,62	MO com LS =>	49,52
						Valor com BDI =>	127,03

10.04.400.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	020344	IOPEs	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	und	1,0000000	1.454,16	1.454,16
Insumo	071820	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER	un	1,0000000	765,66	765,66
Insumo	071820	Próprio	MOBILIZAÇÃO DE CONTAINER	UN	1,0000000	688,50	688,50
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	1.815,37

Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	t	1,0000000	1,77	1,77
A	Código	Banco	Equipamentos	Custo Operacional			Custo Horário
				Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,14	299,2673	89,3750	809,6471
							809,6471
							0,0000
							457,1600
							1,7710
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	2,20

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914333	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhãoquindauto de 20 t.m	t	1,0000000	33,70	33,70
A	Código	Banco	Equipamentos	Custo Operacional			Custo Horário
				Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,47	277,6666	78,4234	368,0446
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão carroceria com quindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,00	315,5253	116,2827	315,5253
							683,5699
B	Código	Banco	Mão de Obra	Custo Horário			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	36,6182
							720,1881
							0,0000
							0,0000
							21,3700
							33,7009
				LS =>	0,78	MO com LS =>	1,71
						Valor com BDI =>	42,07

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	17,86	17,86
Composição Auxiliar	95308	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,13	0,13
Insumo	00006114	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	H	1,0000000	11,15	11,15
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,17	1,17

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

LS => 5,15 MO com LS => 11,28
Valor com BDI => 22,29

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	18,69	18,69
Composição Auxiliar	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,18	0,18
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	H	1,0000000	12,11	12,11
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,49	0,49
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,34	1,34
					LS =>	5,61	MO com LS => 12,29 Valor com BDI => 23,33

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	19,20	19,20
Composição Auxiliar	95313	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,15	0,15
Insumo	00000242	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO (HORISTA)	H	1,0000000	12,64	12,64
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,59	0,59
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,25	1,25
					LS =>	5,84	MO com LS => 12,79 Valor com BDI => 23,96

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90766	SINAPI	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	20,62	20,62
Composição Auxiliar	95392	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ALMOXARIFE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,09	0,09
Insumo	00000253	SINAPI	ALMOXARIFE (HORISTA)	H	1,0000000	18,57	18,57
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043458	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,06	0,06
Insumo	00043482	SINAPI	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,75	0,75
					LS =>	8,52	MO com LS => 18,66 Valor com BDI => 25,74

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101556	SINAPI	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	1,0000000	7,03	7,03
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0174427	19,51	0,34
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1570000	26,43	4,14
Insumo	00011274	SINAPI	ALÇA PREFORMADA DE SERVIÇO, EM AÇO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 6 (CAA 6/1)	UN	1,0000000	2,55	2,55
					LS =>	1,52	MO com LS => 3,33 Valor com BDI => 8,77

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	1,0000000	1.083,36	1.083,36
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,7500000	21,04	78,90
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,8700000	2,00	1,74
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	2,8800000	0,46	1,32
Insumo	00000123	SINAPI	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMAÇÃO, LÍQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	L	19,4400000	9,55	185,65
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,0800000	53,33	57,59
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	486,0000000	1,56	758,16
					LS =>	26,79	MO com LS => 58,65 Valor com BDI => 1.352,46

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	--------	-------	-----------	-----	--------	------------	-------

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88629	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	1,0000000	965,92	965,92
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,5700000	18,14	155,45
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,0700000	53,33	57,06
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	482,9600000	1,56	753,41
				LS =>	45,92	MO com LS =>	100,52
						Valor com BDI =>	1.205,85

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88628	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	1,0000000	886,38	886,38
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4200000	21,04	71,95
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,8000000	2,00	1,60
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	2,6200000	0,46	1,20
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,0700000	53,33	57,06
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	483,7000000	1,56	754,57
				LS =>	24,43	MO com LS =>	53,48
						Valor com BDI =>	1.106,55

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	1,0000000	692,40	692,40
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,6400000	21,04	97,62
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,0800000	2,00	2,16
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,5600000	0,46	1,63
Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,0200000	54,02	55,10
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	343,5200000	1,56	535,89
				LS =>	33,15	MO com LS =>	72,56
						Valor com BDI =>	864,39

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88631	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	1,0000000	819,38	819,38
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,2900000	18,14	150,38
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,1500000	53,33	61,32
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	389,5400000	1,56	607,68
				LS =>	44,42	MO com LS =>	97,24
						Valor com BDI =>	1.022,91

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,65	25,65
Composição Auxiliar	95314	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,22	0,22
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	H	1,0000000	18,85	18,85
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,17	1,17
				LS =>	8,71	MO com LS =>	19,07
						Valor com BDI =>	32,02

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89998	SINAPI	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	KG	1,0000000	11,97	11,97
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0325000	17,86	0,58
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0488000	25,65	1,25
Insumo	00000034	SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1,0000000	10,14	10,14
				LS =>	0,59	MO com LS =>	1,29
						Valor com BDI =>	14,94

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
------------	--------	-------	-----------	-----	--------	------------	-------

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92767	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,0000000	17,08	17,08
Composição	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0172000	17,86	0,30
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1055000	25,65	2,70
Composição Auxiliar	92799	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,92	12,92
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	2,8160000	0,22	0,61
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
				LS =>	1,89	MO com LS =>	4,14
						Valor com BDI =>	21,32

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102730	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	1,0000000	14,06	14,06
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0110000	17,86	0,19
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0673000	25,65	1,72
Composição	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	11,49	11,49
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,5430000	0,22	0,11
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
				LS =>	0,72	MO com LS =>	1,57
						Valor com BDI =>	17,55

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102731	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	1,0000000	11,90	11,90
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0080000	17,86	0,14
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0492000	25,65	1,26
Composição Auxiliar	92804	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	9,87	9,87
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,3670000	0,22	0,08
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
				LS =>	0,51	MO com LS =>	1,11
						Valor com BDI =>	14,85

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102728	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	1,0000000	16,51	16,51
Composição	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0197000	17,86	0,35
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1206000	25,65	3,09
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,31	12,31
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,9700000	0,22	0,21
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
				LS =>	1,44	MO com LS =>	3,15
						Valor com BDI =>	20,61

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102729	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	1,0000000	15,65	15,65
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0147000	17,86	0,26
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0900000	25,65	2,30
Composição	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,38	12,38
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,7430000	0,22	0,16
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
				LS =>	1,00	MO com LS =>	2,19
						Valor com BDI =>	19,53

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102734	SINAPI	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	1,0000000	15,67	15,67
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0134000	17,86	0,23
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0823000	25,65	2,11
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,31	12,31
Insumo	00039016	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR TIPO PINO EM PLASTICO, PARA VERGALHAO ATE 10 MM, PARA APOIO DE ARMADURA	UN	1,3330000	0,36	0,47

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Insumo	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
					LS =>	1,07	MO com LS => 2,35
							Valor com BDI => 19,56

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,43	26,43
Composição Auxiliar	95315	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ASSENTADOR DE TUBOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,32	0,32
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00040331	SINAPI	ASSENTADOR DE MANILHAS	H	1,0000000	20,71	20,71
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82
					LS =>	9,61	MO com LS => 21,03
							Valor com BDI => 32,99

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100612	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN	1,0000000	1.180,41	1.180,41
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0790000	280,64	22,17
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,8150000	19,51	54,92
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,1480000	26,43	241,78
Composição Auxiliar	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,8030000	576,88	463,23
Insumo	00000863	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	11,0000000	36,21	398,31
					LS =>	119,04	MO com LS => 260,58
							Valor com BDI => 1.473,62

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100600	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN	1,0000000	641,89	641,89
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0760000	280,64	21,32
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3180000	19,51	25,71
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,2840000	26,43	113,22
Composição Auxiliar	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,2700000	576,88	155,75
Insumo	00000863	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	9,0000000	36,21	325,89
					LS =>	53,70	MO com LS => 117,56
							Valor com BDI => 801,33

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	19,51	19,51
Composição Auxiliar	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,48	0,48
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	H	1,0000000	12,46	12,46
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,86	0,86
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,14	1,14
					LS =>	5,91	MO com LS => 12,94
							Valor com BDI => 24,35

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	18,74	18,74
Composição Auxiliar	95317	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,23	0,23
Insumo	00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1,0000000	12,61	12,61

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. **BDI:** 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C **LS HORISTA:** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. **LS MENSALISTA:** 44,74%

Insumo	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,32	0,32
Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,01	1,01
				LS =>	5,87	MO com LS =>	12,84
						Valor com BDI =>	23,39

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	19,21	19,21
Composição Auxiliar	95322	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE TOPOGRAFO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,14	0,14
Insumo	00000244	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	1,0000000	17,17	17,17
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043469	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,08	0,08
Insumo	00043493	SINAPI	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,67	0,67
				LS =>	7,91	MO com LS =>	17,31
						Valor com BDI =>	23,98

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0407820	SICRO3	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1,0000000	15,12	15,12

Insumo	Código	Banco	Mão de Obra	Valor Unit	Total
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	19,5098	1,5608
Insumo	P9805	SICRO3	Armador	23,4338	1,8747

3,4355
0,0000
3,4355
0,0000
0,0000
1,0000
3,4355

Insumo	Código	Banco	Material	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0014	Aço CA 60	10,4287	11,4716
Insumo	SICRO3	M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	11,4629	0,1719

11,6435

Tempo Fixo	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0014	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0360
Tempo Fixo	SICRO3	M0075	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0007

0,0367

Momento de Transporte	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
				LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M0014	Aço CA 60 - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
				LS =>	1,58	MO com LS =>	3,45
						Valor com BDI =>	18,87

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,0000000	0,46	0,46
Composição Auxiliar	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	0,37	0,37
Composição Auxiliar	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	0,09	0,09
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	0,57

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,0000000	2,00	2,00
Composição Auxiliar	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	0,37	0,37
Composição Auxiliar	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	0,09	0,09

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	88828	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	0,43	0,43	
Composição Auxiliar	88829	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	1,11	1,11	
					LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 2,49

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	0,37	0,37	
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	UN	0,0000600	6.215,59	0,37	
					LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 0,46

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	0,09	0,09	
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	UN	0,0000148	6.215,59	0,09	
					LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 0,11

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88828	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	0,43	0,43	
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	UN	0,0000700	6.215,59	0,43	
					LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 0,53

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88829	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	1,11	1,11	
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	KWH	1,2512000	0,89	1,11	
					LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 1,38

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,0000000	1,88	1,88	
Composição	89221	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	1,51	1,51	
Composição Auxiliar	89222	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	0,37	0,37	
					LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 2,34

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,0000000	5,86	5,86	
Composição Auxiliar	89221	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	1,51	1,51	
Composição Auxiliar	89222	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	0,37	0,37	
Composição Auxiliar	89223	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	1,76	1,76	
Composição Auxiliar	89224	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	2,22	2,22	
					LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 7,31

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89221	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	1,51	1,51	
Insumo	00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	UN	0,0000600	25.283,75	1,51	
					LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 1,88

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89222	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	0,37	0,37	
Insumo	00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	UN	0,0000148	25.283,75	0,37	
					LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 0,46

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89223	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	1,76	1,76	
Insumo	00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	UN	0,0000700	25.283,75	1,76	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	2,19

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89224	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	2,22	2,22	
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	KWH	2,5023900	0,89	2,22	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	2,77

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	23,84	23,84	
Composição Auxiliar	95328	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CALCETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,20	0,20	
Insumo	00004759	SINAPI	CALCETEIRO (HORISTA)	H	1,0000000	17,06	17,06	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84	
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,17	1,17	
					LS =>	7,88	MO com LS =>	17,26
							Valor com BDI =>	29,76

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000000	72,15	72,15	
Composição Auxiliar	88281	SINAPI	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,68	26,68	
Composição Auxiliar	91380	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	29,47	29,47	
Composição Auxiliar	91381	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	11,40	11,40	
Composição Auxiliar	91382	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	4,60	4,60	
					LS =>	9,72	MO com LS =>	21,28
							Valor com BDI =>	90,07

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	272,11	272,11
Composição Auxiliar	88281	SINAPI	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,68	26,68
Composição Auxiliar	91380	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	29,47	29,47
Composição Auxiliar	91381	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	11,40	11,40
Composição Auxiliar	91382	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	4,60	4,60

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. **BDI:** 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C **LS HORISTA:** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição Auxiliar	91383	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	53,26	53,26
Composição Auxiliar	91384	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	146,70	146,70
					LS =>	9,72	MO com LS => 21,28 Valor com BDI => 339,70

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91380	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	29,47	29,47
Insumo	00037734	SINAPI	CAÇAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000603	73.298,23	4,41
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000342	732.840,52	25,06
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 36,79

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91382	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	4,60	4,60
Insumo	00037734	SINAPI	CAÇAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000059	73.298,23	0,43
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000057	732.840,52	4,17
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 5,74

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91381	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	11,40	11,40
Insumo	00037734	SINAPI	CAÇAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000146	73.298,23	1,07
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000141	732.840,52	10,33
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 14,23

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91383	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	53,26	53,26
Insumo	00037734	SINAPI	CAÇAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000849	73.298,23	6,22
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000642	732.840,52	47,04
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 66,48

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91384	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	146,70	146,70
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	23,7000000	6,19	146,70
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 183,14

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	67827	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	CHI	1,0000000	62,49	62,49	
Composição Auxiliar	7058	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	23,19	23,19	
Composição Auxiliar	7059	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	8,99	8,99	
Composição Auxiliar	88281	SINAPI	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,68	26,68	
Composição Auxiliar	91402	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	3,63	3,63	
					LS =>	9,72	MO com LS =>	21,28
							Valor com BDI =>	78,01

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	67826	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	188,78	188,78	
Composição Auxiliar	7058	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	23,19	23,19	
Composição Auxiliar	7059	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	8,99	8,99	
Composição Auxiliar	7060	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	41,99	41,99	
Composição	7061	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	84,30	84,30	
Composição Auxiliar	88281	SINAPI	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,68	26,68	
Composição	91402	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	3,63	3,63	
					LS =>	9,72	MO com LS =>	21,28
							Valor com BDI =>	235,67

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	7058	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	23,19	23,19	
Insumo	00037733	SINAPI	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000603	54.958,74	3,31	
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000342	581.472,95	19,88	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	28,95

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91402	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	3,63	3,63	
Insumo	00037733	SINAPI	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000059	54.958,74	0,32	
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000057	581.472,95	3,31	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	4,53

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	7059	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	8,99	8,99	
Insumo	00037733	SINAPI	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000146	54.958,74	0,80	
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000141	581.472,95	8,19	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	11,22

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	7060	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	41,99	41,99	
Insumo	00037733	SINAPI	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000849	54.958,74	4,66	
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000642	581.472,95	37,33	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	52,42

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	7061	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	84,30	84,30	
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	13,6200000	6,19	84,30	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	105,24

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. **BDI:** 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C **LS HORISTA :** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. **LS MENSALISTA:** 44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000000	71,77	71,77	
Composição Auxiliar	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,87	25,87	
Composição Auxiliar	91396	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	29,72	29,72	
Composição Auxiliar	91397	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	11,53	11,53	
Composição Auxiliar	91398	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	4,65	4,65	
					LS =>	9,35	MO com LS =>	20,47
							Valor com BDI =>	89,59

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	323,70	323,70	
Composição Auxiliar	53831	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	199,07	199,07	
Composição Auxiliar	5763	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	52,86	52,86	
Composição Auxiliar	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,87	25,87	
Composição Auxiliar	91396	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	29,72	29,72	
Composição Auxiliar	91397	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	11,53	11,53	
Composição Auxiliar	91398	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	4,65	4,65	
					LS =>	9,35	MO com LS =>	20,47
							Valor com BDI =>	404,10

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91396	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	29,72	29,72	
Insumo	00037736	SINAPI	TANQUE DE AÇO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000551	83.450,00	4,59	
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000343	732.840,52	25,13	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	37,10

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91398	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	4,65	4,65
Insumo	00037736	SINAPI	TANQUE DE AÇO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000058	83.450,00	0,48

**COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO**

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000057	732.840,52	4,17
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 5,80

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	91397	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	11,53	11,53
Insumo	00037736	SINAPI	TANQUE DE AÇO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORÇA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000144	83.450,00	1,20
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000141	732.840,52	10,33
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 14,39

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	5763	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	52,86	52,86
Insumo	00037736	SINAPI	TANQUE DE AÇO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORÇA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000689	83.450,00	5,74
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000643	732.840,52	47,12
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 65,99

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	53831	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	199,07	199,07
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	32,1600000	6,19	199,07
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 248,51

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	5824	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	219,35	219,35
Composição Auxiliar	53797	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	120,51	120,51
Composição Auxiliar	5705	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	39,37	39,37
Composição Auxiliar	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,87	25,87
Composição Auxiliar	89264	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	21,53	21,53
Composição	89265	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - IMPÓSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	8,60	8,60
Composição Auxiliar	89266	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - IMPÓSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	3,47	3,47
					LS =>	9,35	MO com LS => 20,47 Valor com BDI => 273,83

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	89264	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	21,53	21,53
Insumo	00037731	SINAPI	CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA PARA TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMENSÕES APROXIMADAS 2,5 X 7,00 X 0,50 M (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000551	28.913,07	1,59
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000343	581.472,95	19,94
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 26,87

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
------	--------	-------	-----------	-----	--------	-------------	-------

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
89266	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/	H	1,0000000		3,47	3,47
Insumo	00037731	SINAPI	CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA PARA TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMENSOES APROXIMADAS 2,5 X 7,00 X 0,50 M (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000058	28.913,07	0,16
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000057	581.472,95	3,31
LS =>					0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	4,33

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
89265	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000		8,60	8,60
Insumo	00037731	SINAPI	CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA PARA TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMENSOES APROXIMADAS 2,5 X 7,00 X 0,50 M (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000144	28.913,07	0,41
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000141	581.472,95	8,19
LS =>					0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	10,73

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5705	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000		39,37	39,37
Insumo	00037731	SINAPI	CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA PARA TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMENSOES APROXIMADAS 2,5 X 7,00 X 0,50 M (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000690	28.913,07	1,99
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000643	581.472,95	37,38
LS =>					0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	49,14

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
53797	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000		120,51	120,51
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	19,4700000	6,19	120,51
LS =>					0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	150,44

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
104357	SINAPI	CAP, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0000000		15,74	15,74
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0925000	18,74	1,73
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0925000	25,59	2,36
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	2,50	2,50
Insumo	00001200	SINAPI	CAP PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	8,06	8,06
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0575000	19,08	1,09
LS =>					1,37	MO com LS =>	3,00
						Valor com BDI =>	19,64

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000		24,15	24,15
Composição Auxiliar	95329	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,27	0,27
Insumo	00001214	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)	H	1,0000000	17,48	17,48
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Insumo	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,49	0,49	
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,34	1,34	
					LS =>	8,11	MO com LS =>	17,75
							Valor com BDI =>	30,14

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,19	25,19	
Composição Auxiliar	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,22	0,22	
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	H	1,0000000	18,57	18,57	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,49	0,49	
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,34	1,34	
					LS =>	8,5800000	MO com LS =>	18,79
							Valor com BDI =>	31,44

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104031	SINAPI	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1,0000000	18,02	18,02	
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3038000	26,43	8,02	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0972000	18,14	1,76	
Insumo	00001414	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1,0000000	8,24	8,24	
					LS =>	3,44	MO com LS =>	7,52
							Valor com BDI =>	22,49

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91534	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1,0000000	28,29	28,29	
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	27,42	27,42	
Composição Auxiliar	91529	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIACÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,69	0,69	
Composição Auxiliar	91530	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,18	0,18	
					LS =>	10,06	MO com LS =>	22,02
							Valor com BDI =>	35,31

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	--------	-------	-----------	-----	--------	------------	-------

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1,0000000	35,27	35,27
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	27,42	27,42
Composição Auxiliar	91529	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,69	0,69
Composição Auxiliar	91530	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,18	0,18
Composição Auxiliar	91531	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,86	0,86
Composição Auxiliar	91532	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	6,12	6,12
				LS =>	10,0600000	MO com LS =>	22,02
Valor com BDI =>							44,03

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91529	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,69	0,69
Insumo	00013458	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	UN	0,0000533	12.973,01	0,69
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor com BDI =>							0,86

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91530	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,18	0,18
Insumo	00013458	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	UN	0,0000143	12.973,01	0,18
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor com BDI =>							0,22

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91531	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,86	0,86
Insumo	00013458	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	UN	0,0000667	12.973,01	0,86
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor com BDI =>							1,07

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91532	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	6,12	6,12
Insumo	00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	L	1,0300000	5,95	6,12
				LS =>	0,0000000	MO com LS =>	0,00
Valor com BDI =>							7,64

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102736	SINAPI	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	m³	1,0000000	1.291,43	1.291,43
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8850000	25,84	22,86
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9993000	18,14	18,12
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0560000	1,27	0,07
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,1330000	0,49	0,06
Insumo	00001524	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	m³	1,1030000	1.133,57	1.250,32
				LS =>	13,14	MO com LS =>	28,76
Valor com BDI =>							1.612,22

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103801	SINAPI	CONCRETAGEM DE DISSIPADOR DE ENERGIA, FCK = 20 MPA, COM USO DE JERICAS E PREPARO EM BETONEIRA DE 600 L - AREIA E BRITA COMERCIAIS - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_08/2022	m³	1,0000000	937,99	937,99
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8422000	25,84	47,60
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,6844000	18,14	66,83
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,4391000	1,27	0,55
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,7955000	0,49	0,38
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,1030000	745,82	822,63
				LS =>	57,98	MO com LS =>	126,92
						Valor com BDI =>	1.170,98

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94969	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,0000000	666,55	666,55
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0267000	18,14	36,76
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2822000	21,04	26,97
Composição Auxiliar	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,6599000	5,86	3,86
Composição Auxiliar	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,6223000	1,88	1,16
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,8076000	53,33	43,06
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	274,0635000	1,56	427,53
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5813000	218,85	127,21
				LS =>	20,02	MO com LS =>	43,82
						Valor com BDI =>	832,12

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1,0000000	754,35	754,35
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5333000	18,14	45,95
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6046000	21,04	33,76
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,8259000	2,00	1,65

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,7787000	0,46	0,35
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,7558000	53,33	40,30
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	322,9777000	1,56	503,84
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5872000	218,85	128,50
					LS =>	25,03	MO com LS => 54,80
							Valor com BDI => 941,73

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,0000000	745,82	745,82
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0267000	18,14	36,76
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2768000	21,04	26,86
Composição Auxiliar	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,6572000	5,86	3,85
Composição Auxiliar	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,6197000	1,88	1,16
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,7609000	53,33	40,57
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	325,1589000	1,56	507,24
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5912000	218,85	129,38
					LS =>	19,98	MO com LS => 43,73
							Valor com BDI => 931,08

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,0000000	805,90	805,90
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9792000	18,14	35,90
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2501000	21,04	26,30
Composição Auxiliar	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,6434000	5,86	3,77
Composição Auxiliar	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,6067000	1,88	1,14
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,7275000	53,33	38,79
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	364,9433000	1,56	569,31
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5972000	218,85	130,69
					LS =>	19,53	MO com LS => 42,76
							Valor com BDI => 1.006,08

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	94972	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,0000000	844,43	844,43
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9633000	18,14	35,61
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2400000	21,04	26,08
Composição Auxiliar	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,6382000	5,86	3,73
Composição Auxiliar	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,6018000	1,88	1,13
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,7119000	53,33	37,96
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	391,1663000	1,56	610,21

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Insumo	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5927000	218,85	129,71
					LS =>	19,37	MO com LS => 42,41
						Valor com BDI =>	1.054,18

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1,0000000	576,88	576,88
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3433000	18,14	42,50
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4811000	21,04	31,16
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,7623000	2,00	1,52
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,7188000	0,46	0,33
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,8269000	53,33	44,09
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	212,0194000	1,56	330,75
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5782000	218,85	126,53
					LS =>	23,13	MO com LS => 50,64
						Valor com BDI =>	720,17

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,0000000	576,18	576,18
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,1058000	18,14	38,19
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3315000	21,04	28,01
Composição Auxiliar	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,6853000	5,86	4,01
Composição Auxiliar	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,6462000	1,88	1,21
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,8325000	53,33	44,39
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	213,4531000	1,56	332,98
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5821000	218,85	127,39
					LS =>	20,79	MO com LS => 45,52
						Valor com BDI =>	719,30

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104750	SINAPI	CONNECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,0000000	15,06	15,06
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1863000	19,51	3,63
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1863000	26,43	4,92
Insumo	00000425	SINAPI	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8", CONDUTOR DE *10" A 50 MM2	UN	1,0000000	6,51	6,51
					LS =>	2,79	MO com LS => 6,10
						Valor com BDI =>	18,80

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91285	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1,0000000	0,85	0,85
Composição Auxiliar	91279	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,70	0,70
Composição Auxiliar	91280	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,15	0,15
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
						Valor com BDI =>	1,06

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91283	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1,0000000	10,35	10,35
Composição Auxiliar	91279	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,70	0,70
Composição Auxiliar	91280	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,15	0,15
Composição Auxiliar	91281	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,88	0,88

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Composição Auxiliar	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	91282	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	8,62	8,62
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor com BDI => 12,92		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	91279	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00011280	SINAPI	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	UN	0,0000640	10.684,40	0,68
Insumo	00013887	SINAPI	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 " (14 X 1 ")	UN	0,0000640	449,84	0,02
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor com BDI => 0,87		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	91280	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,15	0,15
Insumo	00011280	SINAPI	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	UN	0,0000148	10.684,40	0,15
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor com BDI => 0,18		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	91281	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,88	0,88
Insumo	00011280	SINAPI	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	UN	0,0000800	10.684,40	0,85
Insumo	00013887	SINAPI	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 " (14 X 1 ")	UN	0,0000800	449,84	0,03
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor com BDI => 1,09		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	91282	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	8,62	8,62
Insumo	00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	L	1,4500000	5,95	8,62
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor com BDI => 10,76		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	11,49	11,49
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0014000	17,86	0,02
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0088000	25,65	0,22
Insumo	00000034	SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	10,14	11,25
					LS =>	0,08	MO com LS => 0,17
					Valor com BDI => 14,34		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	92804	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	9,87	9,87
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0008000	17,86	0,01
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0048000	25,65	0,12
Insumo	00043055	SINAPI	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	8,78	9,74
					LS =>	0,04	MO com LS => 0,09
					Valor com BDI => 12,32		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,31	12,31
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0051000	17,86	0,09
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0310000	25,65	0,79
Insumo	00000032	SINAPI	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	1,0700000	10,69	11,43
					LS =>	0,29	MO com LS => 0,64
					Valor com BDI => 15,36		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,38	12,38
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0026000	17,86	0,04
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0162000	25,65	0,41
Insumo	00000033	SINAPI	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	10,75	11,93
					LS =>	0,15	MO com LS => 0,32
					Valor com BDI => 15,45		

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. **BDI:** 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C **LS HORISTA :** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. **LS MENSALISTA:** 44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92799	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,92	12,92
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0152000	17,86	0,27
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0933000	25,65	2,39
Insumo	00043059	SINAPI	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	1,0700000	9,59	10,26
				LS =>	0,89	MO com LS =>	1,94
						Valor com BDI =>	16,12

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104046	SINAPI	COTOVELO/JOELHO COM ADAPTADOR, POLIPROPILENO, PARA TUBOS EM PEAD, 20 MM X 1/2", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1,0000000	7,81	7,81
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1323000	26,43	3,49
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0423000	18,14	0,76
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0042000	8,33	0,03
Insumo	00037413	SINAPI	COTOVELO/JOELHO COM ADAPTADOR, 90 GRAUS, EM POLIPROPILENO, PN 16, PARA TUBOS PEAD, 20 MM X 1/2" - LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1,0000000	3,53	3,53
				LS =>	1,49	MO com LS =>	3,27
						Valor com BDI =>	9,75

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95308	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,13	0,13
Insumo	00006114	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	H	0,0121100	11,15	0,13
				LS =>	0,06	MO com LS =>	0,13
						Valor com BDI =>	0,16

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,18	0,18
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	H	0,0154900	12,11	0,18
				LS =>	0,08	MO com LS =>	0,18
						Valor com BDI =>	0,22

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95313	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,15	0,15
Insumo	00000242	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO (HORISTA)	H	0,0121100	12,64	0,15
				LS =>	0,07	MO com LS =>	0,15
						Valor com BDI =>	0,18

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95392	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ALMOXARIFE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,09	0,09
Insumo	00000253	SINAPI	ALMOXARIFE (HORISTA)	H	0,0053400	18,57	0,09
				LS =>	0,04	MO com LS =>	0,09
						Valor com BDI =>	0,11

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95314	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,22	0,22
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	H	0,0121100	18,85	0,22
				LS =>	0,10	MO com LS =>	0,22
						Valor com BDI =>	0,27

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95315	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ASSENTADOR DE TUBOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,32	0,32
Insumo	00040331	SINAPI	ASSENTADOR DE MANILHAS	H	0,0154900	20,71	0,32
				LS =>	0,15	MO com LS =>	0,32
						Valor com BDI =>	0,39

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,48	0,48
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,0391600	12,46	0,48
				LS =>	0,22	MO com LS =>	0,48
						Valor com BDI =>	0,59

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95317	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,23	0,23
Insumo	00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,0188700	12,61	0,23
				LS =>	0,11	MO com LS =>	0,23
						Valor com BDI =>	0,28

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95322	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE TOPOGRAFO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,14	0,14
Insumo	00000244	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,0087200	17,17	0,14
				LS =>	0,06	MO com LS =>	0,14
						Valor com BDI =>	0,17

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	--------	-------	-----------	-----	--------	------------	-------

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. **BDI:** 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C **LS HORISTA :** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95328	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CALCETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,20	0,20
Insumo	00004759	SINAPI	CALCETEIRO (HORISTA)	H	0,0121100	17,06	0,20
				LS =>	0,09	MO com LS =>	0,20
						Valor com BDI =>	0,24

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95329	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,27	0,27
Insumo	00001214	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)	H	0,0154900	17,48	0,27
				LS =>	0,12	MO com LS =>	0,27
						Valor com BDI =>	0,33

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,22	0,22
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	H	0,0121100	18,57	0,22
				LS =>	0,10	MO com LS =>	0,22
						Valor com BDI =>	0,27

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95399	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA COPISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,12	0,12
Insumo	00002357	SINAPI	DESENHISTA COPISTA (HORISTA)	H	0,0053400	22,84	0,12
				LS =>	0,05	MO com LS =>	0,12
						Valor com BDI =>	0,14

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,0391600	19,12	0,74
				LS =>	0,34	MO com LS =>	0,74
						Valor com BDI =>	0,92

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95335	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,36	0,36
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,0188700	19,33	0,36
				LS =>	0,16	MO com LS =>	0,36
						Valor com BDI =>	0,44

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95401	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,58	0,58
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	H	0,0222500	26,10	0,58
				LS =>	0,26	MO com LS =>	0,58
						Valor com BDI =>	0,72

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95403	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	1,52	1,52
Insumo	00002707	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (HORISTA)	H	0,0154900	98,54	1,52
				LS =>	0,69	MO com LS =>	1,52
						Valor com BDI =>	1,89

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95407	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	4,81	4,81
Insumo	00034783	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA	H	0,0357800	134,63	4,81
				LS =>	2,20	MO com LS =>	4,81
						Valor com BDI =>	6,00

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95338	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA IMPERMEABILIZADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,42	0,42
Insumo	00012873	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR (HORISTA)	H	0,0222500	19,07	0,42
				LS =>	0,19	MO com LS =>	0,42
						Valor com BDI =>	0,52

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95390	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA JARDINEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,06	0,06
Insumo	00044503	SINAPI	JARDINEIRO (HORISTA)	H	0,0053400	12,97	0,06
				LS =>	0,03	MO com LS =>	0,06
						Valor com BDI =>	0,07

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95346	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00020020	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO-BASCULANTE (HORISTA)	H	0,0053400	21,17	0,11
				LS =>	0,05	MO com LS =>	0,11
						Valor com BDI =>	0,13

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95347	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,10	0,10
Insumo	00004093	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO (HORISTA)	H	0,0053400	20,37	0,10
				LS =>	0,05	MO com LS =>	0,10

Data: 13/11/2023

**COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.		BDI: 24,84%
ORÇAMENTO: PO016-23C		LS HORISTA : 84,10%
LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.		LS MENSALISTA: 44,74%
		Valor com BDI => 0,12

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95351	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,39	0,39
Insumo	00004096	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK (HORISTA)	H	0,0171800	22,84	0,39
				LS =>	0,18	MO com LS =>	0,39
						Valor com BDI =>	0,48

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,13	0,13
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	H	0,0087200	15,51	0,13
				LS =>	0,06	MO com LS =>	0,13
						Valor com BDI =>	0,16

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95357	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,26	0,26
Insumo	00004234	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	H	0,0121100	21,70	0,26
				LS =>	0,12	MO com LS =>	0,26
						Valor com BDI =>	0,32

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95363	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MOTONIVELADORA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,21	0,21
Insumo	00004239	SINAPI	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	H	0,0087200	24,70	0,21
				LS =>	0,10	MO com LS =>	0,21
						Valor com BDI =>	0,26

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95360	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,26	0,26
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	H	0,0121100	21,76	0,26
				LS =>	0,12	MO com LS =>	0,26
						Valor com BDI =>	0,32

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95365	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE PAVIMENTADORA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,18	0,18
Insumo	00044500	SINAPI	OPERADOR DE PAVIMENTADORA / MESA VIBROACABADORA HORISTA	H	0,0087200	20,80	0,18
				LS =>	0,08	MO com LS =>	0,18
						Valor com BDI =>	0,22

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95366	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,13	0,13
Insumo	00004238	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR	H	0,0087200	15,81	0,13
				LS =>	0,06	MO com LS =>	0,13
						Valor com BDI =>	0,16

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,41	0,41
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,0222500	18,85	0,41
				LS =>	0,19	MO com LS =>	0,41
						Valor com BDI =>	0,51

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,28	0,28
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	H	0,0154900	18,57	0,28
				LS =>	0,13	MO com LS =>	0,28
						Valor com BDI =>	0,34

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95376	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA RASTELEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,07	0,07
Insumo	00044502	SINAPI	RASTELEIRO HORISTA	H	0,0053400	14,06	0,07
				LS =>	0,03	MO com LS =>	0,07
						Valor com BDI =>	0,08

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,25	0,25
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,0222500	11,48	0,25
				LS =>	0,11	MO com LS =>	0,25
						Valor com BDI =>	0,31

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95406	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TOPOGRAFO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,33	0,33
Insumo	00007592	SINAPI	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,0087200	38,18	0,33
				LS =>	0,15	MO com LS =>	0,33
						Valor com BDI =>	0,41

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição							

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95386	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TRATORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,22	0,22
Insumo	00004237	SINAPI	OPERADOR DE TRATOR - EXCLUSIVE AGROPECUARIA	H	0,0121100	18,48	0,22
				LS =>	0,10	MO com LS =>	0,22
						Valor com BDI =>	0,27

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	100299	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,60	0,60
Insumo	00040943	SINAPI	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (HORISTA)	H	0,0188700	31,94	0,60
				LS =>	0,27	MO com LS =>	0,60
						Valor com BDI =>	0,74

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	104062	SINAPI	CURVA LONGA, 90 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	1,0000000	60,94	60,94
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2524000	26,43	6,67
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0808000	18,14	1,46
Insumo	00000303	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC, REDE COLETOR ESGOTO, DN 100 MM (NBR 7362)	UN	1,0000000	2,77	2,77
Insumo	00001863	SINAPI	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	UN	1,0000000	48,85	48,85
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0625000	19,08	1,19
				LS =>	2,85	MO com LS =>	6,24
						Valor com BDI =>	76,07

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	1,0000000	32,73	32,73
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,00	277,6666	78,4234	277,6666
							277,6666
B	Código	Banco	Mão de Obra				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	109,8546
							109,8546
							0,0000
							387,5212
							0,0000
							0,0000
							11,8400
							32,7298
				LS =>	4,24	MO com LS =>	9,28
						Valor com BDI =>	40,86

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5915433	SICRO3	Carga, manobra e descarga de material demolido em caminhão basculante de 6 m³ - carga manual e descarga livre	t	1,0000000	33,65	33,65
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	0,00	190,7789	71,5527	190,7789
							190,7789
B	Código	Banco	Mão de Obra				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	73,2364
							73,2364
							264,0153
							0,0000
							0,0000
							7,8466
							33,6469
				LS =>	4,26	MO com LS =>	9,33
						Valor com BDI =>	42,00

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	1,0000000	592,22	592,22
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9010	SICRO3	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	0,00	1,3661	0,9177	1,3661
Insumo	E9519	SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	0,00	46,3541	28,1963	46,3541
Insumo	E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,10	0,8044	0,5469	3,1146
Insumo	E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	0,59	1,7112	1,1633	4,1638
							54,9986
B	Código	Banco	Mão de Obra				Custo Horário
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro			23,0666	23,0666
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	164,7819
							187,8485

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

					0,0000	242,8471	0,0000	0,0000	3,9290	61,8090	
C	Banco	Código	Material		Preço Unitário	Custo Horário					
Insumo	SICRO3	M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa		7,2224	6,1135					
Insumo	SICRO3	M0082	Areia média lavada		101,9758	64,5854					
Insumo	SICRO3	M0191	Brita 1		250,7659	92,1665					
Insumo	SICRO3	M0192	Brita 2		250,7659	92,1665					
Insumo	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco		0,9303	262,4861					
							517,5180				
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário					
Tempo Fixo	SICRO3	M0030	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0278					
Tempo Fixo	SICRO3	M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	t	1,7700	1,6815					
Tempo Fixo	SICRO3	M0191	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	t	1,7700	0,9758					
Tempo Fixo	SICRO3	M0192	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	t	1,7700	0,9758					
Tempo Fixo	SICRO3	M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	9,2348					
							12,8957				
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário				
				LN	RP	P					
Momento de Transporte	SICRO3	M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000				
Momento de Transporte	SICRO3	M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	5914359 0,000 R\$ 1,25	5914374 0,000 R\$ 1,00	5914389 0,000 R\$ 0,80	0,0000				
Momento de Transporte	SICRO3	M0191	Brita 1 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	5914359 0,000 R\$ 1,25	5914374 0,000 R\$ 1,00	5914389 0,000 R\$ 0,80	0,0000				
Momento de Transporte	SICRO3	M0192	Brita 2 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	5914359 0,000 R\$ 1,25	5914374 0,000 R\$ 1,00	5914389 0,000 R\$ 0,80	0,0000				
Momento de Transporte	SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000				
				LS =>	23,04	MO com LS =>	50,44	Valor com BDI => 739,32			

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	90773	SINAPI	DESENHISTA COPISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	24,86	24,86		
Composição Auxiliar	95399	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA COPISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,12	0,12		
Insumo	00002357	SINAPI	DESENHISTA COPISTA (HORISTA)	H	1,0000000	22,84	22,84		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01		
Insumo	00043469	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,08	0,08		
Insumo	00043493	SINAPI	EPI - FAMÍLIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,67	0,67		
				LS =>	10,49	MO com LS =>	22,96	Valor com BDI => 31,03	

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,43	26,43		
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,74	0,74		
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	1,0000000	19,12	19,12		
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68		
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01		
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,86	0,86		
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,14	1,14		
				LS =>	9,07	MO com LS =>	19,86	Valor com BDI => 32,99	

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,59	25,59
Composição Auxiliar	95335	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,36	0,36
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	1,0000000	19,33	19,33
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Insumo	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,32	0,32	
Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,01	1,01	
					LS =>	8,99	MO com LS =>	19,69
							Valor com BDI =>	31,94

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	29,11	29,11	
Composição Auxiliar	95401	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,58	0,58	
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	H	1,0000000	26,10	26,10	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043463	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,11	0,11	
Insumo	00043487	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,17	1,17	
					LS =>	12,19	MO com LS =>	26,68
							Valor com BDI =>	36,34

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	101,93	101,93	
Composição Auxiliar	95403	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	1,52	1,52	
Insumo	00002707	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (HORISTA)	H	1,0000000	98,54	98,54	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,71	0,71	
					LS =>	45,71	MO com LS =>	100,06
							Valor com BDI =>	127,24

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	141,31	141,31	
Composição Auxiliar	95407	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	4,81	4,81	
Insumo	00034783	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA	H	1,0000000	134,63	134,63	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,71	0,71	
					LS =>	63,70	MO com LS =>	139,44
							Valor com BDI =>	176,41

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000000	85,35	85,35	
Composição Auxiliar	5627	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	45,87	45,87	
Composição Auxiliar	5628	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	12,12	12,12	
Composição Auxiliar	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	27,36	27,36	
					LS =>	10,03	MO com LS =>	21,96
							Valor com BDI =>	106,55

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	209,35	209,35	
Composição Auxiliar	5627	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	45,87	45,87	
Composição Auxiliar	5628	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	12,12	12,12	
Composição Auxiliar	5629	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	57,34	57,34	
Composição Auxiliar	5630	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	66,66	66,66	
Composição Auxiliar	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	27,36	27,36	
					LS =>	10,03	MO com LS =>	21,96
							Valor com BDI =>	261,35

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5627	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	45,87	45,87	
Insumo	00010685	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	UN	0,0000560	819.231,84	45,87	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	57,26

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5628	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	12,12	12,12
Insumo	00010685	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	UN	0,0000148	819.231,84	12,12
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	15,13

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5629	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	57,34	57,34
Insumo	00010685	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	UN	0,0000700	819.231,84	57,34
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	71,58

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5630	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	66,66	66,66
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	10,7700000	6,19	66,66
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	83,21

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91486	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,0000000	67,07	67,07
Composição Auxiliar	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,87	25,87
Composição Auxiliar	91468	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	23,26	23,26
Composição Auxiliar	91469	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - JUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	10,19	10,19
Composição Auxiliar	91484	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	7,75	7,75
				LS =>	9,35	MO com LS =>	20,47
						Valor com BDI =>	83,73

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	83362	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,0000000	279,71	279,71
Composição Auxiliar	83361	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	43,84	43,84
Composição Auxiliar	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,87	25,87
Composição Auxiliar	91468	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	23,26	23,26
Composição Auxiliar	91469	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - JUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	10,19	10,19
Composição Auxiliar	91484	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	7,75	7,75
Composição Auxiliar	91485	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	168,80	168,80
				LS =>	9,35	MO com LS =>	20,47
						Valor com BDI =>	349,18

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91468	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	23,26	23,26
Insumo	00036484	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLACAO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MACARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, A SER MONTADO SOBRE CAMINHÃO	UN	0,0000300	246.246,87	7,38
Insumo	00037754	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 14300 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9480 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROceria)	UN	0,0000300	529.601,90	15,88
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	29,03

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	91484	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	7,75	7,75	
Insumo	00036484	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLACAO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MACARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, A SER MONTADO SOBRE CAMINHÃO	UN	0,0000100	246.246,87	2,46	
Insumo	00037754	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 14300 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9480 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROceria)	UN	0,0000100	529.601,90	5,29	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	9,67

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	91469	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - JUROS. AF_05/2023	H	1,0000000	10,19	10,19	
Insumo	00036484	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLACAO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MACARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, A SER MONTADO SOBRE CAMINHÃO	UN	0,0000111	246.246,87	2,73	
Insumo	00037754	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 14300 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9480 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROceria)	UN	0,0000141	529.601,90	7,46	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	12,72

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	83361	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	43,84	43,84	
Insumo	00036484	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLACAO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MACARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, A SER MONTADO SOBRE CAMINHÃO	UN	0,0000400	246.246,87	9,84	
Insumo	00037754	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 14300 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9480 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROceria)	UN	0,0000642	529.601,90	34,00	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	54,72

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	91485	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	1,0000000	168,80	168,80	
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	27,2703000	6,19	168,80	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	210,72

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	4805750	SICRO3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	1,0000000	37,97	37,97	
B	Código	Banco	Mão de Obra				Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente			18,3091	18,3091	
							0,0000	
							18,3091	
							0,0368	
							1,3472	
							0,5000	
							36,6182	
					LS =>	16,73	MO com LS =>	36,62
							Valor com BDI =>	47,40

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	103796	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BACIA DE DISSIPACÃO, EM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_08/2022	m²	1,0000000	29,46	29,46	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3165000	18,69	5,91	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1723000	25,19	4,34	
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0281000	28,77	0,80	
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1129000	27,51	3,10	
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0167000	9,18	0,15	
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,6996000	2,74	1,91	
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,6996000	0,96	0,67	
Insumo	00006212	SINAPI	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,3320000	4,55	10,61	
Insumo	00004304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0854000	23,10	1,97	
					LS =>	4,66	MO com LS =>	10,20

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%
			Valor com BDI =>
			36,77

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	102727	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	m²	1,0000000	84,73	84,73	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0549000	18,69	1,02	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5588000	25,19	39,26	
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0084000	28,77	0,24	
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0337000	27,51	0,92	
Insumo	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	m²	0,5513000	59,63	32,87	
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0035000	9,18	0,03	
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,8655000	2,74	5,11	
Insumo	00040271	SINAPI	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	UNXMES	0,0950000	11,40	1,08	
Insumo	00040275	SINAPI	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	UNXMES	0,1611000	11,92	1,92	
Insumo	00040287	SINAPI	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	MES	0,3561000	4,39	1,56	
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0312000	23,10	0,72	
					LS =>	14,10	MO com LS =>	30,87
							Valor com BDI =>	105,77

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96536	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	1,0000000	54,22	54,22	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4710000	18,69	8,80	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1450000	25,19	28,84	
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0170000	28,77	0,48	
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0140000	27,51	0,38	
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0170000	9,18	0,15	
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,6050000	2,74	1,65	
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,5670000	0,96	0,54	
Insumo	00005073	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	KG	0,0260000	19,08	0,49	
Insumo	00006189	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0080000	12,02	12,11	
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0340000	23,10	0,78	
					LS =>	12,77	MO com LS =>	27,96
							Valor com BDI =>	67,68

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	1,0000000	68,33	68,33
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9066	SICRO3	Grupo gerador - 14 kVA	0,00	19,5574	4,8628	1,8329
Insumo	E9535	SICRO3	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,00	22,9569	24,9970	2,1515
B	Código	Banco	Mão de Obra				Custo Horário
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante			19,5098	17,5588
Insumo	P9808	SICRO3	Carpinteiro			23,0328	20,7295
							38,2883
							0,0000
							42,2727
							0,0000
							0,0000
							1,0000
							42,2727

	Banco	Código	Material	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	13,0135	0,2410
Insumo	SICRO3	M1205	Prego de ferro	17,8434	0,4220
Insumo	SICRO3	M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	4,5617	5,5420
Insumo	SICRO3	M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	48,0338	19,4186
					25,6236

	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0560	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0007

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Tempo Fixo	SICRO3	M1205	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0007
Tempo Fixo	SICRO3	M0290	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0995
Tempo Fixo	SICRO3	M1429	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,3309

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
				LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
				LS =>	17,55	MO com LS =>	0,0000
						Valor com BDI =>	38,41
							85,30

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5923	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000000	3,54	3,54
Composição Auxiliar	53840	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	2,78	2,78
Composição Auxiliar	87026	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	0,76	0,76
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	4,41

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5921	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	5,47	5,47
Composição Auxiliar	53840	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	2,78	2,78
Composição Auxiliar	53841	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	1,93	1,93
Composição Auxiliar	87026	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	0,76	0,76
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	6,82

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	53840	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	2,78	2,78
Insumo	00003318	SINAPI	GRADE DE DISCOS MECANICA 20X24" COM 20 DISCOS 24" X 6MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE	UN	0,0000514	54.200,00	2,78
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	3,47

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87026	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	0,76	0,76
Insumo	00003318	SINAPI	GRADE DE DISCOS MECANICA 20X24" COM 20 DISCOS 24" X 6MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE	UN	0,0000141	54.200,00	0,76
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	0,94

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	53841	SINAPI	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	1,93	1,93
Insumo	00003318	SINAPI	GRADE DE DISCOS MECANICA 20X24" COM 20 DISCOS 24" X 6MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE	UN	0,0000357	54.200,00	1,93
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	2,40

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90279	SINAPI	GRAUTE FGK=20 MPA; TRAÇO 1:0,04:1,8:2:1 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021	m³	1,0000000	937,04	937,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5492000	18,14	46,24
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6069000	21,04	33,80
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,1138000	2,00	2,22
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,4931000	0,46	0,22
Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,6302000	54,02	34,04
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	15,1255000	1,09	16,48
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	420,1527000	1,56	655,43

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Insumo	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	00004720	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5882000	252,66	148,61
				LS =>	25,14	MO com LS =>	55,03
						Valor com BDI =>	1.169,80

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	89995	SINAPI	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	m³	1,0000000	1.408,50	1.408,50
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,4148000	25,84	191,59
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,9432000	18,14	89,66
Composição Auxiliar	90279	SINAPI	GRAUTE FGK=20 MPA; TRAÇO 1:0,04:1,8:2,1 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021	m³	1,2030000	937,04	1.127,25
				LS =>	121,96	MO com LS =>	266,98
						Valor com BDI =>	1.758,37

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	280,64	280,64
Composição Auxiliar	88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	28,63	28,63
Composição Auxiliar	89259	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	27,43	27,43
Composição Auxiliar	89260	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	10,14	10,14
Composição Auxiliar	89262	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	46,75	46,75
Composição Auxiliar	91466	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	4,09	4,09
Composição Auxiliar	91467	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	163,60	163,60
				LS =>	10,61	MO com LS =>	23,23
						Valor com BDI =>	350,35

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	89259	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	27,43	27,43
Insumo	00003363	SINAPI	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 11,7 TM , ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000551	136.000,00	7,49
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000343	581.472,95	19,94
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	34,24

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	91466	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	4,09	4,09
Insumo	00003363	SINAPI	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 11,7 TM , ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000058	136.000,00	0,78
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000057	581.472,95	3,31
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	5,10

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	89260	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	10,14	10,14
Insumo	00003363	SINAPI	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 11,7 TM , ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000144	136.000,00	1,95

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. BDI: 24,84%
ORÇAMENTO: PO016-23C LS HORISTA : 84,10%
LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. LS MENSALISTA: 44,74%

Table with 8 columns: Insumo, Código, Banco, Descrição, Und, Quant., Valor Unit, Total. Row 1: CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROceria). LS => 0,00 MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 12,65

Table with 8 columns: Composição, Código, Banco, Descrição, Und, Quant., Valor Unit, Total. Rows include items like GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG... and OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM. LS => 0,00 MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 58,36

Table with 8 columns: Composição, Código, Banco, Descrição, Und, Quant., Valor Unit, Total. Rows include items like GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG... and OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM. LS => 0,00 MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 204,23

Table with 8 columns: Composição, Código, Banco, Descrição, Und, Quant., Valor Unit, Total. Rows include items like GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG... and MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK... LS => 10,61 MO com LS => 23,23 Valor com BDI => 296,91

Table with 8 columns: Composição, Código, Banco, Descrição, Und, Quant., Valor Unit, Total. Rows include items like GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG... and GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 3300 KG... LS => 0,00 MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 27,19

Table with 8 columns: Composição, Código, Banco, Descrição, Und, Quant., Valor Unit, Total. Rows include items like GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG... and GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 3300 KG... LS => 0,00 MO com LS => 0,00

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%
Valor com BDI =>		4,10

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	91630	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	8,15	8,15	
Insumo	00010712	SINAPI	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 5,8 TM , ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 7,60 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHÃO PBT MINIMO 8000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000144	96.687,50	1,39	
Insumo	00044056	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 10700 KG, CARGA UTIL MAXIMA 7400 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,00 M, POTENCIA 175 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000141	479.945,92	6,76	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	10,17

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	91632	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	37,52	37,52	
Insumo	00010712	SINAPI	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 5,8 TM , ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 7,60 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHÃO PBT MINIMO 8000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000689	96.687,50	6,66	
Insumo	00044056	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 10700 KG, CARGA UTIL MAXIMA 7400 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,00 M, POTENCIA 175 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000643	479.945,92	30,86	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	46,83

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	91633	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	138,47	138,47	
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	22,3700000	6,19	138,47	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	172,86

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,0000000	80,09	80,09	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2484000	19,51	4,84	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2484000	26,43	6,56	
Insumo	00003379	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	1,0000000	68,69	68,69	
					LS =>	3,72	MO com LS =>	8,14
							Valor com BDI =>	99,98

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	88270	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,07	26,07	
Composição Auxiliar	95338	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA IMPERMEABILIZADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,42	0,42	
Insumo	00012873	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR (HORISTA)	H	1,0000000	19,07	19,07	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84	
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,17	1,17	
					LS =>	8,90	MO com LS =>	19,49
							Valor com BDI =>	32,54

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	88441	SINAPI	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	19,61	19,61	
Composição Auxiliar	95390	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA JARDINEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,06	0,06	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84	
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,17	1,17	
Insumo	00044503	SINAPI	JARDINEIRO (HORISTA)	H	1,0000000	12,97	12,97	
					LS =>	5,95	MO com LS =>	13,03
							Valor com BDI =>	24,48

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	1,0000000	196,07	196,07	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8460000	25,19	46,50	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8460000	25,84	47,70	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,5380000	18,14	100,45	
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,6720000	1,27	0,85	
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	1,1740000	0,49	0,57	
					LS =>	61,76	MO com LS =>	135,19
							Valor com BDI =>	244,77

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96620	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADERS. AF_08/2017	m³	1,0000000	818,47	818,47	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,4370000	25,84	140,49	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4830000	18,14	26,90	
Composição Auxiliar	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,1300000	576,18	651,08	
					LS =>	79,27	MO com LS =>	173,53
							Valor com BDI =>	1.021,77

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99061	SINAPI	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	UN	1,0000000	75,40	75,40	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8044000	18,69	15,03	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6088000	25,19	40,52	
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0066000	28,77	0,18	
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0289000	27,51	0,79	
Composição Auxiliar	99062	SINAPI	MARCAÇÃO DE PONTOS EM GABARITO OU CAVALETE. AF_10/2018	UN	1,0000000	2,28	2,28	
Insumo	00004433	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,1000000	11,40	12,54	
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,0452000	18,72	0,84	
Insumo	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,0290000	18,93	0,54	
Insumo	00010567	SINAPI	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,8663000	3,10	2,68	
					LS =>	19,40	MO com LS =>	42,47
							Valor com BDI =>	94,12

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99058	SINAPI	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018	UN	1,0000000	12,89	12,89	
Composição Auxiliar	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1172000	19,21	2,25	
Composição Auxiliar	90781	SINAPI	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2345000	40,41	9,47	
Insumo	00000032	SINAPI	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,0735000	10,69	0,78	
Insumo	00007247	SINAPI	LOCAÇÃO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	0,1759000	2,25	0,39	
					LS =>	5,05	MO com LS =>	11,05
							Valor com BDI =>	16,09

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104058	SINAPI	LUVA, PVC, ROSCÁVEL, 1/2", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1,0000000	5,94	5,94	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1395000	26,43	3,68	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0446000	18,14	0,80	
Insumo	00003883	SINAPI	LUVA PVC, ROSCAVEL, 1/2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	1,46	1,46	
					LS =>	1,50	MO com LS =>	3,29
							Valor com BDI =>	7,41

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99062	SINAPI	MARCAÇÃO DE PONTOS EM GABARITO OU CAVALETE. AF_10/2018	UN	1,0000000	2,28	2,28	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0323000	18,69	0,60	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0645000	25,19	1,62	
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,0034000	18,72	0,06	
					LS =>	0,73	MO com LS =>	1,60
							Valor com BDI =>	2,84

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000000	90,90	90,90
Composição Auxiliar	88300	SINAPI	OPERADOR DE MOTONIVELADORA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	30,31	30,31

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	89228	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	44,80	44,80
Composição Auxiliar	89229	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	15,79	15,79
				LS =>	11,38	MO com LS =>	24,91
						Valor com BDI =>	113,47

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	249,50	249,50
Composição Auxiliar	53849	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	86,59	86,59
Composição Auxiliar	5779	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	72,01	72,01
Composição Auxiliar	88300	SINAPI	OPERADOR DE MOTONIVELADORA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	30,31	30,31
Composição Auxiliar	89228	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	44,80	44,80
Composição Auxiliar	89229	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	15,79	15,79
				LS =>	11,38	MO com LS =>	24,91
						Valor com BDI =>	311,47

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89228	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	44,80	44,80
Insumo	00004090	SINAPI	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP , PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	UN	0,0000400	1.120.000,00	44,80
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	55,92

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89229	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	15,79	15,79
Insumo	00004090	SINAPI	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP , PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	UN	0,0000141	1.120.000,00	15,79
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	19,71

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5779	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	72,01	72,01
Insumo	00004090	SINAPI	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP , PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	UN	0,0000643	1.120.000,00	72,01
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	89,89

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	53849	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	86,59	86,59
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	13,9900000	6,19	86,59
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	108,09

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88281	SINAPI	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,68	26,68
Composição Auxiliar	95346	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00020020	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO-BASCULANTE (HORISTA)	H	1,0000000	21,17	21,17
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82
				LS =>	9,72	MO com LS =>	21,28
						Valor com BDI =>	33,30

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,87	25,87
Composição Auxiliar	95347	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,10	0,10
Insumo	00004093	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO (HORISTA)	H	1,0000000	20,37	20,37

Data: 13/11/2023

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. **BDI:** 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C **LS HORISTA :** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. **LS MENSALISTA:** 44,74%

Insumo	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82	
					LS =>	9,35	MO com LS =>	20,47
							Valor com BDI =>	32,29

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	28,63	28,63		
95351	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,39	0,39		
00004096	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK (HORISTA)	H	1,0000000	22,84	22,84		
00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68		
00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74		
00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14		
00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01		
00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01		
00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82		
					LS =>	10,61	MO com LS =>	23,23
							Valor com BDI =>	35,74

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
92961	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHI DIURNO. AF_12/2015	CHI	1,0000000	5,29	5,29		
92956	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - DEPRECIACÃO. AF_12/2015	H	1,0000000	4,30	4,30		
92957	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - JUROS. AF_12/2015	H	1,0000000	0,99	0,99		
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	6,60

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
92960	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHP	1,0000000	19,59	19,59		
92956	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - DEPRECIACÃO. AF_12/2015	H	1,0000000	4,30	4,30		
92957	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - JUROS. AF_12/2015	H	1,0000000	0,99	0,99		
92958	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - MANUTENÇÃO. AF_12/2015	H	1,0000000	4,71	4,71		
92959	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2015	H	1,0000000	9,59	9,59		
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	24,45

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
92956	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - DEPRECIACÃO. AF_12/2015	H	1,0000000	4,30	4,30		
00013836	SINAPI	MAQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, COM MOTOR A DIESEL DE 14 CV	UN	0,0000640	67.315,72	4,30		
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	5,36

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
92957	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - JUROS. AF_12/2015	H	1,0000000	0,99	0,99		
00013836	SINAPI	MAQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, COM MOTOR A DIESEL DE 14 CV	UN	0,0000148	67.315,72	0,99		
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	1,23

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
92958	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - MANUTENÇÃO. AF_12/2015	H	1,0000000	4,71	4,71		
00013836	SINAPI	MAQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, COM MOTOR A DIESEL DE 14 CV	UN	0,0000700	67.315,72	4,71		
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	5,87

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
92959	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2015	H	1,0000000	9,59	9,59		
00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	1,5500000	6,19	9,59		
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	11,97

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,04	21,04

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Auxiliar	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,13	0,13
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA / MISTURADOR	H	1,0000000	15,51	15,51
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82
			LS =>		7,14	MO com LS =>	15,64
						Valor com BDI =>	26,26

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	27,36	27,36
Auxiliar	95357	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,26	0,26
Insumo	00004234	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	H	1,0000000	21,70	21,70
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82
			LS =>		10,03	MO com LS =>	21,96
						Valor com BDI =>	34,15

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88300	SINAPI	OPERADOR DE MOTONIVELADORA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	30,31	30,31
Auxiliar	95363	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MOTONIVELADORA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,21	0,21
Insumo	00004239	SINAPI	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	H	1,0000000	24,70	24,70
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82
			LS =>		11,38	MO com LS =>	24,91
						Valor com BDI =>	37,83

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	27,42	27,42
Auxiliar	95360	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,26	0,26
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	H	1,0000000	21,76	21,76
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82
			LS =>		10,06	MO com LS =>	22,02
						Valor com BDI =>	34,23

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88302	SINAPI	OPERADOR DE PAVIMENTADORA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,38	26,38
Auxiliar	95365	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE PAVIMENTADORA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,18	0,18
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82
Insumo	00044500	SINAPI	OPERADOR DE PAVIMENTADORA / MESA VIBROACABADORA HORISTA	H	1,0000000	20,80	20,80
			LS =>		9,58	MO com LS =>	20,98
						Valor com BDI =>	32,93

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88303	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,34	21,34	
Composição Auxiliar	95366	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,13	0,13	
Insumo	00004238	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR	H	1,0000000	15,81	15,81	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82	
					LS =>	7,28	MO com LS =>	15,94
							Valor com BDI =>	26,64

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	103799	SINAPI	PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO PARA BACIA DE DISSIPACÃO, 40% DE CONCRETO EM VOLUME, FCK = 20 MPA, COM USO DE JERICA E PREPARO EM BETONEIRA DE 600 L - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_08/2022	m³	1,0000000	629,46	629,46	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2158000	25,84	57,25	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,1021000	18,14	56,27	
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	0,4412000	745,82	329,05	
Insumo	00004730	SINAPI	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	0,9086000	205,70	186,89	
					LS =>	44,92	MO com LS =>	98,34
							Valor com BDI =>	785,81

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	25,84	25,84	
Composição Auxiliar	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,41	0,41	
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	1,0000000	18,85	18,85	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84	
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,17	1,17	
					LS =>	8,80	MO com LS =>	19,26
							Valor com BDI =>	32,25

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97738	SINAPI	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE FIBRA DE POLIPROPILENO APROXIMADA DE 6 KG/MP. AF_01/2018_PS	m³	1,0000000	5.586,98	5.586,98	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3072000	18,69	80,50	
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	21,5358000	24,15	520,08	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,9530000	25,84	825,66	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,9530000	18,14	579,62	
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	6,6350000	1,27	8,42	
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	18,2462000	0,49	8,94	
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,8801000	28,77	25,32	
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	3,4271000	27,51	94,27	
Composição Auxiliar	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,2000000	805,90	967,08	
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0667000	9,18	0,61	
Insumo	00020247	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	2,1276000	20,72	44,08	
Insumo	00039014	SINAPI	FIBRA DE AÇO PARA REFORÇO DO CONCRETO, SOLTA, TIPO A-I, FATOR DE FORMA "50" L/D, COMPRIMENTO DE "30" MM E RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DO AÇO MAIOR 1000 MPA	KG	6,0000000	10,41	62,46	
Insumo	00043677	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 20 MM	m²	31,5843880	73,98	2.336,61	
Insumo	00043682	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 6 MM	m²	1,4699080	22,68	33,33	
					LS =>	717,91	MO com LS =>	1.571,54
							Valor com BDI =>	6.974,78

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97734	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	m³	1,0000000	3.178,83	3.178,83
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1920000	18,69	22,27
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,9600000	24,15	143,93
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,5459000	25,84	815,14
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,5459000	18,14	572,24
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	6,6350000	1,27	8,42
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	18,2462000	0,49	8,94
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,4877000	28,77	14,03
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,7043000	27,51	19,37
Composição Auxiliar	92767	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	27,8988000	17,08	476,51
Composição Auxiliar	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,2000000	805,90	967,08
Insumo	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	m²	1,9404000	59,63	115,70
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0833000	9,18	0,76
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	5,6283000	0,96	5,40
Insumo	00020247	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,4365000	20,72	9,04
				LS =>	589,78	MO com LS =>	1.291,07
						Valor com BDI =>	3.968,45

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97735	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	m³	1,0000000	2.738,19	2.738,19
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7356000	18,69	13,74
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,6780000	24,15	88,82
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,8884000	25,84	591,43
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,8884000	18,14	415,19
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	4,7533000	1,27	6,03
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	13,0715000	0,49	6,40
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,3130000	28,77	9,00
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,4226000	27,51	11,62
Composição Auxiliar	92767	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	28,9369000	17,08	494,24
Composição Auxiliar	94972	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2:1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,2000000	844,43	1.013,31
Insumo	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	m²	1,3112000	59,63	78,18
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0567000	9,18	0,52
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,4770000	0,96	4,29
Insumo	00020247	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,2619000	20,72	5,42
				LS =>	443,34	MO com LS =>	970,50
						Valor com BDI =>	3.418,35

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,78	26,78
Composição Auxiliar	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,28	0,28
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	H	1,0000000	18,57	18,57
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043466	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,68	1,68
Insumo	00043490	SINAPI	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,68	1,68
				LS =>	8,61	MO com LS =>	18,85
						Valor com BDI =>	33,43

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	1,0000000	20,84	20,84
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4529000	26,78	12,12
Insumo	00007340	SINAPI	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	L	0,3257000	26,79	8,72
				LS =>	3,90	MO com LS =>	8,53
						Valor com BDI =>	26,01

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1,0000000	0,58	0,58
Composição Auxiliar	91273	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,46	0,46
Composição Auxiliar	91274	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,12	0,12
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	0,72

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1,0000000	9,72	9,72
Composição Auxiliar	91273	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,46	0,46
Composição Auxiliar	91274	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,12	0,12
Composição Auxiliar	91275	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,58	0,58
Composição Auxiliar	91276	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	8,56	8,56
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	12,13

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91273	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,46	0,46
Insumo	00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	UN	0,0000533	8.789,02	0,46
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	0,57

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91274	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,12	0,12
Insumo	00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	UN	0,0000143	8.789,02	0,12
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	0,14

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91275	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,58	0,58
Insumo	00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	UN	0,0000667	8.789,02	0,58
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	0,72

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91276	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	8,56	8,56
Insumo	00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	L	1,4400000	5,95	8,56
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	10,68

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	1,0000000	5,62	5,62
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1020000	25,84	2,63
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1531000	18,14	2,77

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0036000	35,27	0,12
Composição Auxiliar	91534	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0036000	28,29	0,10
					LS =>	1,78	MO com LS =>
							3,89
							Valor com BDI =>
							7,01

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101618	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	1,0000000	170,32	170,32
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0219000	25,84	52,24
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0329000	18,14	55,01
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0718000	35,27	2,53
Composição Auxiliar	91534	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0666000	28,29	1,88
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,1000000	53,33	58,66
					LS =>	35,43	MO com LS =>
							77,55
							Valor com BDI =>
							212,62

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101622	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	1,0000000	147,52	147,52
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1037000	141,45	14,66
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,5187000	58,18	30,17
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7470000	25,84	19,30
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1204000	18,14	20,32
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0718000	35,27	2,53
Composição Auxiliar	91534	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0666000	28,29	1,88
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,1000000	53,33	58,66
					LS =>	20,20	MO com LS =>
							44,22
							Valor com BDI =>
							184,16

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101623	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	1,0000000	386,51	386,51
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1280000	141,45	18,10
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,6398000	58,18	37,22
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9213000	25,84	23,80
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3819000	18,14	25,06
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0718000	35,27	2,53
Composição Auxiliar	91534	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0666000	28,29	1,88
Insumo	00004720	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	1,1000000	252,66	277,92
					LS =>	24,60	MO com LS =>
							53,84
							Valor com BDI =>
							482,51

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94097	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m²	1,0000000	5,68	5,68
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1040000	25,84	2,68
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1560000	18,14	2,82
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0030000	35,27	0,10
Composição Auxiliar	91534	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0030000	28,29	0,08
					LS =>	1,80	MO com LS =>
							3,94
							Valor com BDI =>
							7,09

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5212552	SICRO3	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	m²	1,0000000	18,18	18,18
A					Custo Operacional		Custo

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Horário
Insumo	E9076	SICRO3	Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal	0,00	41,1154	37,6561	41,1154
Insumo	E9753	SICRO3	Grupo gerador - 23 kVA	0,00	28,2393	5,4943	28,2393
							69,3547
B	Código	Banco	Mão de Obra				Custo Horário
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante			19,5098	19,5098
Insumo	P9822	SICRO3	Pintor			23,5370	47,0740
							66,5838
							0,0000
							135,9385
							0,0000
							0,0000
							19,1500
							7,0986

	Banco	Código	Material	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M3153	Tinta em pó à base de resina poliéster	98,8994	11,0767
					11,0767

	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M3153	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0036
						0,0036

	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
				LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M3153	Tinta em pó à base de resina poliéster - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
				LS =>	1,59	MO com LS =>	3,48
						Valor com BDI =>	22,69

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5213414	SICRO3	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção	m²	1,0000000	583,12	583,12

	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9568	SICRO3	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,00	0,2059	0,1366	0,0310
Insumo	E9753	SICRO3	Grupo gerador - 23 kVA	0,00	28,2393	5,4943	13,6094
Insumo	E9623	SICRO3	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,00	15,3221	9,7396	3,0767
Insumo	E9622	SICRO3	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,00	11,9468	7,5941	5,7575
							22,4746

	Código	Banco	Mão de Obra	Custo Horário
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	19,5098
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	24,1066
Insumo	P9823	SICRO3	Serralheiro	24,5547
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	18,3091
				124,2991
				0,0000
				146,7737
				0,0000
				0,0000
				4,0000
				36,6934

	Banco	Código	Material	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M1367	Chapa fina em aço galvanizado	12,9592	152,5946
Insumo	SICRO3	M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI (sinal impresso com película de sobreposição tipo V)	375,2425	375,2425
					527,8371

	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	18,1800	18,1800
					18,1800

	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M1367	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhãoquindauto de 20 t.m	t	33,7000	0,3970
Tempo Fixo	SICRO3	M3229	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	t	32,7300	0,0144
						0,4114

	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
				LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI (sinal impresso com película de sobreposição tipo V) - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	5914449 0,000 R\$ 1,16	5914464 0,000 R\$ 0,93	5914479 0,000 R\$ 0,74	0,0000
				LS =>	15,80	MO com LS =>	34,58

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%
			Valor com BDI =>
			727,96

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88314	SINAPI	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	19,53	19,53	
Composição Auxiliar	95376	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA RASTELEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,07	0,07	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82	
Insumo	00044502	SINAPI	RASTELEIRO HORISTA	H	1,0000000	14,06	14,06	
					LS =>	6,45	MO com LS =>	14,13
							Valor com BDI =>	24,38

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m²	1,0000000	22,95	22,95	
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0054000	323,70	1,74	
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0006000	71,77	0,04	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7866000	18,14	14,26	
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,1962000	35,27	6,91	
					LS =>	6,24	MO com LS =>	13,66
							Valor com BDI =>	28,65

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104056	SINAPI	REGISTRO ESFERA, PVC, COM ROSCA, 1/2", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1,0000000	18,69	18,69	
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1395000	26,43	3,68	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0446000	18,14	0,80	
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0084000	8,33	0,06	
Insumo	00006029	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2"	UN	1,0000000	14,15	14,15	
					LS =>	1,58	MO com LS =>	3,45
							Valor com BDI =>	23,33

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	1,0000000	38,17	38,17	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0168000	19,51	0,32	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0168000	26,43	0,44	
Insumo	00002510	SINAPI	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	1,0000000	37,33	37,33	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0210000	4,20	0,08	
					LS =>	0,25	MO com LS =>	0,54
							Valor com BDI =>	47,65

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000000	58,18	58,18	
Composição Auxiliar	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	27,36	27,36	
Composição Auxiliar	88857	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	24,38	24,38	
Composição Auxiliar	88858	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	6,44	6,44	
					LS =>	10,03	MO com LS =>	21,96
							Valor com BDI =>	72,63

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	---------------	--------------	------------------	------------	---------------	-------------------	--------------

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	141,45	141,45	
Composição Auxiliar	53786	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	52,80	52,80	
Composição Auxiliar	5664	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	30,47	30,47	
Composição Auxiliar	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	27,36	27,36	
Composição Auxiliar	88857	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	24,38	24,38	
Composição Auxiliar	88858	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JURÓS.	H	1,0000000	6,44	6,44	
					LS =>	10,03	MO com LS =>	21,96
							Valor com BDI =>	176,58

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88857	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	24,38	24,38	
Insumo	00036531	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	UN	0,0000560	435.365,82	24,38	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	30,43

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88858	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JURÓS. AF_06/2014	H	1,0000000	6,44	6,44	
Insumo	00036531	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	UN	0,0000148	435.365,82	6,44	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	8,03

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5664	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	30,47	30,47	
Insumo	00036531	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	UN	0,0000700	435.365,82	30,47	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	38,03

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	53786	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	52,80	52,80	
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	8.5300000	6,19	52,80	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	65,91

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96464	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	1,0000000	87,52	87,52	
Composição Auxiliar	88303	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,34	21,34	
Composição Auxiliar	96459	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - JURÓS. AF_06/2017	H	1,0000000	14,00	14,00	
Composição Auxiliar	96460	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - DEPRECIACÃO. AF_06/2017	H	1,0000000	52,18	52,18	
					LS =>	7,28	MO com LS =>	15,94
							Valor com BDI =>	109,25

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96463	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	1,0000000	218,86	218,86

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Composição Auxiliar	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88303	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,34	21,34
	96457	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - MATERIAIS NA OPERACAO. AF_06/2017	H	1,0000000	66,04	66,04
	96458	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - MANUTENCAO. AF_06/2017	H	1,0000000	65,30	65,30
	96459	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - JUROS. AF_06/2017	H	1,0000000	14,00	14,00
	96460	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - DEPRECIACAO. AF_06/2017	H	1,0000000	52,18	52,18

LS => 7,28 MO com LS => 15,94
 Valor com BDI => 273,22

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	96460	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - DEPRECIACAO. AF_06/2017	H	1,0000000	52,18	52,18
Insumo	00014511	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	UN	0,0000533	979.036,57	52,18

LS => 0,00 MO com LS => 0,00
 Valor com BDI => 65,14

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	96459	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - JUROS. AF_06/2017	H	1,0000000	14,00	14,00
Insumo	00014511	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	UN	0,0000143	979.036,57	14,00

LS => 0,00 MO com LS => 0,00
 Valor com BDI => 17,47

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	96458	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - MANUTENCAO. AF_06/2017	H	1,0000000	65,30	65,30
Insumo	00014511	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	UN	0,0000667	979.036,57	65,30

LS => 0,00 MO com LS => 0,00
 Valor com BDI => 81,52

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	96457	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - MATERIAIS NA OPERACAO. AF_06/2017	H	1,0000000	66,04	66,04
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	10,6700000	6,19	66,04

LS => 0,00 MO com LS => 0,00
 Valor com BDI => 82,44

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95632	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	1,0000000	81,01	81,01
Composição Auxiliar	88303	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,34	21,34
Composição Auxiliar	95627	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - DEPRECIACAO. AF_11/2016	H	1,0000000	47,05	47,05
Composição Auxiliar	95628	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - JUROS. AF_11/2016	H	1,0000000	12,62	12,62

LS => 7,28 MO com LS => 15,94
 Valor com BDI => 101,13

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95631	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	1,0000000	232,24	232,24
Composição Auxiliar	88303	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,34	21,34
Composição Auxiliar	95627	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - DEPRECIACAO. AF_11/2016	H	1,0000000	47,05	47,05
Composição Auxiliar	95628	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - JUROS. AF_11/2016	H	1,0000000	12,62	12,62
Composição Auxiliar	95629	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - MANUTENCAO. AF_11/2016	H	1,0000000	58,88	58,88
Composição Auxiliar	95630	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - MATERIAIS NA OPERACAO. AF_11/2016	H	1,0000000	92,35	92,35

LS => 7,28 MO com LS => 15,94
 Valor com BDI => 289,92

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	--------	-------	-----------	-----	--------	------------	-------

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5674	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	39,36	39,36
Insumo	00010646	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO DE UM CILINDRO, ACO LISO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MAXIMO 8,1 T, IMPACTO DINAMICO 16,15/9,5 T, LARGURA TRABALHO 1,68 M	UN	0,0000667	590.140,01	39,36
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	49,13

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	53788	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	59,11	59,11
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	9,5500000	6,19	59,11
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	73,79

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHI	1,0000000	62,87	62,87
Composição Auxiliar	73309	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - DEPRECIÇÃO. AF_02/2016	H	1,0000000	32,70	32,70
Composição Auxiliar	73313	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - JUROS. AF_02/2016	H	1,0000000	8,83	8,83
Composição Auxiliar	88303	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,34	21,34
				LS =>	7,28	MO com LS =>	15,94
						Valor com BDI =>	78,48

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	73436	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	CHP	1,0000000	162,90	162,90
Composição Auxiliar	5089	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - MANUTENÇÃO. AF_02/2016	H	1,0000000	40,92	40,92
Composição Auxiliar	73309	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - DEPRECIÇÃO. AF_02/2016	H	1,0000000	32,70	32,70
Composição Auxiliar	73313	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - JUROS. AF_02/2016	H	1,0000000	8,83	8,83
Composição Auxiliar	73315	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_02/2016	H	1,0000000	59,11	59,11
Composição Auxiliar	88303	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,34	21,34
				LS =>	7,28	MO com LS =>	15,94
						Valor com BDI =>	203,36

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	73309	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - DEPRECIÇÃO. AF_02/2016	H	1,0000000	32,70	32,70
Insumo	00014513	SINAPI	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4/8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M	UN	0,0000533	613.566,62	32,70
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	40,82

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	73313	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - JUROS. AF_02/2016	H	1,0000000	8,83	8,83
Insumo	00014513	SINAPI	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4/8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M	UN	0,0000144	613.566,62	8,83
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	11,02

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5089	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - MANUTENÇÃO. AF_02/2016	H	1,0000000	40,92	40,92
Insumo	00014513	SINAPI	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4/8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M	UN	0,0000667	613.566,62	40,92
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	51,08

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	73315	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_02/2016	H	1,0000000	59,11	59,11
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	9,5500000	6,19	59,11
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	73,79

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96155	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	1,0000000	46,69	46,69
Composição Auxiliar	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	24,10	24,10
Composição Auxiliar	96053	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - DEPRECIACÃO. AF_03/2017	H	1,0000000	17,82	17,82
Composição Auxiliar	96055	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - JUROS. AF_03/2017	H	1,0000000	4,77	4,77
					LS =>	8,54	MO com LS => 18,70
							Valor com BDI => 58,28

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96157	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	1,0000000	135,88	135,88
Composição Auxiliar	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	24,10	24,10
Composição Auxiliar	96053	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - DEPRECIACÃO. AF_03/2017	H	1,0000000	17,82	17,82
Composição Auxiliar	96055	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - JUROS. AF_03/2017	H	1,0000000	4,77	4,77
Composição Auxiliar	96056	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - MANUTENÇÃO. AF_03/2017	H	1,0000000	19,50	19,50
Composição Auxiliar	96057	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2017	H	1,0000000	69,69	69,69
					LS =>	8,54	MO com LS => 18,70
							Valor com BDI => 169,63

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96053	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - DEPRECIACÃO. AF_03/2017	H	1,0000000	17,82	17,82
Insumo	00007640	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	UN	0,0000533	261.345,00	13,92
Insumo	00013726	SINAPI	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	UN	0,0000533	73.280,61	3,90
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
							Valor com BDI => 22,24

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96055	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - JUROS. AF_03/2017	H	1,0000000	4,77	4,77
Insumo	00007640	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	UN	0,0000143	261.345,00	3,73
Insumo	00013726	SINAPI	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	UN	0,0000143	73.280,61	1,04
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
							Valor com BDI => 5,95

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96056	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - MANUTENÇÃO. AF_03/2017	H	1,0000000	19,50	19,50
Insumo	00007640	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	UN	0,0000583	261.345,00	15,23
Insumo	00013726	SINAPI	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	UN	0,0000583	73.280,61	4,27
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
							Valor com BDI => 24,34

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96057	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2017	H	1,0000000	69,69	69,69
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	11,2600000	6,19	69,69
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
							Valor com BDI => 87,00

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89036	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000000	41,75	41,75
Composição Auxiliar	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	24,10	24,10
Composição Auxiliar	89033	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	13,92	13,92
Composição Auxiliar	89034	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	3,73	3,73
					LS =>	8,54	MO com LS => 18,70
							Valor com BDI => 52,12

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89035	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	126,67	126,67
Composição Auxiliar	5714	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	15,23	15,23
Composição Auxiliar	5715	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	69,69	69,69
Composição Auxiliar	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	24,10	24,10
Composição Auxiliar	89033	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	13,92	13,92

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

Composição Auxiliar	89034	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	3,73	3,73
					LS =>	8,54	MO com LS => 18,70
					Valor com BDI => 158,13		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89033	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	13,92	13,92
Insumo	00007640	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	UN	0,0000533	261.345,00	13,92
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor com BDI => 17,37		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89034	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	3,73	3,73
Insumo	00007640	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	UN	0,0000143	261.345,00	3,73
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor com BDI => 4,65		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5714	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	15,23	15,23
Insumo	00007640	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	UN	0,0000583	261.345,00	15,23
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor com BDI => 19,01		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5715	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	69,69	69,69
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	11,2600000	6,19	69,69
					LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
					Valor com BDI => 87,00		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	24,10	24,10
Composição Auxiliar	95386	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TRATORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,22	0,22
Insumo	00004237	SINAPI	OPERADOR DE TRATOR - EXCLUSIVE AGROPECUARIA	H	1,0000000	18,48	18,48
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	2,68	2,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,82	0,82
					LS =>	8,54	MO com LS => 18,70
					Valor com BDI => 30,08		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104060	SINAPI	TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	M	1,0000000	8,81	8,81
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1135000	26,43	2,99
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0363000	18,14	0,65
Insumo	00009813	SINAPI	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	1,0208000	5,07	5,17
					LS =>	1,28	MO com LS => 2,80
					Valor com BDI => 10,99		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104085	SINAPI	TUBO, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	M	1,0000000	46,76	46,76
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3413000	26,43	9,02
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1092000	18,14	1,98
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0298000	19,08	0,56
Insumo	00036365	SINAPI	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	1,0500000	33,53	35,20
					LS =>	3,86	MO com LS => 8,45
					Valor com BDI => 58,37		

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914359	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural	tkm	1,0000000	1,25	1,25
A				Custo Operacional			Custo Horário
				Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,00	299,2673	89,3750	299,2673
					299,2673		
					299,2673		
					0,0368		
					0,0442		

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI: 24,84%
ORÇAMENTO: PO016-23C	LS HORISTA : 84,10%
LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA: 44,74%

249,0000

LS => 0,00 MO com LS => 1,2019
 Valor com BDI => 0,00
 1,56

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5914374	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	1,0000000	1,00	1,00
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,00	299,2673	89,3750	299,2673
							299,2673 299,2673 0,0368 0,0354 311,2500 0,9615
							LS => 0,00 MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 1,24

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5914389	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1,0000000	0,80	0,80
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,00	299,2673	89,3750	299,2673
							299,2673 299,2673 0,0000 0,0000 373,5000 0,8013
							LS => 0,00 MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 0,99

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5914314	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em leito natural	tkm	1,0000000	1,32	1,32
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	0,00	190,7789	71,5527	190,7789
							190,7789 190,7789 0,0368 0,0470 149,4000 1,2770
							LS => 0,00 MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 1,64

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5914329	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	1,0000000	1,06	1,06
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	0,00	190,7789	71,5527	190,7789
							190,7789 190,7789 0,0368 0,0376 186,7500 1,0216
							LS => 0,00 MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 1,32

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5914344	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1,0000000	0,85	0,85
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9506	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	0,00	190,7789	71,5527	190,7789
							190,7789 190,7789 0,0000 0,0000 224,1000 0,8513
							LS => 0,00 MO com LS => 0,00 Valor com BDI => 1,06

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5914449	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural	tkm	1,0000000	1,16	1,16
A	Código	Banco	Equipamentos	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Custo Horário

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,00	277,6666	78,4234	277,6666
							277,6666
							277,6666
							0,0368
							0,0411
							248,5900
							1,1170
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	1,44

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5914464	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário	tkm	1,0000000	0,93	0,93
A	Código	Banco	Equipamentos		Custo Operacional		Custo Horário
				Improduti va	Operativa	Improduti va	
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,00	277,6666	78,4234	277,6666
							277,6666
							0,0368
							0,0329
							310,7300
							0,8936
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	1,16

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5914479	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	1,0000000	0,74	0,74
A	Código	Banco	Equipamentos		Custo Operacional		Custo Horário
				Improduti va	Operativa	Improduti va	
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,00	277,6666	78,4234	277,6666
							277,6666
							0,0000
							0,0000
							372,8800
							0,7447
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	0,92

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	34,50	34,50
Composição Auxiliar	100299	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,60	0,60
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00040943	SINAPI	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (HORISTA)	H	1,0000000	31,94	31,94
Insumo	00043458	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,06	0,06
Insumo	00043482	SINAPI	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,75	0,75
				LS =>	14,86	MO com LS =>	32,54
						Valor com BDI =>	43,06

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95606	SINAPI	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016	m³	1,0000000	2,31	2,31
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0060000	323,70	1,94
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0030000	71,77	0,21
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0090000	18,14	0,16
				LS =>	0,13	MO com LS =>	0,28
						Valor com BDI =>	2,88

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5841	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000000	5,18	5,18
Composição Auxiliar	89015	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	4,10	4,10
Composição Auxiliar	89016	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	1,08	1,08
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	6,46

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	5839	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000000	10,30	10,30
Composição Auxiliar	53804	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	5,12	5,12

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6. **BDI:** 24,84%

ORÇAMENTO: PO016-23C **LS HORISTA :** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA. **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição Auxiliar	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição Auxiliar	89015	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	4,10	4,10	
Composição Auxiliar	89016	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	1,08	1,08	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	12,85

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89015	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	4,10	4,10	
Insumo	00013726	SINAPI	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	UN	0,0000560	73.280,61	4,10	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	5,11

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89016	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	1,08	1,08	
Insumo	00013726	SINAPI	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	UN	0,0000148	73.280,61	1,08	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	1,34

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	53804	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	5,12	5,12	
Insumo	00013726	SINAPI	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	UN	0,0000700	73.280,61	5,12	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	6,39

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	7016	SINAPI	VEICULO UTILITARIO TIPO PICK-UP A GASOLINA COM 56,8CV - CUSTOS C/MATERIAL NA OPERACAO	H	1,0000000	82,80	82,80	
Insumo	00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	L	13,9160000	5,95	82,80	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	103,36

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	1,0000000	0,49	0,49	
Composição Auxiliar	90582	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIACÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,40	0,40	
Composição Auxiliar	90583	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	H	1,0000000	0,09	0,09	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	0,61

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	1,0000000	1,27	1,27	
Composição Auxiliar	90582	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIACÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,40	0,40	
Composição Auxiliar	90583	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	H	1,0000000	0,09	0,09	
Composição Auxiliar	90584	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,32	0,32	
Composição Auxiliar	90585	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,46	0,46	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	1,58

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90582	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIACÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,40	0,40	
Insumo	00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	UN	0,0001280	3.202,60	0,40	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	0,49

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90583	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	H	1,0000000	0,09	0,09	
Insumo	00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	UN	0,0000296	3.202,60	0,09	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	0,11

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90584	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,32	0,32	
Insumo	00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	UN	0,0001000	3.202,60	0,32	
					LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	0,39

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90585	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,46	0,46

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.	BDI:	24,84%
ORÇAMENTO:	PO016-23C	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL:	TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.	LS MENSALISTA:	44,74%

Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	KWH	0,5200000	0,89	0,46
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	0,57

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5837	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	1,0000000	153,15	153,15
Composição Auxiliar	88302	SINAPI	OPERADOR DE PAVIMENTADORA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,38	26,38
Composição Auxiliar	89240	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - DEPRECIACÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	93,73	93,73
Composição Auxiliar	89241	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - JUROS. AF_11/2014	H	1,0000000	33,04	33,04
				LS =>	9,58	MO com LS =>	20,98
						Valor com BDI =>	191,19

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5835	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	1,0000000	395,92	395,92
Composição Auxiliar	5710	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - MANUTENÇÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	150,67	150,67
Composição Auxiliar	5711	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	92,10	92,10
Composição Auxiliar	88302	SINAPI	OPERADOR DE PAVIMENTADORA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,38	26,38
Composição Auxiliar	89240	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - DEPRECIACÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	93,73	93,73
Composição Auxiliar	89241	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - JUROS. AF_11/2014	H	1,0000000	33,04	33,04
				LS =>	9,58	MO com LS =>	20,98
						Valor com BDI =>	494,26

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89240	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - DEPRECIACÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	93,73	93,73
Insumo	00010488	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARG. PAVIMENT. 1,90 A 5,3 M, POT. 78 KW/105 HP, CAP. 450 T/H	UN	0,0000400	2.343.303,00	93,73
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	117,01

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89241	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - JUROS. AF_11/2014	H	1,0000000	33,04	33,04
Insumo	00010488	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARG. PAVIMENT. 1,90 A 5,3 M, POT. 78 KW/105 HP, CAP. 450 T/H	UN	0,0000141	2.343.303,00	33,04
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	41,24

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5710	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - MANUTENÇÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	150,67	150,67
Insumo	00010488	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARG. PAVIMENT. 1,90 A 5,3 M, POT. 78 KW/105 HP, CAP. 450 T/H	UN	0,0000643	2.343.303,00	150,67
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	188,09

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5711	SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	92,10	92,10
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	14,8800000	6,19	92,10
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor com BDI =>	114,97

TOTAL GERAL: 943.047,02

COMANDO DA AERONÁUTICA SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS ESTIMATIVA DE CUSTOS - CURVA ABC								Data:	13/11/2023
OBRA:		CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.							
ORÇAMENTO:		PO016-23C							
LOCAL:		TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.							
CÓDIGO		DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PR.UNIT (R\$)	PR.TOTAL (R\$)	PART. (%)	PART.ACUM.(%)	
92397	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM. AF_10/2022	m²	1.548,72	126,22	195.479,43	20,73	20,73	
96392	ADAPT	Próprio							
		EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 8%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	278,77	441,13	122.973,81	13,04	33,77	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA			ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,0	99.127,60	10,51	44,28	
94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	609,22	129,60	78.954,91	8,37	52,65	
94268	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	473,75	114,32	54.159,10	5,74	58,40	
92211	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	183,37	265,44	48.673,73	5,16	63,56	
94113	SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	111,33	196,04	21.825,13	2,31	65,87	
92212	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	49,0	396,25	19.416,25	2,06	67,93	
1201008382	AGESUL	CABO MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO CA/CAL 3X1X70+70MM2	M	264,0	64,74	17.091,36	1,81	69,74	
5915321	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	20.473,32	0,72	14.740,79	1,56	71,31	
90695	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	137,55	91,47	12.581,69	1,33	72,64	
95565	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	63,0	188,38	11.867,94	1,26	73,90	
332	ORSE	Poste de concreto duplo T (DT) 9/300 - fornecimento e assentamento	un	6,0	1.792,56	10.755,36	1,14	75,04	
98114	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	12,0	886,83	10.641,96	1,13	76,17	
93379	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m³	486,37	21,32	10.369,40	1,10	77,27	
2003692	SICRO3	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	un	3,0	3.300,02	9.900,06	1,05	78,32	
5501876	SICRO3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	749,17	12,60	9.439,54	1,00	79,32	
101658	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	8,0	1.096,54	8.772,32	0,93	80,25	
97933	SINAPI	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,0 M. AF_12/2020	UN	6,0	1.367,47	8.204,82	0,87	81,12	
95878	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	3.867,81	2,10	8.122,40	0,86	81,98	
97918	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	3.228,06	2,48	8.005,58	0,85	82,83	
104142	SINAPI	Próprio							
		COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO, REDE DN 100 MM E 150MM, COLETOR PREDIAL DN 100 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM SELIM E CURVA 90 GRAUS; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	14,0	543,06	7.602,84	0,81	83,63	
020344	IOPEs	Mobilização e desmobilização de contêiner locado para barracão de obra	und	4,0	1.815,37	7.261,48	0,77	84,40	
101570	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	279,22	22,98	6.416,47	0,68	85,08	
85424	SINAPI	Próprio							
		ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	199,94	29,69	5.936,21	0,63	85,71	
73847/003	SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA AÇO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG	MES	4,0	1.357,74	5.430,96	0,58	86,29	
97121	ADAPT	Próprio							
		FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA.	M	264,4	20,33	5.375,25	0,57	86,86	
97976	SINAPI	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TUILOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,95 M a 1,10M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	3,0	1.784,67	5.354,01	0,57	87,43	
2003656	SICRO3	Caixa de ligação e passagem - CLP 08 - areia e brita comerciais	un	2,0	2.498,63	4.997,26	0,53	87,96	
90694	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	100,62	48,36	4.865,98	0,52	88,47	
100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	1.548,72	2,98	4.615,18	0,49	88,96	
102750	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDE DE 30°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1,0	4.435,16	4.435,16	0,47	89,43	
C1250	SEINFRA	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	214,4	19,41	4.161,50	0,44	89,87	

COMANDO DA AERONÁUTICA								Data:	13/11/2023
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS									
ESTIMATIVA DE CUSTOS - CURVA ABC									
OBRA:		CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.							
ORÇAMENTO:		PO016-23C							
LOCAL:		TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.							
CÓDIGO		DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PR.UNIT (R\$)	PR.TOTAL (R\$)	PART. (%)	PART.ACUM.(%)	
94288	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M	45,4	88,56	4.020,62	0,43	90,30	
104118	SINAPI	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. REDE DN 50 MM, RAMAL PREDIAL DE 20 MM, L = 2,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M, COM COLAR DE TOMADA DE PVC, ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	14,0	268,58	3.760,12	0,40	90,70	
102327	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	329,24	10,83	3.565,66	0,38	91,08	
97975	SINAPI	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 1,20M a 1,50 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	4,0	887,00	3.548,00	0,38	91,45	
10416	ORSE	Poste circular de concreto 11/600 - Fornecimento	Un	1,0	3.525,01	3.525,01	0,37	91,83	
73847/001	SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/SOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4,0	868,02	3.472,08	0,37	92,20	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ALUGUEL CONTAINER/DEPÓSITO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/SOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4,0	868,02	3.472,08	0,37	92,56	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ALUGUEL CONTAINER/REFEITÓRIO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/SOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4,0	868,02	3.472,08	0,37	92,93	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ESTRUTURA S11 PARA REDE ISOLADA EM POSTE DT	UN	6,0	540,18	3.241,08	0,34	93,28	
1010010 CAERN (INSUMOS SINAPI)	Próprio	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO INC. CAIXA D'ÁGUA 1000L	UN	1,0	3.199,21	3.199,21	0,34	93,61	
41598	SINAPI	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,0	2.924,41	2.924,41	0,31	93,92	
5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	49,67	56,20	2.791,45	0,30	94,22	
93374	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	79,63	32,69	2.603,10	0,28	94,50	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		MOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	m³	20,0	127,03	2.540,60	0,27	94,77	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	m³	20,0	127,03	2.540,60	0,27	95,04	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		CABO AL. MULTIPLEX. AL/XLPE 3X120MM+1X70MM NU	M	30,0	83,94	2.518,20	0,27	95,30	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, INCLUSIVE ART.	UN	1,0	2.411,10	2.411,10	0,26	95,56	
103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,48	368,52	2.388,00	0,25	95,81	
99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	502,57	4,70	2.362,07	0,25	96,06	
98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	45,91	49,48	2.271,62	0,24	96,30	
90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	258,54	8,65	2.236,37	0,24	96,54	
100997	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAFADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	269,0	7,77	2.090,13	0,22	96,76	
1201008420	AGESUL	CONECTOR CUNHA ESTRIBO PARA CABO 70MM2	UN	16,0	125,10	2.001,60	0,21	96,97	
90099	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	106,05	18,46	1.957,68	0,21	97,18	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ATERRAMENTO POSTE/REDE	UN	2,0	908,92	1.817,84	0,19	97,37	
73783/015	SINAPI	POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO=9M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,0	1.742,24	1.742,24	0,18	97,56	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO	UN	1,0	1.659,37	1.659,37	0,18	97,74	
4016008	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	312,22	5,03	1.570,46	0,17	97,90	
83401	SINAPI	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4" P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,0	188,59	1.508,72	0,16	98,06	
103931	SINAPI	BACIA DE DISSIPACAO, LARGURA DE 1 A 4 M, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO (DEB 03, 04, 05, 06), COM PREPARO MANUAL, FCK = 20 MPA, LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÓRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	m³	1,45	959,44	1.391,18	0,15	98,21	
93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	15,0	89,58	1.343,70	0,14	98,35	
95999	SINAPI	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	m³	0,64	1.793,31	1.147,71	0,12	98,47	
5213863	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e	un	2,0	570,80	1.141,60	0,12	98,59	
5995	ORSE	Fornecimento de registro de gaveta em ferro fundido, com bolsas para tubo de pvc, cunha de borracha, volante, pn 10, tipo "euro 24", diam. = 50mm	un	2,0	569,02	1.138,04	0,12	98,72	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		TÊ PVC DEFOFO BBB PBA 200x60MM	UN	1,0	1.080,54	1.080,54	0,11	98,83	
102498	SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIACAO). AF_05/2021	M	480,75	1,83	879,77	0,09	98,92	
97902 SINAPI ADAPT 01	Próprio	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6XALTURA ENTRE 0,50 E 0,75M PARA REDE DE ESGOTO.	UN	1,0	856,37	856,37	0,09	99,01	

COMANDO DA AERONÁUTICA SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS ESTIMATIVA DE CUSTOS - CURVA ABC								Data: 13/11/2023
OBRA:		CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023/2019 - LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.						
ORÇAMENTO:		PO016-23C						
LOCAL:		TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA - BOA VISTA/RR - VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.						
CÓDIGO		DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PR.UNIT (R\$)	PR.TOTAL (R\$)	PART. (%)	PART.ACUM.(%)
96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	15,0	54,31	814,65	0,09	99,10
94267	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	7,0	109,16	764,12	0,08	99,18
97974	SINAPI	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRE-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,80M a 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	1,0	699,09	699,09	0,07	99,26
10832 ORSE ADAPT	Próprio	As Built	m²	390,0	1,79	698,10	0,07	99,33
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ESTRUTURA SI4 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1,0	688,43	688,43	0,07	99,40
11912	ORSE	Corte em pavimento de asfalto/concreto, com máquina e disco diamantado - Rev 01	m	36,8	18,01	662,76	0,07	99,47
5213440	SICRO3	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,0	323,21	646,42	0,07	99,54
99258	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2,0	319,44	638,88	0,07	99,61
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ART DE EXECUÇÃO DE OBRA ACIMA DE 15.000,00	UN	2,0	317,83	635,66	0,07	99,68
5213445	SICRO3	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	1,0	560,33	560,33	0,06	99,74
5213856	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação	un	1,0	532,75	532,75	0,06	99,79
2663	ORSE	Locação de rede de drenagem	m	295,37	1,79	528,71	0,06	99,85
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ESTRUTURA SI3 PARA REDE ISOLADA EM POSTE CC	UN	1,0	326,26	326,26	0,03	99,88
97636	SINAPI	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	9,2	26,65	245,18	0,03	99,91
99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	241,88	0,79	191,08	0,02	99,93
98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	m²	322,74	0,46	148,46	0,02	99,94
071320 AGETOP CIVIL ADAPT02	Próprio	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	M	60,0	2,03	121,80	0,01	99,96
1600989	SICRO3	Demolição de concreto simples com marteleto	m³	0,24	490,35	117,68	0,01	99,97
96401	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	9,2	8,67	79,76	0,01	99,98
071320 AGETOP CIVIL ADAPT01	Próprio	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSAO BT REF 3M OU SIMILAR	M	20,0	2,87	57,40	0,01	99,98
081250	AGETOP CIVIL	CAP PVC SOLDAVEL 20 mm	Un	14,0	3,34	46,76	0,00	99,99
1088	ORSE	Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 60 x 50mm.	un	1,0	37,78	37,78	0,00	99,99
95303	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	12,88	2,00	25,76	0,00	100,00
6011	ORSE	Assentamento de registro de gaveta em ferro fundido com bolsas, diam. = 50mm a 150mm	un	2,0	7,40	14,80	0,00	100,00
081254	AGETOP CIVIL	CAP PVC SOLDAVEL DIAMETRO 50 mm	Un	1,0	13,76	13,76	0,00	100,00
97122 ADAPT	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 60 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1,0	4,76	4,76	0,00	100,00
TOTAL GERAL:							943.047,02	



COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DO BDI

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3- SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.

DATA: 13/11/2023

REFERÊNCIA: Acordão 2622/2013 TCU- Plenário / Lei 13.161/2015

REGIME DE TRIBUTAÇÃO DO ORÇAMENTO: Desonerado

ITEM	DESCRIÇÃO	%
AC	Administração Central	3,43
S	Seguros	0,14
R	Riscos	1,00
G	Garantias	0,14
DF	Despesas Financeiras	0,94
L	Lucro	6,74
I	Impostos/Tributos	9,63
ISS	Impostos Sobre Serviços	1,48
PIS	Programa de Integração Social	0,65
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social	3,00
CPRB	Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta	4,50

FÓRMULA DO BDI

$$BDI = \left\{ \frac{[(1 + (AC + S + R + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L)]}{(1 - I)} - 1 \right\} \times 100$$

BDI = 24,84 %

OBSERVAÇÕES:

* O BDI deve ser calculado e não somado.

* O cálculo do percentual de ISS para incorporação no BDI foi realizado conforme fórmula a seguir, retirada da Cartilha de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas de autoria do TCU, utilizando-se os percentuais de ISS compatíveis com a legislação tributária do município onde serão prestados os serviços previstos na obra.

$$ISS = AM\% \times (1 - MT\%)$$

Onde:

AM: Alíquota Municipal

MT: Percentual do valor dos materiais

ITEM	TIPO DE INSUMOS	VALOR	PERCENTUAL
A	Valor da obra sem BDI	R\$ 755.563,84	100,00%
B	Materiais	R\$ 531.462,52	70,34%
C	Equipamentos	R\$ 68.246,26	9,03%
D	Mão de obra	R\$ 155.855,06	20,63%
E	Alíquota de ISS para o município de BOA VISTA – RR		5,00%

Alíquota do ISS aplicado no BDI: 1,48%

VALOR TOTAL COM BDI: R\$ 943.047,02

* Conforme Lei 13.161/2015 a construtora pode optar pela Contribuição Previdenciária de 20% sobre a folha de pagamento ou pela Contribuição Previdenciária Sobre a Receita Bruta CPRB de 4,5% sobre o faturamento bruto.

* A Administração elaborou o orçamento das duas formas, a opção com desoneração mostrou-se mais vantajosa.

* O IR (IRPJ) e CSLL não devem constar no cálculo do BDI de acordo com a Súmula 254/2010 do TCU.



COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DO BDI

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.

DATA: 13/11/2023

REFERÊNCIA: Acórdão 2622/2013 TCU- Plenário / Lei 13.161/2015

REGIME DE TRIBUTAÇÃO DO ORÇAMENTO: Não desonerado

ITEM	DESCRIÇÃO	%
AC	Administração Central	4,93
S	Seguros	0,25
R	Riscos	1,39
G	Garantias	0,25
DF	Despesas Financeiras	0,99
L	Lucro	9,40
I	Impostos/Tributos	5,24
ISS	Impostos Sobre Serviços	1,59
PIS	Programa de Integração Social	0,65
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social	3,00

FÓRMULA DO BDI

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} \right] - 1 \right\} \times 100$$

BDI = 24,54 %

OBSERVAÇÕES:

* O BDI deve ser calculado e não somado.

* O cálculo do percentual de ISS para incorporação no BDI foi realizado conforme fórmula a seguir, retirada da Cartilha de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Pública de autoria do TCU, utilizando-se os percentuais de ISS compatíveis com a legislação tributária do município onde serão prestados os serviços previstos na obra.

$$ISS = AM\% \times (1 - MT\%)$$

Onde:

AM: Alíquota Municipal

MT: Percentual do valor dos materiais

ITEM	TIPO DE INSUMOS	VALOR	PERCENTUAL
A	Valor da obra sem BDI	R\$ 779.180,67	100,00%
B	Materiais	R\$ 531.729,91	68,24%
C	Equipamentos	R\$ 68.336,68	8,77%
D	Mão de obra	R\$ 179.114,08	22,99%
E	Alíquota de ISS para o município de BOA VISTA – RR		5,00%

Alíquota do ISS aplicado no BDI: 1,59%

VALOR TOTAL COM BDI: R\$ 970.217,48

* Conforme Lei 13.161/2015 a construtora pode optar pela Contribuição Previdenciária de 20% sobre a folha de pagamento ou pela Contribuição Previdenciária Sobre a Receita Bruta CPRB de 4,5% sobre o faturamento bruto.

* O IR (IRPJ) e CSLL não devem constar no cálculo do BDI de acordo com a Súmula 254/2010 do TCU.

COMANDO DA AERONÁUTICA												
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS												
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO												
OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.												
LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.												
ITEM	ETAPAS	SERVIÇOS	VALOR	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS 4		
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS	MANUAIS	R\$ 4.070,47		R\$ 1.628,19						R\$ 2.442,28	
					40,00%						60,00%	
		ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	R\$ 635,66	R\$ 635,66								
				100,00%								
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	CONST. PROVISÓRIAS – ESCRITÓRIO	R\$ 3.472,08	R\$ 3.472,08								
				100,00%								
		CONST. PROVISÓRIAS – DEPÓSITO	R\$ 3.472,08	R\$ 3.472,08								
				100%								
		CONST. PROVISÓRIAS – REFEITÓRIO	R\$ 3.472,08	R\$ 3.472,08								
				100,00%								
		CONST. PROVISÓRIAS – SANITÁRIO	R\$ 5.430,96	R\$ 5.430,96								
				100%								
		LIGAÇÕES PROVISÓRIAS	R\$ 6.123,62	R\$ 6.123,62								
				100,00%								
		PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO - CERCAS	R\$ 5.936,21	R\$ 5.936,21								
				100%								
		PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO – PLACAS	R\$ 2.388,00	R\$ 2.388,00								
				100,00%								
		DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL	R\$ 1.025,62		R\$ 1.025,62							
						100,00%						
CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO	R\$ 10.095,71		R\$ 10.095,71									
				100,00%								
LOCAÇÃO DE SISTEMAS VIÁRIOS INTERNOS E VIAS DE ACESSO	R\$ 191,08					R\$ 191,08						
						100%						
LOCAÇÃO DE REDES	R\$ 2.890,78		R\$ 317,99		R\$ 2.572,79							
				11,00%	89,00%							
LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA	R\$ 148,46		R\$ 148,46									
				100,00%								
CORTES	R\$ 9.439,54		R\$ 4.719,77		R\$ 4.719,77							
				50,00%	50,00%							
TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO	R\$ 14.740,79		R\$ 7.370,40		R\$ 7.370,40							
				50,00%	50,00%							
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	Pintura com emulsão betuminosa	R\$ 2.271,62							R\$ 2.271,62		
										100,00%		
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	R\$ 4.615,18			R\$ 4.615,18						
						100,00%						
		SARJETAS	R\$ 4.020,62					R\$ 4.020,62				
								100,00%				
		SUB-BASES E BASES	R\$ 132.666,67				R\$ 66.333,34	R\$ 66.333,34				
							50,00%	50,00%				
		IMPRIMAÇÕES	R\$ 79,76						R\$ 79,76			
									100,00%			
		CALÇADA EM CONCRETO	R\$ 78.954,91				R\$ 19.738,73	R\$ 19.738,73	R\$ 19.738,73	R\$ 19.738,73		
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%		
		PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS/ INTERTRAVADOS	R\$ 195.479,43				R\$ 48.869,86	R\$ 48.869,86	R\$ 48.869,86	R\$ 48.869,86		
					25,00%	25,00%	25,00%	25,00%				
PAVIMENTAÇÃO COM CONCRETO BETUMINOSO	R\$ 1.173,47								R\$ 1.173,47			
									100,00%			
MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO	R\$ 55.802,99				R\$ 27.343,47	R\$ 27.343,47			R\$ 1.116,06			
					49,00%	49,00%			2,00%			
SINALIZAÇÃO VIÁRIA - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	R\$ 2.791,45									R\$ 2.791,45		
										100,00%		

**COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023/2019 – LOTE 3-SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6.

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/N, PARAVIANA – BOA VISTA/RR – VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA.

ITEM	ETAPAS	SERVIÇOS	VALOR	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4					
		SINALIZAÇÃO VIÁRIA – SINALIZAÇÃO VERTICAL	R\$ 2.881,10						R\$ 2.881,10			
									100,00%			
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO	R\$ 12.578,29		R\$ 3.144,57 25,00%	R\$ 3.144,57 25,00%	R\$ 3.144,57 25,00%	R\$ 3.144,57 25,00%				
		APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS	R\$ 1.152,84						R\$ 1.152,84	100,00%		
		ESCOVAÇÃO DE VALAS	R\$ 9.695,06			R\$ 2.423,77 25,00%	R\$ 2.423,77 25,00%	R\$ 2.423,77 25,00%	R\$ 2.423,77 25,00%			
		TUBULAÇÕES DE CONCRETO	R\$ 79.957,92						R\$ 79.957,92	100,00%		
		ESCOVAÇÃO DE VALAS	R\$ 15.174,99			R\$ 3.793,75 25%	R\$ 3.793,75 25%	R\$ 3.793,75 25%	R\$ 3.793,75 25%			
		TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC	R\$ 17.447,67				R\$ 5.932,21 34,00%	R\$ 5.932,21 34,00%	R\$ 5.583,25 32,00%			
		COLETORES PREDIAIS	R\$ 9.505,02							R\$ 9.505,02	100,00%	
		ESCOVAÇÃO DE VALAS	R\$ 24.103,75							R\$ 24.103,75	100,00%	
		CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA	R\$ 8.837,84							R\$ 8.837,84	100,00%	
		CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO ARMADO	R\$ 638,88							R\$ 638,88	100,00%	
		POÇO DE VISITA EM CONCRETO ARMADO	R\$ 27.158,91					R\$ 16.295,35 60,00%	R\$ 8.147,67 30,00%	R\$ 2.715,89	10,00%	
		BOCA DE LOBO EM CONCRETO ARMADO	R\$ 14.031,16			R\$ 12.628,04 90%				R\$ 1.403,12	10,00%	
		06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA EM BT	R\$ 20.278,38		R\$ 12.628,04 100%					
				Acessórios	R\$ 2.180,80				R\$ 2.180,80 100%			
Cabos e fios (condutores)	R\$ 19.609,56							R\$ 19.609,56 100,00%				
Luminárias	R\$ 10.281,04							R\$ 10.281,04 100%				
Aterramentos	R\$ 1.817,84					R\$ 1.817,84 100,00%						
Escavação de Valas	R\$ 2.158,35					R\$ 2.158,35 100%						
09.00.000	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			COMO CONSTRUIDO ("AS BUILT")	R\$ 698,10						R\$ 698,10	100,00%
10.00.000	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS			ADMINISTRAÇÃO	R\$ 99.127,60	R\$ 4.956,38 5%	R\$ 5.947,66 6%	R\$ 8.921,48 9%	R\$ 12.886,59 13%	R\$ 22.799,35 23%	R\$ 17.842,97 18%	R\$ 10.904,04 11%
		FRETES ESPECIAIS	R\$ 12.342,68	R\$ 6.171,34 50,00%								R\$ 6.171,34 50,00%
		VALOR TOTAL DA OBRA:	R\$ 943.047,02									
		TOTAL QUINZENA	42.206,87	31.105,32	69.829,14	92.402,01	220.694,99	255.835,82	130.221,34	100.751,53		
		% QUINZENA	4,48%	3,30%	7,40%	9,80%	23,40%	27,13%	13,81%	10,68%		
		ACUMULADO (R\$)	42.206,87	73.312,19	143.141,34	235.543,34	456.238,33	712.074,16	842.295,49	943.047,02		
		ACUMULADO (%)	4,48%	7,77%	15,18%	24,98%	48,38%	75,51%	89,32%	100,00%		

OBSERVAÇÃO: Cada quadrícula do cronograma corresponde a 01 (uma) quinzena de trabalho.

PLANILHA COMPARATIVA											VALOR UN
NOME DO PRODUTO	QTD	RORAIMA ELÉTRICA	PONTO DO ELETRICISTA	LOJÃO DO ELETRICISTA	CASA DO ELETRICISTA	DASSIS	ELETROTRAFOS	AMERICANAS	ML1	ML2	
ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEXADO 120MM ²	1		R\$ 37,50						R\$ 26,43	R\$ 29,69	R\$ 31,21
CONECTOR DE PERFURAÇÃO 120-120	3	R\$ 43,15	R\$ 51,00	R\$ 23,00							R\$ 39,05
BRAÇO SUPORTE TIPO "J" 15kV COBERTURA PARA BUCHA DO TRANSFORMADOR	2		R\$ 364,62						R\$ 228,60	R\$ 252,22	R\$ 281,81
	3					R\$ 38,27	R\$ 42,66	R\$ 45,60			R\$ 42,17
CABO MULTIPLEXADO 120MM ²	30m		R\$ 61,09	R\$ 62,35	R\$ 64,50						R\$ 62,65

tabletes com **20% de cashback**

Promoção válida para a compra de tabletes de 80g a 98g. Sujeito a disponibilidade

• **aproveite >**

PUBLICIDADE

americanas

busque aqui seu produto

olá, faça seu login
ou cadastre-se

3

Rua Valdemar Bastos de ... **na empresa** **baixe o app** **entrega rápida** **enfeites de natal** **nossas lojas** **dinheiro de volta** **lojas oficiais** **serviços** **oferta**☰ **todos os departamentos** mercado celulares eletrodomésticos informática tv e home theater eletroportáteis móveis **black friday**

página inicial > casa e construção > ferragem > ferragem para porta > puxadores

♥️ [favoritar](#) [compartilhar](#)**Proteção p/ Bucha De Transformador/Para Raio 15/25/35kv Cod. PBF - Vicentinos**★★★★★ [faça a 1ª avaliação](#) [faça a 1ª pergunta](#)

Proteção p/ Bucha De Transformador/Para Raio 15/25/35kv Cod. PBF - Vicentinos Descrição Produzido em polietileno de alta densidade na cor cinza/preta. Possui proteção Anti-UV. é resistente ao trilhamento elétrico. Funcional e de fácil...

[mais informações](#)[política de troca e devolução](#)R\$ 23,59 **↓ 10%****R\$ 21,23****à vista no cartão de crédito**[mais formas de pagamento](#)Rua Valdemar Bastos de Oliveira,
Aeroporto - Boa Vista - RR🛒 **receba até 09 de fevereiro** **R\$ 73,10**

quantidade:

- 3 unidades +

comprarEste produto é vendido e entregue por [Eletrotrafo](#) Grupo COMTRAFO. A **Americanas** garante a sua compra, do pedido à entrega. [saiba mais](#)**os móveis mais vendidos****americanas e os cookies:** a gente usa cookies para personalizar anúncios e melhorar a sua experiência no site. Ao continuar navegando, você concorda com a nossa [Política de Privacidade](#).[continuar e fechar](#)



Enviar para
Boa Vista 69310108

Categorias ▾

Ofertas do dia

Histórico

Supermercado

Moda

Vender

Contato



Hugo ▾

Compras

Favoritos ▾



TRAFOMINAS



Braço Suporte Tipo J Galvanizado De 15kv - 3 Unid

[Excluir](#) [Salvar](#) [Comprar](#)

− 1 +

19 disponíveis

R\$ 578²⁰

Frete

~~R\$ 177⁸⁰~~ R\$ 107⁵⁹

Adicione mais produtos para economizar no frete. [Ver mais produtos do vendedor >](#)

Resumo da compra

Produto

R\$ 578²⁰

Frete

R\$ 107⁵⁹

[Inserir código do cupom](#)

Total

R\$ 685⁷⁹

[Continuar a compra](#)

TRAFOMINAS



Braço Suporte Tipo J Galvanizado De 15kv - 3 Unid

- 1 +

R\$ 542²⁰

[Excluir](#) [Salvar](#) [Comprar](#)

19 disponíveis

Frete

~~R\$ 298⁵⁰~~ R\$ 214⁴⁷

Adicione mais produtos para economizar no frete. [Ver mais produtos do vendedor >](#)

Resumo da compra

Produto R\$ 542²⁰

Frete R\$ 214⁴⁷

[✳ Inserir código do cupom](#)

Total R\$ 756⁶⁷

[Continuar a compra](#)

**CASA DO ELETRICISTA LTDA**

RUA SILVA RAMOS, 949 CENTRO
MANAUS - AM - CEP: 69025-030
CNPJ: 04.415.154/0002-86

IE: 041885392

Fone: (92) 3234-0774

Fax: () -

ORÇAMENTO Nº 000000412884**1/1****Cliente:** COMANDO DA AERONAUTICA**Código:** 00038286**Fantasia:** BASA AEREA DE MANAUS**Fone:** (92)98149-4700**Endereço:** RUA GOVERNADOR DANILO AREOSA, 00 - ALAM ANESIO P MACHADO**Bairro:** C. OLIVEIRA MACHADO**Município:** MANAUS**C.E.P.:** 69035-460**CNPJ/CPF:** 00.394.429/0012-63**IE/RG:****Cond.Pag:** A VISTA

002 - CARTAO DEBITO

Form.Pag.: 007 - CARTAO

EF	EMP	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / REFERÊNCIA	NCM	MARCA	UNID.	QTD	VR. UNIT	VR. TOTAL
N	002	44101	CABO AL. MULTIPLEX. AL/XLPE 3X120MM+1X70MM NU PR/CZ/VM H69021	85444900	CORDEIRO	MT	30,00	64,50	1.935,00
N	002	19468	CONECTOR DERIVACAO PERFUR. CDP - 120-120 (P:25-150MM/D:25-150MM) 52045	85359090	INTELLI	UN	3,00	31,00	93,00

Desconto Especial: 304,05

TOTAL: 1.723,95

Vendedor: F45 - HUGO HENRIQUE VIERA SENA **Volume:** 33,00 **Peso Bruto:** 0,000 **Total Produtos:** 2.028,00**Profissional:** -**Região:** -**NCM:** A: 85359090 B: 85444900**Data Emissão:** 31/10/2023 **Hora:** 14:36:21**Mensagem:****End.Entrega:** RUA GOVERNADOR DANILO AREOSA, 00 - ALAM ANESIO P MACHADO - Bairro: C. OLIVEIRA MACHADO - MANAUS - CEP: 69035-460**Transportadora:** 00068 - CARRO PROPRIO FONE: () -
RUA SILVA RAMOS
CENTRO CEP: 69025030 - MANAUS - AM**Valor do Frete:** 0,00 Transporte Próprio Remetente**VALIDADE DE 3 DIAS****IMPORTANTE!!!****NÃO ACEITAMOS CANCELAMENTOS E DEVOLUÇÕES
DE NOTAS FISCAIS, DEPOIS QUE O CABO É CORTADO.****ORÇAMENTO SUJEITO À
CONFERÊNCIA DE ESTOQUE, FAVOR
CONSULTAR NOSSOS VENDEDORES**



Fale Conosco

Telefone: (11) 4581-2732

Whatsapp: (11) 98502-2480

Skype: fale-com-a-dassis

Bem-vindo, identifique-se para fazer pedidos

Digite o que você procura

**DASSIS**
MATERIAIS DE SEGURANÇA

Meus Pedidos

Minha Conta



Carrinho vazio

PROMOÇÕES

CALÇADOS DE SEGURANÇA

CAPACETES

ÓCULOS DE SEGURANÇA

LUVAS DE SEGURANÇA

LUVAS DE BORRACHA ISOLANTE

AVENTAIS

IMPERMEÁVEIS

PROTEÇÃO AUDITIVA

UNIFORMES

PROTEÇÃO DA PELE

PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

TRABALHO EM ALTURA

NR10

JUMPERS, CABOS E TERMINAIS

COBERTURAS E LENÇÓIS

DETECTORES E INSTRUMENTOS

CONJ. ATERRAMENTO

VARAS E BASTÕES DE MANOBRA

CRUZETAS E COMPONENTES

ACESSÓRIOS UNIVERSAIS

ESCADAS E ANDAIMES

TRANSMISSÃO E LINHA VIVA

SINALIZAÇÃO



COB18644-1

+ Lista de Desejos

Início / COBERTURAS E LENÇÓIS / COBERTURAS E LENÇÓIS /

COB18644-1 - Cobertura para bucha transformador 14,6 kV

Código: 00269

Marca: RITZ

R\$ 18,90

ou R\$ 17,96 via Boleto Bancário

Comprar

Estoque: Disponível



R\$ 18,90



R\$ 17,96

Calcule o frete

CEP

OK

Utilizada para proteção das terminações de transformadores de distribuição, evitando curto-circuito provocado principalmente pelo contato de pássaros e outros pequenos animais, permitindo a instalação em diversos tipos de cabos.

Características Técnicas:

Base: Ø108mm.
Corpo: Ø87mm



PROTEÇÃO P/ BUCHA DE TRANSFORMADOR/PARA RAI0 15/25/35KV COD.PBF - VICENTINOS

Ref: 15460009

R\$ 18,29

12x de R\$ 1,52 iguais

R\$ 17,74 à vista

Quantidade:

ADICIONAR AO CARRINHO

Calcule o frete e o prazo:

[Não sei meu CEP](#)

- R\$73,10 Frete PAC, entrega em 32 dias úteis para o CEP 69301-108
- R\$86,59 Frete Sedex, entrega em 11 dias úteis para o CEP 69301-108
- R\$93,12 Frete SEDEX, entrega em 12 dias úteis para o CEP 69301-108
- R\$133,28 Frete Aereo, entrega em 20 dias úteis para o CEP 69301-108

DESCRIÇÃO

Proteção P/ Bucha De Transformador/Para Raio 15/25/35kv Cod.PBF - Vicentinos

Descrição



LOJAO DO ELETRICISTA

Av General Ataide Teive,7831 - Alvorada

CNPJ: 41.199.619/0001-54

Fone/Fax:99115-7211

Sistema EPTUS - Versão LIGHT [v15.01.05]

Proposta nº 23186

- Emissão : 27/10/23 14:58:22 - Pág : 1

Data de Validade :06/11/23	
Cliente : CONSUMIDOR FINAL	Código :[000001]
Nº CPF : 000.000.000-00	Nº RG : 187907
Endereço : , / BOA VISTA - RR - . . -	
Telefone :	Contato :
Vendedor : NELSON	Email :
Condições de Pagamento :VENDA A VISTA	
Prazo de Entrega :IMEDIATO - (SUJEITO CONFIRMACAO ESTOQUE)	
Observações :	

Código	Descrição	Fabricante	NºFabricante	Quantidade	Valor Uni	Valor ToT
000121.00000.00	ALCA PREFORMADA 1/0 DG-4544-H12 AM6	PLP		1,00 UN	8,00	8,00
003425.00054.88	CONECTOR PERFURANTE 120-240MM / 6-5	TRIAL	CPE-4	3,00 UN	23,00	69,00
000606.00000.00	TERMINAL A PRESSAO TA 50MMý TA-50	INTELLI		3,00 UN	7,90	23,70
003855.00000.00	CABO MULTIPLEXADO QUADRUPLEX 120,0	PRYSMIAN		30,00 MT	62,35	1.870,50
999999.00001.26	Total			37,0		1.971,20

Total Liquido : 1.971,20

Desp. Acessórias: 0,00

Total Geral: 1.971,20

Nelson





LOJAO DO ELETRICISTA

Av General Ataide Teive,7831 - Alvorada

CNPJ: 41.199.619/0001-54

Fone/Fax:99115-7211

Sistema EPTUS - Versão LIGHT [v15.01.05]

Proposta nº 23186

- Emissão : 27/10/23 14:58:22 - Pág : 1

Data de Validade :06/11/23	
Cliente : CONSUMIDOR FINAL	Código : [000001]
Nº CPF: 000.000.000-00	Nº RG: 187907
Endereço: , / BOA VISTA - RR - . . -	
Telefone :	Contato :
Vendedor : NELSON	Email :
Condições de Pagamento : VENDA A VISTA	
Prazo de Entrega : IMEDIATO - (SUJEITO CONFIRMAÇÃO ESTOQUE)	
Observações :	

Código	Descrição	Fabricante	NºFabricante	Quantidade	Valor Uni	Valor ToT
000121.00000.00	ALCA PREFORMADA 1/0 DG-4544-H12 AM6	PLP		1,00 UN	8,00	8,00
003425.00054.88	CONECTOR PERFURANTE 120-240MM / 6-5	TRIAL	CPE-4	3,00 UN	23,00	69,00
000606.00000.00	TERMINAL A PRESSAO TA 50MM ² TA-50	INTELLI		3,00 UN	7,90	23,70
003855.00000.00	CABO MULTIPLEXADO QUADRUPLIX 120,0	PRYSMIAN		30,00 MT	62,35	1.870,50
999999.00001.26	Total			37,0		1.971,20

Total Liquido : 1.971,20

Desp. Acessórias: 0,00

Total Geral: 1.971,20

Nelson



FASTFIOSFASTFIOS20220727083913



Alça Preformada De Alumínio Nu Pas 120mm 6un

[Excluir](#) [Salvar](#) [Comprar](#)

− 1 +

100 disponíveis

-10% R\$ 136⁹⁹

R\$ 123²¹

Frete

~~R\$ 66⁷⁰~~ R\$ 35³⁹

Adicione mais produtos para economizar no frete. [Ver mais produtos do vendedor >](#)

Resumo da compra

Produto R\$ 123²¹

Frete R\$ 35³⁹

 [Inserir código do cupom](#)

Total R\$ 158⁶⁰

[Continuar a compra](#)

REI.DOS.CABOS 2



10 Alça Preformada Cordoalha Para Cabo 120mm

[Excluir](#) [Salvar](#) [Comprar](#)

− 1 +

100 disponíveis

-5% R\$ 275
R\$ 258⁶⁴

Frete

~~R\$ 81⁴⁰~~ R\$ 38²⁶

Adicione mais produtos para economizar no frete. [Ver mais produtos do vendedor >](#)

Resumo da compra

Produto R\$ 258⁶⁴

Frete R\$ 38²⁶

 [Inserir código do cupom](#)

Total R\$ 296⁹⁰

[Continuar a compra](#)



C A DE MEDEIROS LTDA
PONTO DO ELETRICISTA
CNPJ:19511687000158 - IE:24.025397-0
Fones: / WhatsApp:
Email:
Web Page:
Endereço: AV VENEZUELA
Cidade: BOA VISTA

Pág: 1

27/10/23 15:04:55

PROPOSTA DE PREÇO - 25246

Data de Emissão: 27/10/23

Data Validade Proposta 27/10/23

Cliente : 1 - CONSUMIDOR
N° CNPJ : 000000000000000
Endereço : PIX(95)99163-3377 -FAM MEDEIROS E MEDEIR,00, BOA VISTA, BOA VISTA - RR- Cep :69300000
Telefone : -
Vendedor : JOSEVALDO 95 991678097
Endereço de Entrega : PIX(95)99163-3377 -FAM MEDEIROS E MEDEIR
Condição de Pagamento : À VISTA
OBS:

Fantasia: CONSUMIDOR FINAL

N° Insc. Estad.:

Email :

Contato Vendedor :

Cód.	Descrição	N° Fabric.	Fabricant	Qtd	UN	Vlr. Unit	Vlr. desc	Vlr. Total
313	ALCA PREFORMADA-DISTRIBUIÇÃO-2AWG	AD-2002E	VARIAS	1,00	UN	10,00	0,00	10,00
2059	ALCA PREFORMADA-DISTRIBUIÇÃO-4/0AWG	AD-2040E	VARIAS	1,00	UN	37,50	0,00	37,50
8257	CONECTOR.MUTIPLEXADO.CDP.240-240-S	39851	INTELLI	3,00	UN	51,00	0,00	153,00
4727	ISOL.PINO POLIMERICO DE 15KV S/ANEL	AR-014	VARIAS	3,00	UN	44,00	0,00	132,00
6221	BRAÇO TIPO J 15KV	10483	VARIAS	2,00	UN	364,62	0,00	729,24
7518	CABO MULTI.3X1X70+120MM TRIFASICO	4000.120.070.0	BOREAL	30,00	MT	61,09	0,00	1.832,70

Qtd. Itens: 6

40,00

Peso Total: 0,00
Sub Total R\$ 2.894,44
Valor Acréscimo R\$ 0,00
Valor Desconto R\$ 0,00
Valor Total R\$ 2.894,44



C A DE MEDEIROS LTDA
PONTO DO ELETRICISTA
CNPJ:19511687000158 - IE:24.025397-0
Fones: / WhatsApp:
Email:
Web Page:
Endereço: AV VENEZUELA
Cidade: BOA VISTA

Pág: 1

27/10/23 15:04:55

PROPOSTA DE PREÇO - 25246

Data de Emissão: 27/10/23

Data Validade Proposta 27/10/23

Cliente : 1 - CONSUMIDOR
N° CNPJ : 000000000000000
Endereço : PIX(95)99163-3377 -FAM MEDEIROS E MEDEIR,00, BOA VISTA, BOA VISTA - RR- Cep :69300000
Telefone : -
Vendedor : JOSEVALDO 95 991678097
Endereço de Entrega : PIX(95)99163-3377 -FAM MEDEIROS E MEDEIR
Condição de Pagamento : À VISTA
OBS:

Fantasia: CONSUMIDOR FINAL

N° Insc. Estad.:

Email :

Contato Vendedor :

Cód.	Descrição	N° Fabric.	Fabricant	Qtd	UN	Vlr. Unit	Vlr. desc	Vlr. Total
313	ALCA PREFORMADA-DISTRIBUIÇÃO-2AWG	AD-2002E	VARIAS	1,00	UN	10,00	0,00	10,00
2059	ALCA PREFORMADA-DISTRIBUIÇÃO-4/0AWG	AD-2040E	VARIAS	1,00	UN	37,50	0,00	37,50
8257	CONECTOR.MUTIPLEXADO.CDP.240-240-S	39851	INTELLI	3,00	UN	51,00	0,00	153,00
4727	ISOL.PINO POLIMERICO DE 15KV S/ANEL	AR-014	VARIAS	3,00	UN	44,00	0,00	132,00
6221	BRAÇO TIPO J 15KV	10483	VARIAS	2,00	UN	364,62	0,00	729,24
7518	CABO MULTI.3X1X70+120MM TRIFASICO	4000.120.070.0	BOREAL	30,00	MT	61,09	0,00	1.832,70

Qtd. Itens: 6

40,00

Peso Total: 0,00
Sub Total R\$ 2.894,44
Valor Acréscimo R\$ 0,00
Valor Desconto R\$ 0,00
Valor Total R\$ 2.894,44



C A DE MEDEIROS LTDA
PONTO DO ELETRICISTA
CNPJ:19511687000158 - IE:24.025397-0
Fones: / WhatsApp:
Email:
Web Page:
Endereço: AV VENEZUELA
Cidade: BOA VISTA

Pág: 1

27/10/23 15:04:55

PROPOSTA DE PREÇO - 25246

Data de Emissão: 27/10/23

Data Validade Proposta 27/10/23

Cliente : 1 - CONSUMIDOR

Fantasia: CONSUMIDOR FINAL

N° CNPJ : 000000000000000

N° Insc. Estad.:

Endereço : PIX(95)99163-3377 -FAM MEDEIROS E MEDEIR,00, BOA VISTA, BOA VISTA - RR- Cep :69300000

Telefone : -

Email :

Vendedor : JOSEVALDO 95 991678097

Contato Vendedor :

Endereço de Entrega : PIX(95)99163-3377 -FAM MEDEIROS E MEDEIR

Condição de Pagamento : À VISTA

OBS:

Cód.	Descrição	N° Fabric.	Fabricant	Qtd	UN	Vlr. Unit	Vlr. desc	Vlr. Total
313	ALCA PREFORMADA-DISTRIBUIÇÃO-2AWG	AD-2002E	VARIAS	1,00	UN	10,00	0,00	10,00
2059	ALCA PREFORMADA-DISTRIBUIÇÃO-4/0AWG	AD-2040E	VARIAS	1,00	UN	37,50	0,00	37,50
8257	CONECTOR.MUTIPLEXADO.CDP.240-240-S	39851	INTELLI	3,00	UN	51,00	0,00	153,00
4727	ISOL.PINO POLIMERICO DE 15KV S/ANEL	AR-014	VARIAS	3,00	UN	44,00	0,00	132,00
6221	BRAÇO TIPO J 15KV	10483	VARIAS	2,00	UN	364,62	0,00	729,24
7518	CABO MULTI.3X1X70+120MM TRIFASICO	4000.120.070.0	BOREAL	30,00	MT	61,09	0,00	1.832,70

Qtd. Itens: 6

40,00

Peso Total: 0,00
Sub Total R\$ 2.894,44
Valor Acréscimo R\$ 0,00
Valor Desconto R\$ 0,00
Valor Total R\$ 2.894,44



C A DE MEDEIROS LTDA
PONTO DO ELETRICISTA
CNPJ:19511687000158 - IE:24.025397-0
Fones: / WhatsApp:
Email:
Web Page:
Endereço: AV VENEZUELA
Cidade: BOA VISTA

Pág: 1

27/10/23 15:04:55

PROPOSTA DE PREÇO - 25246

Data de Emissão: 27/10/23

Data Validade Proposta 27/10/23

Cliente : 1 - CONSUMIDOR

Fantasia: CONSUMIDOR FINAL

N° CNPJ : 000000000000000

N° Insc. Estad.:

Endereço : PIX(95)99163-3377 -FAM MEDEIROS E MEDEIR,00, BOA VISTA, BOA VISTA - RR- Cep :69300000

Telefone : -

Email :

Vendedor : JOSEVALDO 95 991678097

Contato Vendedor :

Endereço de Entrega : PIX(95)99163-3377 -FAM MEDEIROS E MEDEIR

Condição de Pagamento : À VISTA

OBS:

Cód.	Descrição	N° Fabric.	Fabricant	Qtd	UN	Vlr. Unit	Vlr. desc	Vlr. Total
313	ALCA PREFORMADA-DISTRIBUIÇÃO-2AWG	AD-2002E	VARIAS	1,00	UN	10,00	0,00	10,00
2059	ALCA PREFORMADA-DISTRIBUIÇÃO-4/0AWG	AD-2040E	VARIAS	1,00	UN	37,50	0,00	37,50
8257	CONECTOR.MUTIPLEXADO.CDP.240-240-S	39851	INTELLI	3,00	UN	51,00	0,00	153,00
4727	ISOL.PINO POLIMERICO DE 15KV S/ANEL	AR-014	VARIAS	3,00	UN	44,00	0,00	132,00
6221	BRAÇO TIPO J 15KV	10483	VARIAS	2,00	UN	364,62	0,00	729,24
7518	CABO MULTI.3X1X70+120MM TRIFASICO	4000.120.070.0	BOREAL	30,00	MT	61,09	0,00	1.832,70

Qtd. Itens: 6

40,00

Peso Total: 0,00
Sub Total R\$ 2.894,44
Valor Acréscimo R\$ 0,00
Valor Desconto R\$ 0,00
Valor Total R\$ 2.894,44



RORAIMA ELÉTRICA - 34.880.764/0001-30
 AVENIDA SAO SEBASTIAO, 2222 - TANCREDO NEVES
 BOA VISTA/RR - (95)3626-8785

Orçamento: **038893** **Validade:** 03/11/2023
Data: 27/10/2023 **Pagamento:** DINHEIRO
Vendedor: JOHN
Cliente: CONSUMIDOR FINAL - 111.111.111-11

SEM VALOR FISCAL

#	COD	DESCRICAO LOCAL	QTD	V. UND	DESC	V. TOTAL
#1	4492	4492 - CONECTOR DERIVACAO PERFURACAO CDP-120-120 COD 968 - INTELLI -	3 PC	43,15	19,42	110,03
#2	9169	9169 - CABO QUADRUPLIX LAMEX XLPE CA 3X1X120 120 MM2 (COLORIDO NEUTRO NU) COD 0112004521 - LAMESA -	30,00 MT	107,99	485,95	2.753,75

Total da compra: R\$ 3.369,15
Desconto(-) R\$ 505,37
 Forma de pagamento: DINHEIRO **R\$ 2.863,78**
Total à pagar: R\$ 2.863,78

PIX: 34.880.764/0001-30
 ORÇAMENTO COM VALIDADE POR 7 DIAS

JOHN Fone:(95)99119-6030
 vendedor

CONSUMIDOR FINAL 111.111.111-11
 cliente



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

CREA-AM

ART OBRA OU SERVIÇO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOICE CRISTINE REIS FARIAS

Título profissional: **ENGENHEIRA ELETRICISTA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **0408366036**

Registro: **0408366036AM**

2. Dados do Contrato

Contratante: **DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA - DIRINFRA**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0035-50**

AVENIDA DOM PEDRO I

Nº: **100**

Complemento: **1º ANDAR**

Bairro: **VILA MONUMENTO**

Cidade: **SÃO PAULO**

UF: **SP**

CEP: **01552000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 7.490,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

TRAVESSA MARUPÁ

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **PARAVIANA**

Cidade: **BOA VISTA**

UF: **RR**

CEP: **69307385**

Data de Início: **02/10/2023**

Previsão de término: **13/11/2023**

Coordenadas Geográficas: **2.848341, 60.659451**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **COMANDO DA AERONAUTICA**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0189-05**

4. Atividade Técnica

1 - DIRETA

Quantidade

Unidade

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA APLICADA > REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA > #1793 - SECUNDARIA

500,00

m

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA APLICADA > REDE ELÉTRICA > #1803 - RESIDENCIAL - BAIXA TENSÃO

300,00

m²

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA APLICADA > #1807 - ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA

24,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE AO PROJETO DE ENGENHARIA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6, EM BOA VISTA/RR, CONFORME SEGU: LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P5: Memorial Descritivo, Autoria de Projeto de Rede de distribuição de Baixa tensão e subestação aérea de 75KVA, Orçamento sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Especificação Técnica. LOTE 3 SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6: Memorial Descritivo, Autoria de Projeto de Rede de distribuição de Baixa tensão, Orçamento sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Especificação Técnica. LOTE 4 CONSTRUÇÃO DA UNIDADE RESIDENCIAL: Memorial Descritivo, Autoria de Projeto de Instalações Elétricas, Orçamento sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Especificação Técnica

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-AM, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOICE CRISTINE REIS FARIAS - CPF: 518.686.952-04

Local

data

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA - DIRINFRA - CNPJ: 00.394.429/0035-50

9. Informações

O profissional declara serem verdadeiras as informações aqui prestadas, sobre as quais assume todas as responsabilidades, sob pena de incorrer nas

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: x8Yw8
Impresso em: 13/11/2023 às 10:20:13 por: , ip: 189.2.128.147





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AM

ART OBRA OU SERVIÇO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

INICIAL

sanções previstas no art. 299 do Código Penal Brasileiro e no art. 10º do Código de Ética Profissional instituído pela Resolução 1002/02 das Condutas Vedadas.

10. Valor

Pagamento não identificado.

RASCUNHO
DOCUMENTO SEM VALIDADE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: x8Yw8
Impresso em: 13/11/2023 às 10:20:13 por: , ip: 189.2.128.147



www.crea-am.org.br

faleconosco@crea-am.org.br

Tel: (92) 2125-7120

Fax: (92) 2125-7122





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AM

ART OBRA OU SERVIÇO
Nº AM20230415874

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANDREZZA DE SOUZA NEVES

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **0400708485**

Registro: **0400708485AM**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMANDO DA AERONAUTICA**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0035-50**

AVENIDA DOM PEDRO I

Nº: **100**

Complemento:

Bairro: **VILA MONUMENTO**

Cidade: **SÃO PAULO**

UF: **SP**

CEP: **01552000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 7.490,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

TRAVESSA MARUPÁ

Nº: **s/n**

Complemento:

Bairro: **PARAVIANA**

Cidade: **BOA VISTA**

UF: **RR**

CEP: **69307385**

Data de Início: **02/10/2023**

Previsão de término: **13/11/2023**

Coordenadas Geográficas: **2.848341, -60.659451**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **COMANDO DA AERONAUTICA**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0189-05**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
1 - DIRETA		
29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > GEOTECNIA > #1238 - ESCAVAÇÃO EM TERRA	1.413,87	m³
29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	3.350,56	m²
29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > GEOTECNIA > #1228 - COMPACTAÇÃO DE ATERRO E/OU BASE	603,10	m³
29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #4110 - PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO	1.399,31	m²
29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	91,08	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE AO PROJETO DE ENGENHARIA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6, EM BOA VISTA/RR, CONFORME SEGUIE: LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P5: Memorial Descritivo, Autoria de Projeto de Pavimentação, Autoria de Projeto de Sinalização Viária. Orçamento sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Especificação Técnica. LOTE 3 SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6: Memorial Descritivo, Autoria de Projeto de Pavimentação, Autoria de Projeto de Sinalização viária, Orçamento sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Especificação Técnica.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-AM, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: yzxy0

Impresso em: 03/11/2023 às 15:04:47 por: , ip: 177.135.27.72

www.crea-am.org.br

faleconosco@crea-am.org.br

Tel: (92) 2125-7120

Fax: (92) 2125-7122



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AM

ART OBRA OU SERVIÇO
Nº AM20230415874

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ANDREZZA DE SOUZA NEVES - CPF: 704.261.392-91

Local _____ de _____ data _____

COMANDO DA AERONAUTICA - CNPJ: 00.394.429/0035-50

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

O profissional declara serem verdadeiras as informações aqui prestadas, sobre as quais assume todas as responsabilidades, sob pena de incorrer nas sanções previstas no art. 299 do Código Penal Brasileiro e no art. 10º do Código de Ética Profissional instituído pela Resolução 1002/02 das Condutas Vedadas.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **03/11/2023** Valor pago: **R\$ 96,61** Nosso Número: **8305637466**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: yzxy0
Impresso em: 03/11/2023 às 15:04:47 por: , ip: 177.135.27.27

www.crea-am.org.br

faleconosco@crea-am.org.br



Tel: (92) 2125-7120

Fax: (92) 2125-7122





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AM

ART OBRA OU SERVIÇO
Nº AM20230416064

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

INICIAL

1. Responsável Técnico

ELISANDRA DA SILVA MAGALHAES

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **0405506821**

Registro: **0405506821AM**

2. Dados do Contrato

Contratante: **DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA - DIRINFRA**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0035-50**

AVENIDA DOM PEDRO I

Nº: **100**

Complemento: **1 ANDAR**

Bairro: **VILA MONUMENTO**

Cidade: **SÃO PAULO**

UF: **SP**

CEP: **01552000**

Contrato: **PORTARIA DIRAP 3.056/1CM1** Celebrado em: **25/05/2018**

Valor: **R\$ 8.245,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

TRAVESSA MARUPÁ

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **PARAVIANA**

Cidade: **BOA VISTA**

UF: **RR**

CEP: **69307385**

Data de Início: **08/05/2023**

Previsão de término: **13/11/2023**

Coordenadas Geográficas: **2.848524, -60.659729**

Finalidade: **Serviço Público**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **COMANDO DA AERONAUTICA**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0189-05**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
1 - DIRETA		
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > LOCAÇÃO > #1154 - TERRAPLENAGEM	16.415,14	m²
9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > LOCAÇÃO > #1154 - TERRAPLENAGEM	16.415,14	m²
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > LOCAÇÃO > #1154 - TERRAPLENAGEM	16.415,14	m²
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1603 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS	317,35	m
9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1603 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS	317,35	m
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1603 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS	317,25	m
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1624 - SARJETA	968,50	m
9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1624 - SARJETA	968,50	m
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1624 - SARJETA	968,50	m
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1604 - REDE DE ESGOTO	529,53	m
9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1604 - REDE DE ESGOTO	529,53	m
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1604 - REDE DE ESGOTO	529,53	m
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1605 - REDE DE ÁGUA	493,80	m
9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1605 - REDE DE ÁGUA	493,80	m
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1605 - REDE DE ÁGUA	493,80	m
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1004 - INSTALAÇÃO PLUVIAL	24,00	un
9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1004 - INSTALAÇÃO PLUVIAL	24,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: 562d1

Impresso em: 07/11/2023 às 13:25:38 por: , ip: 191.189.1.87

www.crea-am.org.br

faleconosco@crea-am.org.br



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

Tel: (92) 2125-7120

Fax: (92) 2125-7122





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AM

ART OBRA OU SERVIÇO
Nº AM20230416064

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

INICIAL

38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1004 -
 INSTALAÇÃO PLUVIAL

24,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE AO PROJETO DE ENGENHARIA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6, EM BOA VISTA/RR, CONFORME SEGU: LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P5: Memorial Descritivo, Autoria dos Projetos de Terraplenagem, Rede de Águas Pluviais, Rede de coleta de Esgoto, Rede de Água Potável e Sistemas Pluviais dos Próprios Nacionais Residenciais, Orçamento sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Especificação Técnica. LOTE 3 SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6: Memorial Descritivo, Autoria dos Projetos de Terraplenagem, Rede de Águas Pluviais, Rede de coleta de Esgoto, Rede de Água Potável e Sistemas Pluviais dos Próprios Nacionais Residenciais, Orçamento sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Especificação Técnica.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-AM, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ELISANDRA DA SILVA MAGALHAES - CPF: 717.610.632-00

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA - DIRINFRA - CNPJ:
 00.394.429/0035-50

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

O profissional declara serem verdadeiras as informações aqui prestadas, sobre as quais assume todas as responsabilidades, sob pena de incorrer nas sanções previstas no art. 299 do Código Penal Brasileiro e no art. 10º do Código de Ética Profissional instituído pela Resolução 1002/02 das Condutas Vedadas.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **03/11/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8305637147**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: 562d1
 Impresso em: 07/11/2023 às 13:25:38 por: , ip: 191.189.1.87

www.crea-am.org.br

faleconosco@crea-am.org.br

Tel: (92) 2125-7120

Fax: (92) 2125-7122



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas





MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - Lote 03_Serviços de Infraestrutura Via P6_Documentos
Data/Hora de Criação:	14/11/2023 18:04:48
Páginas do Documento:	310
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	311
Hash MD5:	128287746acf68bab0ecb479a1d1b0bc
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap TÂNIA SANDRA DA SILVA BOTELHO no dia 14/11/2023 às 14:14:18 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten JOICE CRISTINE REIS FARIAS JARAMILLO no dia 14/11/2023 às 14:18:46 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten ANDREZZA DE SOUZA NEVES PEREIRA no dia 14/11/2023 às 14:20:02 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten AMANDA DE SOUZA BARROS no dia 14/11/2023 às 15:21:12 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Ten Cel Eng RENATO DO CARMO RODRIGUES LEITE no dia 14/11/2023 às 14:23:52 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten ELISANDRA DA SILVA MAGALHÃES no dia 14/11/2023 às 16:35:19 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

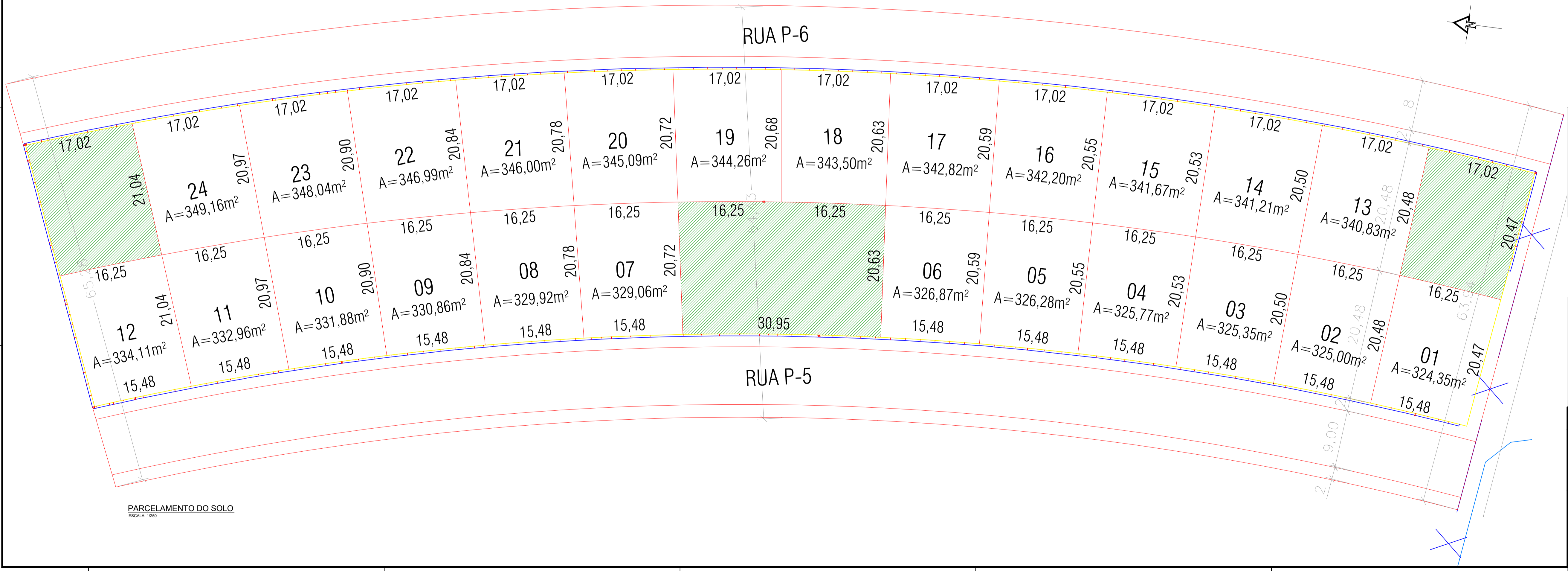
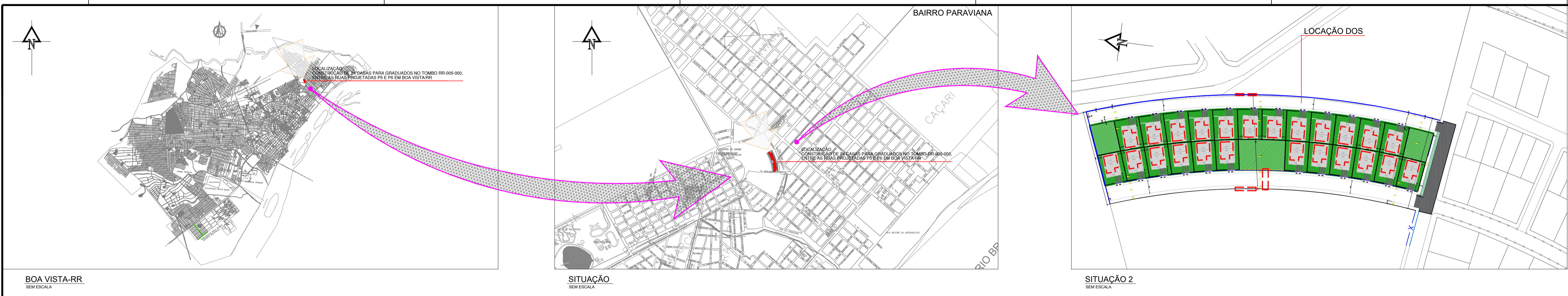
CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - PARTE 3 - SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA VIA P6 DOCUMENTOS
Data/Hora de Criação:	01/08/2024 19:38:24
Páginas do Documento:	312
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	313
Hash MD5:	fa0bb4503a2cdeea518ffd8765a2bc33
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten SÉRGIO HENRIQUE ROCHA CAVALCANTE no dia 08/08/2024 às 15:49:45 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten AMANDA CAMARGO DE ARAUJO no dia 09/08/2024 às 12:09:40 no horário oficial de Brasília.

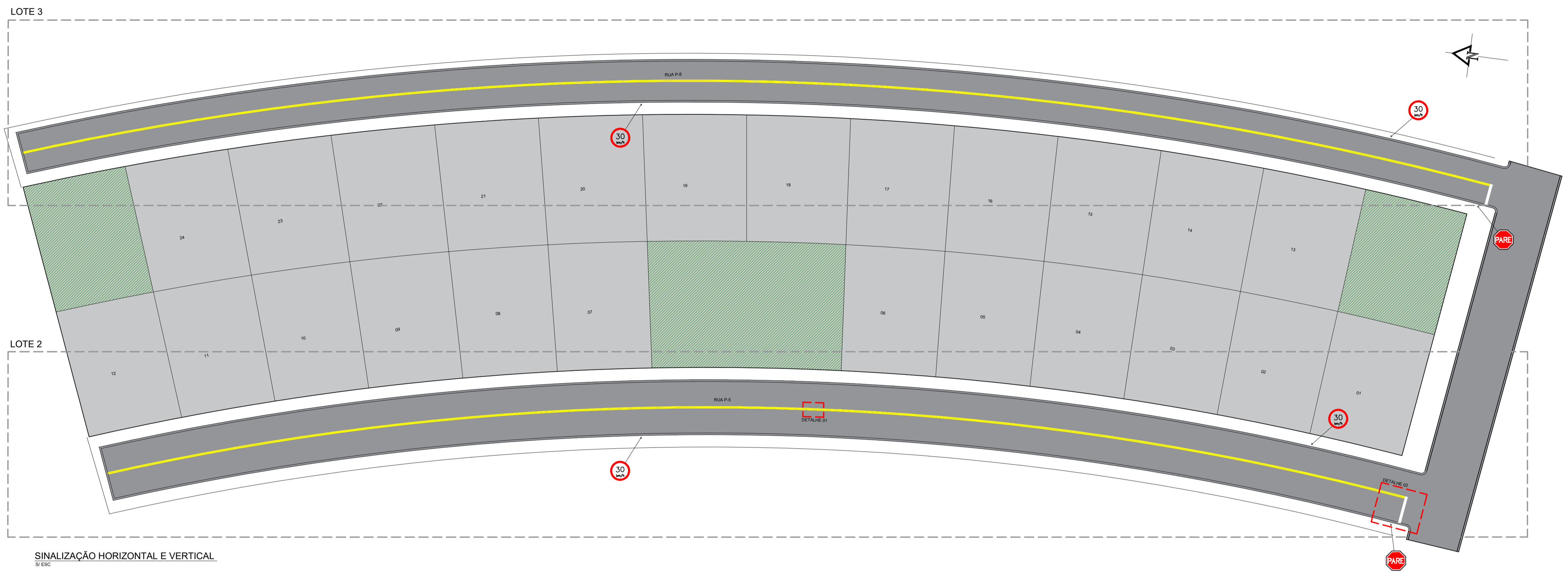


QUADRO DE ÁREAS E PLANTAS	
ÁREA DO LOTE	14.751,04 m²
ÁREA PERMEÁVEL	1.340,70 m²

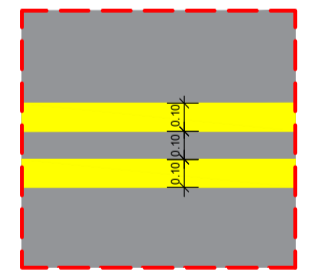
OBSERVAÇÕES:
 * PARA CONTAR A ÁREA PERMEÁVEL, A ÁREA DOS LOTES DO PRIMEIRO VANDER ENTRE SI E O RUA P-5.
 * A ÁREA DO PRIMEIRO LOTE ENTRE ESTES ÁREAS DESTINADA PARA PERMEÁVEL.
 * A DETERMINAÇÃO DOS LOTES FOI FEITA DE ACORDO COM A CARACTERÍSTICA URBANA EXISTENTE.

PARCELAMENTO DO SOLO
 ESCALA: 1:200

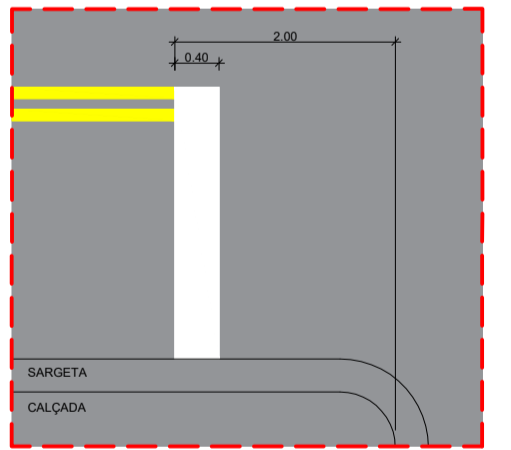
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS Avenida Rodrigo Otávio, 432, Crrego - Manaus - AM - 69073-177			
BABV CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS PRÓJETO DE ARQUITETURA URBANISMO - PARCELAMENTO DO SOLO LOTE 02 e 03			
PROJETA	IDENTIFICAÇÃO	ESCALA	INDIC. UNIDADE FRAÇÃO
15 SDE SENA	S15.633		IND. m 1/1
AUTOR	LADO	DATA	REVISO
2º Ten OOCOn AGT ROSAS	A88124-4	13/11/2023	REV00
REVISOR TÉCNICO	CAD		
2º Ten OOCOn AGT LARA	A54496-5		
COORDENADOR TÉCNICO	IMP	RR01-18PE01-ARG-DE001	
1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	18104842-2		



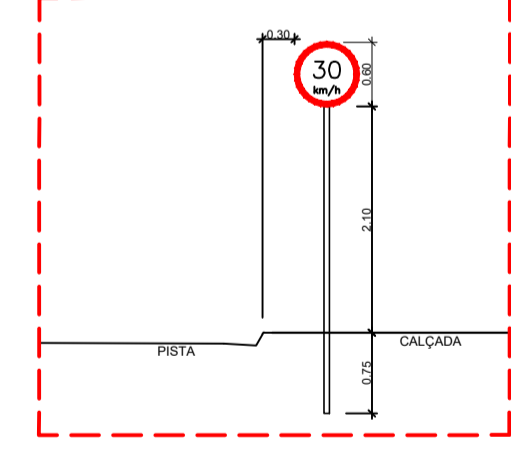
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL
S/ ESC



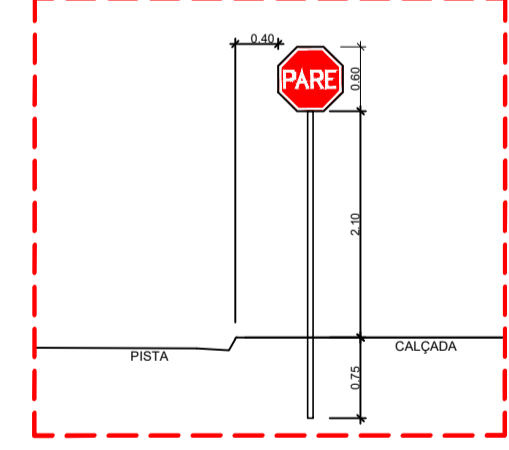
DETALHE 1 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
S/ ESC



DETALHE 2 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
S/ ESC



DETALHE SINALIZAÇÃO VERTICAL - TRECHO RETO
S/ ESC



DETALHE SINALIZAÇÃO VERTICAL - TRECHO EM CURVA
S/ ESC

LEGENDA	
	LINHA DUPLA CONTINUA (LFC-3)
	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)

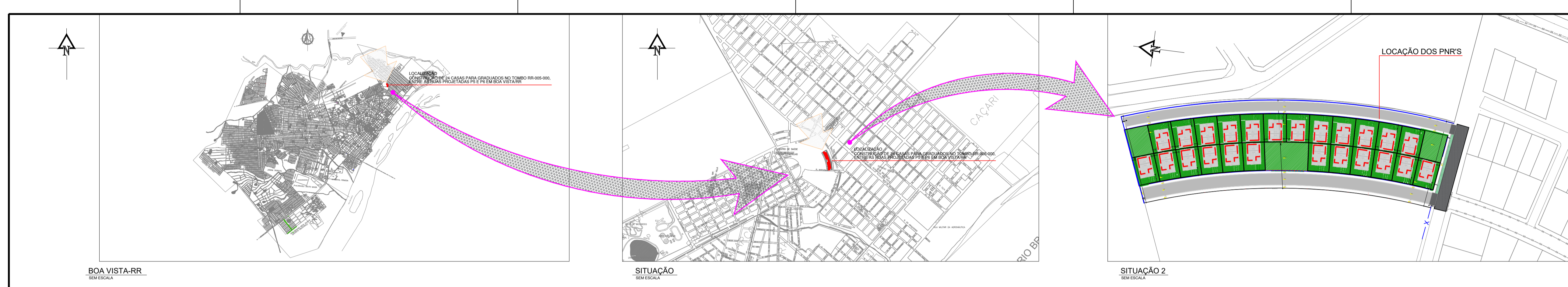
PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL - LOTE 3			
SINAL	CÓDIGO	NOME	QUANTIDADE
	R-19	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	2
	R-1	PARADA OBRIGATORIA	1

PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL - LOTE 2			
SINAL	CÓDIGO	NOME	QUANTIDADE
	R-19	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	2
	R-1	PARADA OBRIGATORIA	1

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Crepim - Manaus - AM - 69073-177

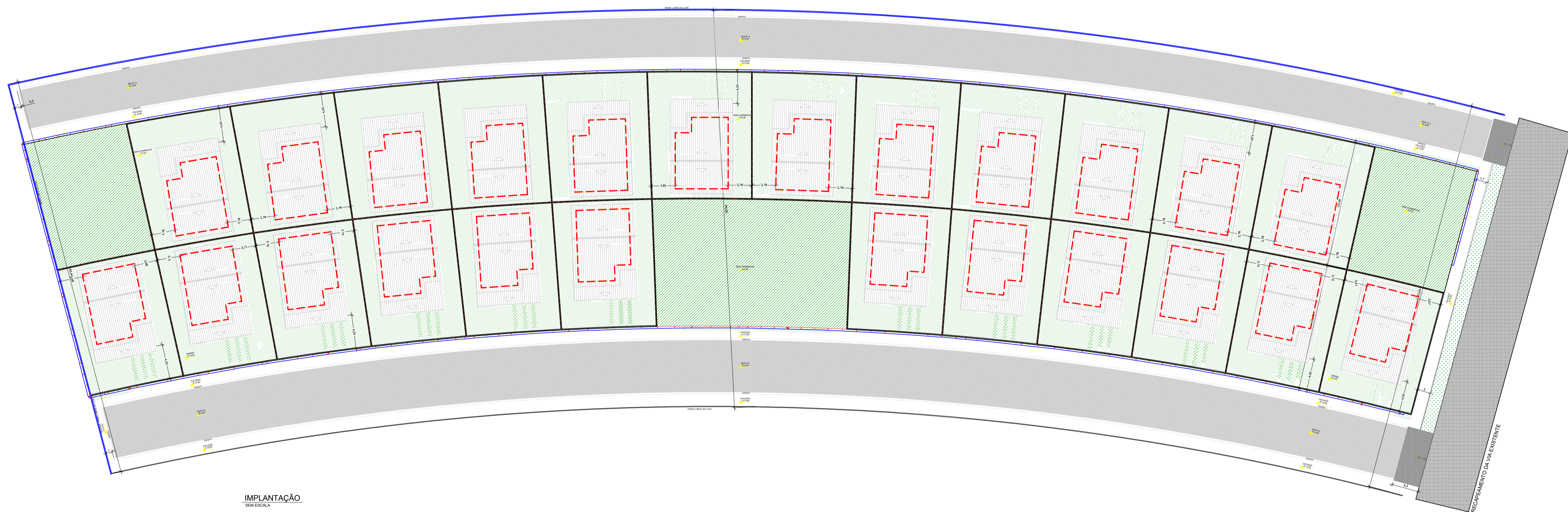
BABV
CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
PLANTA DE LOCAÇÃO E DETALHES
LOTE 02 E 03

DESENHISTA 3S SDE REIS	IDENTIDADE 715.825	ESCALA IND.	UNIDADE m	PRANCHAS 1/1
AUTOR 2º Ten QOCon CIV ANDREZZA	PROF 040070848-5	DATA 13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO 1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	PROF 181048447-2	RR01-18PE01-SIN-DE001		
COORDENADOR TÉCNICO Cap Eng CIV TÂNIA	PROF 040054226-9			

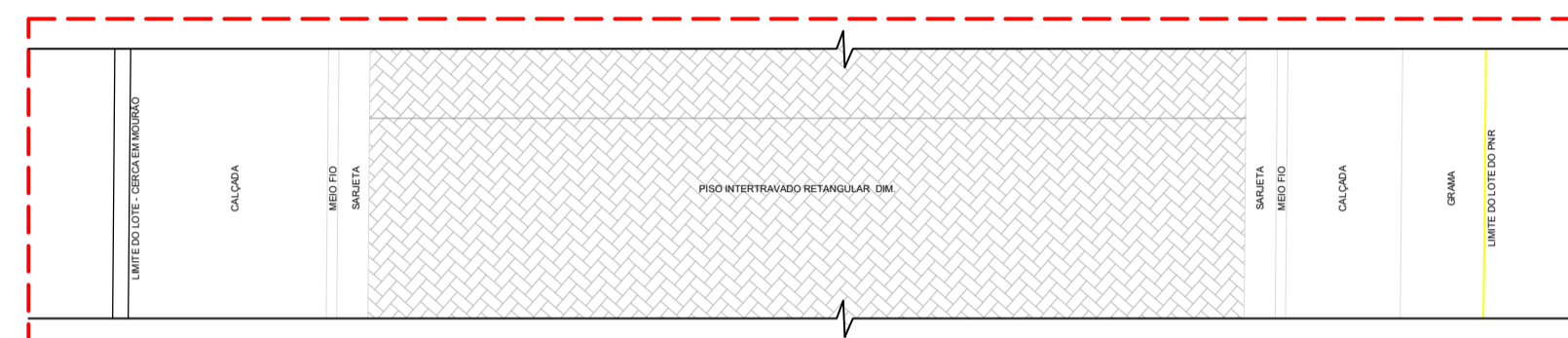


QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO LOTE TODO MAIOR	14.751,04 m ²
PAVIMENTO INTERTRAVADO RETANGULAR DRENANTE (10X20X05)	3.315,62 m ²
PAVIMENTO EM CONCRETO ARMADO	29,39 m ²
CAIÇADA	1.347,54 m ²
MIO FIO E SARGETA (EXTENSÃO EM METROS)	928,24 m
MURO LIMITE DO LOTE TODO MAIOR (EXTENSÃO EM METROS)	313,25 m
CERCA LIMITE DO LOTE TODO MAIOR (EXTENSÃO EM METROS)	211,88 m
ÁREA PERMEÁVEL	1.340,70 m ²
ÁREA DE GRAMA	3.931,68 m ²
PRÓPRIO NACIONAL	
ÁREA CONSTRUÍDA	157,16 m ²

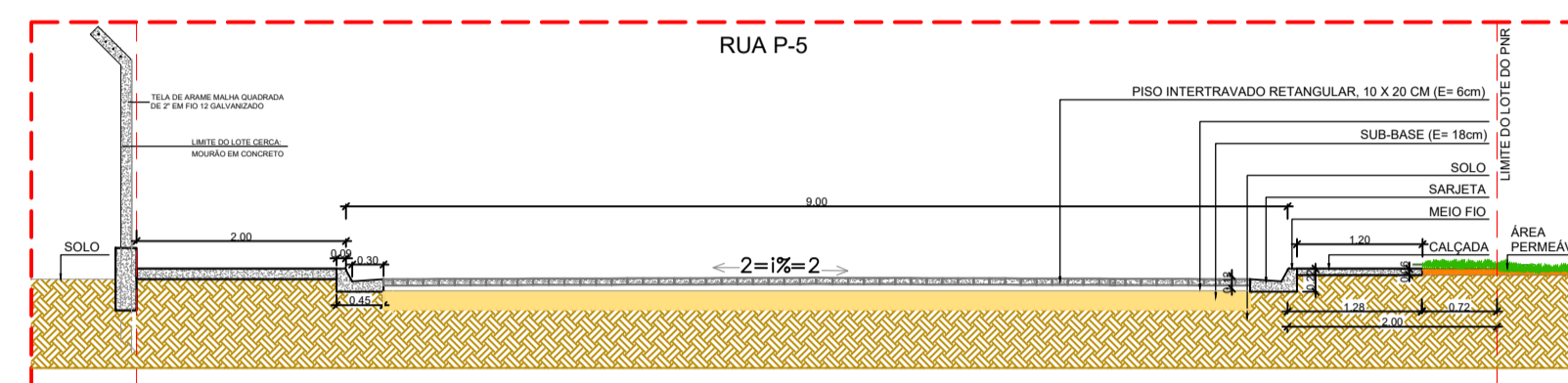
OBSERVAÇÃO:
 * OBRIGADO A SER REALIZADA A ÁREA DOS LOTES DOS PNR'S VIZINHOS ENTRE SI, DE 10% E 20% DO LOTE.
 ** OBRIGADO A SER REALIZADA A ÁREA DE CERCAS PERMEÁVEIS, LOTES DOS PNR'S VIZINHOS ENTRE SI, DE 10% E 20% DO LOTE.



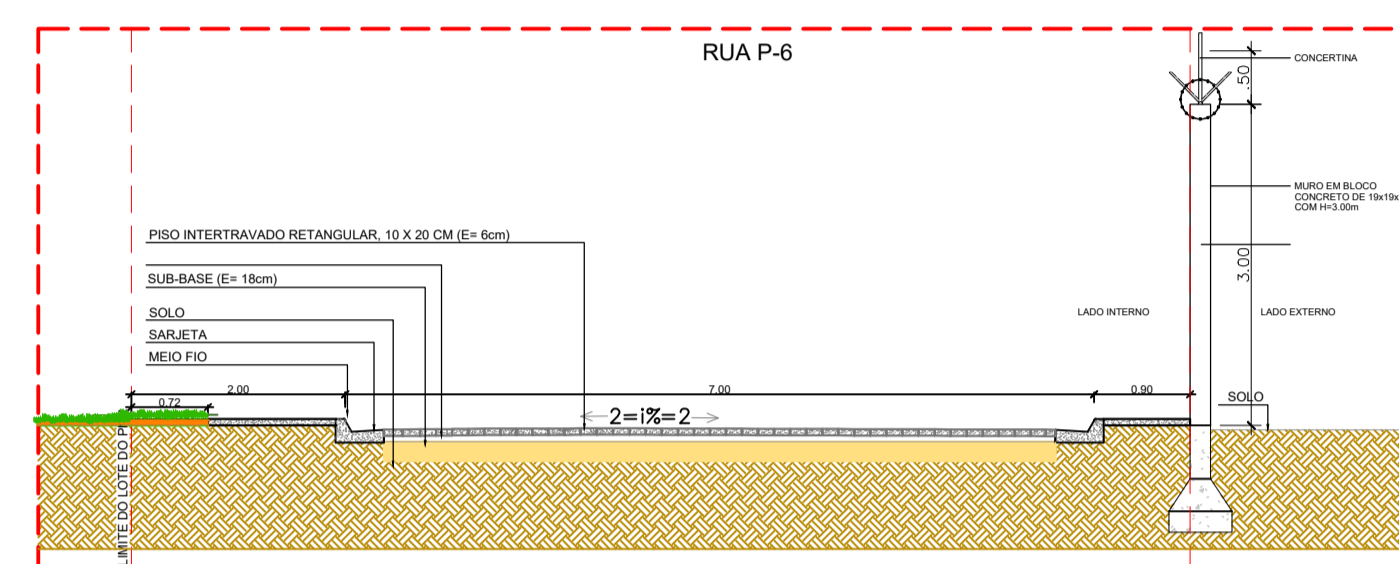
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS							
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Crepão - Manaus - AM - 69073-177							
BABV CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS PROJETO DE ARQUITETURA IMPLANTAÇÃO, LOCAÇÃO E SITUAÇÃO LOTE 02							
PROPOSTA	15 SDE SENA	COORDENADOR	513.833	DATA IND.	13/11/2023	REVISÃO	1/1
PROPOSTA	2º Ten OOCOn AGT ROSAS	COORDENADOR	AB8124-4	DATA	13/11/2023	REVISÃO	REV00
PROPOSTA	2º Ten OOCOn AGT LARA	COORDENADOR	AS4495-5	DATA		REVISÃO	
PROPOSTA	1º Ten Eng CIV AMANDA BARRIOS	COORDENADOR	18104847-2	DATA		REVISÃO	
							RR01-18PE01-ARQ-DE002



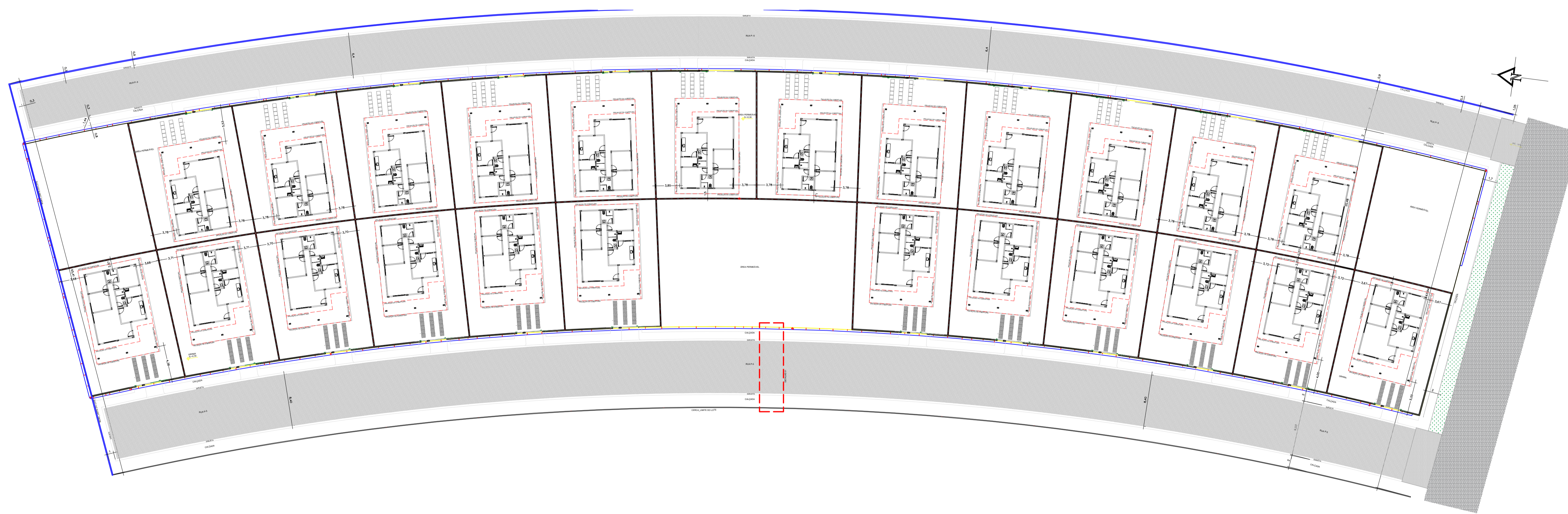
DETALHE 01 - PAV. EM PISO INTERTRAVADO RETANGULAR COM CALÇADA, MEIO FIO E SARJETA
ESC: 1/50



CORTE RUA P-5 - PAV. EM PISO INTERTRAVADO RETANGULAR COM CALÇADA, MEIO FIO E SARJETA
ESC: 1/50



CORTE RUA P-6 - PAV. EM PISO INTERTRAVADO RETANGULAR COM CALÇADA, MEIO FIO E SARJETA
ESC: 1/50



IMPLANTAÇÃO
SEM ESCALA

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO LOTE TODO MAIOR	14.751,04 m ²
PAVIMENTO INTERTRAVADO RETANGULAR DRENANTE (10X20X06)	3.315,62 m ²
PAVIMENTO EM CONCRETO ARMADO	29,30 m ²
CALÇADA	1.347,54 m ²
MEIO FIO E SARGETA (EXTENSÃO EM METROS)	928,24 m
MURO LIMITE DO LOTE TODO MAIOR (EXTENSÃO EM METROS)	313,25 m
CERCA LIMITE DO LOTE TODO MAIOR (EXTENSÃO EM METROS)	211,68 m
ÁREA PERMEÁVEL	1.340,70 m ²
ÁREA DE GRAMA	3.831,68 m ²
PRÓPRIO NACIONAL	
ÁREA CONSTRUÍDA	157,16 m ²

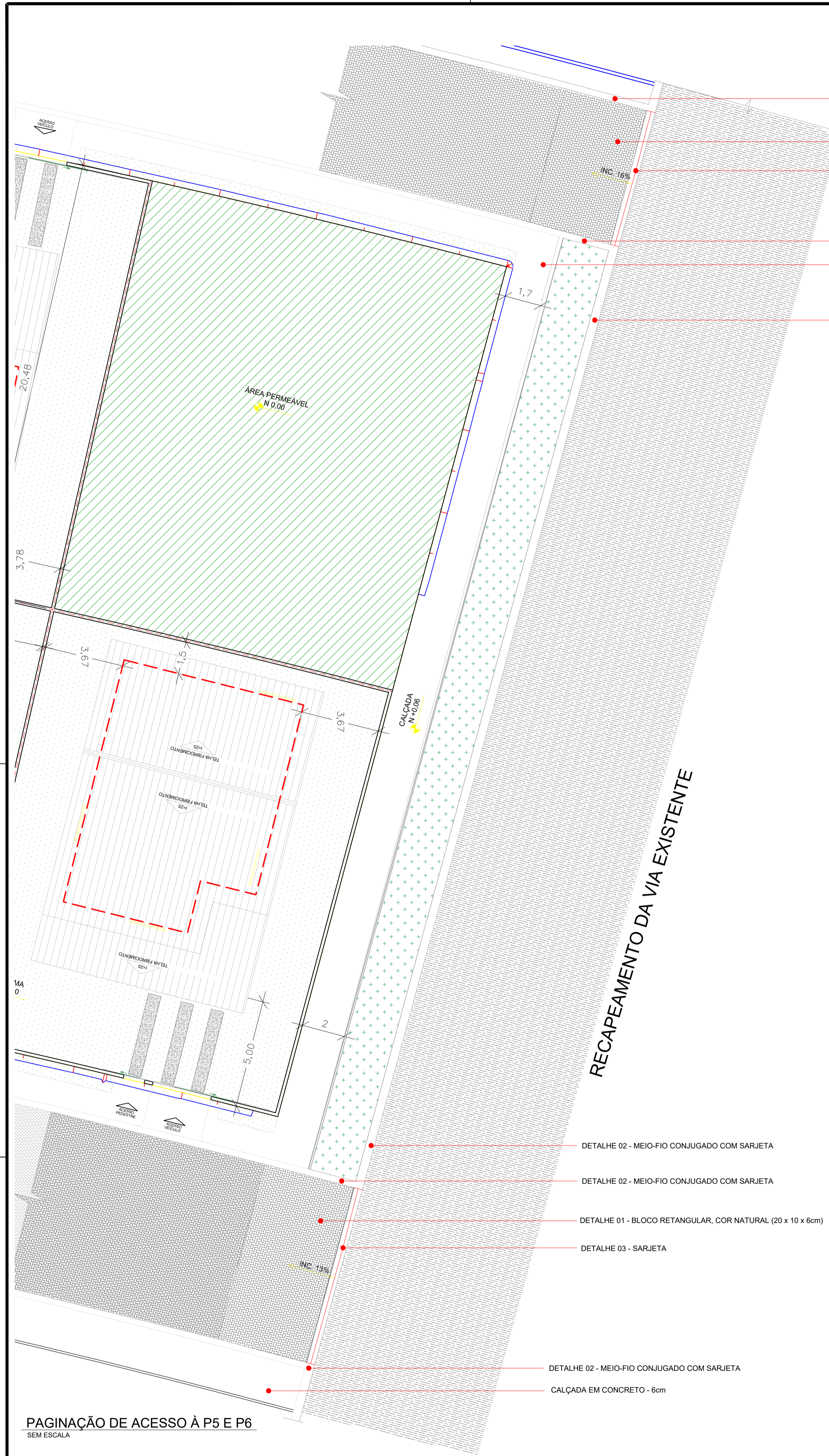
OBSERVAÇÕES:
* DUEVO A NATUREZA PERMEÁVEL A ÁREA DO LOTE COM PERMEABILIDADE DE 20% (0,20) m².
* DUEVO A NATUREZA PERMEÁVEL A ÁREA DE GRAMA PERMEÁVEL LOTES DO PISO INTERTRAVADO (10,20) X (0,06) X (0,06)

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Orla - Manaus - AM - 69073-177

BABV
CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS
PRÓJETO DE ARQUITETURA
IMPLANTAÇÃO E CORTE ESQUEMÁTICO
LOTE 02 e 03

DESENHISTA	IDENTIFICAÇÃO	ESCALA	UNIDADE	FRANCA
15 SDE SENA	513.633	IND.	m	1/1
AUTOR	DATA	IND.	DATA	REV
2º Ten QOCON AGT ROSAS	13/11/2023	IND.	13/11/2023	REV00
REVISOR TÉCNICO	DATA	IND.	DATA	REV
2º Ten QOCon AGT LARA	13/11/2023	IND.	13/11/2023	REV00
COORDENADOR TÉCNICO	DATA	IND.	DATA	REV
1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	13/11/2023	IND.	13/11/2023	REV00

RR01-18PE01-ARQ-DE003



- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA
- DETALHE 01 - BLOCO RETANGULAR, COR NATURAL (20 x 10 x 6cm)
- DETALHE 03 - SARJETA
- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA
- CALÇADA EM CONCRETO - 6cm
- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA

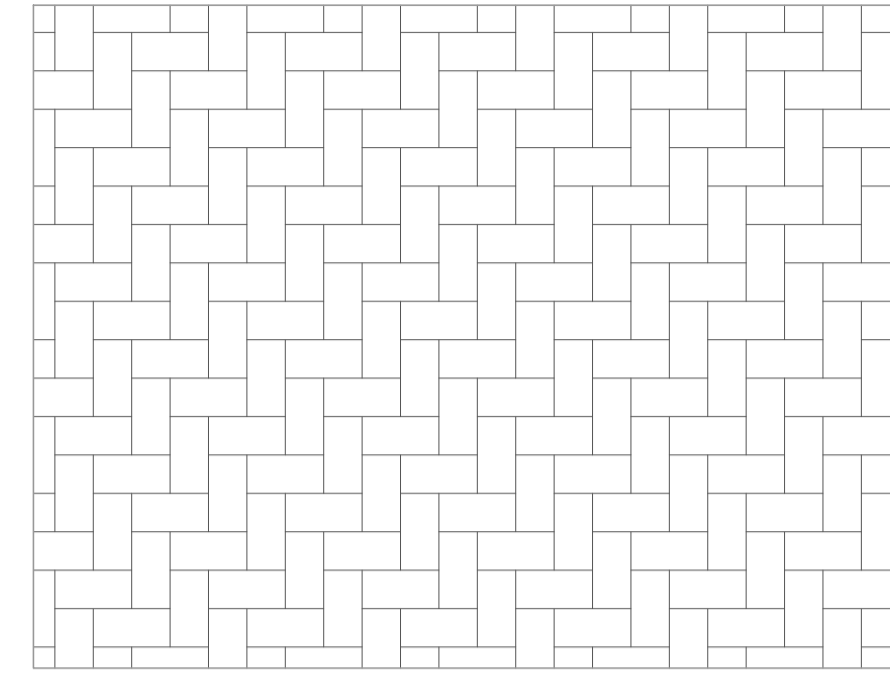
RECAPEAMENTO DA VIA EXISTENTE

- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA
- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA
- DETALHE 01 - BLOCO RETANGULAR, COR NATURAL (20 x 10 x 6cm)
- DETALHE 03 - SARJETA
- DETALHE 02 - MEIO-FIO CONJUGADO COM SARJETA
- CALÇADA EM CONCRETO - 6cm

PAGINAÇÃO DE ACESSO À P5 E P6
SEM ESCALA

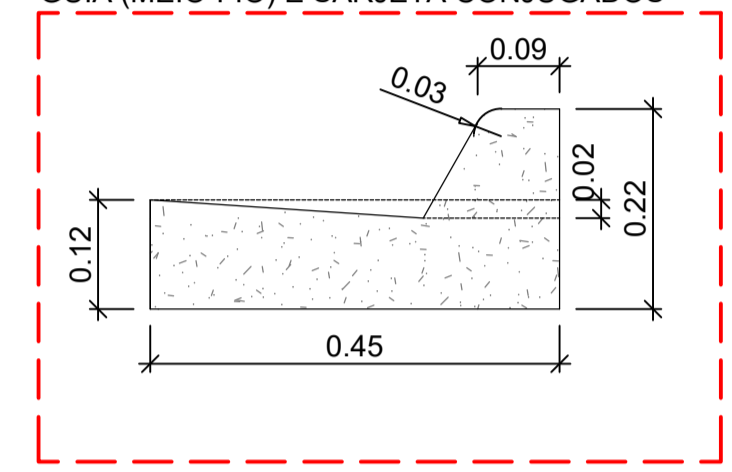
DETALHE 01

BLOCO RETANGULAR



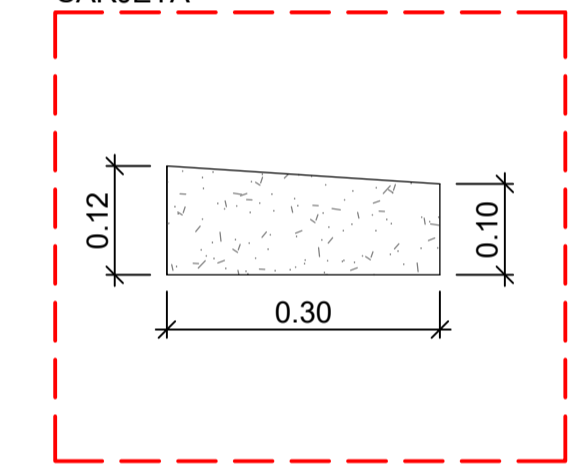
DETALHE 02

GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS



DETALHE 03

SARJETA



QUADRO DE ÁREAS		
	ÁREA DO LOTE TODO MAIOR	14.751,04 m²
	PAVIMENTO INTERTRAVADO RETANGULAR DRENANTE (10X20X06)	3.315,62 m²
	PAVIMENTO EM CONCRETO ARMADO	29,39 m²
	CALÇADA	1.347,54 m²
	MEIO FIO E SARGETA (EXTENSÃO EM METROS)	928,24 m
	MURQ_LIMITE DO LOTE TODO MAIOR (EXTENSÃO EM METROS)	313,25 m
	CERCA_LIMITE DO LOTE TODO MAIOR (EXTENSÃO EM METROS)	211,68 m
	ÁREA PERMEÁVEL	1.340,70 m²
	ÁREA DE GRAMA	3.931,68 m²
PRÓPRIO NACIONAL		
	ÁREA CONSTRUÍDA	157,16 m²

OBSERVAÇÕES:
 * DEVIDO A NATUREZA IRREGULAR, A ÁREA DOS LOTES DOS PAVES VARIAM ENTRE 324,35m² E 348,16m²
 * DEVIDO A NATUREZA IRREGULAR, A ÁREA DE GRAMA PERMEÁVEL LOTES DOS PAVES VARIAM ENTRE 150,56m² E 176,20m²

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS				
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Crespo - Manaus - AM - 69073-177				
	BABV			
	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS			
	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO			
	PAGINAÇÃO DAS VIAS			
LOTE 02 E 03				
DESENHISTA	IDENTIDADE	ESCALA	LINHADE	PRANCHA
1S SDE SENA	513.633	IND.	m	1/1
AUTOR	RNP	DATA	REV00	
2º Ten QOCON CIV ANDREZZA	040070848-5	13/11/2023		
REVISOR TÉCNICO	RNP			
1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	181048447-2			
COORDENADOR TÉCNICO	RNP	RR01-18PE01-PAV-DE001		
Cap Eng CIV TÂNIA	040054226-9			



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - Lote 03_Serviços de Infraestrutura Via P6_Plantas00
Data/Hora de Criação:	14/11/2023 14:59:49
Páginas do Documento:	5
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	6
Hash MD5:	e493e0d28e58560ebaa76c3a7e047b19
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten ANDREZZA DE SOUZA NEVES PEREIRA no dia 14/11/2023 às 11:24:39 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten ELISANDRA DA SILVA MAGALHÃES no dia 14/11/2023 às 11:38:15 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Ten Cel Eng RENATO DO CARMO RODRIGUES LEITE no dia 14/11/2023 às 12:10:12 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap TÂNIA SANDRA DA SILVA BOTELHO no dia 14/11/2023 às 13:21:35 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten JOICE CRISTINE REIS FARIAS JARAMILLO no dia 14/11/2023 às 13:34:48 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten AMANDA DE SOUZA BARROS no dia 14/11/2023 às 15:21:09 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

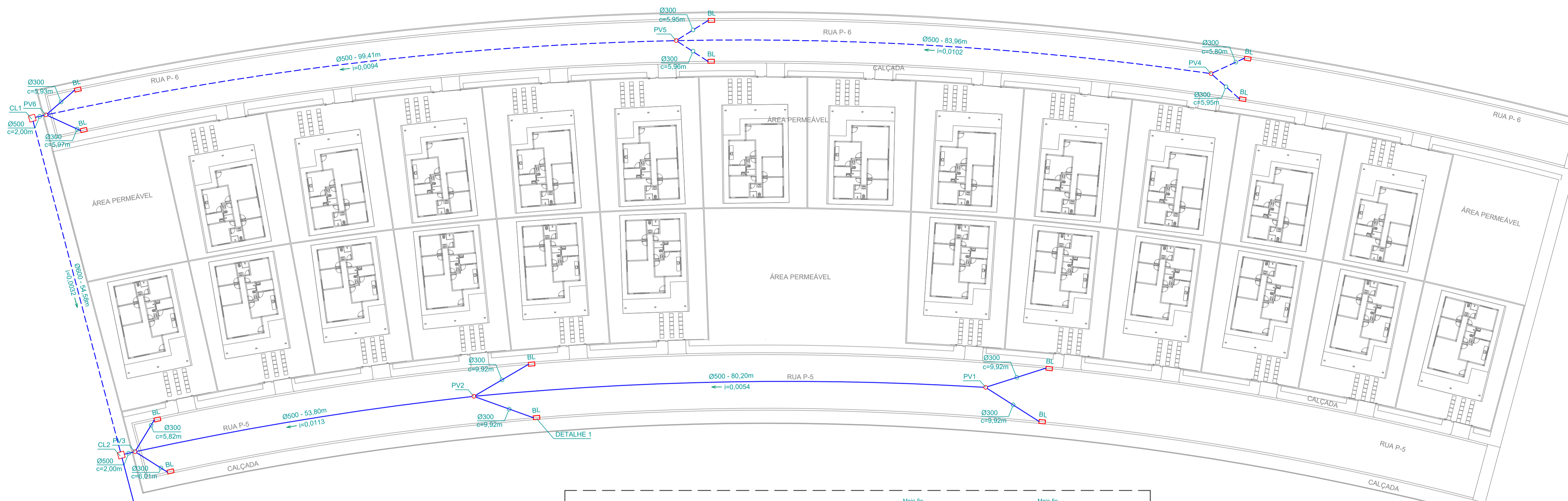
CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - PARTE 3 - SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA VIA P6 PLANTAS 00
Data/Hora de Criação:	01/08/2024 19:40:35
Páginas do Documento:	7
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	8
Hash MD5:	3fb87b2bc1df8d4035c4d36b301d1985
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

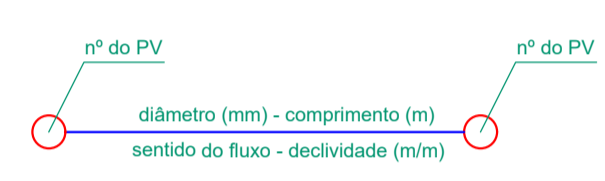
Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten SÉRGIO HENRIQUE ROCHA CAVALCANTE no dia 08/08/2024 às 15:49:45 no horário oficial de Brasília.

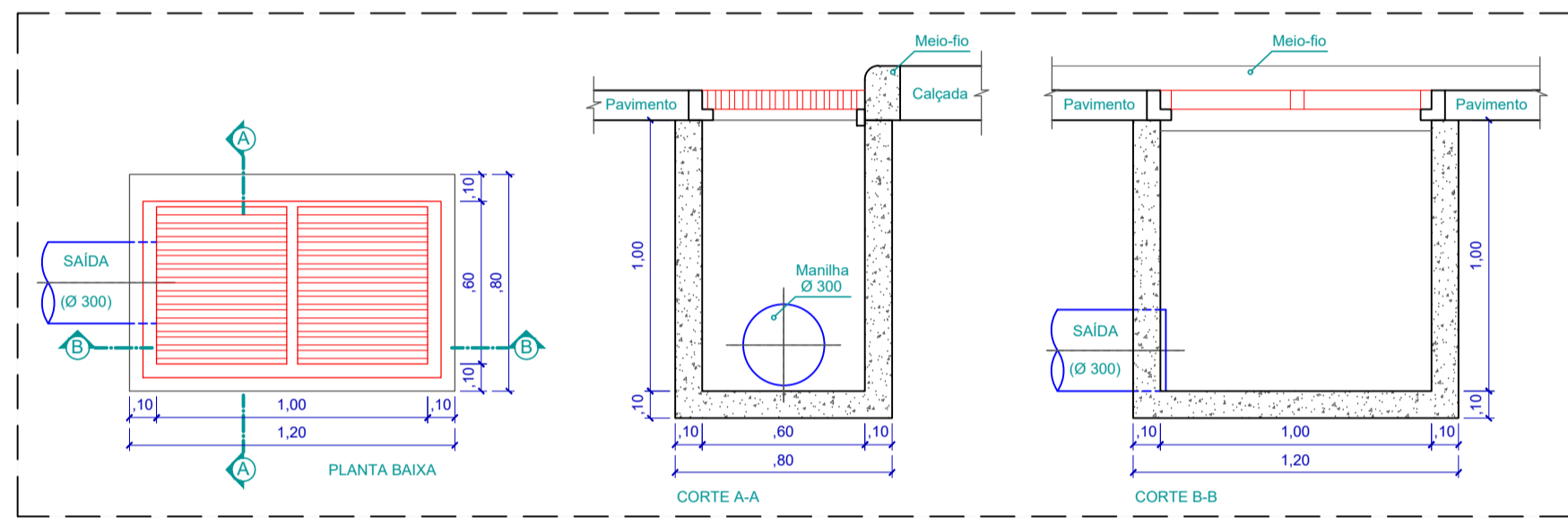
Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten AMANDA CAMARGO DE ARAUJO no dia 09/08/2024 às 12:09:40 no horário oficial de Brasília.



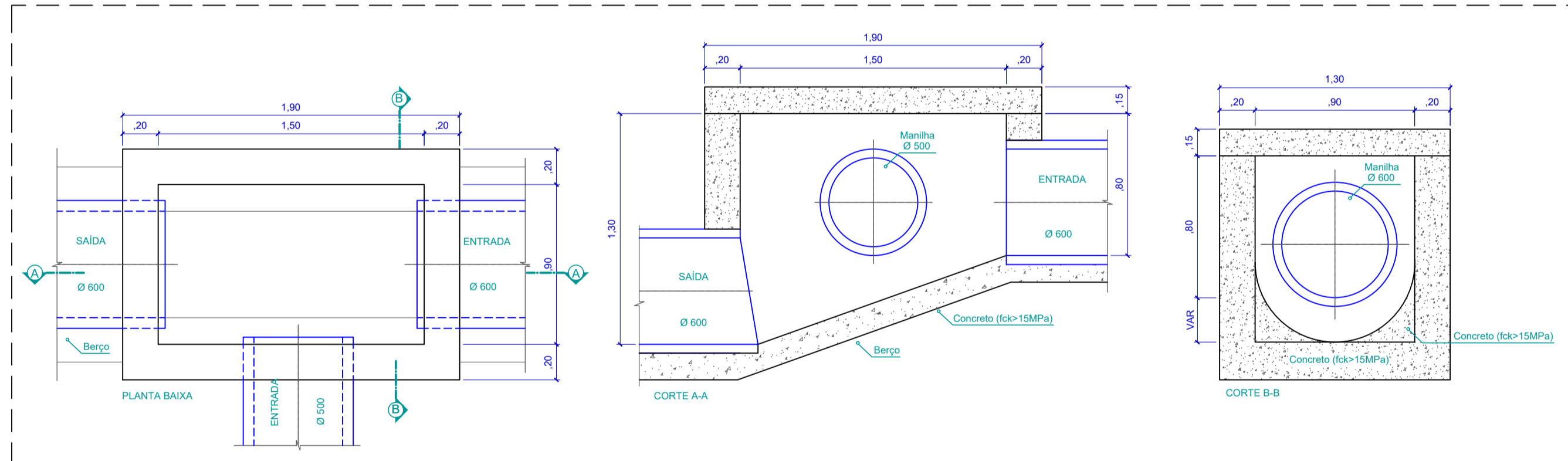
LEGENDA	
BL	Boca de lobo
CL	Caixa de ligação
CR	Caixa de retenção pluvial
DE	Dissipador de energia
PV	Poço de visita
i	Declividade da tubulação
c	Comprimento da tubulação
Ø	Diâmetro da tubulação
	Lote 2 - Serviços de Infraestrutura da via P5
	Lote 3 - Serviços de Infraestrutura da via P6
	Direção do Fluxo
Diâmetros (Ø) dados em milímetros, exceto quando indicado	



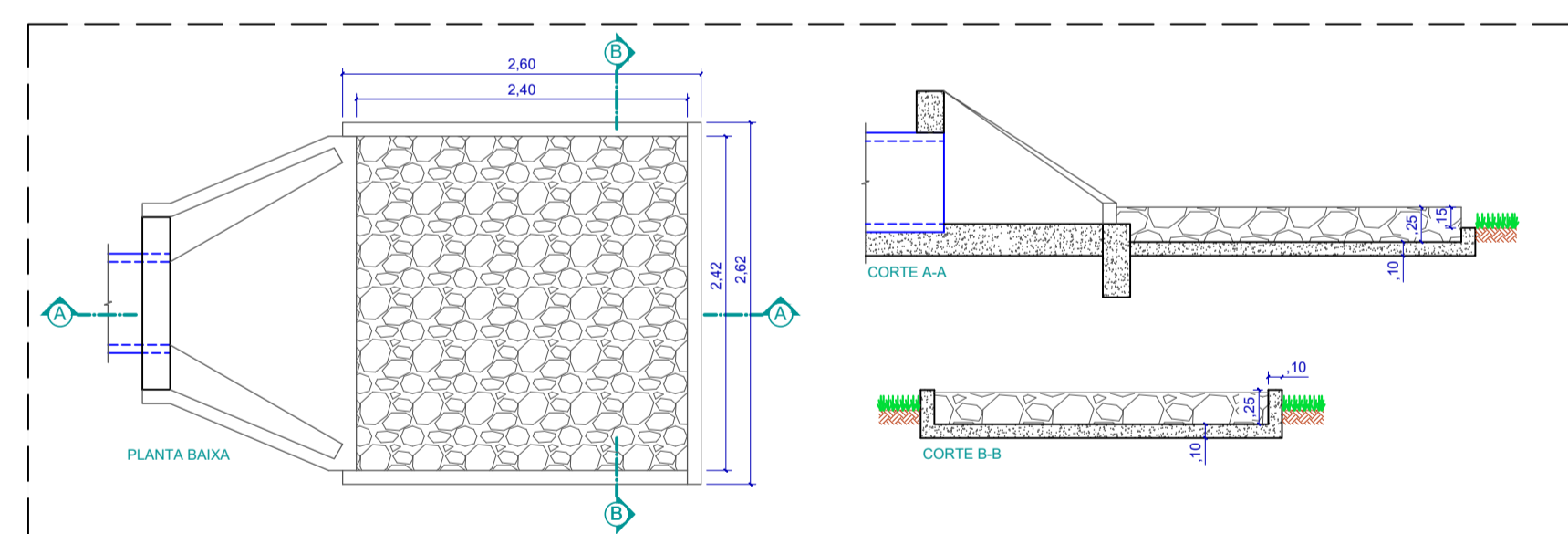
DRENAGEM - REDE EXTERNA
ESCALA: 1/400



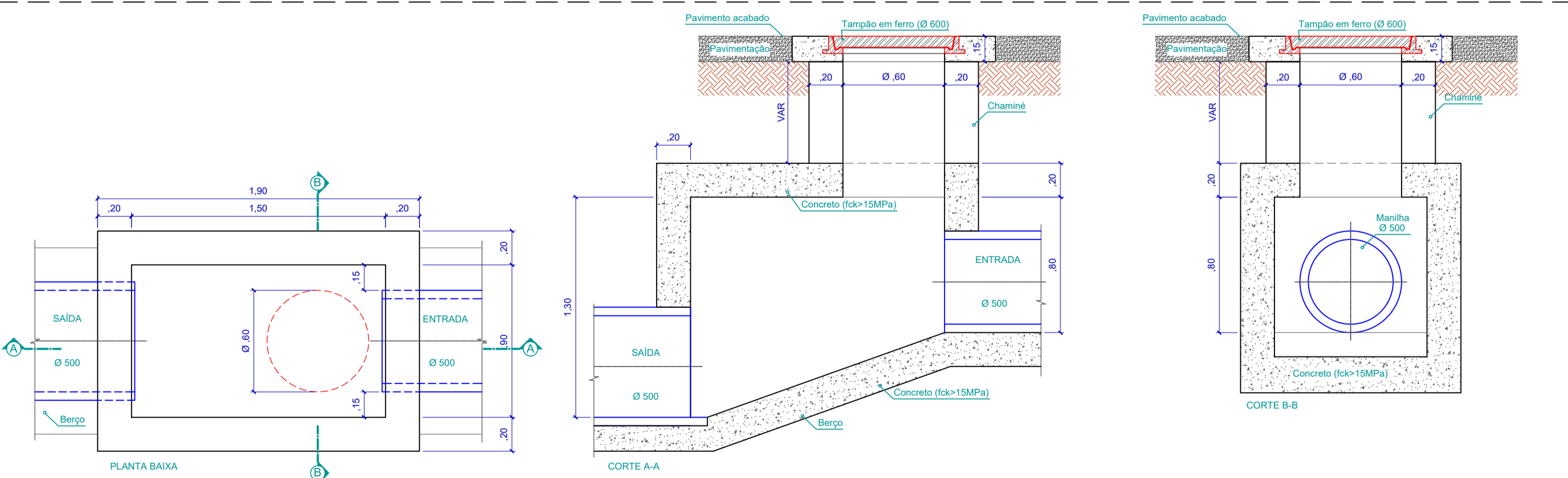
DETALHE DA BOCA DE LOBO
ESCALA: 1/25



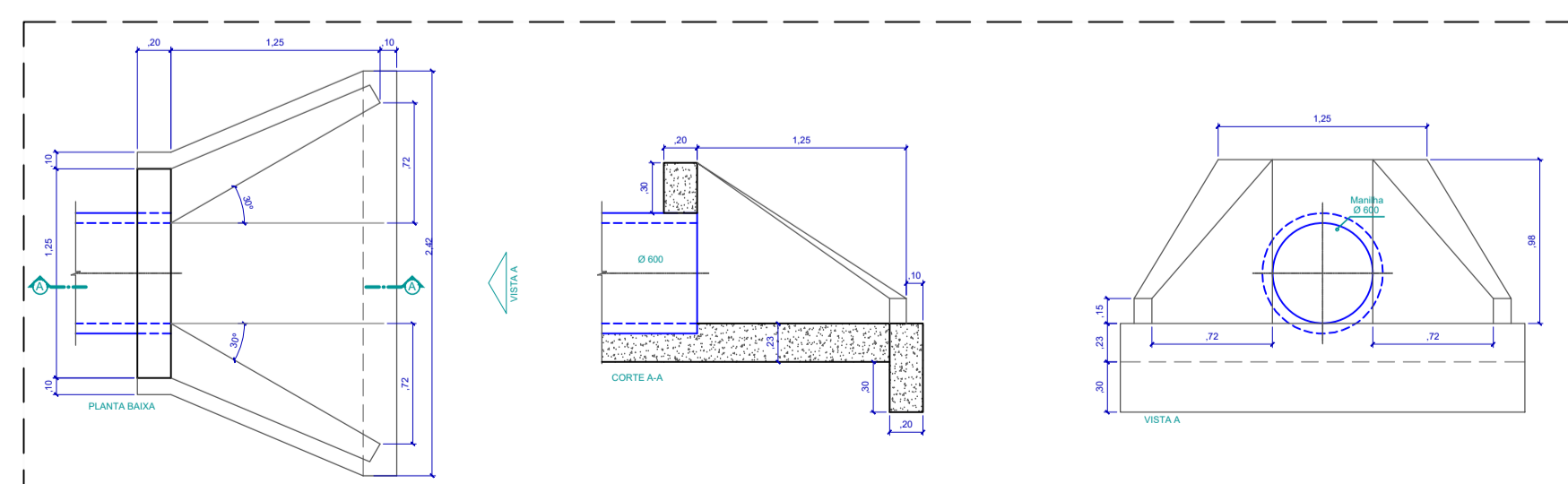
DETALHE DA CAIXA DE LIGAÇÃO
ESCALA: 1/25



DETALHE DISSIPADOR DE ENERGIA
ESCALA: 1/50



DETALHE DO POÇO DE VISITA
ESCALA: 1/25

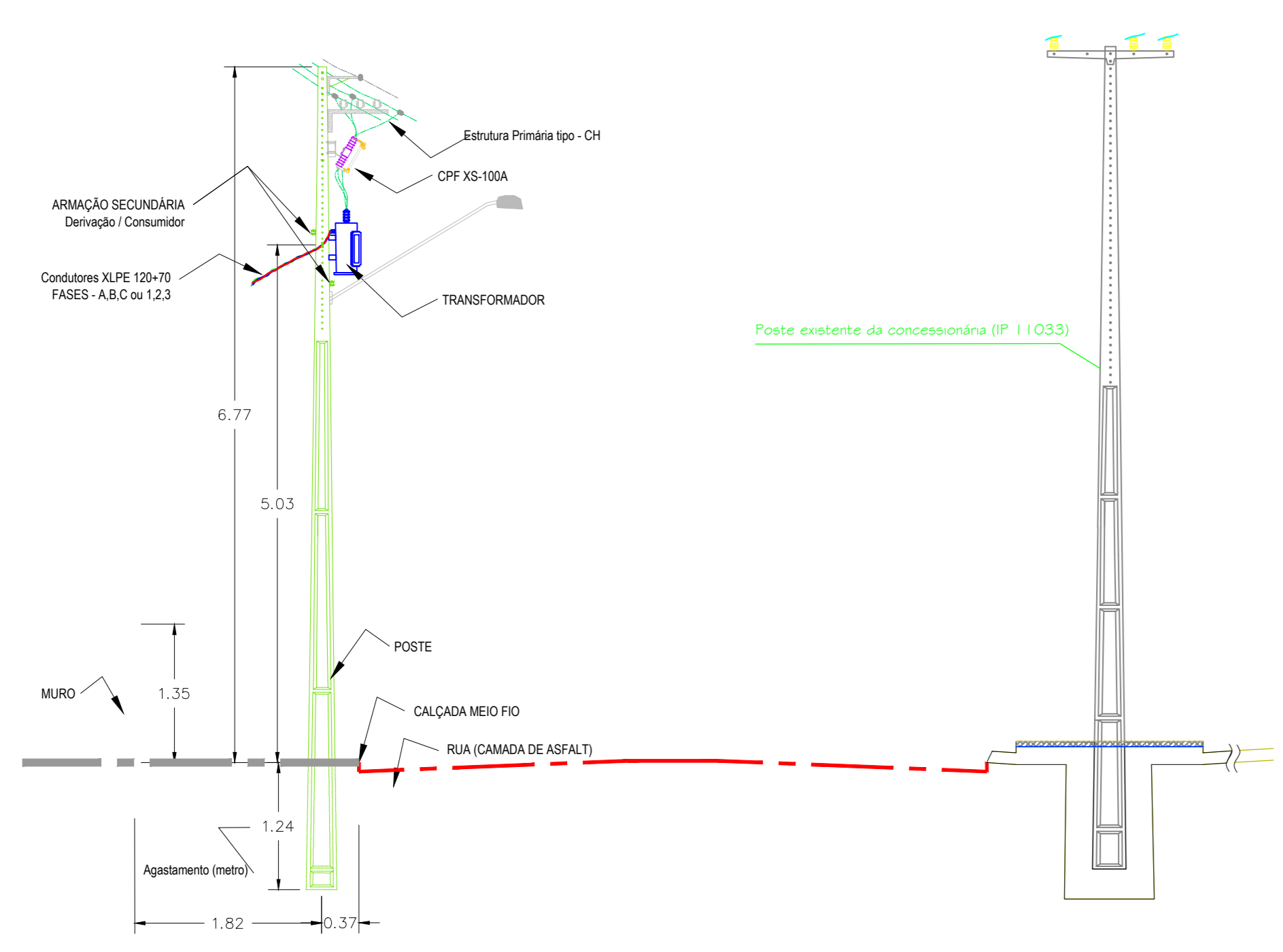
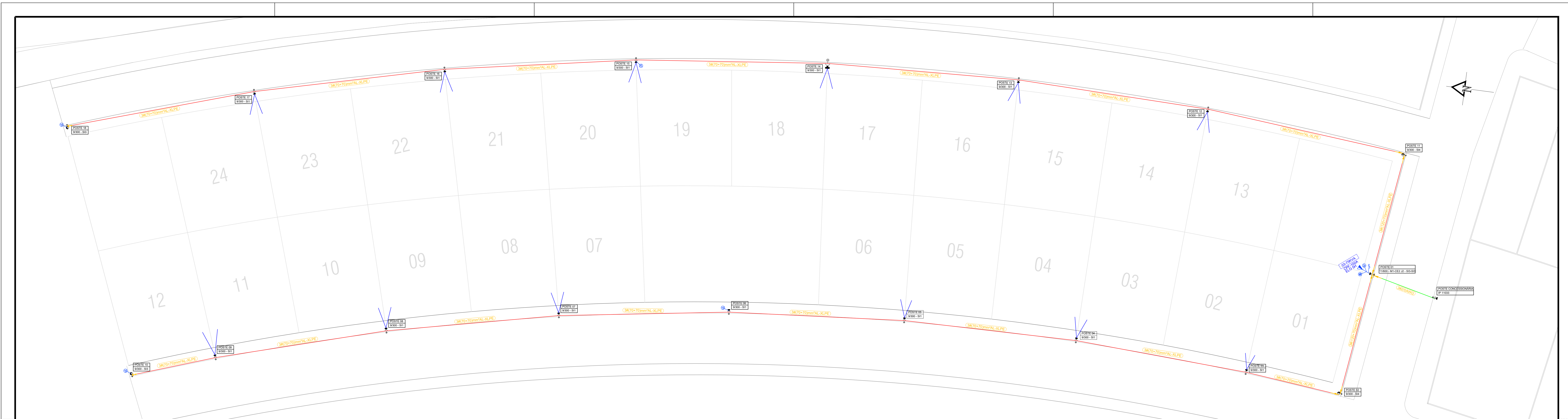


DETALHE DISSIPADOR DE ENERGIA
ESCALA: 1/25

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Cresspo - Manaus - AM - 69073-177

BABV
CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS
PROJETO DE DRENAGEM
ESQUEMA GERAL E DETALHES
LOTE 02 E 03

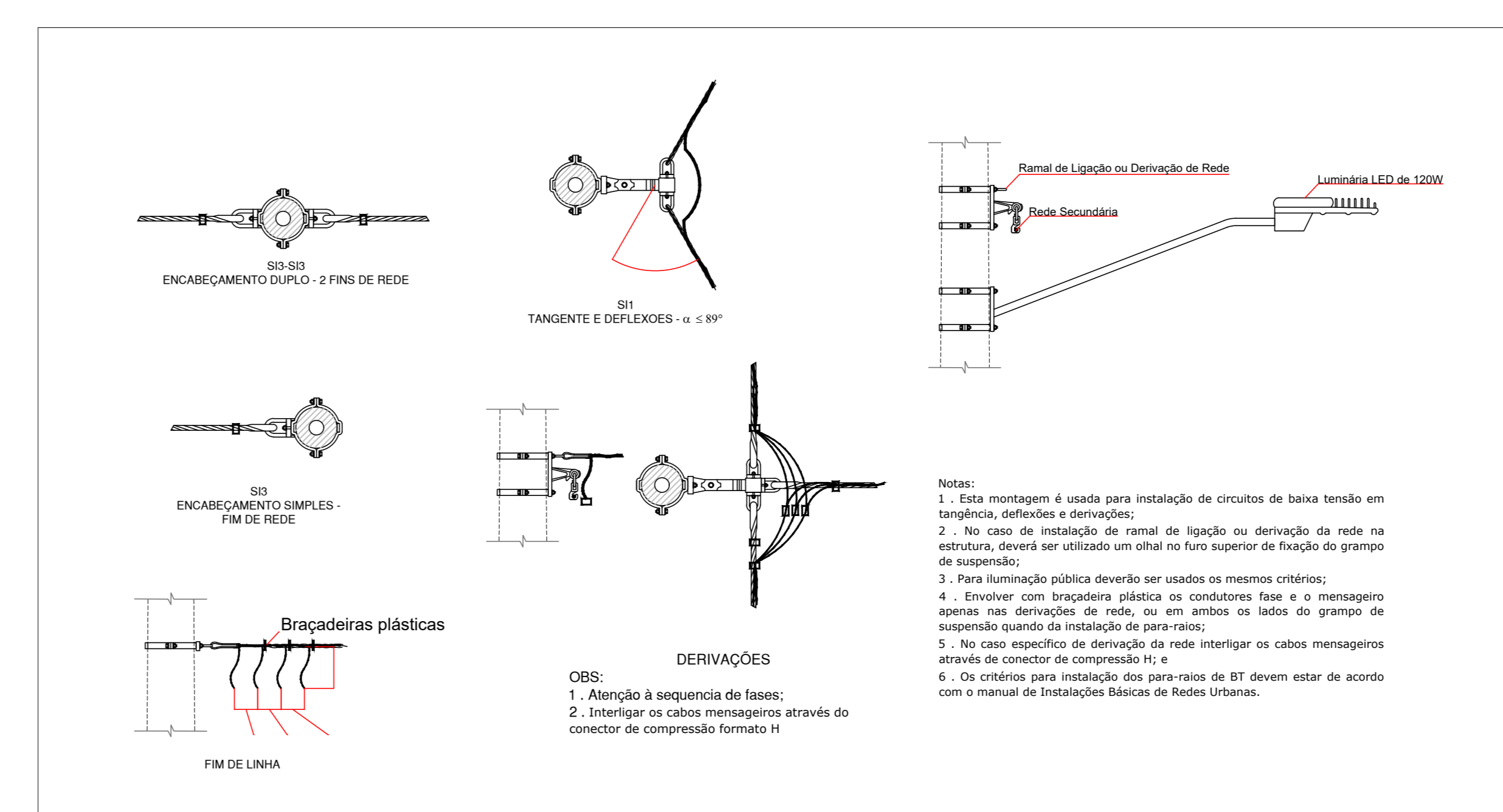
DESENHISTA	IDENTIDADE	ESCALA	UNIDADE	FRANCHA
3S SDE MARCO	499.681	IND.	m	1/1
AUTOR	RNP	DATA		
1º Ten QOCOn ELISANDRA	040550682-1	13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO	RNP			
1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	181048447-2	RR01-18PE01-DRE-DE001		
COORDENADOR TÉCNICO	RNP			
Cap Eng CIV TÂNIA	040054229-9			



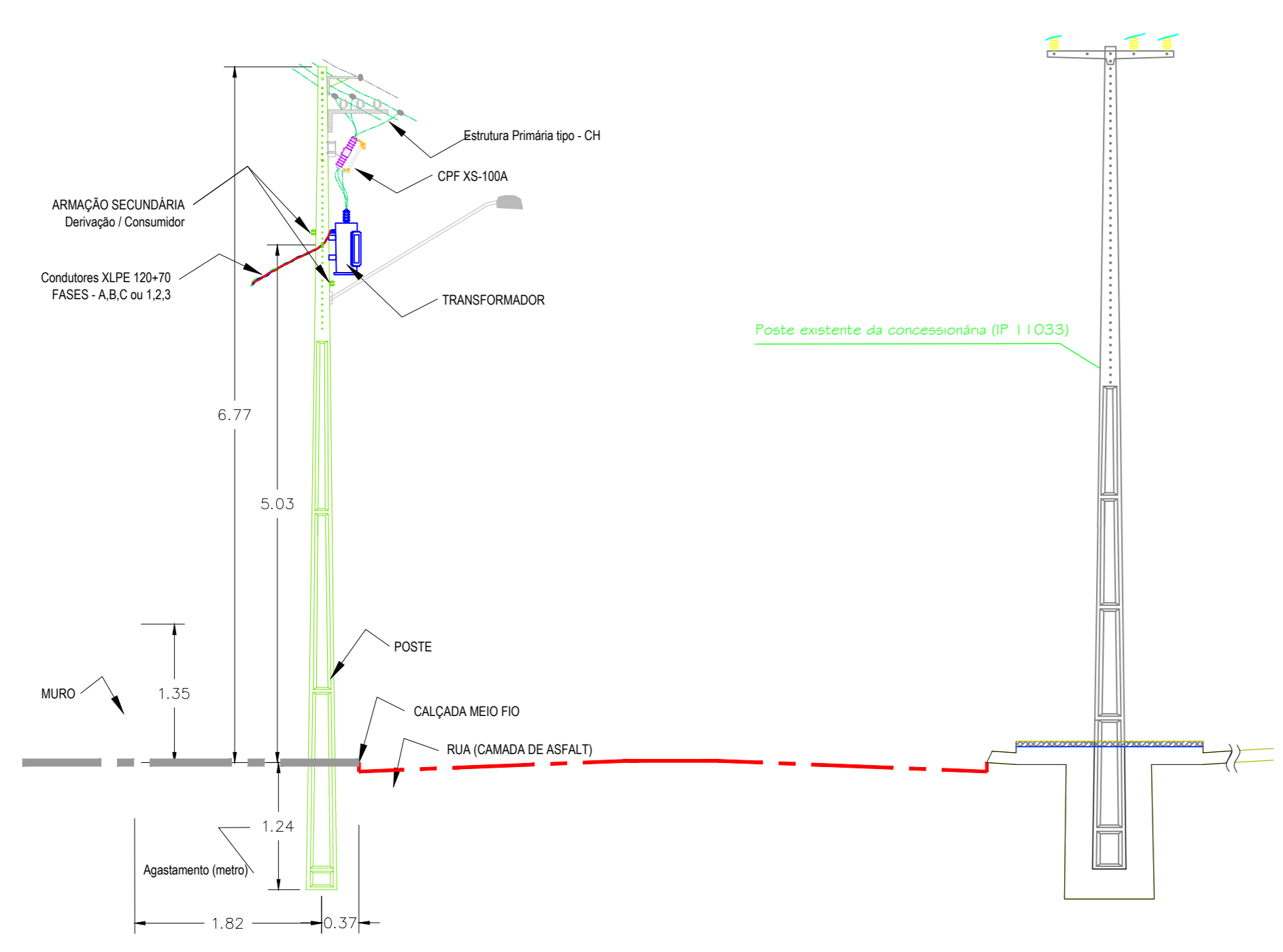
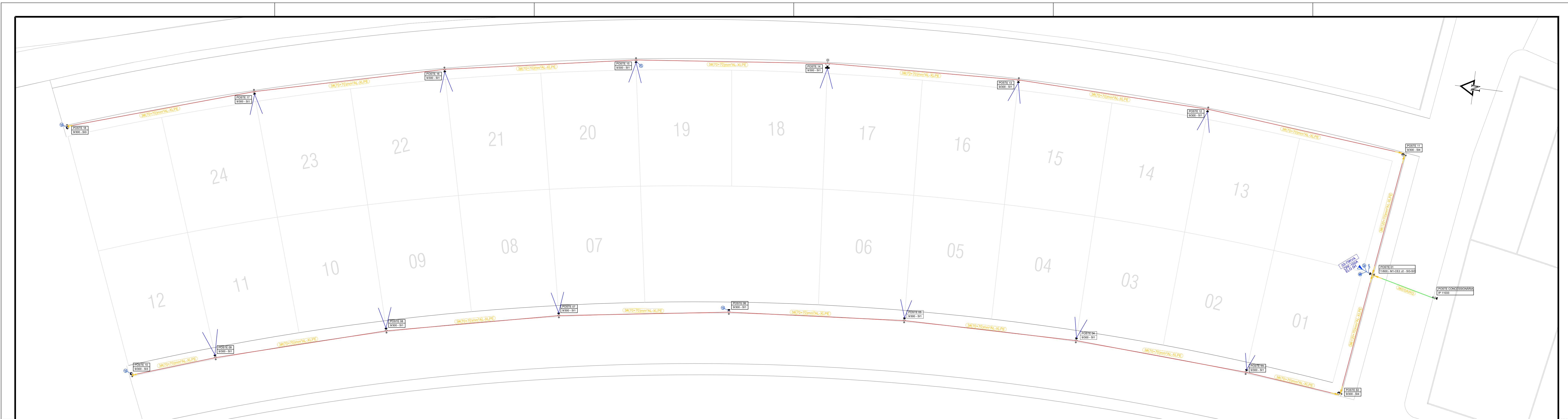
POSTE DE TRANSFORMAÇÃO E DETALHE
ESC: 1:50

LEGENDA / SIMBOLOGIAS

- ENCABECAMENTO DUPLO OU 2 FINAIS DE LINHA - S13
- PASSAGEM DE REDE BT S11
- POSTE DE CONCRETO, TIPO DUPLO "T", A INSTALAR
- ESTRUTURA M1
- ENCABECAMENTO SIMPLES - FIM DE REDE - S13
- ENCABECAMENTO DUPLO - MUDANÇA DE SEÇÃO DE CONDUTORES - S14
- POSTE DE CONCRETO, CIRCULAR, A INSTALAR
- LUM. C/ LÂMPADA LED IP 100 W C/ BRAÇO DE FERRO GALVANIZADO 3,5m
- REDE DE BAIXA TENSÃO 220/127 V
- RAMAL AÉREO DE BAIXA TENSÃO 220/127 V - LOTE
- REDE PROJETADA EM MÉDIA TENSÃO 13,8 KV
- ATERRAMENTO PROJETADO DE BAIXA TENSÃO PARA RAIOS (POLIMÉRICO CLASSE 15KV / 10KA) A INSTALAR
- CHAVE FUSÍVEL TIPO XS 100A - CLASSE 15 KV A INSTALAR
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A INSTALAR



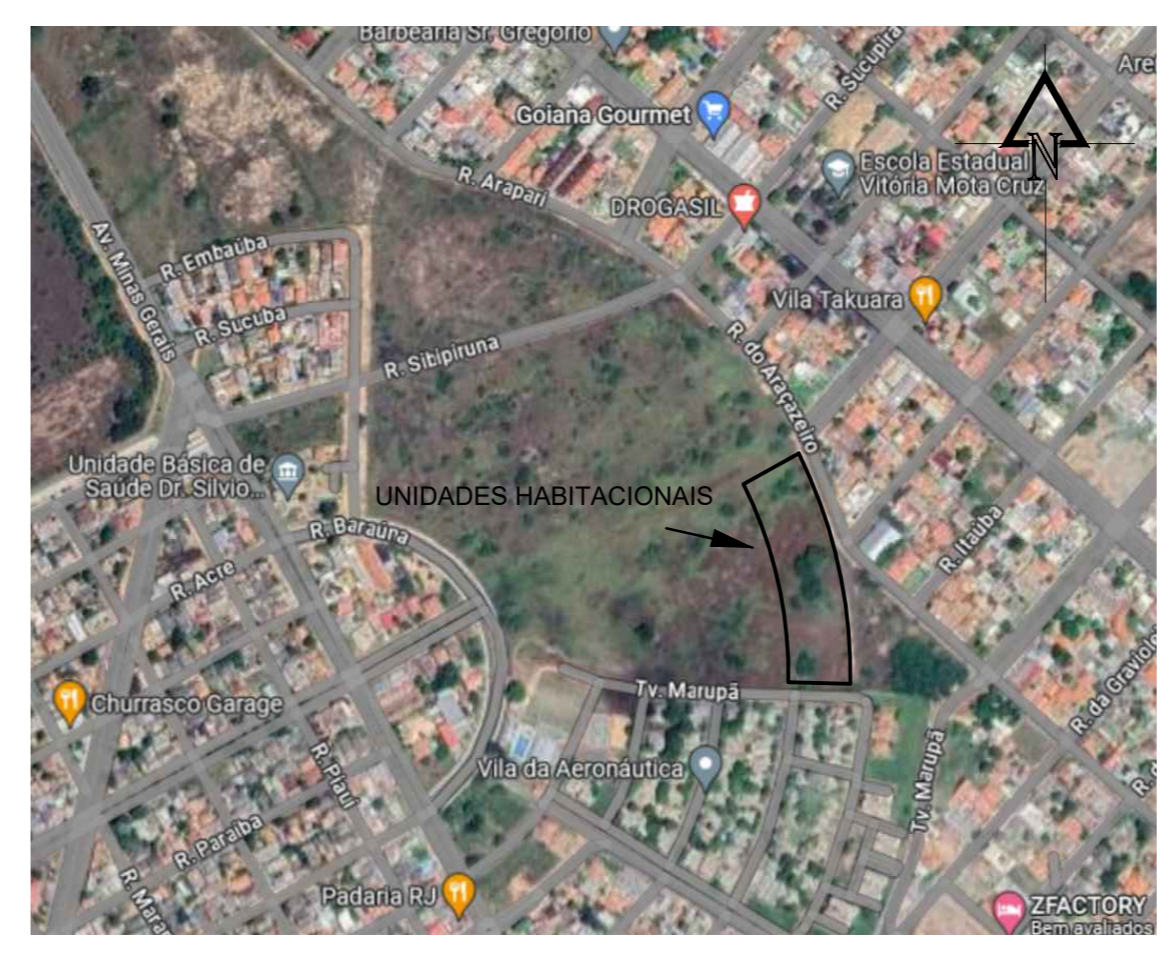
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS Avenida Rodrigo Otávio, 430, Cressy - Manaus - AM - 69073-177				
BABV CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS PROJETO ELÉTRICO REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA EM ALTA E BAIXA TENSÃO LOTE 2 E LOTE 3				
DESENHISTA	DESENHADA	ESCALA	UNIDADE	FOLHA Nº
SS SDE REIS	715.625	IND.	m	1/1
AUTOR	REP	DATA	REV	
2º Ten OOCOn ELT JOICE	040836693-6	13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO	REP			
2º Ten OOCOn ELT MAGNON	041421192-8			
COORDENADOR TÉCNICO	REP			
Cap Eng CIV TÂNIA	040554226-9			
RR01-18PE01-ELT-DE004				



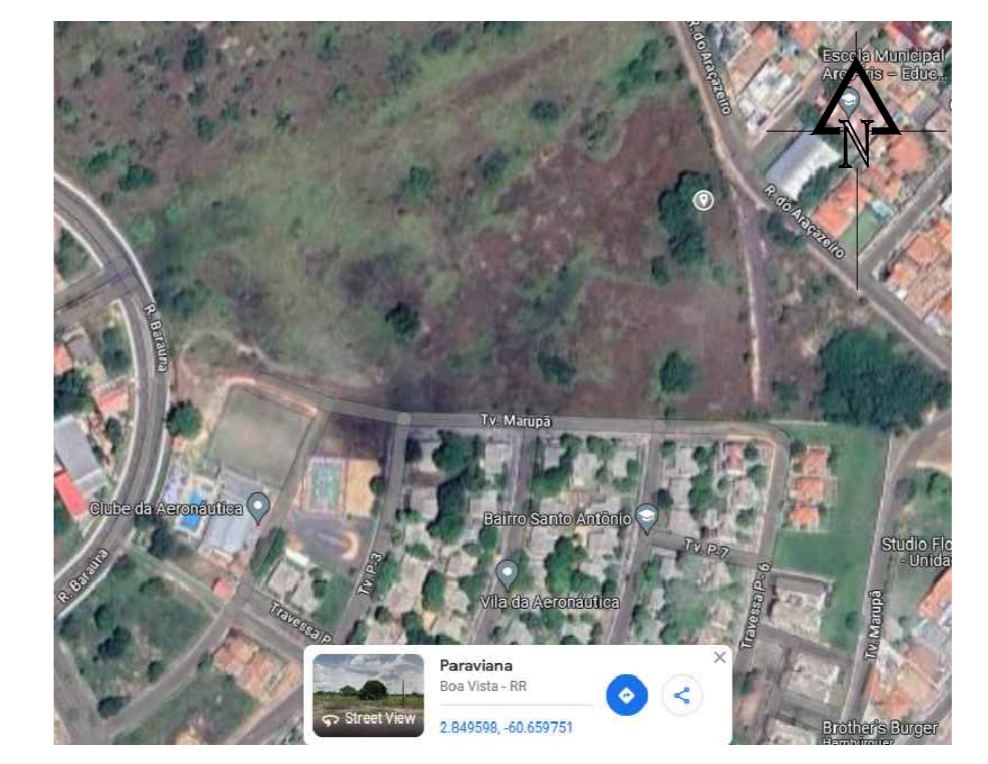
POSTE DE TRANSFORMAÇÃO E DETALHE
ESC: 1/50

LEGENDA / SIMBOLOGIAS

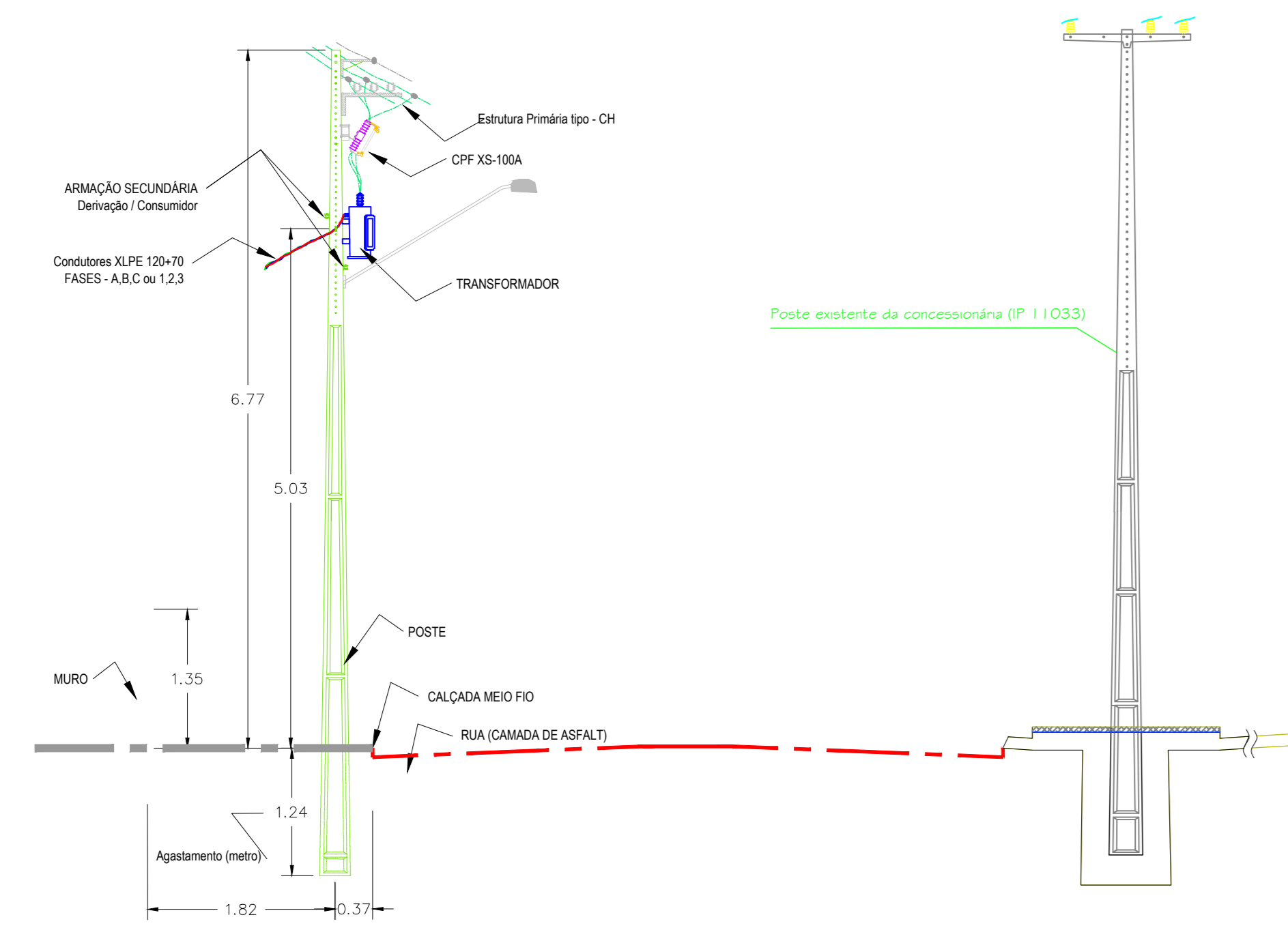
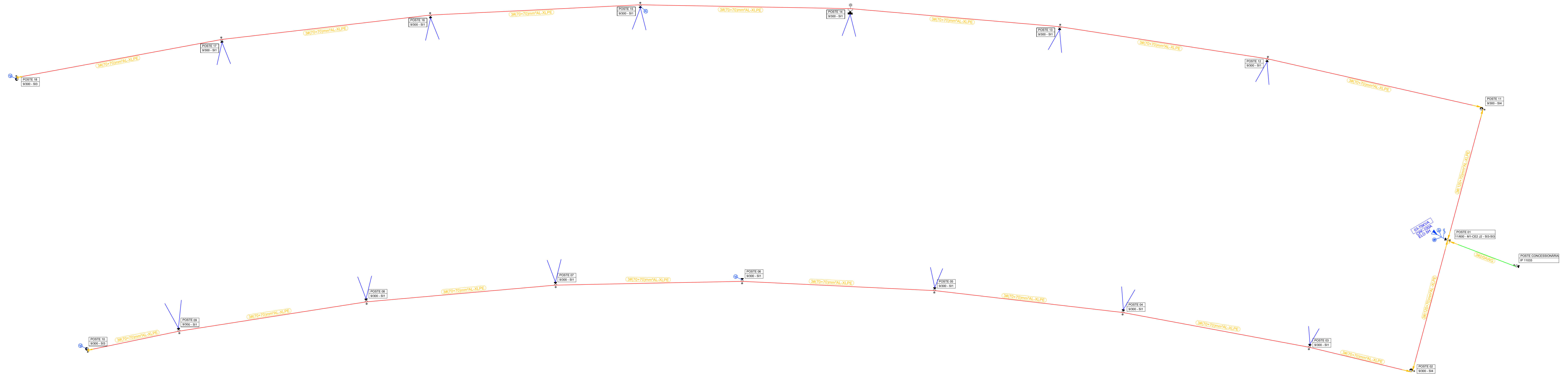
- ENCABECIMENTO DUPLO OU 2 FINAIS DE LINHA - S13
- PASSAGEM DE REDE BT S11
- POSTE DE CONCRETO, TIPO DUPLO "T", A INSTALAR
- ESTRUTURA M1
- ENCABECIMENTO SIMPLES - FIM DE REDE - S13
- ENCABECIMENTO DUPLO - MUDANÇA DE SEÇÃO DE CONDUTORES - S14
- POSTE DE CONCRETO, CIRCULAR, A INSTALAR
- LUM. C/ LÂMPADA LED IP 100 W C/ BRAÇO DE FERRO GALVANIZADO 3.5m
- REDE DE BAIXA TENSÃO 220/127 V
- RAMAL AÉREO DE BAIXA TENSÃO 220/127 V - LOTE
- REDE PROJETADA EM MÉDIA TENSÃO 13,8 KV
- ATERRAMENTO PROJETADO DE BAIXA TENSÃO
- PÁRA-RAIOS (POLIMÉRICO CLASSE 15KV / 10KA) A INSTALAR
- CHAVE FUSÍVEL TIPO XS 100A - CLASSE 15 KV A INSTALAR
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A INSTALAR



SITUAÇÃO
@ ESC



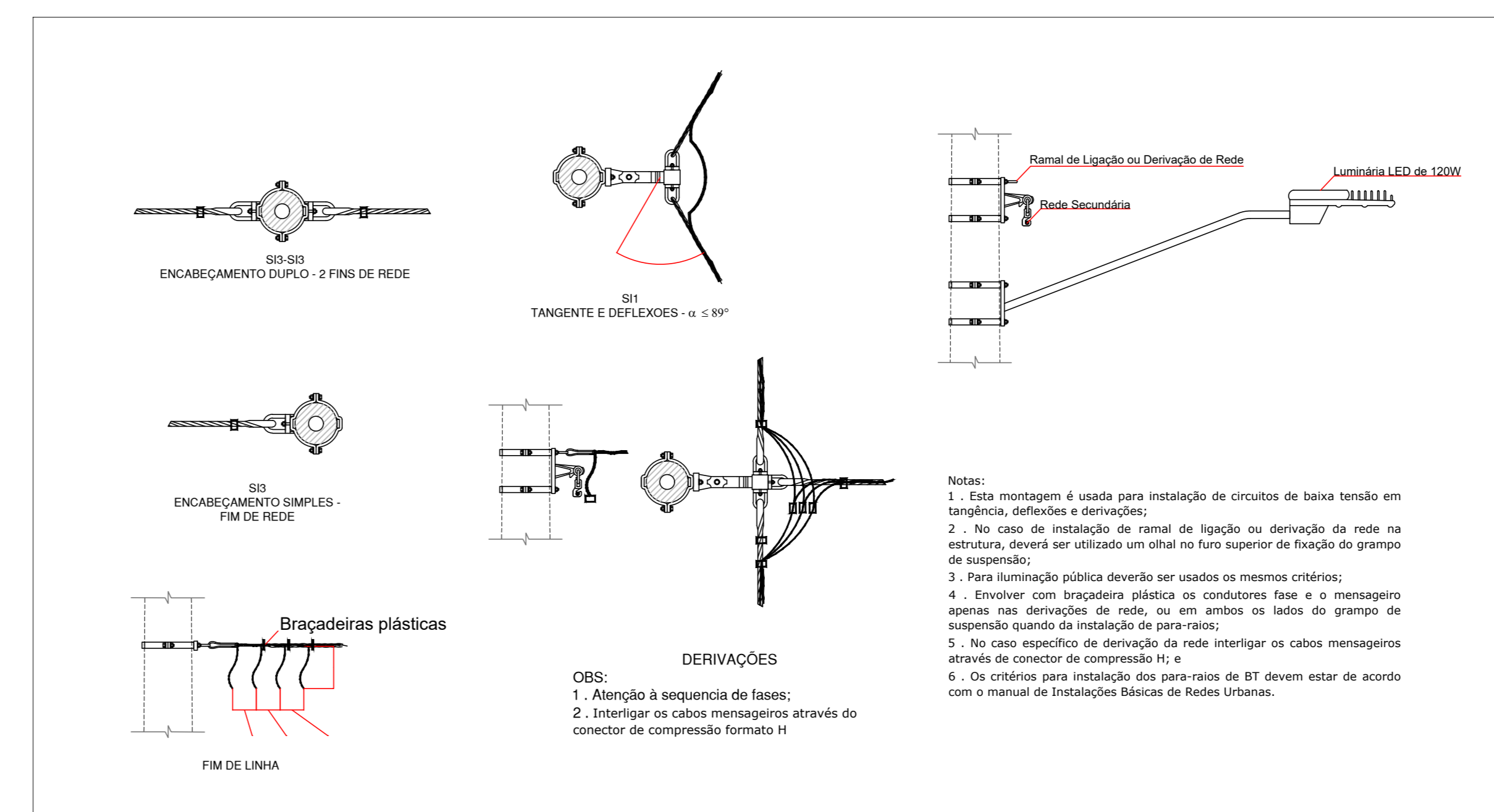
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS Avenida Rodrigo Otávio, 430, Cressy - Manaus - AM - 69073-117				
		BABV CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS PROJETO ELÉTRICO REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA - SITUAÇÃO LOTE 2 E LOTE 3		
DESENHISTA	ESCALA	IND.	UNIDADE	FRAÇÃO
SS SDE REIS	715.625		m	1/1
AUTOR	IMP	DATA	REV	
2º Ten OOCOn ELT JOICE	040836693-6	13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO	IMP			
2º Ten OOCOn ELT MAGNON	041421192-8			
COORDENADOR TÉCNICO	IMP			
Cap Eng CIV TÂNIA	04054226-9	RR01-18PE01-ELT-DE005		



POSTE DE TRANSFORMAÇÃO E DETALHE
ESC: 100

LEGENDA / SIMBOLOGIAS

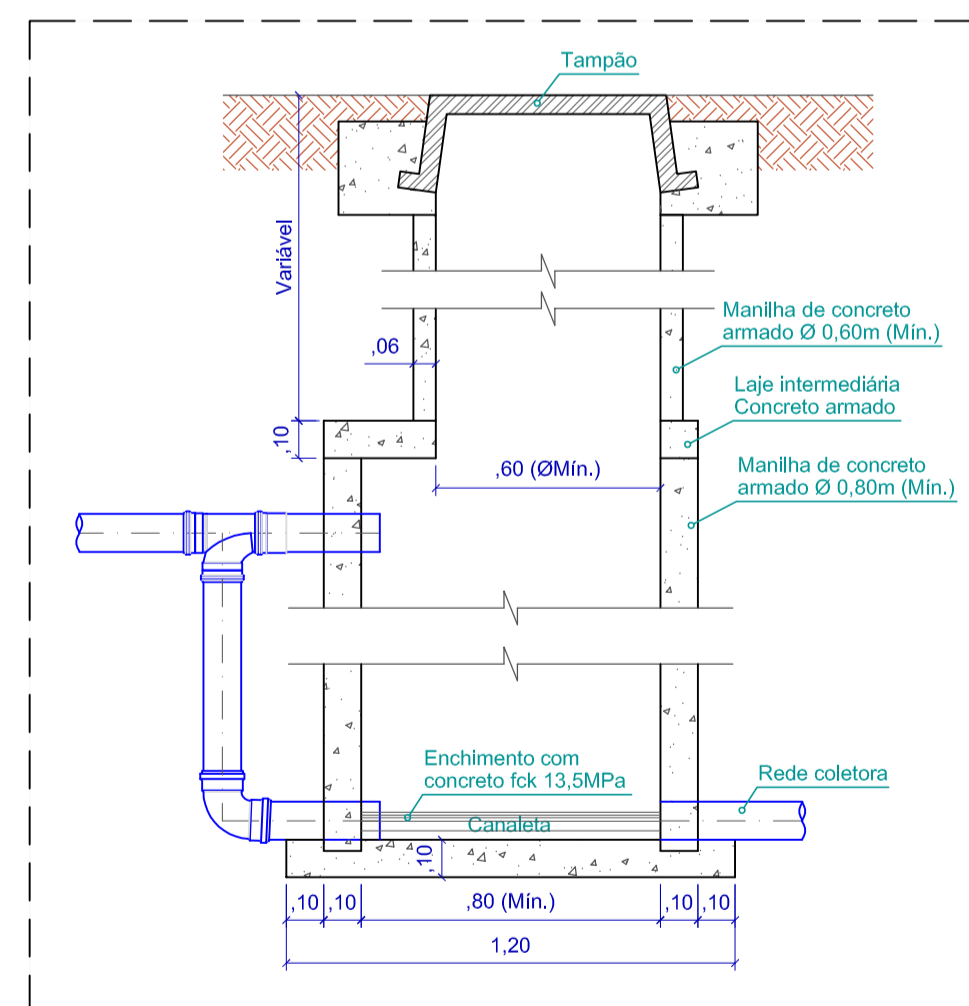
- ENCABECAMENTO DUPLO OU 2 FINAIS DE LINHA - S13
- PASSAGEM DE REDE BT S11
- POSTE DE CONCRETO, TIPO DUPLO "T", A INSTALAR
- ESTRUTURA M1
- ENCABECAMENTO SIMPLES - FIM DE REDE - S13
- ENCABECAMENTO DUPLO - MUDANÇA DE SEÇÃO DE CONDUTORES - S14
- POSTE DE CONCRETO, CIRCULAR, A INSTALAR
- LUM. C/ LÂMPADA LED IP 100 W C/ BRAÇO DE FERRO GALVANIZADO 3,5m
- REDE DE BAIXA TENSÃO 220/127 V
- RAMAL AÉREO DE BAIXA TENSÃO 220/127 V - LOTE
- REDE PROJETADA EM MÉDIA TENSÃO 13,8 KV
- ATERRAMENTO PROJETADO DE BAIXA TENSÃO
- PARA-RÁIOS (POLIMÉRICO CLASSE 15KV / 15KA) A INSTALAR
- CHAVE FUSÍVEL TIPO XS 100A - CLASSE 15 KV A INSTALAR
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO À INSTALAR



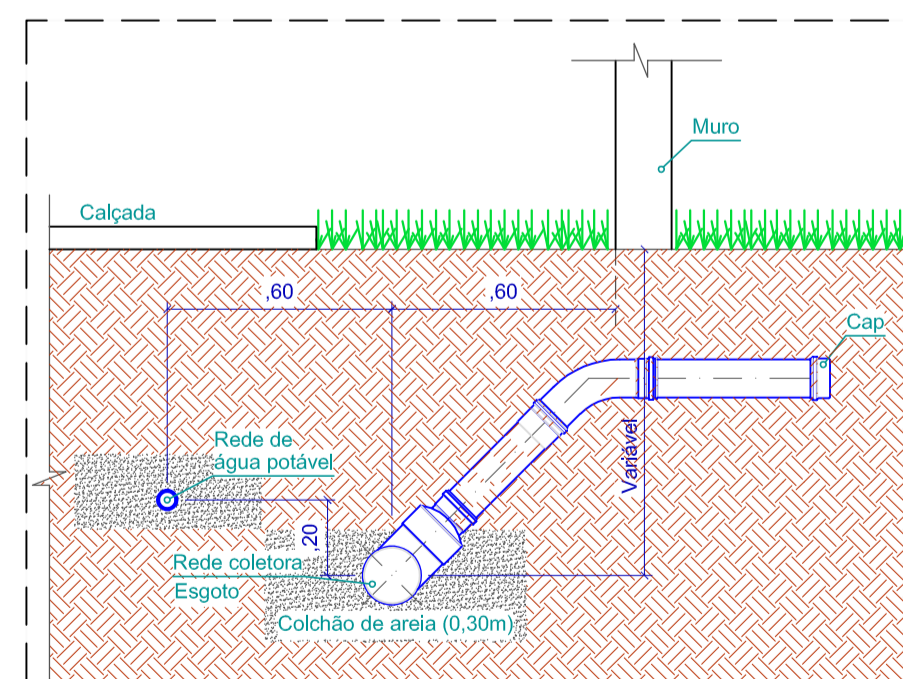
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS Avenida Rodrigo Otávio, 430, Criesp - Manaus - AM - 69073-177				
		BABV CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS		
PROJETO ELÉTRICO				
REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA - DIAGRAMA				
LOTE 2 E LOTE 3				
DESENHISTA	ESCALA	UNIDADE	PROJECÇÃO	
SS SDE REIS	715,625	IND.	m	1/1
AUTOR	IMP	DATA		
2º Ten OOCOn ELT JOICE	040836603-6	13/11/2023	REV00	
REVISOR TÉCNICO	IMP			
2º Ten OOCOn ELT MAGNON	041421192-8	RR01-18PE01-ELT-DE006		
COORDENADOR TÉCNICO	IMP			
Cap Eng CIV TÂNIA	04054226-9			



ESGOTO - REDE EXTERNA
ESCALA: 1/500



DETALHE PV COM TUBO DE QUEDA
ESCALA: 1/20



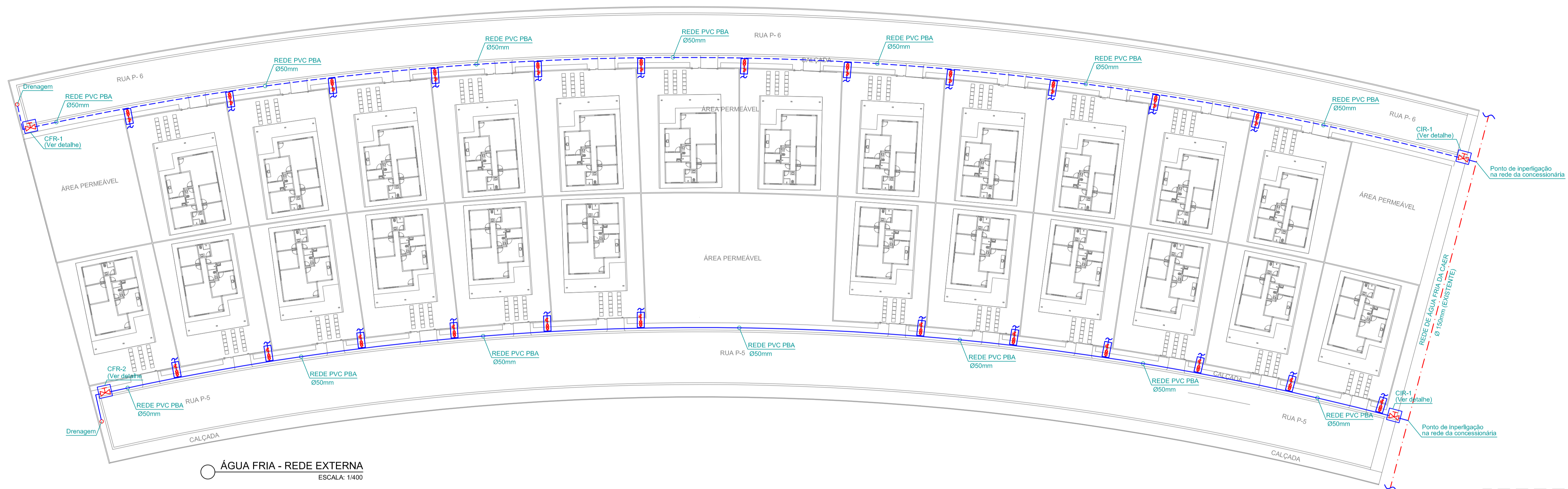
DETALHE DA LIGAÇÃO
ESCALA: 1/20

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Crespo - Manaus - AM - 69073-177

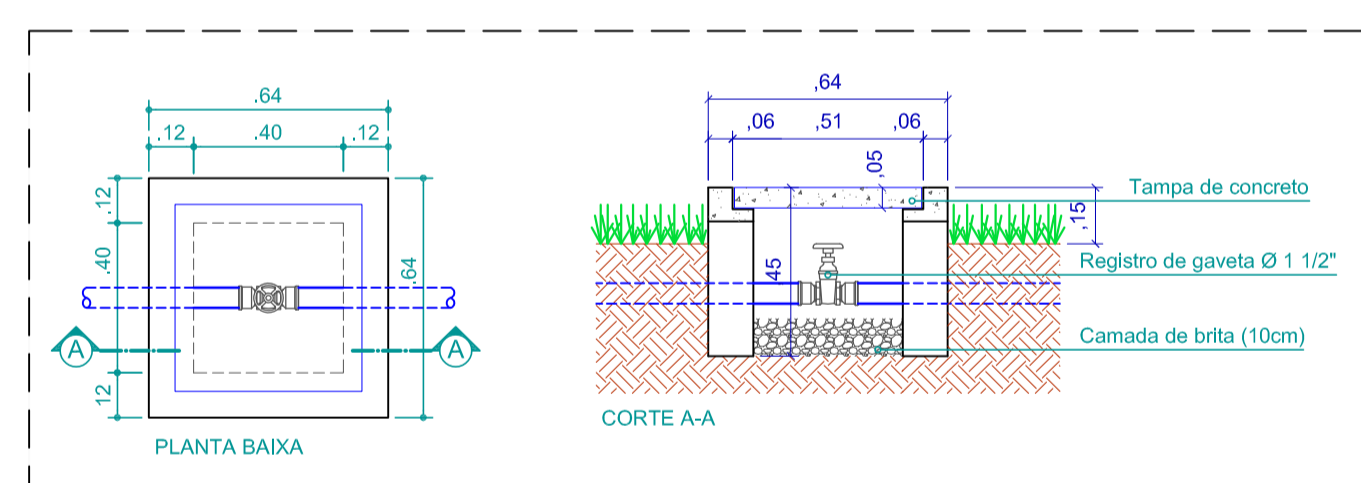


BABV
CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS
PROJETO DE ESGOTO
ESQUEMA GERAL DA REDE EXTERNA E DETALHES
LOTE 02 E 03

DESENHISTA	IDENTIDADE	ESCALA	UNIDADE	PRANCHA
3S SDE MARCO	499.681	IND.	m	1/1
AUTOR	RNP	DATA	REV00	
1º Ten QOCOn ELISANDRA	040550682-1	13/11/2023		
REVISOR TÉCNICO	RNP	RR01-18PE01-REX-DE001		
1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	181048447-2			
COORDENADOR TÉCNICO	RNP			
Cap Eng CIV TÂNIA	040054226-9			



ÁGUA FRIA - REDE EXTERNA
ESCALA: 1/400



DETALHE DAS CAIXAS PARA CONTROLE DE SETOR E DESCARGA DE REDE
ESCALA: 1/20

LEGENDA	
CIR	Caixa com registro de gaveta para controle de setor
CFR	Caixa com registro de gaveta para descarga de rede
	Registro de gaveta Ø 1 1/2"
	Caixa com hidrômetro e registro geral
Ø	Diâmetro da tubulação
	Lote 2 - Serviços de Infraestrutura da via P5
	Lote 3 - Serviços de Infraestrutura da via P6
	Rede existente da concessionária de água
	Direção do Fluxo
Diâmetros (Ø) dados em milímetros, exceto quando indicado	

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
Avenida Rodrigo Otávio, 430, Crespo - Manaus - AM - 69073-177



BABV
CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS
PROJETO DE ÁGUA FRIA
ESQUEMA GERAL DA REDE EXTERNA E DETALHES
LOTE 02 E 03

DESENHISTA	IDENTIDADE	ESCALA	UNIDADE	PRANCHA
3S SDE MARCO	499.681	IND.	m	1/1
AUTOR	RNP	DATA	REV00	
1º Ten QOCon ELISANDRA	040550682-1	13/11/2023		
REVISOR TÉCNICO	RNP	RR01-18PE01-REX-DE002		
1º Ten Eng CIV AMANDA BARROS	181048447-2			
COORDENADOR TÉCNICO	RNP			
Cap Eng CIV TÂNIA	040054226-9			



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - Lote 03_Serviços de Infraestrutura Via P6_Plantas01
Data/Hora de Criação:	14/11/2023 15:00:55
Páginas do Documento:	6
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	7
Hash MD5:	0176d97082968f9bd3450f924b42406e
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten ANDREZZA DE SOUZA NEVES PEREIRA no dia 14/11/2023 às 11:24:39 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten ELISANDRA DA SILVA MAGALHÃES no dia 14/11/2023 às 11:38:15 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Ten Cel Eng RENATO DO CARMO RODRIGUES LEITE no dia 14/11/2023 às 12:10:12 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap TÂNIA SANDRA DA SILVA BOTELHO no dia 14/11/2023 às 13:21:35 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten JOICE CRISTINE REIS FARIAS JARAMILLO no dia 14/11/2023 às 13:34:48 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten AMANDA DE SOUZA BARROS no dia 14/11/2023 às 15:21:10 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - PARTE 3 - SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA VIA P6 PLANTAS 01
Data/Hora de Criação:	01/08/2024 19:41:22
Páginas do Documento:	8
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	9
Hash MD5:	51d5340c35386a2c154c92e844a14215
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten SÉRGIO HENRIQUE ROCHA CAVALCANTE no dia 08/08/2024 às 15:49:45 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten AMANDA CAMARGO DE ARAUJO no dia 09/08/2024 às 12:09:40 no horário oficial de Brasília.



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2129 1792

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

Rua Valdemar Bastos de Oliveira, 2990 - Aeroporto, Boa Vista - RR – 69.301-108

Construção de 24 casas para graduados no Tombo RR.005-000, entre as ruas projetadas P5 e P6

Nº PLANINFRA: 2023-2019

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

REVISOR TÉCNICO:

AMANDA de Souza BARROS 1T Eng (CIV)
RNP810484472

SUPERVISOR TÉCNICO:

TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng CIV
RNP: 040054226-9

COORDENADOR TÉCNICO:

Maj Eng ELT Ricardo PAES Paulo
RNP: 2009.131.488/RJ

NÚMERO:

RR03-18PE01-GER-MD001


DATA:

22/01/2024

REVISÃO:

01

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Arquitetura	2º Ten QOCon AQT ROSAS	A 88124-4	

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	SUPERVISOR TÉCNICO	COORDENADOR TÉCNICO
00	Emissão inicial	29/09/2023	2T Aqt. Rosas	Cap Eng Tânia	Ten Cel Eng IES Renato

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**SUMÁRIO**

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	2
SUMÁRIO.....	3
1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
2 NORMAS PERTINENTES.....	4
3 MEMORIAL DESCRITIVO.....	4
5 MEMORIAL DE CÁLCULO.....	7
5.1 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO.....	7
5.2 LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS.....	8

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Este memorial é parte integrante do projeto de arquitetura da Construção de 24 casas para graduados no Tombo RR.005-000, entre as ruas projetadas P5 e P6, em Boa Vista-RR, constante do Plano de Infraestrutura da Aeronáutica (PlanINFRA), sob a prioridade nº 2023-2019., e tem por finalidade a descrição sucinta das premissas de cálculo e quantitativo, levantamentos e requisitos de projeto técnico operacionais, servindo de base técnica à elaboração de especificações, desenhos e demais peças técnicas do projeto em tela.

2 NORMAS PERTINENTES

Devem ser observadas as disposições normativas que foram utilizadas para o desenvolvimento e concepção do projeto, conforme segue:

NBR 16636 – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos;

NBR 5626 – Instalações Prediais de Água Fria;

NBR 8160 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário;

NBR 9649 – Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário;

NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;

NBR – Instalações de ar condicionado – Sistemas Centrais e unitários;

NBR – 15465 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão;

NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão, março 2005;

NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público, maio 2017;

Manual de procedimentos de redes de distribuição – (DT-DTE-01/M-01);

Norma técnica – (DT-DTE-01/NT-04); e

Norma técnica - (DT-DTE-01/NT-002).

3 MEMORIAL DESCRITIVO

O Serviço Regional de Infraestrutura da Aeronáutica de Manaus elaborou o projeto da Construção de 24 casas para graduados no Tombo RR.005-000, entre as ruas projetadas P5 e P6, em Boa Vista-RR, conforme proposta do Caderno de Necessidades - CN-001/2023/BABV, assim como dados obtidos in loco.

O projeto tem o objetivo a Construção de 24 casas para graduados no Tombo RR.005-000, entre as ruas projetadas P5 e P6, em Boa Vista-RR, diminuindo a fila de espera dos Suboficiais e Sargentos que atualmente se encontra em 44(quarenta e quatro) militares. Para a execução das novas residências é necessária a execução de toda uma infraestrutura na área pretendida, como rede de água, esgoto, drenagem, pavimentação iluminação das vias, entre outras. Diante do exposto, a Construção dos novos PNR'S e infraestrutura são extremamente necessários para atender as necessidades de moradias dos militares de Base Aérea de Boa Vista.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**4.0 PROJETO****4.1 DESCRIÇÃO POR UNIDADE HABITACIONAL**

PROJETO: A edificação, possui uma área total de 157,08m², será edificada observando as seguintes especificações:

UNIDADE HABITACIONAL: será composta pela varanda externa, garagem, sala de jantar e estar, cozinha, área de serviço, dormitórios e banheiros.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO: Serão utilizados materiais de qualidade, de marcas usuais no mercado. A mão de obra será qualificada, e os serviços serão executados por profissionais de reconhecida competência e devidamente especializados.

INFRAESTRUTURA:

PREPARO DO TERRENO: Será realizada a limpeza do terreno, removendo todo obstáculo que impossibilite a locação da futura construção, segundo o projeto arquitetônico. De acordo com a necessidade técnica, serão realizados serviços de escavação, terraplenagem e aterro.

LOCAÇÃO DA OBRA: A locação da obra consistirá em definir a exata posição da mesma no terreno, tendo em vista o projeto de localização observando níveis e cotas.

FUNDAÇÕES: As fundações serão de concreto armado, conforme projeto estrutural.

ALVENARIAS: Serão em tijolos cerâmicos, executadas em conformidade com as cotas indicadas no projeto arquitetônico.

TETOS E PISOS: A laje será em concreto armado, impermeabilizada, coberta com telha de fibrocimento. Todo teto interno será rebaixado em gesso plano convencional com negativos junto às paredes.

COBERTURA: Sobre a edificação, onde no projeto arquitetônico estiver indicado o telhado, este será executado com estrutura de metálica, cobertura em telha fibrocimento com 6mm ou telha ecológico.

IMPERMEABILIZAÇÕES: Os pisos dos boxes de banheiros serão impermeabilizados com materiais apropriados e de boa qualidade.

REVESTIMENTO INTERNO: Todas as paredes internas e tetos que não tenham outras especificações neste memorial serão de emboço misto. Nas paredes primeiramente será aplicado chapisco com cimento e areia, no traço 3:1, e sobre este, será aplicado o emboço misto, pronto para receber aplicação de massa corrida e tinta acrílica fosca.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

REVESTIMENTO CERÂMICO: As cozinhas, áreas de serviço e banheiros, terão revestimento cerâmico até o teto.

REVESTIMENTO DE PISOS:

GARAGEM E VARANDA: Piso cerâmico 40x40cm, 45x45cm ou 60x60cm das marcas Eliane, Incepa, Cecrisa ou similar.

ÁREA SOCIAL, COZINHA, CIRCULAÇÃO, ÁREA DE SERVIÇO, DORMITÓRIOS E BANHEIROS: Serão em porcelanato, 40x40cm, 45x45cm ou 60x60cm das marcas Eliane, Incepa, Cecrisa ou similar.

PEITORIS E SOLEIRAS EXTERNAS: Os peitoris e soleiras serão de granito conforme especificação, polido ou lustrado, com dois centímetros de espessura e dotados de ranhura na parte inferior frontal.

REVESTIMENTO DAS PAREDES:

PAREDES EXTERNAS: As paredes externas, depois de salpicadas com cimento e areia no traço 3:1, receberão um emboço misto de argamassa de areia grossa e fina, cimento e cal ou elemento aerante. Os detalhes serão obedecidos conforme projeto de fachadas e receberão acabamento com aplicação de textura cimentícia ou acrílica e posterior pintura com tinta látex, da marca Suvilil ou similar, com duas demãos nas cores definidas em projeto. As paredes que receberão revestimento, estão demarcadas em projeto.

PAREDES INTERNAS: As paredes que não receberem outro acabamento já detalhado neste memorial receberão acabamento de pintura acrílica sobre massa corrida PVA.

ESQUADRIAS DE MADEIRA: As portas internas, serão em lâmina de madeira, semi-ocas, com acabamento branco. Os marcos das portas e as guarnições serão multilaminados, tal qual o padrão das portas.

FERRAGENS: Em geral, as ferragens serão cromadas, sendo de cilindro a das portas externas, de passagem as das portas internas e de tranqueta as dos banheiros e sanitários, das marcas Brasil, Imab, Pado ou similar, com o modelo a ser definido pela construtora. As dobradiças serão em ferro latonado 3 ½, marca Lumibras ou similar.

VIDROS: As janelas serão em vidro temperado E = 8mm.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: A entrada de energia será executada conforme as exigências técnicas da Concessionária local, constando de entrada única subterrânea. A rede elétrica será aérea, composta de caixas de ferro e eletrodutos de PVC. A fiação será executada conforme cálculo de profissional habilitado. Todos os pontos de tomada de energia terão aterramento. Os interruptores de tomadas terão acabamento de plástico da marca Pezzi, linha 50.000 ou similar.

INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS: As entradas para ligações telefônicas, bem como as canalizações internas, serão regidas pelas normas das empresas de telefonia e sua execução obedecerá aos projetos e a legislação em vigor.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS: Compreenderá as instalações de água fria, esgoto sanitário e pluvial.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

RESERVATÓRIO E CANALIZAÇÕES DE ÁGUA: A edificação contará, para seu suprimento de água, com reservatórios conforme projeto específico. Estes serão em fibra de vidro ou polietileno com previsão de tampas para inspeção. A instalação prevista para os ramais será executada com tubos PVC conforme a necessidade do projeto. Cada banheiro, cozinha e área de serviço deverão ter um registro próprio, a fim de possibilitar o seu isolamento quando se fizer necessário.

ESGOTO SANITÁRIO: Cada sanitário deverá ter uma caixa sifonada com grelha, as caixas serão de PVC, bem como os ramais. As ventilações de redes e tubos de queda serão de PVC, conforme as necessidades e com bitolas descritas no projeto.

LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS: Os sanitários terão registros da marca Deca, Docol ou similar.

AJARDINAMENTO E LIMPEZA: Após a conclusão da obra, o terreno será devidamente ajardinado, e a edificação será submetida a uma limpeza geral. Será executado paisagismo circundando a edificação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: A obra deverá seguir fielmente aos projetos e as orientações do responsável técnico. No que diz respeito às marcas a serem utilizadas, a responsabilidade é do construtor. Apenas no aspecto de qualidade a responsabilidade ficará a cargo do responsável técnico.

5 MEMORIAL DE CÁLCULO

5.1 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

Para o levantamento de quantitativo do referido memorial de cálculo foi levado em consideração algumas definições básicas como critério para os cálculos preliminares.

A área construída total da edificação é a soma de todas áreas dos ambientes considerando todos os elementos construtivos. Para o cálculo da área útil dos ambientes foi definido como parâmetro a multiplicação entre as medidas internas da largura (L) e profundidade (P), sendo a soma desses valores igual à área útil total do projeto:

$$A = L \times P$$

$$\text{Área total útil} = \sum A$$

A **unidade de medida** usada varia de acordo com o item especificado, podendo ser em metro quadrado (m²), metro linear (m) ou por unidade (un.)

De um modo geral, para obter as **áreas das superfícies verticais** (Asv) foi considerado o cálculo do perímetro (p) do objeto multiplicado pela altura (H) dele:

$$Asv = p \times H$$

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**5.2 LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS**

04.01.100		PAREDES						
Item	Material	Critérios	Ambiente	Perímetro	Altura	Vão	Unidade	Quantidade
04.01.111.1	Bloco cerâmico 14x09x19 cm	(Perímetro x Altura) – Descontos estruturais de vigas e Pilares – Descontos de Vãos	Sala de Estar/ Jantar/Hall	29,59	2,70	13,90	m ²	65,99
			Quarto 01	5,80	2,70	1,65		14,01
			Quarto 02	5,80	2,70	1,65		14,01
			Suíte	12,74	2,70	3,33		31,19
			WC Suíte	3,80	2,70	1,95		9,78
			Cozinha	10,74	2,70	1,79		8,95
			WC	1,35	2,70	2,50		2,17
			Área de Serviço	-	-	-		-
			Fechamento de Área acima da Laje	124,04	1,50	0		186,06
			Encunhamento	56,78	-	-	m	56,78
Total								388,94

04.01.01.200		VERGA E CONTRAVERGA					
Item	Material	Critérios	Tipo	Largura	Quant.	Unidade	Quantidade total
04.01.101.400 04.01.101.500	Verga e Contra-verga moldada in loco em concreto	(Largura do caixilho + 0,40cm) x quantidade das esquadrias usadas no projeto	J01	2,40	2	m	4,80
			J02	3,80	4		15,20
			J03	2,80	2		5,60
			J04	2,80	2		5,60
			PM01	0,95	4		3,80
			PM02	1,05	4		4,20
			PA01	0,80	1		0,80
Total							40,00

04.01.200		ESQUADRIAS						
Item	Material	Critérios	Tipo	Largura	Altura	Quant.	Unidade	Quantidade total
04.01.01.227.1 04.01.01.215.1	Janela vidro temperado, duas folhas de correr; Janela tipo Max ar	Largura x Altura	J01	0,80	0,40	2	m ²	0,64
			J02	1,50	1,10	4		6,60
			J03	2,00	1,10	1		2,20
			J04	2,00	0,80	1		1,60
Total							11,04	
04.01.200		PORTAS DE MADEIRA						
Item	Material	Critérios	Tipo	Largura	Altura	Und	Quantidade	

REVISÃO:

00

8 / 12

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

04.01.230.1 04.01.230.2	Porta de Madeira semi- oca (70cmx210cm) Porta de Madeira semi- oca (80cmx210cm)	Unidade	PM01	0,70	2,10	un	4,00
			PM02	0,80	2,10		4,00
			Total				
04.01.200	PORTAS DE ALUMÍNIO						
Item	Material	Crítérios	Tipo	Largura	Altura	Und	Quantidade
04.01.221.1	Porta em Alumínio (60cmx100cm)	Unidade	PA01	0,60	1,00	un	1,00
			Total				

04.01.300	VIDROS E PLASTICOS					
Item	Material	Crítérios	Ambiente	Área	Unidade	Área
04.01.312.1 04.01.311.1	Box para Banheiro Espelho de cristal 4mm	(Largura x Profundidad e)	Banheiros	5,85	m ²	5,85
				1,87		1,87
Total						-

04.01.400	TELHAS DE FIBROCIMENTO					
Item	Material	Crítérios	Ambiente	Unidade	Quantidade	
04.01.402.1 04.01.412.1	Telhas de fibrocimento E=8mm, com até duas águas Cumeeira para telha de fibrocimento	Extraído do Software revit	Cobertura PNR	m ²	171,40	
				m ²	10,20	
				Total		-

04.01.510	REVESTIMENTOS CERÂMICOS DE PISOS					
Item	Material	Crítérios	Ambiente	Área	Unidade	Quantidade
04.01.512.1 04.01.701.1	Piso Porcelanato cor bege 60cm x 60cm Rodapé	(Largura x Profundidade)	PNR	143,71	m ²	143,71
				-	m	106,81
		Total				

04.01.530	REVESTIMENTOS CERÂMICOS DE PAREDES						
Item	Material	Crítérios	Ambiente	Perímetro	Altura	Unidade	Quantidade
04.01.534.1	Revestime nto cerâmico 30cm x 60cm	(Largura x Profundida de)	Cozinha	10,27	2,70	m ²	27,73
			Banheiro Social	8,22	2,70		22,19
			Área de Serviço	6,81	2,70		18,39
			Banheiro Suíte	7,88	2,70		21,28
			Total				90,13

04.01.510	CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DA BASE					
Item	Material	Crítérios	Ambiente	Área	Unidade	Quantidade
04.01.528.1	Regularização da base com impermeabilizante (traço 1:3 e esp.: 3,0cm)	Somatória de áreas de piso	PNR	49,21	m ²	49,21
			Total			

REVISÃO:

00

9 / 12

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

04.01.530	CHAPISCO							
Item	Material	Critérios	Ambiente	Perímetro	Altura	Vão	Unidade	Quantidade
04.01.531.2	Chapisco	(Largura x Profundidade) - Vãos	Sala de Estar/ Jantar/Hall	29,80	2,90	13,90	m ²	72,52
			Quarto 01	12,40	2,90	1,65		34,31
			Quarto 02	12,34	2,90	1,65		34,14
			Suíte	14,82	2,90	3,33		39,65
			WC Suíte	8,08	2,90	1,95		21,48
			Cozinha	15,76	2,90	1,79		43,91
			WC	8,42	2,90	2,50		21,92
			Área de Serviço	6,92	2,90	-		20,07
			Área externa – até a cobertura	-	-	16,53		180,31
TOTAL							467,94	
04.01.530	EMBOÇO							
Item	Material	Critérios	Ambiente	Perímetro	Altura	Vão	Unidade	Quantidade
04.01.531.2	Emboço	(Largura x Profundidade) - Vãos	Sala de Estar/ Jantar/Hall	29,80	2,90	13,90	m ²	72,52
			Quarto 01	12,40	2,90	1,65		34,31
			Quarto 02	12,34	2,90	1,65		34,14
			Suíte	14,82	2,90	3,33		39,65
			WC Suíte	8,08	2,90	1,95		21,48
			Cozinha	15,76	2,90	1,79		43,91
			WC	8,42	2,90	2,50		21,92
			Área de Serviço	6,92	2,90	-		20,07
			Área externa – até a cobertura	-	-	16,53		180,31
TOTAL							467,94	
04.01.560	MASSA ACRÍLICA LÁTEX/ ACRÍLICA							
Item	Material	Critérios	Ambiente	Perímetro	Altura	Vão	Unidade	Quantidade
04.01.533.1	Massa Látex/ Acrílica	(Largura x Profundidade) - Vãos	Sala de Estar/ Jantar/Hall	29,80	2,90	13,90	m ²	72,52
			Quarto 01	12,40	2,90	1,65		34,31
			Quarto 02	12,34	2,90	1,65		34,14
			Suíte	14,82	2,90	3,33		39,65
			WC Suíte	8,08	2,90	1,95		21,48
			Cozinha	15,76	2,90	1,79		43,91
			WC	8,42	2,90	2,50		21,92
			Área de Serviço	6,92	2,90	-		20,07
			Área externa – até a cobertura	-	-	16,53		180,31
TOTAL							467,94	
04.01.560	SELADOR							
Item	Material	Critérios	Ambiente	Perímetro	Altura	Vão	Unidade	Quantidade
04.01.561.1	Selador	(Largura x Profundidade) - Vãos	Sala de Estar/ Jantar/Hall	29,80	2,90	13,90	m ²	72,52
			Quarto 01	12,40	2,90	1,65		34,31
			Quarto 02	12,34	2,90	1,65		34,14
			Suíte	14,82	2,90	3,33		39,65
			WC Suíte	8,08	2,90	1,95		21,48

REVISÃO:

00

10 / 12

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

		Cozinha	15,76	2,90	1,79	43,91
		WC	8,42	2,90	2,50	21,92
		Área de Serviço	6,92	2,90	-	20,07
		Área externa – até a cobertura	-	-	16,53	180,31
		TOTAL				467,94

04.01.560		TINTA À BASE DE LÁTEX PVA _branca				
Item	Material	Critérios	Ambiente	Área	Unidade	Quantidade
04.01.566.1	Pintura tinta látex PVA (duas demãos) em paredes	Somatória de áreas	PNR	287,63	M ²	575,26
			Total			575,26
04.01.560		TINTA ACRÍLICA _branca				
Item	Material	Critérios	Ambiente	Área	Unidade	Quantidade
04.01.566.3	Pintura tinta Acrílica (duas demãos) em paredes	Somatória de áreas	PNR	180,31	M ²	360,62
			Total			360,62
04.01.560		TINTA ACRÍLICA _Concreto				
Item	Material	Critérios	Ambiente	Área	Unidade	Quantidade
04.01.566.3	Pintura tinta Acrílica (duas demãos) em paredes	Somatória de áreas	PNR	18,20	M ²	36,40
			Total			36,40

04.01.605		EMULSÕES HIDROASFÁLTICAS				
Item	Material	Critérios	Ambiente	Área	Unidade	Quantidade
04.01.605.1	Impermeabilização de lajes e paredes com tinta asfáltica impermeável	Somatória de áreas	PNR	80,98	M ²	80,98
			Total			80,98

04.01.800		DE SANITÁRIOS				
Item	Material	Critérios	Ambiente	Unidade	Quantidade	
04.01.810.1	Papeleira	Unidade	Banheiros	2,00	2,00	
04.01.810.2	Porta – toalha - Argola	Unidade		2,00	2,00	
04.01.810.3	Porta – toalha - Barra	Unidade		2,00	2,00	
04.01.810.4	Saboneteira	Unidade		2,00	2,00	
				2,00	2,00	
			Total		-	

05.01.500		LAVATÓRIO INDIVIDUAL				
Item	Material	Critérios	Ambiente	Unidade	Quantidade	
05.01.501.2	Cuba de Embutir Oval	Unidade	Banheiros	2,00	2,00	
				2,00	2,00	
05.01.532.1	Bancada de Granito Cinza Polido	m		5,03	5,03	
05.01.532.2	Rodabanca de Granito Cinza Polido					

REVISÃO:	00	11 / 12
----------	----	---------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

05.01.500		BACIA SIFONADA			
Item	Material	Critérios	Ambiente	Unidade	Quantidade
05.01.534.1	Vaso sanitário com caixa acoplada	Unidade	Banheiros	2,00	2,00
Total					2,00

05.01.500		DUCHA HIGIÊNICA			
Item	Material	Critérios	Ambiente	Unidade	Quantidade
05.01.518.2	Ducha higiênica com registro de 1/2" e mangueira metálica de 1,20m	Unidade	Banheiros	2,00	2,00
Total					2,00

04.01.500		TORNEIRA			
Item	Material	Critérios	Ambiente	Unidade	Quantidade
04.01.512.1	Torneira para lavatório, de metal cromado	Unidade	Banheiros	2,00	2,00
04.01.512.2	Torneira para tanque, de metal cromado	Unidade	Área de Serviço	1,00	1,00
04.01.512.3	Torneira para jardim, de metal cromado	Unidade	jardim	1,00	1,00
04.01.512.4	Torneira para pia, de metal cromado	Unidade	Cozinha	1,00	1,00
Total					2,00

REVISÃO:

00

12 / 12



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2020-1954

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

LOTE 4 - CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL
DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

REVISOR TÉCNICO: Vitor MAGNON Sá da Costa Ten QOCon (ELT) RNP: 0414211928	SUPERVISOR TÉCNICO: TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV) CREA: 0400542269	COORDENADOR TÉCNICO: Maj Eng Ricardo PAES Paulo (ELT) RNP: 2009.131.488/RJ
NÚMERO: RR01-18PE01-ELT-MD001	DATA: 22/01/2024	REVISÃO: 01

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Instalações Elétrica	JOICE 2º Ten QOCon ELT	0408366036	

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	AUTOR	SUPERVISOR TÉCNICO	COORDENADOR TÉCNICO
00	Emissão inicial	13/11/2023	JOICE 2º Ten	Cap Eng Tânia	Ten Cel Eng Renato

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**SUMÁRIO**

1	INFORMAÇÕES GERAIS.....	4
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	4
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO.....	4
2	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
3	NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS.....	4
4	MEMORIAL DESCRITIVO.....	5
4.1	UNIDADE RESIDENCIAL.....	5
4.2	PADRÃO DE ENTRADA.....	5
4.3	ILUMINAÇÃO.....	5
5	MEMORIAL DE CÁLCULO.....	6
5.1	DIMENSIONAMENTO.....	6
5.2	DEMANDA.....	6
5.3	PADRÃO DE ENTRADA.....	9
5.4	LUMINOTÉCNICO.....	9
5.5	LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS.....	15

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**1 INFORMAÇÕES GERAIS****1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

ASSUNTO: Construção de 24 casas para graduados no Tombo RR-005-000, entre as ruas projetadas P5 e P6 em Boa Vista/RR - 2023-2019.

LOTE 4: Construção de unidade residencial.

DISCIPLINA: Instalações Elétricas.

ENDEREÇO: Travessa Marupã, s/n- Paraviana – CEP 69307-385, Boa Vista – RR.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO: 14.751,04 m².

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: 2.849571 e Longitude: -60.659713.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO

DADOS: Comando da Aeronáutica.

ENDEREÇO: Avenida Venezuela, 70 – Mecejana – CEP 69304-600, Boa Vista – RR.

2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial é parte integrante do Lote 4 do projeto de engenharia CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR, e tem por finalidade a descrição sucinta das premissas de cálculo e quantitativo, levantamentos e requisitos de projeto elétrico das 24 casas, servindo de base técnica à elaboração de especificações, desenhos e demais peças técnicas da disciplina do projeto em tela.

3 NORMAS E DISPOSITIVOS APLICÁVEIS

Devem ser observadas as normas disposições que foram utilizadas para o desenvolvimento e concepção do projeto, conforme segue:

Caderno de Necessidades Nº 01/2023, de 30 de janeiro de 2023, BABV;

Ofício nº 139/DTEN MN/7273, de 18 de julho;

NT/RRE 002 – NORMA TÉCNICA PARA FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO (EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS);

NBR 5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;

NBR 5419 – PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;

NBR ISSO 8995 – ILUMINAÇÃO DE AMBIENTES DE TRABALHO;

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

NBR 5413/92 – ILUMINAÇÃO DE INTERIORES.

4 MEMORIAL DESCRITIVO

O SERVIÇO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS – SERIINFRA-MN elaborou o projeto PLANINFRA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR.

O escopo deste projeto foi definido diante das necessidades de contratação por meio de Ata de Registro de Preço em lotes.

Dessa forma, o presente memorial traz as informações descritivas necessárias referentes ao projeto técnico das instalações elétricas das unidades residenciais, constante do Lote 4- Construção de unidade residencial.

4.1 UNIDADE RESIDENCIAL

A unidade residencial possui uma edificação com uma área aproximada de 160 m², sendo composta por 09 ambientes (01 sala de estar/jantar, 02 Quartos, 01 suíte, 01 banheiro social, 01 cozinha, 01 área de serviço, 01 corredor e 01 varanda. A Figura 1 apresenta a imagem do objeto do projeto conforme abaixo:



Figura 1 – Imagem do PNR

4.2 PADRÃO DE ENTRADA

Será com ramal de ligação aéreo multiplexado, com ligação trifásica. Instalado em muro com poste de concreto, com a leitura pela via pública, saída embutida e disjuntor com acesso pelo interior da propriedade.

4.3 ILUMINAÇÃO

Serão utilizadas somente lâmpadas tipo LED, para melhor eficiência energética da unidade residencial.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO**5 MEMORIAL DE CÁLCULO****5.1 DIMENSIONAMENTO**

Para fins de dimensionamento, foram consideradas a previsão das seguintes cargas para a residência, conforme segue tabela 1 abaixo:

	QUANT.	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	
			UNITÁRIA	TOTAL
a	23	Painel Led	18	414
	6	Lâmpadas Led	9	54
b1	2	Chuveiro Elétrico	4400	8800
b3	1	Fogão Elétrico	2000	2000
	1	Forno Micro-ondas	1150	1150
b4	1	Máquina de lavar roupas	400	400
	1	Ferro Elétrico	550	550
b5	1	Freezer horizontal pequeno	300	300
	1	Geladeira	300	300
	1	Batedeira	100	100
	1	sanducheira	640	640
	1	bebedouro	200	200
	1	exaustor para fogão	100	100
	1	cafeteira	500	500
	4	Televisor	200	800
c	2	Condicionador de ar 9000BTU	1050	2100
	1	Condicionador de ar 1200BTU	1740	1740
	1	Condicionador de ar 1800BTU	2600	2600
TOTAL GERAL DA CARGA INSTALADA PREVISTA (W)				22748

Tabela 1 – Cargas para dimensionamento elétrico.

5.2 DEMANDA

Para fins de cálculos de demanda, os valores de fator de demanda foram extraídos das Tabelas 19, 21 e 22 da norma técnica NT/RRE 002, conforme mostram respectivamente as figuras 2, 3 e 4 abaixo:

Carga Instalada C I (kW)	Fator de Demanda
CI ≤ 1	0.86
1 < CI ≤ 2	0.81
2 < CI ≤ 3	0.76
3 < CI ≤ 4	0.72
4 < CI ≤ 5	0.68
5 < CI ≤ 6	0.64
6 < CI ≤ 7	0.60
7 < CI ≤ 8	0.57
8 < CI ≤ 9	0.54
9 < CI ≤ 10	0.52
CI > 10	0.45

Tabela 2 – Tabela 19 da norma NT/RRE 002.

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Número de Aparelhos	Fator de Demanda %	
	Potência até 3,5 kW	Potência superior a 3,5 kW
1	80	80
2	75	65
3	70	55
4	66	50
5	62	45
6	59	43
7	56	40
8	53	36
9	51	35
10	49	34

Tabela 3 – Tabela 21 da norma NT/RRE 002.

Número de Aparelhos	Fator de Demanda %	Número de Aparelhos	Fator de Demanda %
1	100	16	43
2	92	17	42
3	84	18	41
4	76	19	40
5	70	20	40
6	65	21	39
7	60	22	39
8	57	23	39
9	54	24	38
10	52	25	38
11	49	26 a 30	37
12	48	31 a 40	36
13	46	41 a 50	35
14	45	51 a 60	34
15	44	61 ou mais	33

Tabela 4 – Tabela 22 da norma NT/RRE 002.

Desta forma, o cálculo por grupo fica:

- Demanda iluminação (a)

$$a = 86\% \times 0,468 = 0,40 \text{ kVA}$$

- Demanda dos chuveiros (b1)

$$b1 = 92\% \times 8,8 = 8,10 \text{ kVA}$$

- Demanda fogão (b2)

$$a = 75\% \times 3,15 = 2,36 \text{ kVA}$$

- Demanda Maq.Lavar/FerroElétrico (b3)

$$a = 84\% \times 0,95 = 0,80 \text{ kVA}$$

- Demanda demais aparelhos domésticos (b4)

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

$$a = 49\% \times 2,94 = 1,44 \text{ kVA}$$

- Demanda condicionadores de ar (c)

$$a = 76\% \times 6,44 = 4,89 \text{ kVA}$$

- Demanda total (D)

$$D = a+b1+b2+b4+b5+c = 0,40+8,10+2,36+0,80+1,44+4,89 = 17,99 \text{ kVA}$$

		Fator demanda	Somatória potências por grupo (kVA)	Demanda kVA
a	Dem_Ilum	86%	0,468	0,40
b1	Dem_Chuv	92%	8,8	8,10
b3	Dem_Fogão EI	75%	3,15	2,36
b4	Dem_Maq.Lavar/Ferro EI	84%	0,95	0,80
b5	Dem_demais aparelhos domésticos	49%	2,94	1,44
c	Dem_Condicionar de ar	76%	6,44	4,89
				17,99

Tabela 2 – Demanda total.

Consultando a tabela 3 abaixo, coluna demanda, a unidade consumidora será classificada como T2 cujas características e especificações estão nesta linha especificados.

Tipo de Ligação (Sistema 220-127V)	Faixa	Demanda (kVA)		Potência do maior motor/solda motor (CV)		Responsabilidade do consumidor											
						Padrão de entrada						Aterramento				Condutor de proteção	Caixa de medição
						Ramal de entrada e de saída			Disjuntor (Corrente Nominal)	Condutor de cobre (nu ou isol.)		Eletroduto PVC					
						Condutor de cobre PVC – 70° C – Fase (neutro)	Eletroduto	Diâmetro nominal (mm)		mm ²	Aço		mm ²	mm			
	De	Até	F N	2 F	3 F	mm ²	PV C	Aço	A	mm ²	mm	mm ²					
(Tipo T) Trifásico	T1	-	15	2	3	2	10 (10)	32	25	40	16	20	10	Nota 7			
	T2	15,1	23	2	3	2	16 (16)	40	32	60							
	T3	23,1	27,0				25 (25)			70							
	T4	27,1	38,0				35 (35)			100							
	T5	38,1	47,0				50 (50)			50	40	120					
	T6	47,1	57,0				70 (70)			60	50	150					
	T7	57,1	66,0				95 (95)			75	65	175	35				
	T8	66,1	75,0									200			50	32	

Tabela 3 – Tabela 08 da norma técnica NT/RRE 002.

5.3 PADRÃO DE ENTRADA

Ainda consultando a tabela 3 acima, temos os valores do condutor de proteção de 16mm² e para o disjuntor de proteção será 63A. E para o ramal de ligação aérea será usado o cabo multiplexado de 16mm², conforme tabela 4 abaixo:

REVISÃO:	00	8 / 17
----------	----	--------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Fornecimento		Medição			Ramal de ligação aéreo com condutores de alumínio multiplex		Ramal de ligação aéreo com condutores concêntricos		
TIPO	FATXA	MEDIDOR		TRANSF. CORRENTE (FT=2)	Extensão ("d" em metros)		Extensão ("d" em metros)		
		CORRENTE NOMINAL/MÁXIMA	NÚMERO DE ELEMENTOS		d ≤ 25	25 < d ≤ 40	Cobre	Alumínio	
		A	-		mm ²		mm ²		
M	M1	15/100	1	11/12	-	-	6	10(10)	
	M2						10	15(16)	
	M3						16	25(25)	
B	B1	15/120	2	-	10	16	-	-	
	B2						-	-	
	B3						-	-	
T	T1	15/120	3	-	-	-	-	-	
	T2						-	-	
	T3						-	-	
	T4						-	-	
	T5	2,5/10	-	200:5	70	-	-	-	-
	T6							-	-
	T7							-	-
	T8							-	-

Tabela 4 – Tabela 09 da norma técnica NT/RRE 002.

5.4 LUMINOTÉCNICO

Para fins de dimensionamento, foram utilizados os parâmetros da norma NBR 5413/92 e NBR ISO 8995, conforme segue:

AMBIENTE: Hall entrada	AMBIENTE: Varanda
<p>Geometria: largura = 2.50m comprimento = 2.65m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Arandela meia lua - 10W E27 3000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: 1. Áreas gerais da edificação Áreas de circulação e corredores Iluminação necessária: 100 lux</p> <p>Fator de Área: 0.57 Fator de Utilização: 0.30 Fator de Perdas: 0.90</p> <p>Comprimento . Largura . Iluminação Fluxo total = ----- FatUtiliz . FatPer</p> <p>2.65 . 2.50 . 100 Fluxo total = ----- 0.30 . 0.90</p> <p>Fluxo total = 2453.7 lumens</p>	<p>Geometria: largura = 2.36m comprimento = 8.59m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Arandela meia lua - 10W E27 3000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: 1. Áreas gerais da edificação Áreas de circulação e corredores Iluminação necessária: 100 lux</p> <p>Fator de Área: 0.82 Fator de Utilização: 0.38 Fator de Perdas: 0.90</p> <p>Comprimento . Largura . Iluminação Fluxo total = ----- FatUtiliz . FatPer</p> <p>8.59 . 2.36 . 100 Fluxo total = ----- 0.38 . 0.90</p> <p>Fluxo total = 5931.1 lumens</p>

REVISÃO:

00

9/17

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

FluxoTotal Número de luminárias = ----- FluxoUnit	FluxoTotal Número de luminárias = ----- FluxoUnit
Número de luminárias = 2453,7/2800	Número de luminárias = 5931,1/2800
Número de luminárias = 0.88	Número de luminárias = 2.12
Número de luminárias = 1	Número de luminárias = 3

AMBIENTE: Sala de Estar/Jantar	AMBIENTE: Corredor
<p>Geometria: largura = 4.15m comprimento = 5.00m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Painel LED 18W 4000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: 1. Áreas gerais da edificação Sala de espera Iluminação necessária: 200 lux</p> <p>Fator de Área: 1.01 Fator de Utilização: 0.41 Fator de Perdas: 0.90</p> <p style="text-align: center;">Comprimento . Largura . Iluminação</p> <p>Fluxo total = ----- FatUtiliz . FatPer</p> <p style="text-align: center;">5.00 . 4.15 . 200</p> <p>Fluxo total = ----- 0.41 . 0.90</p> <p>Fluxo total = 11240.4 lumens</p> <p style="text-align: center;">FluxoTotal Número de luminárias = ----- FluxoUnit</p> <p>Número de luminárias = 11240,4/2800</p> <p>Número de luminárias = 4.01 Número de luminárias = 4</p>	<p>Geometria: largura = 0.90m comprimento = 4.14m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Painel LED 18W 4000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: 1. Áreas gerais da edificação Áreas de circulação e corredores Iluminação necessária: 100 lux</p> <p>Fator de Área: 0.33 Fator de Utilização: 0.28 Fator de Perdas: 0.90</p> <p style="text-align: center;">Comprimento . Largura . Iluminação</p> <p>Fluxo total = ----- FatUtiliz . FatPer</p> <p style="text-align: center;">4.14 . 0.90 . 100</p> <p>Fluxo total = ----- 0.28 . 0.90</p> <p>Fluxo total = 1472.1 lumens</p> <p style="text-align: center;">FluxoTotal Número de luminárias = ----- FluxoUnit</p> <p>Número de luminárias = 1472,1/2800</p> <p>Número de luminárias = 0.53 Número de luminárias = 1</p>

AMBIENTE: Cozinha_local	AMBIENTE: Cozinha_Local
Geometria: largura = 2.50m	Geometria: largura = 1.50m

REVISÃO: 00	10 / 17
-------------	---------

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

<p>comprimento = 3.73m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Painel LED 18W 4000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: Residências cozinhas - local (fogão, pia, mesa) Iluminação necessária: 300 lux</p> <p>Fator de Área: 0.66 Fator de Utilização: 0.32 Fator de Perdas: 0.90</p> <p>Comprimento . Largura . Iluminação Fluxo total = ----- FatUtiliz . FatPer</p> <p>3.73 . 2.50 . 300 Fluxo total = ----- 0.32 . 0.90</p> <p>Fluxo total = 9700.5 lumens</p> <p>FluxoTotal Número de luminárias = ----- FluxoUnit</p> <p>Número de luminárias = 9700,5/2800</p> <p>Número de luminárias = 3.46 Número de luminárias = 4</p>	<p>comprimento = 2.50m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Painel LED 18W 4000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: Residências cozinhas - local (fogão, pia, mesa) Iluminação necessária: 300 lux</p> <p>Fator de Área: 0.42 Fator de Utilização: 0.28 Fator de Perdas: 0.90</p> <p>Comprimento . Largura . Iluminação Fluxo total = ----- FatUtiliz . FatPer</p> <p>2.50 . 1.50 . 300 Fluxo total = ----- 0.28 . 0.90</p> <p>Fluxo total = 4464.3 lumens</p> <p>FluxoTotal Número de luminárias = ----- FluxoUnit</p> <p>Número de luminárias = 4464,3/2800</p> <p>Número de luminárias = 1.59 Número de luminárias = 2</p>
--	--

AMBIENTE: Quarto1	AMBIENTE: Quarto2
<p>Geometria: largura = 2.91m comprimento = 3.10m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Painel LED 18W 3000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: Residências quartos de dormir - geral Iluminação necessária: 150 lux</p> <p>Fator de Área: 0.67 Fator de Utilização: 0.32</p>	<p>Geometria: largura = 3.00m comprimento = 3.10m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Painel LED 18W 3000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: Residências quartos de dormir - geral Iluminação necessária: 150 lux</p> <p>Fator de Área: 0.68 Fator de Utilização: 0.35</p>
REVISÃO: 00	11 / 17

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

<p>Fator de Perdas: 0.90</p> <p style="text-align: center;">Comprimento . Largura . Iluminação</p> <p>Fluxo total = ----- $\frac{3.10 \cdot 2.91 \cdot 150}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$</p> <p>Fluxo total = ----- $\frac{0.32 \cdot 0.90}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$</p> <p>Fluxo total = 4692 lumens</p> <p style="text-align: center;">FluxoTotal</p> <p>Número de luminárias = ----- $\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$</p> <p>Número de luminárias = 4692/2800</p> <p>Número de luminárias = 1.68</p> <p>Número de luminárias = 2</p>	<p>Fator de Perdas: 0.90</p> <p style="text-align: center;">Comprimento . Largura . Iluminação</p> <p>Fluxo total = ----- $\frac{3.10 \cdot 3.00 \cdot 150}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$</p> <p>Fluxo total = ----- $\frac{0.35 \cdot 0.90}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$</p> <p>Fluxo total = 4427.8 lumens</p> <p style="text-align: center;">FluxoTotal</p> <p>Número de luminárias = ----- $\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$</p> <p>Número de luminárias = 4427,8/2800</p> <p>Número de luminárias = 1.58</p> <p>Número de luminárias = 2</p>
---	---

<p>AMBIENTE: Suíte</p> <p>Geometria: largura = 3.31m comprimento = 3.31m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Painel LED 18W 3000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: 1. Áreas gerais da edificação Salas de descanso Iluminação necessária: 150 lux</p> <p>Fator de Área: 0.74 Fator de Utilização: 0.35 Fator de Perdas: 0.90</p> <p style="text-align: center;">Comprimento . Largura . Iluminação</p> <p>Fluxo total = ----- $\frac{3.31 \cdot 3.31 \cdot 150}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$</p> <p>Fluxo total = ----- $\frac{0.35 \cdot 0.90}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$</p> <p>Fluxo total = 5209.4 lumens</p> <p style="text-align: center;">FluxoTotal</p> <p>Número de luminárias = -----</p>	<p>AMBIENTE: Área de Serviço</p> <p>Geometria: largura = 1.50m comprimento = 2.65m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Painel LED 18W 4000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: 12. Lavanderias e limpeza a seco Lavagem e limpeza a seco Iluminação necessária: 300 lux</p> <p>Fator de Área: 0.43 Fator de Utilização: 0.28 Fator de Perdas: 0.90</p> <p style="text-align: center;">Comprimento . Largura . Iluminação</p> <p>Fluxo total = ----- $\frac{2.65 \cdot 1.50 \cdot 300}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$</p> <p>Fluxo total = ----- $\frac{0.28 \cdot 0.90}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$</p> <p>Fluxo total = 4725.4 lumens</p> <p style="text-align: center;">FluxoTotal</p> <p>Número de luminárias = -----</p>
--	--

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

FluxoUnit	FluxoUnit
Número de luminárias = 5209,4/2800	Número de luminárias = 4725,4/2800
Número de luminárias = 1.86	Número de luminárias = 1.69
Número de luminárias = 2	Número de luminárias = 2

AMBIENTE: Banheiro Suíte	AMBIENTE: Banheiro Suíte_Espelho
<p>Geometria: largura = 1.90m comprimento = 2.01m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Painel LED 18W 4000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: 1. Áreas gerais da edificação Vestiários, banheiros, toaletes Iluminação necessária: 200 lux</p> <p>Fator de Área: 0.43 Fator de Utilização: 0.28 Fator de Perdas: 0.90</p> <p>Comprimento . Largura . Iluminação Fluxo total = ----- FatUtiliz . FatPer</p> <p>2.01 . 1.90 . 200 Fluxo total = ----- 0.28 . 0.90</p> <p>Fluxo total = 3031.4 lumens</p> <p>FluxoTotal Número de luminárias = ----- FluxoUnit</p> <p>Número de luminárias = 3031,4/2800</p> <p>Número de luminárias = 1.08 Número de luminárias = 1</p>	<p>Geometria: largura = 0.50m comprimento = 0.86m altura útil = 2.25m</p> <p>Luminária: Painel LED 18W 4000K Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens</p> <p>Utilização: 1. Áreas gerais da edificação Vestiários, banheiros, toaletes Iluminação necessária: 200 lux</p> <p>Fator de Área: 0.14 Fator de Utilização: 0.28 Fator de Perdas: 0.90</p> <p>Comprimento . Largura . Iluminação Fluxo total = ----- FatUtiliz . FatPer</p> <p>0.86 . 0.50 . 200 Fluxo total = ----- 0.28 . 0.90</p> <p>Fluxo total = 340.6 lumens</p> <p>FluxoTotal Número de luminárias = ----- FluxoUnit</p> <p>Número de luminárias = -340,6/2800</p> <p>Número de luminárias = 0.12 Número de luminárias = 1</p>

AMBIENTE: Banheiro Social	AMBIENTE: Banheiro WC Social_Espelho
<p>Geometria: largura = 1.35m comprimento = 2.73m altura útil = 2.25m</p>	<p>Geometria: largura = 0.50m comprimento = 0.85m altura útil = 2.25m</p>

REVISÃO:

00

13 / 17

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

Luminária: Painel LED 18W 4000K
Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Vestíários, banheiros, toaletes
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.40
Fator de Utilização: 0.28
Fator de Perdas: 0.90

Comprimento . Largura . Iluminação

Fluxo total = -----
FatUtiliz . FatPer

2.73 . 1.35 . 200

Fluxo total = -----
0.28 . 0.90

Fluxo total = 2935.8 lumens

FluxoTotal
Número de luminárias = -----
FluxoUnit

Número de luminárias = 2935,8/2800

Número de luminárias = 1.05
Número de luminárias = 1

Luminária: Painel LED 18W 4000K
Fluxo luminoso unitário = 2800 lumens

Utilização:

- Residências
banheiros - local (espelhos)
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.14
Fator de Utilização: 0.28
Fator de Perdas: 0.90

Comprimento . Largura . Iluminação

Fluxo total = -----
FatUtiliz . FatPer

0.85 . 0.50 . 300

Fluxo total = -----
0.28 . 0.90

Fluxo total = 507.9 lumens

FluxoTotal
Número de luminárias = -----
FluxoUnit

Número de luminárias = 507,9/2800

Número de luminárias = 0.18
Número de luminárias = 1

5.5 LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS

Segue tabela 4 com quantitativos de materiais, conforme segue:

Item	Descrição	Und	Quant.
2	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, PONTALETE METALICO, CABO DE 16 MM2, DISJUNTOR DIN 63A E ATERRAMENTO (INCLUSO O FORNECIMENTO DO POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1

REVISÃO:

00

14 / 17

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
4	ELETRODUTO FLEXIVEL ACO GALV TIPO CONDUITE D = 1 1/2" (40MM) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	60
5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	155
6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	135
7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	80
8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR BRANCO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	203
9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	115
10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	283
11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	204
12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	171
13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	46
14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	20
15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	102
16	CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM EM PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO, DIMENSÕES 4"X2", EMBUTIDA EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	60
17	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	29
18	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3
19	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6
20	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2
21	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1

REVISÃO:

00

15 / 17

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

22	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
23	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2
24	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 63 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), 10KA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INC_01/2020	UN	1
25	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *20* KA (TIPO AC)	UN	3
26	LUMINARIA PLAFON LED 18W QUADRADA DE EMBUTIR (MEDIDAS APROXIMADAS 20X20CM), INCLUSO CORTE NO FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	23
27	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	6
28	ARANDELA LED 18W, BRANCO FRIO, TIPO TARTARUGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	10
29	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6
30	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4
31	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1
32	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2
33	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø 10MM), INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6
34	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10
35	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	14
36	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1
37	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6
38	CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3
39	TERMINAL DE COMPRESSÃO EM LATÃO 50MM ²	UN	2
40	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3

REVISÃO:

00

16 / 17

SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS	PROJETO	RR01-18PE01-ELT-MD001
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO		

41	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM ² , ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	20
42	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1
43	CONJUNTO PARA ENTRADA DE TELEFONE NA ENTRADA DE ENERGIA	UN	1
44	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1

Tabela 5 – Quantitativo.

REVISÃO:	00	17 / 17
----------	----	---------



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2129 1792

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 e P6 - 2023-2019

LOTE 04 - CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUPERVISOR TÉCNICO:

Cap Eng CIV TÂNIA Sandra da Silva Botelho
RNP: 0400542269

COORDENADOR TÉCNICO:

Maj Eng ELT Ricardo PAES Paulo
RNP: 2009.131.488/RJ

NÚMERO:

RR01-18PE01-ELT-ET001

DATA:

22/01/2024

REVISÃO:

01

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Instalações Elétricas	2º Ten QOCon ELT Joice Cristine Reis Farias Jaramillo	040836603-6	

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**SUMÁRIO**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
NORMAS TÉCNICAS.....	4
DOCUMENTOS.....	4
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....	4
03.00.000 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS.....	4
<u>03.01.000 FUNDAÇÕES.....</u>	<u>4</u>
03.01.100 ESCAVAÇÕES DE VALAS.....	4
06.00.000 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS.....	5
06.01.000 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	5
06.01.100 ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA EM BT.....	5
06.01.300 REDES EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO.....	7
06.01.302 QUADRO DE FORÇA.....	7
06.01.304 ELETRODUTOS.....	7
06.01.305 CABOS E FIOS (CONDUTORES).....	8
06.01.306 CAIXAS DE PASSAGEM.....	10
06.01.308 DISJUNTORES.....	10
<u>06.01.400 LUMINÁRIAS E TOMADAS.....</u>	<u>12</u>
06.01.401 LUMINÁRIAS.....	12
<u>06.01.500 ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.....</u>	<u>15</u>
<u>06.02.000 TELEFONIA.....</u>	<u>16</u>
06.10.000 SERVIÇOS DIVERSOS.....	16
<u>06.10.100 ESCAVAÇÃO DE VALAS.....</u>	<u>16</u>
<u>06.10.400 RASGOS.....</u>	<u>17</u>
07.00.000 INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES.....	17
07.02.000 AR CONDICIONADO CENTRAL.....	17
07.02.200 CONDICIONADORES.....	17
LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS.....	18

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para o fornecimento dos materiais e para a execução dos serviços de instalações elétricas, necessários à Construção da unidade residencial do Projeto de construção de 24 PNR para graduados no tomo RR_005-000.

Os serviços detalhados nesta especificação consistem na execução dos seguintes trabalhos: Instalações Elétricas, Telefonia e Aterramento.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento.

DOCUMENTOS

Integram este projeto os seguintes documentos:

- RR01-18PE01-ELT-MD001 - Memorial Descritivo e de Cálculo;
- RR01-18PE01-GER-PO016-23D - Planilha Orçamentária;
- RR01-18PE01-ELT-DE001 – Instalações Elétricas – Tipo 1;
- RR01-18PE01-ELT-DE002 – Instalações Elétricas – Tipo 2; e
- RR01-18PE01-ELT-DE003 – Telefonia e Aterramento – Tipo 1 e Tipo 2.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados todos os serviços necessários à realização deste projeto. Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar. Em caso de divergência entre a especificação e os desenhos, a fiscalização deverá ser consultada.

03.00.000 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**03.01.000 FUNDAÇÕES****03.01.100 ESCAVAÇÕES DE VALAS****03.0.301.1 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017**

O serviço consiste na execução de reaterro compactado manualmente das valas abertas para instalação de cabos de cobre nu de seção de 50mm² e eletrodutos enterrados, com o auxílio de compactador.

Este serviço compreende na execução de reaterro e compactação entre as sapatas e as cintas. As camadas de compactação não deveram exceder 20 cm. Todo o solo retirado na escavação deverá ser reaproveitado para execução de reaterro, observando a qualidade deste solo, fazendo-se assim empréstimo de material se necessário.

O serviço deverá de ser realizado com ferramentas específicas. A mão de obra deverá ser especializada para lançamento do material, espalhamento em camadas e apiloamento manual.

Critério de medição: O serviço será medido por etapa única, após a entrega completa do serviço.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**06.00.000 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS****06.01.000 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS****06.01.100 ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA EM BT****06.01.101.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, PONTALETE METÁLICO, CABO DE 16 MM², DISJUNTOR DIN 63A E ATERRAMENTO (INCLUSO O FORNECIMENTO DO POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS**

O serviço consiste na execução do padrão de entrada de energia da unidade residencial. O padrão de entrada deve ser montado na divisa da propriedade com a leitura voltada para a via. A caixa para o medidor deve ser o padrão da concessionária local, a Roraima energia, confeccionada em policarbonato com proteção à raios U.V. e antichama. A caixa de aterramento e a caixa para o disjuntor deverão se localizar dentro da propriedade do consumidor. O poste de concreto do padrão de entrada deverá ser instalado dentro da propriedade do consumidor e na divisa com o passeio público. Detalhe construtivo está nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

Critério de medição: O serviço será medido por etapa única, após a entrega completa do serviço.

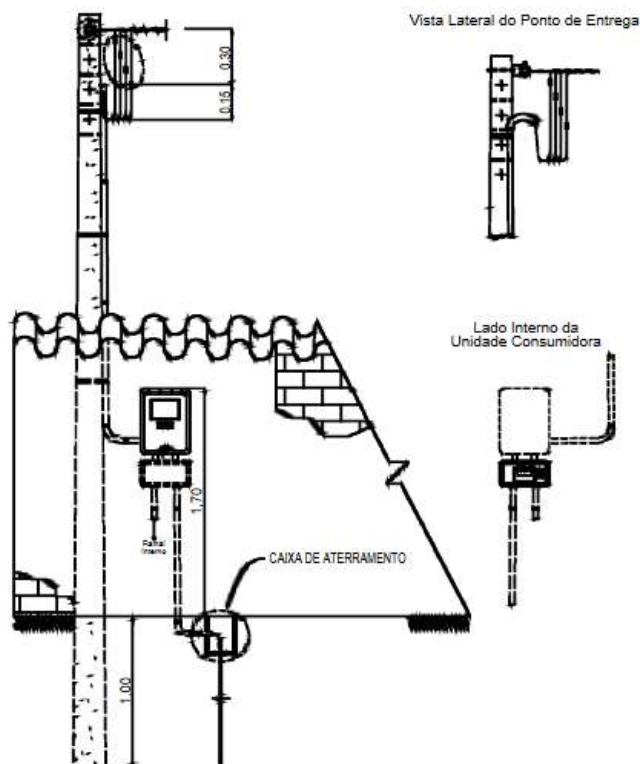


Figura 1 – Padrão de entrada Roraima Energia.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

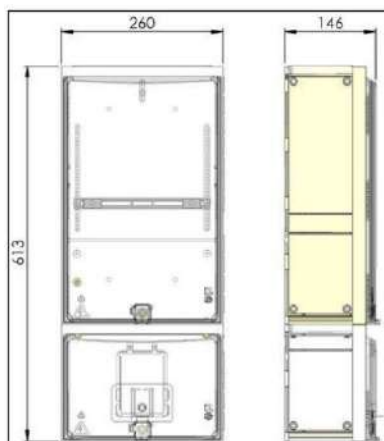


Figura 2 – Caixa medidor padrão Roraima Energia.

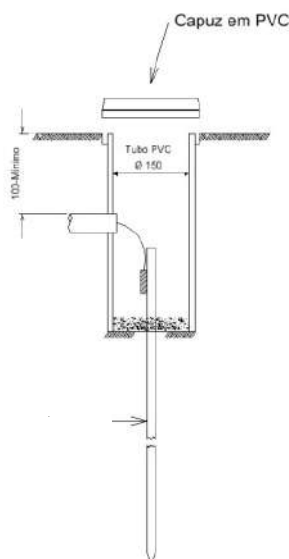


Figura 3 – Caixa de aterramento.

06.01.104.1 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020

O serviço consiste na execução de caixa em alvenaria, com paredes em tijolo maciço, assentados com argamassa de cimento e areia. Revestimento interno (chapisco e emboço) com argamassa de cimento e areia, acabamento áspero a desempenadeira. Para drenagem da caixa, no fundo deverá ser depositada uma camada de brita nº2. Execução de caixas de passagem para elétrica e telefonia, conforme desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por caixa executada.

06.01.104.2 TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXAS DE PASSAGEM 0,40X0,40MX0,07M

O serviço consiste na execução de tampa em concreto armado. Para as caixas de passagem em alvenaria. A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade, conforme as dimensões.

Critério de medição: por unidade entregue.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**06.01.300 REDES EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO****06.01.302 QUADRO DE FORÇA****DESCRIÇÃO GERAL DE QUADROS**

Todas as partes metálicas que compõem o quadro, não previstas para condução de corrente, devem ser ligadas ao sistema de aterramento.

Todos os circuitos alimentadores e demais circuitos dos painéis deverão ser identificados através de fitas coloridas, etiquetas, placas e/ou com combinação de cores ou anilhas de identificação.

Deverão ser realizados todos os testes de tipo previstos na referida norma, a saber: Ensaio de limites de elevação da temperatura, ensaio de propriedades dielétricas, ensaio de eficiência do circuito de proteção, ensaio de distâncias de isolamento e escoamento e ensaio de funcionamento mecânico.

Os preços unitários dos serviços deverão compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra, as instalações dos dispositivos de proteção (disjuntores), medidores, plaquetas de identificação dos dispositivos e circuitos, ligações principais, funcionais (controle e sinalização) e auxiliares, além de todos os serviços auxiliares de construção civil e demais acessórios necessários à completa instalação dos painéis inclusive transporte e descarga dos painéis.

06.01.302.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação do Quadro Geral de Distribuição (QD_PNR) embutido, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002. Será alimentado a partir do disjuntor localizado no muro do padrão de entrada de energia elétrica.

Critério de medição: O serviço será medido por unidade de quadro instalado.

06.01.304 ELETRODUTOS**DESCRIÇÃO GERAL DE ELETRODUTOS**

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de eletrodutos e conexões (curvas, luvas etc.).

Serão rejeitados os tubos cuja curvatura tenha causado fendas ou redução de seção.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, arames guias, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação, incluindo execução de cortes, roscas, remoção de rebarbas, fixação, emendas, conexões, luvas, tampão, terminal, anéis de vedação, fixações e todos os serviços auxiliares de construção civil.

06.01.304.1 ELETRODUTO FLEXIVEL ACO GALV TIPO CONDUITE D = 1 1/2" (40MM) - FORNECIMENTO E INSTALACAO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de eletroduto flexível em aço galvanizado, tipo conduíte, com diâmetros de 1 1/2", antichamas, para instalação e auxiliar na passagem dos cabos alimentadores que veem do quadro QN_PNR até o padrão de entrada de energia, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002. Será alimentado a partir do disjuntor localizado no muro do padrão de entrada elétrica.

Critério de medição: será efetuada por metro linear de eletroduto instalado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Figura 4 – Eletroduto flexível metálico.

06.01.304.2 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado, com diâmetros de 3/4", para instalação e auxiliar na passagem dos circuitos de distribuição terminais, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: será efetuada por metro linear de eletroduto instalado.

06.01.304.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado, com diâmetros de 3/4", para instalação e auxiliar na passagem dos circuitos de distribuição terminais conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: será efetuada por metro linear de eletroduto instalado.

06.01.305 CABOS E FIOS (CONDUTORES)

DESCRIÇÃO GERAL DE CABOS ELÉTRICOS

Fornecimento e instalação de cabo de cobre isolado em PVC 450/750V, EPR ou XPLE 0,6/1,0 kV nos circuitos de alimentação e distribuição conforme desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Os cabos serão passados por dentro dos eletrodutos, de modo que todos os cabos estejam protegidos nas instalações elétricas da unidade residencial. Em hipótese alguma, os cabos podem ficar expostos e sem proteção na infraestrutura.

Deve ser respeitada a recomendação da ABNT NBR 5410:2004, que indica que toda a fiação deve ser identificada por meio de cores para permitir a imediata visualização dos condutores fase, retorno, neutro, proteção (terra), positivo e negativo, de acordo com a tabela a seguir, obedecer às especificações gerais acima referenciadas e nas dimensões conforme projeto.

CÓDIGO DE CORES DOS CONDUTORES	
FASE	PRETO, VERMELHO, MARROM
RETORNO	BRANCO
NEUTRO	AZUL-CLARO
PROTEÇÃO (TERRA)	VERDE OU VERDE-AMARELO

06.01.305.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível de 1,5 mm², que será utilizado nos circuitos de iluminação, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por metro linear de cabo de cobre isolado instalado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**06.01.305.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR BRANCO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível de 1,5 mm², que será utilizado nos circuitos de iluminação, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por metro linear de cabo de cobre isolado instalado.

06.01.305.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível de 1,5 mm², que será utilizado nos circuitos de iluminação, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por metro linear de cabo de cobre isolado instalado.

06.01.305.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível de 2,5 mm², que será utilizado nos circuitos de tomadas de uso geral e circuitos específicos, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002. Toda fiação com bitola não informada no desenho, considera cabo de 2,5mm².

Critério de medição: por metro linear de cabo de cobre isolado instalado.

06.01.305.5 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível de 2,5 mm², que será utilizado nos circuitos de tomadas de uso geral e circuitos específicos, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002. Toda fiação com bitola não informada no desenho, considera cabo de 2,5mm².

Critério de medição: por metro linear de cabo de cobre isolado instalado.

06.01.305.6 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível de 2,5 mm², que será utilizado nos circuitos de tomadas de uso geral e circuitos específicos, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002. Toda fiação com bitola não informada no desenho, considera cabo de 2,5mm².

Critério de medição: por metro linear de cabo de cobre isolado instalado.

06.01.305.7 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível de 4 mm², que será utilizado nos circuitos de específicos, como dos chuveiros elétricos e do ar-condicionado da sala de estar, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por metro linear de cabo de cobre isolado instalado.

06.01.305.8 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível de 4 mm², que será utilizado nos circuitos de específicos, como dos chuveiros elétricos e do ar-condicionado da sala de estar, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por metro linear de cabo de cobre isolado instalado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**06.01.305.9 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível de 16 mm² 0,6/1,0 kV, que será utilizado para alimentação do quadro QN_PNR, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por metro linear de cabo de cobre isolado instalado.

06.01.306 CAIXAS DE PASSAGEM**06.01.306.1 CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM EM PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO, DIMENSÕES 4"X2", EMBUTIDA EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixas de PVC, com a finalidade de auxiliar na instalação de tomadas e interruptores embutidos na parede, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.306.3 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixas octogonal em PVC, que serão utilizadas para auxiliar na instalação das luminárias e passagem de cabos elétricos.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.308 DISJUNTORES**DESCRIÇÃO GERAL DOS DISJUNTORES**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos, conforme especificados nos subitens a seguir e detalhados nos desenhos do projeto.

Não será permitido o uso de disjuntores monopolares acoplados no lugar de disjuntores bipolares, tripolares ou tetrapolares.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária à instalação dos disjuntores, como, por exemplo, acessórios para a montagem e fixação de todos os dispositivos.

Características do Material

Possuem uma lâmina bimetálica e bobina de ativação magnética, que no momento do surto de corrente geram o desarme do disjuntor, podendo interromper o fornecimento de energia tanto através do aquecimento da lâmina bimetálica, como de um campo magnético gerado pela bobina magnética. São menores e de ativação mais rápida;

Os disjuntores devem ser do tipo DIN, instalados conforme projeto.

Procedimento Executivo

Conforme indicado pelo fabricante. Referências: Siemens, Eletromar, Fame ou equivalente. Os disjuntores especificados a seguir devem considerar as orientações supracitadas para a correta instalação.



Figura 5 – Exemplo de disjuntores

Normas Específicas

AUTORES:

SUPERVISOR:

10 / 21

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

similares e;

NBR IEC 60898 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e

NBR IEC 60947-2 – Disjuntores Industriais.

Norma NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão; e

NR-10 – Instalações e Serviços em Eletricidade.

06.01.308.1 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor monopolar de 10A, que será instalado no quadro de distribuição QD_PNR, como dispositivo de proteção de circuitos conforme indicados nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002, diagrama trifilar e seus respectivos quadros de cargas.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.308.2 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor monopolar de 16A, que será instalado no quadro de distribuição QD_PNR, como dispositivo de proteção de circuitos conforme indicados nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002, diagrama trifilar e seus respectivos quadros de cargas.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.308.3 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor bipolar de 10A, que será instalado no quadro de distribuição QD_PNR, como dispositivo de proteção de circuitos conforme indicados nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002, diagrama trifilar e seus respectivos quadros de cargas.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.308.4 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor bipolar de 16A, que será instalado no quadro de distribuição QD_PNR, como dispositivo de proteção de circuitos conforme indicados nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002, diagrama trifilar e seus respectivos quadros de cargas.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.308.5 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor bipolar de 20A, que será instalado no quadro de distribuição QD_PNR, como dispositivo de proteção de circuitos conforme indicados nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002, diagrama trifilar e seus respectivos quadros de cargas.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.308.6 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor bipolar de 25A, que será instalado no quadro de distribuição QD_PNR, como dispositivo de proteção de circuitos conforme indicados nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002, diagrama trifilar e seus respectivos quadros de cargas.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**06.01.308.7 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 63 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), 10KA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INC_01/2020**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor tripolar de 63A, que será instalado no quadro de distribuição QD_PNR, como dispositivo geral de proteção do quadro conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002, diagrama trifilar e seus respectivos quadros de cargas.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.308.8 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *20* KA (TIPO AC)

Fornecimento e instalação do DPS de 20 kA a ser instalado no quadro geral da Guarda do VII Comar, localizado na recepção da guarda.

Dispositivo de proteção contra sobretensões, unipolar, com tensão máxima de operação de até 275V (fase/terra); forma de onda da corrente de surto de: 10/350µs, corrente de descarga nominal 20kA, corrente de descarga máxima 40kA.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de dispositivo de proteção contra sobretensões (DPS), conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002 e diagrama trifilar

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.400 LUMINÁRIAS E TOMADAS**06.01.401 LUMINÁRIAS****DESCRIÇÃO GERAL DE QUADROS**

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de luminárias, conforme os detalhes apresentados nos desenhos do projeto de iluminação e inclui todos os acessórios, salvo em casos especificados ao contrário.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens abaixo deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação das luminárias, incluindo os acessórios para fixação e demais serviços auxiliares de construção civil.

06.01.401.1 LUMINARIA PLAFON LED 18W QUADRADA DE EMBUTIR (MEDIDAS APROXIMADAS 20X20CM), INCLUSO CORTE NO FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de luminária tipo painel LED, quadrada e de embutir. Utilizar o modelo recuada para evitar o efeito de ofuscamento ao usuário local. Para os quartos, salas e área externa, considerar iluminação com temperatura de cor Branco quente (3000K). para banheiros, cozinha e área de serviço, considerar iluminação com temperatura de cor Branco neutro (4000K). A luminária deve possuir selos e/ou certificados de aprovação/homologação de qualidade dos órgãos certificadores: INMETRO, PROCEL ou similar.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.



Figura 6 – Exemplo de luminária tipo painel LED recuada.

06.01.401.2 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de luminária arandela do tipo meia lua com lâmpada de 10W. Para os quartos, salas e área externa, considerar iluminação com temperatura de cor Branco quente (3000K).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

para banheiros, cozinha e área de serviço, considerar iluminação com temperatura de cor Branco neutro (4000K). A luminária deve possuir selos e/ou certificados de aprovação/homologação de qualidade dos órgãos certificadores: INMETRO, PROCEL ou similar.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.



Figura 7 – Exemplo de luminária arandela tipo meia lua.

06.01.401.3 ARANDELA LED 18W, BRANCO FRIO, TIPO TARTARUGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de luminária arandela do tipo tartaruga com lâmpada de 18W e IP 65. Para os quartos, salas e área externa, considerar iluminação com temperatura de cor Branco quente (3000K). para banheiros, cozinha e área de serviço, considerar iluminação com temperatura de cor Branco neutro (4000K). A luminária deve possuir selos e/ou certificados de aprovação/homologação de qualidade dos órgãos certificadores: INMETRO, PROCEL ou similar.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.



Figura 8 – Exemplo de luminária arandela tipo tartaruga.

06.01.401.4 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de interruptor simples (1 módulo), embutido em parede e instalado para comando das luminárias dos ambientes, conforme disposições indicadas nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.401.5 INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de interruptor paralelo (1 módulo), embutido em parede e instalado para comando das luminárias dos ambientes, conforme disposições indicadas nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.401.6 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de interruptor simples (2 módulos), embutido em parede e instalado para comando das luminárias dos ambientes, conforme disposições indicadas nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.401.7 INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de interruptor simples (3 módulos), embutido em parede e instalado para comando das luminárias dos ambientes, conforme disposições indicadas nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.401.8 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø 10MM), INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tomada alta embutida em parede e instalado para atender o circuito específico do ar-condicionado, conforme disposições indicadas nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.401.9 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tomada média de embutir e instalada nos ambientes internos para uso geral e específico, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.401.10 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tomada baixa de embutir e instalada nos ambientes internos para uso geral e específico, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.401.11 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tomada média de embutir e instalada nos ambientes internos para uso geral e específico, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.401.12 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tomada baixa de embutir e instalada nos ambientes internos para uso geral e específico, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**06.01.500 ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS****06.01.502.1 CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023**

Os conectores split-bolt devem ser em bronze ou latão estanhado de alta resistência mecânica e à corrosão, para ligação do cabo de cobre nú a haste de aterramento.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.502.2 TERMINAL DE COMPRESSÃO EM LATÃO 50MM²

O terminal de pressão deve ser em bronze ou latão estanhado de alta resistência mecânica e à corrosão, para ligação do cabo de cobre nú à barra de aterramento do quadro elétrico QD_PNR.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.507.1 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de haste de aço cobreada, com diâmetro de 5/8" e comprimento de 3,0m. Esta haste será utilizada para compor a malha de aterramento do subsistema de aterramento da edificação, conforme indicado no desenho RR01-18PE01-ELT-DE003.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.507.2 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de cordoalha de cobre 50 mm² (7 fios x Ø 3,00mm – NBR 6524). Fios sólidos de cobre nu eletrolíticos, seção circular e têmpera mole. Caberá à Contratada o fornecimento do condutor, dos acessórios, o seu lançamento e conexões, conforme indicado no desenho RR01-18PE01-ELT-DE003.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e a mão de obra necessária a esta execução.

Deve ser evitado ao máximo corte no cabo. Quando houver necessidade de emenda, esta deve ser feita com solda exotérmica apropriada para emenda de cabo de cobre nu, seção 50 mm².

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.01.509.1 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de caixas de inspeção para aterramento Ø 300mm em PVC; tampas de ferro fundido do tipo pesada. As caixas de inspeção de aterramento deverão ser aplicadas no subsistema de aterramento, conforme indicado no desenho RR01-18PE01-ELT-DE003, no fundo das caixas devem ser aplicadas uma camada de pedra brita nº2 para fins de drenagem.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais/acessórios (caixas de inspeção Ø 300mm em PVC, tampas de ferro fundido do tipo pesada, ferramentas, equipamentos e a mão de obra necessária a esta execução).

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.



Figura 9 – Exemplo de caixa de inspeção de aterramento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**06.02.000 TELEFONIA****06.02.201.1 CONJUNTO PARA ENTRADA DE TELEFONE NA ENTRADA DE ENERGIA**

O serviço consiste na execução e instalação de um conjunto para entrada de telefonia com caixa de telefonia, em aço galvanizado (padrão concessionária local). Sua localização será no muro junto ao padrão de entrada, conforme indicado no desenho RR01-18PE01-ELT-DE003. Será

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.02.601.1 TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tomada para telefone, embutida em parede e instalada na sala de estar, para uso de telefone ou internet, conforme indicado no desenho RR01-18PE01-ELT-DE003. Será

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.10.000 SERVIÇOS DIVERSOS**06.10.100 ESCAVAÇÃO DE VALAS****06.10.101 MANUAL****06.10.101.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021**

O serviço consiste na abertura de valas de 0,30m e profundidade de 0,60m, não escoradas, para instalação de cabo de cobre nu de 50mm² (7 fios x \varnothing 3,00mm – NBR 6524) do subsistema de aterramento da unidade residencial, conforme indicação no desenho RR01-18PE01-ELT-DE003.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

06.10.400 RASGOS**06.10.401 EM ALVENARIA****06.10.401.1 RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015**

O serviço consiste na abertura/fechamento de rasgo em alvenaria para instalação de eletrodutos, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001, RR01-18PE01-ELT-DE002 e RR01-18PE01-ELT-DE003. Após a instalação do eletroduto o rasgo deverá ser adequadamente fechado com argamassa.

Critério de medição: por etapa conforme cronograma físico.

07.00.000 INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES**07.02.000 AR CONDICIONADO CENTRAL****07.02.200 CONDICIONADORES**

Este serviço consiste no fornecimento e na instalação de aparelhos split inverter, do tipo Hi-wall (parede), nos locais indicados em planta do projeto de instalação.

Todos os aparelhos split's deverão ser instalados após a instalação das tubulações de gás que compõem cada sistema em particular.

Os split's deverão funcionar com gás ecologicamente correto utilizado atualmente no mercado nacional (R-410A).

As evaporadoras deverão ter acionamento por controle remoto sem fio e possuir a função de desumidificador.

O filtro de ar deve ser do tipo antibactéria, lavável e de fácil remoção, a área do filtro deverá ser pelo menos igual à área de face da serpentina.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As condensadoras deverão ser do tipo descarga horizontal ou vertical, ter motor elétrico a prova de pingos, monofásico em 220V a 60Hz e possuir tratamento contra a corrosão.

A água proveniente das evaporadoras deverá ser despejada em drenos próprios, sendo, em seguida, descartada no sistema de drenagem de águas pluviais.

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária à execução dos serviços.



Figura 10 – Exemplo de Split Inverter 9000 a 24000 BTU's.

07.02.202.1 AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE

O Fornecimento e instalação de ar-condicionado do tipo Hi-wall de 9.000 BTU, com tecnologia inverter, selo PROCEL tipo A, gás R-410A, com diâmetros de 3/8" para linha de sucção e 1/4" para linha de líquido e nível de ruído máximo da unidade interna de 49 dB.

Serão instalados nos Quarto 1 e Quarto 2, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por equipamento completo instalado.

07.02.202.2 AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE

O Fornecimento e instalação de ar-condicionado do tipo Hi-wall de 12.000 BTU, com tecnologia inverter, selo PROCEL tipo A, gás R-410A, com diâmetros de 3/8" para linha de sucção e 1/4" para linha de líquido e nível de ruído máximo da unidade interna de 49 dB.

Sua instalação será na Suíte, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por equipamento completo instalado.

07.02.202.3 AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE

O Fornecimento e instalação de ar-condicionado do tipo Hi-wall de 12.000 BTU, com tecnologia inverter, selo PROCEL tipo A, gás R-410A, com diâmetros de 3/8" para linha de sucção e 1/4" para linha de líquido e nível de ruído máximo da unidade interna de 49 dB.

Sua instalação será na Suíte, conforme indicado nos desenhos RR01-18PE01-ELT-DE001 e RR01-18PE01-ELT-DE002.

Critério de medição: por equipamento completo instalado.

LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS

Item	Descrição	Und	Quant.
------	-----------	-----	--------

AUTORES:	SUPERVISOR:	17 / 21
----------	-------------	---------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

03	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
03.01	FUNDAÇÕES		
03.01.100	ESCAVAÇÃO DE VALAS		
03.01.103.1	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	15,86
06	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS		
06.01	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
06.01.100	ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA EM BT		
06.01.101.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, PONTALETE METALICO, CABO DE 16 MM2, DISJUNTOR DIN 63A E ATERRAMENTO (INCLUSO O FORNECIMENTO DO POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1
06.01.104.1	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	3
06.01.104.2	Tampa de concreto para caixas de passagem 0,40x0,40mx0,07m	un	3
06.01.300	REDES EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO		
06.01.302	QUADRO DE FORÇA		
06.01.302.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
06.01.304	ELETRODUTOS		
06.01.304.1	ELETRODUTO FLEXIVEL ACO GALV TIPO CONDUITE D = 1 1/2" (40MM) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	60
06.01.304.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	155
06.01.304.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	135
06.01.305	CABOS E FIOS (CONDUTORES)		
06.01.305.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	80
06.01.305.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR BRANCO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	203
06.01.305.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	115
06.01.305.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	283

AUTORES:

SUPERVISOR:

18 / 21

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

06.01.305.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	204
06.01.305.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	171
06.01.305.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	46
06.01.305.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	20
06.01.305.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	102
06.01.306	CAIXAS DE PASSAGEM		
06.01.306.1	CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM EM PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO, DIMENSÕES 4"X2", EMBUTIDA EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	60
06.01.306.3	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	29
06.01.308	DISJUNTORES		
06.01.308.1	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3
06.01.308.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6
06.01.308.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2
06.01.308.4	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
06.01.308.5	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
06.01.308.6	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2
06.01.308.7	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 63 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), 10KA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INC_01/2020	UN	1
06.01.308.8	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *20* KA (TIPO AC)	UN	3
06.01.400	ILUMINAÇÃO E TOMADAS		
06.01.401	LUMINARIAS		
06.01.401.1	LUMINARIA PLAFON LED 18W QUADRADA DE EMBUTIR (MEDIDAS APROXIMADAS 20X20CM), INCLUSO CORTE NO FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	23
06.01.401.2	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	6
06.01.401.3	ARANDELA LED 18W, BRANCO FRIO, TIPO TARTARUGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	10

AUTORES:

SUPERVISOR:

19 / 21

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

06.01.401.4	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6
06.01.401.5	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4
06.01.401.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1
06.01.401.7	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2
06.01.401.8	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø 10MM), INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6
06.01.401.9	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10
06.01.401.10	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	14
06.01.401.11	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1
06.01.401.12	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6
06.01.500	ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
06.01.502.1	CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM ² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3
06.01.502.2	Terminal de compressão em latão 50mm ²	UN	2
06.01.507.1	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3
06.01.507.2	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM ² , ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	20
06.01.509.1	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1
06.02	TELEFONIA		
06.02.201.1	CONJUNTO PARA ENTRADA DE TELEFONE NA ENTRADA DE ENERGIA	UN	1
06.02.601.1	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1
06.10	SERVIÇOS DIVERSOS		
06.10.100	ESCAVAÇÃO DE VALAS		
06.10.101	MANUAL		
06.10.101.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m ³	13
06.10.400	RASGOS		

AUTORES:

SUPERVISOR:

20 / 21

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

06.10.401	EM ALVENARIA		
06.10.401.1	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	127
07	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES		
07.02	AR CONDICIONADO CENTRAL		
07.02.200	CONDICIONADORES		
07.02.201.1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	2
07.02.201.2	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	1
07.02.201.3	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	1

AUTORES:

SUPERVISOR:

21 / 21



SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2129 1792

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 e P6 - 2023-2019

LOTE 04 - CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL PNR

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUPERVISOR TÉCNICO:

Cap Eng CIV TÂNIA Sandra da Silva Botelho
CREA: 0400542269

COORDENADOR TÉCNICO:

Maj Eng ELT Ricardo PAES Paulo
CREA: 2009.131.488/RJ

NÚMERO:

RR01-18PE01-GER-ET001

DATA:

22/01/2024

REVISÃO:

01

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Estruturas	2º Ten QOCon CIV Kaio Jorge Ladislau de Magalhães	040886661-6	
Arquitetura	2º Ten QOCon CIV Kaio Jorge Ladislau de Magalhães	040886661-6	
Instalações hidrossanitárias	2º Ten QOCon CIV Kaio Jorge Ladislau de Magalhães	040886661-6	

AUTORES:

SUPERVISOR:

2 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**SUMÁRIO**

02.01.100	CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS	6
02.01.200	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS	8
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO	9
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAIS PROVENIENTES DE ESCAVAÇÃO.....	12
02.03.100	LOCAÇÃO DE EDIFICAÇÕES	13
02.03.100	LOCAÇÃO DE REDES	14
02.05.700	DRENOS HORIZONTAIS E SUBHORIZONTAIS	14
03.01.100	ESCAVAÇÃO.....	15
03.01.320	LASTROS.....	16
03.01.340	SAPATAS ISOLADAS	17
03.02.110	PILARESEM CONCRETO ARMADO	21
03.02.120	VIGAS EM CONCRETO ARMADO	23
03.02.130	LAJES EM CONCRETO ARMADO	25
03.03.100	ESTRUTURA METÁLICA COMPLETA	27
04.01.100	PAREDES.....	28
04.01.200	ESQUADRIAS.....	29
04.01.300	VIDROS E PLÁSTICOS	30
04.01.400	COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL	31
04.01.500	REVESTIMENTOS DE PISOS	32
04.01.530	REVESTIMENTO DE PAREDE	33
04.01.550	REVESTIMENTOS DE FORRO E DE TETO	34
04.01.560	PINTURA.....	34
04.01.600	IMPERMEABILIZAÇÕES	37
04.01.700	ACABAMENTOS E ARREMATES	37
04.01.800	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	39
05.01.200	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC	43
05.01.500	APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS	47
05.06.100	VALAS.....	51
05.06.300	CAIXAS DE PASSAGEM / INSPEÇÃO	52
05.04.300	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC	53
05.04.800	ACESSÓRIOS.....	56
09.02.100	LIMPEZA FINAL DA OBRA	57
10.05.100	ADMINISTRAÇÃO.....	58
10.05.100	TRANSPORTES.....	59

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para o fornecimento dos materiais e para a execução dos serviços de fundações e estruturas, necessários à Construção da unidade residencial do Projeto de construção de 24 PNR para graduados no tomo RR_005-000.

Os serviços detalhados nesta especificação consistem na execução dos seguintes trabalhos: Arquitetura, Fundações, Estruturas, Cobertura, Revestimentos, Instalações Hidrossanitárias.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento.

DOCUMENTOS

Integram este projeto os seguintes documentos:

- RR01-18PE01-ARQ-ET001 - Arquitetura Geral;
- RR01-18PE01-GER-RE001 - Recomendações Técnicas
- RR01-18PE01-ARQ-MD001 - Memorial Descritivo e de Cálculo
- RR01-18PE01-GER-PO016-23D - Planilha Orçamentária
- RR01-18PE01-ARQ-DE001 - Implantação 01
- RR01-18PE01-ARQ-DE002 - Implantação 02
- RR01-18PE01-ARQ-DE003 - Implantação 03
- RR01-18PE01-ARQ-DE004 - Situação e Cobertura
- RR01-18PE01-ARQ-DE005 - Planta Baixa
- RR01-18PE01-ARQ-DE006 - Cortes
- RR01-18PE01-ARQ-DE007 - Elevações
- RR01-18PE01-FUN-DE001 - Planta de fundação
- RR01-18PE01-FUN-DE002 - Planta de fundação
- RR01-18PE01-EST-DE001 - Planta de estrutura
- RR01-18PE01-EST-DE002 - Planta de estrutura
- RR01-18PE01-EST-DE003 - Planta de estrutura
- RR01-18PE01-EST-DE004 - Planta de estrutura
- RR01-18PE01-EST-DE005 - Planta de estrutura
- RR01-18PE01-EST-DE006 - Planta de estrutura
- RR01-18PE01-HID-DE001 - Esquema geral de água fria, esquemas isométricos e detalhes
- RR01-18PE01-HID-DE002 - Esquema geral e detalhes do esgoto sanitário

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS****01.00.000 SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS**

01.06.000 PLANEJAMENTO E CONTROLE

01.06.100 MANUAIS*01.06.100.1 Manual de uso, operação e manutenção, inclusive ART.*

Confecção e fornecimento ao término da execução dos serviços de manual de uso, operação e manutenção da obra. O manual deverá ser elaborado de acordo com as Normas a seguir:

- ABNT NBR 14037:2011 Versão Corrigida: 2014 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações — Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.
- ABNT NBR 5674:2012 - Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.
- ABNT NBR 15575 - Desempenho de edificações habitacionais. - ABNT NBR 15575:2013.
- ABNT NBR 14037:2011 Versão Corrigida: 2014 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações — Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.
- ABNT NBR 5674:2012 - Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.
- NBR12218- Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público. Rio de Janeiro, 2017;
- NBR 9649 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986;
- NBR 7362 - Sistemas enterrados para condução de esgoto — Requisitos para tubos com parede maciça e conexões de PVC. Rio de Janeiro, 2023;
- NBR 7367 - Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988;
- ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas.
- MPN-DP-01/MN-003 - Instalações básicas de redes de distribuição BT isolada.

O manual deverá ser entregue e assinado pelo Engenheiro responsável juntamente com a ART emitida pelo Conselho Regional de Engenharia - CREA.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento será unidade de manual apresentado.

01.06.100.2 Programa de gerenciamento de risco

Confecção e fornecimento do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) da obra de acordo com as instruções contidas na NR 18, texto aprovado e divulgado no Diário Oficial da União pela Portaria nº 3.733, de 10 de fevereiro de 2020.

O PGR – Programa de Gerenciamento de Risco, é um conjunto de procedimentos, técnicas de gestão, métodos de avaliação, registros e controles de monitoramento e avaliação de riscos que devem ser seguidos e adotados pela empresa com o objetivo de prevenção de acidentes de trabalho nos canteiros de obras, contemplando os riscos ocupacionais e suas respectivas medidas de prevenção.

AUTORES:

SUPERVISOR:

5 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

No PGR do canteiro de obras, quando se adotar medidas de proteção coletivas alternativas as previstas na própria NR 18, deve ser anexada a documentação relativa à adoção de soluções alternativas, “devendo estar disponível no local de trabalho e acompanhada das respectivas memórias de cálculo, especificações técnicas e procedimentos de trabalho”, conforme destacado pela nova versão da NR 18.

O manual deverá ser entregue e assinado pelo Engenheiro responsável juntamente com a ART emitida pelo Conselho Regional de Engenharia - CREA.

Critério de medição: O serviço será medido por etapa única, após a entrega do PGR..

01.08.000 DOCUMENTAÇÕES**01.08.100 ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA***01.08.101.1 ART de execução de obra acima de 15.000,00*

A Contratada deverá providenciar o registro e pagamento das Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART), junto ao CREA Regional, dos autores de todos os detalhamentos bem como da execução da obra.

Método de Medição: A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento será unidade de ART apresentada.

01.08.101.2 ART de projeto acima de 15.000,00

A Contratada deverá providenciar o registro e pagamento das Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART), junto ao CREA Regional, dos autores de todos os detalhamentos bem como da execução da obra.

Método de Medição: A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento será unidade de ART apresentada.

02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES**02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS****02.01.100 CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS**

As instalações do canteiro deverão ser alugadas de forma a se obterem ambientes absolutamente necessários para atender aos serviços previstos neste projeto.

A Contratada instalará o canteiro de obras, no terreno, conforme localização determinada pela Fiscalização, bem como atenderá as normas cabíveis no tocante ao sindicato da categoria, Normas de Segurança do Trabalho e do Ministério do Trabalho, especialmente no que diz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho.

A Contratada será responsável, até o final das obras, pela adequada manutenção, operação, limpeza, vigilância e boa apresentação do Canteiro de Obras e de todas as suas instalações. Nisso, incluso equipamentos para proteção e combate a incêndio, os especiais cuidados higiênicos para compartimentos sanitários do pessoal e conservação dos pátios internos, acessos e caminhos de serviços. Deverão ser previstas todas as sinalizações de alerta e orientação necessárias, bem como o controle de pessoas à obra.

O canteiro de obras previsto para este projeto, é um canteiro padrão para um número médio de **40 (quarenta) funcionários**, dimensionado conforme as instruções constantes na NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

AUTORES:

SUPERVISOR:

6 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

02.01.101 ESCRITÓRIOS

02.01.101.ba Escritório tipo contêiner – inclusive mobilização e desmobilização

O serviço consiste no aluguel de 01 contêiner do tipo Escritório para a Contratada e Fiscalização para compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,0m x 2,3m x 2,5m, cada, em estrutura de aço.

O serviço prevê a instalação e ligação de cada contêiner com as redes elétricas e hidrossanitárias do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas e hidráulicas.

O contêiner deverá ser composto por pelo menos piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes e teto com isolamento termoacústico, climatizado, com uma porta de 0,80mx2,10m, duas janelas de 1,20mx1,20m, um basculante de 0,60mx0,60m. O sanitário deverá possuir um lavatório, um vaso sanitário e um chuveiro.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação do contêiner.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação do contêiner.

02.01.102 DEPÓSITOS

02.01.102.ba Depósito tipo Contêiner – inclusive mobilização e desmobilização

O serviço consiste no aluguel de 01 contêiner do tipo Depósito para compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,0m x 2,3m x 2,5m, em estrutura de aço.

O serviço prevê a instalação e ligação do contêiner com as redes elétricas do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas.

O contêiner deverá ser composto por piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes ao natural e teto com isolamento termoacústico e abertura da porta marítima.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação do contêiner.

02.01.103 OFICINAS

02.01.104.ba Refeitório tipo Contêiner – inclusive mobilização e desmobilização

O serviço consiste no aluguel 01 contêiner do tipo Refeitório, a fim de compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,0m x 2,3m x 2,5m, em estrutura de aço.

O serviço prevê a instalação e ligação do contêiner com as redes elétricas e hidrossanitárias do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas e hidráulicas.

O contêiner deverá ser composto por pelo menos piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes e teto com isolamento termoacústico, climatizado, com uma porta de 0,80mx2,10m, duas janelas de 1,20mx1,20m, um basculante de 0,60mx0,60m.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação do contêiner.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação do contêiner.

AUTORES:

SUPERVISOR:

7 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.01.105 VESTIÁRIOS E SANITÁRIOS***02.01.105.ba Vestiário tipo Contêiner – inclusive mobilização e desmobilização*

O serviço consiste no aluguel de 1 contêiner do tipo Vestiário com sanitários, a fim de compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,00m x 2,30m x 2,5m, em estrutura de aço.

O serviço prevê a instalação e ligação do contêiner com as redes elétricas e hidrossanitárias do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas e hidráulicas.

O contêiner deverá ser composto por pelo menos piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes ao natural e teto com isolamento termoacústico, com uma porta de 0,80mx2,10m, uma janela de 1,20mx1,20m, dois basculantes de 0,60mx0,60m. Deverá possuir, no mínimo, 1 lavatório, 1 mictório, 4 vasos sanitários e 8 chuveiros.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação do contêiner.

02.01.200 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

A Contratada deverá realizar todos os procedimentos necessários para a execução das ligações provisórias a seguir indicadas para o funcionamento do canteiro.

02.01.200 ÁGUA E ESGOTO*02.01.201.aa Ligação Provisória de Água e Esgoto*

O serviço consiste na execução dos serviços necessários à ligação provisória de redes hidrossanitárias para o fornecimento de água e o destino do esgoto sanitário do Canteiro de Obras.

A água para alimentação do canteiro de obras, será oriunda vila militar.

O esgoto gerado será destinado para fossa, filtro e sumidouro. Este item deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e da mão de obra necessários à completa execução das ligações provisórias do Canteiro de Obras. Em especial, estão previstos os seguintes serviços / materiais:

Serviço / Material	Unid.	Quant.	Observações
Caixa d'agua fibra de vidro para 500 litros, com tampa	un	1	Local de instalação: no Canteiro de obras
Estrutura de madeira provisória para suporte de caixa d água elevada de 500 litros	un	1	Estrutura de madeira para elevação dos reservatórios citados acima.
Hidrômetro	un	1	Ponto de entrada
Tubo pvc, soldável, dn 20 mm, água fria (nbr-5648)	m	60	Ligação oriunda da alimentação de água existente na vila próximo à implantação do canteiro.
Tubo pvc, soldável, dn 32 mm, água fria (nbr-5648)	m	40	Ligação oriunda da alimentação de água existente na vila

AUTORES:

SUPERVISOR:

8 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

			próximo à implantação do canteiro.
Tubo pvc, soldável, dn 40 mm, água fria (nbr-5648)	m	40	Ligação oriunda da alimentação de água existente na vila próximo à implantação do canteiro.
Tubo pvc serie normal, dn 100 mm, para esgoto predial (nbr 5688)	m	40	Ligação com conjunto de fossa e sumidouro a ser construído no próprio canteiro.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade de ligação executada

02.01.202 ENERGIA ELÉTRICA (LUZ E FORÇA)**02.01.202.aa Ligação Provisória de Energia Elétrica**

O serviço consiste na execução dos serviços necessários à ligação provisória de energia elétrica do Canteiro de Obras. Fica estabelecido que a alimentação de energia para o Canteiro será oriunda da vila militar.

Este item deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e da mão de obra necessários à completa execução das ligações provisórias do Canteiro de Obras.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade de ligação executada.

02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO**02.01.401 TAPUMES****02.01.401.ab Tapume de proteção da obra com telhas metálicas**

O serviço consiste na construção de tapume de telhas metálicas trapezoidais, com altura de 2,20m em relação ao nível do terreno, contornando o perímetro da área do canteiro e da obra, conforme indicado nos desenhos do projeto.

Tapume metálico em chapa de aço galvanizada 2,00x2,20m, e=0,43mm, fixado em barrotes de madeira de 3"x3" com parafuso autobrocante. As estruturas de fixação serão cravadas no solo numa profundidade mínima de 80cm. Cor metálica natural. Serão executados na área externa conforme indicado em projeto.

A estrutura de fixação será composta de postes de madeira de 3" x 3", com 3,00m de altura e enterrados a 0,50m no solo e por caibros de 3" x 3" e 1,02m de comprimento.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessários à instalação dos tapumes, incluindo a montagem e posterior desmontagem e remoção dos mesmos.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área efetiva em m², considerando a altura desde o nível inferior da telha metálica até a borda superior do tapume e o comprimento corrido.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

02.01.404 PLACAS

02.01.404.aa Placa da obra

O serviço consiste no fornecimento e na instalação, em local determinado pela Fiscalização, da placa de obra de dimensões (até R\$ 3.300.000,00 - 3,60m (A) x 1,80m (B)) / (acima de R\$ 3.300.000,00 - 4,40m (A) x 2,20m (B)), confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no Manual de uso do Governo Federal - Obras, de Janeiro/2019, conforme link: <https://www.fnnde.gov.br/index.php/programas/proinfancia/areas-para-gestores/manuais/item/6221-manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras-2019>.

A placa da obra deverá ser confeccionada em chapas metálicas planas e galvanizadas número 22, montada em uma estrutura de madeira.

As chapas metálicas deverão ser emendadas apenas no sentido vertical, não se admitindo emendas horizontais, com superposição mínima de 12mm. Sob cada emenda é obrigatória a colocação de travessa estrutural de madeira.

A emenda das chapas e sua fixação periférica serão feitas com tachas de ferro, com espaçamento máximo de 5cm entre si.

A estrutura de madeira constituir-se-á de peças de madeira de lei, de seção de 5 x 7cm, com topos pintados de preto em tinta esmalte.

A placa afixada em local visível, podendo ser em paredes ou sobre o piso, cabendo à Fiscalização definir o melhor local.

Quaisquer dúvidas que venham a surgir quanto a confecção e modelo da placa a ser seguido, estes deverão ser discutidos previamente à sua execução junto a COMFIS (Comissão de Fiscalização de Obras).

DIAGRAMAÇÃO DA PLACA DE OBRA

A superfície da placa deverá conter os seguintes dizeres, dispostas de acordo com o Modelo presente, a saber:

- a) **Contratante:** Autoridade contratante dos serviços;
- b) **Contratada:** Empresa contratada responsável pela execução dos serviços
- c) **CNPJ:** Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica da Empresa Contratada;
- d) **Responsável Técnico pela obra:** Profissional (Engenheiro e/ou Arquiteto) da empresa contratada responsável tecnicamente pela execução da obra/serviço de engenharia;
- e) **CREA/CAU:** Registro em entidade competente do profissional responsável técnico da empresa responsável pela execução da obra/serviço de engenharia;
- f) **Nº do Contrato:** Número do contrato firmado entre contratante e contratada;
- g) **Valor da obra:** Valor final da obra/serviço de engenharia estabelecido em Contrato;
- h) **Início:** Data de início de execução da obra/serviço de engenharia;
- i) **Prazo de execução:** Prazo de execução da obra/serviço de engenharia, em dias corridos.

A Diagramação da placa poderá ser feita através de impressão de película adesiva ou pintura.

Em tempo de início da obra, a contratada deverá obter junto a contratante, o arquivo digital com o modelo da placa da obra, para assim, formatá-la e estar nos moldes necessários para impressão ou pintura.

Imagens do Sabre Alado da Força Aérea (extrema superior esquerda) e Distintivo da OM) contratante da Obra/Serviço (extrema superior direita), deverão ser obtidos junto a contratante no momento da confecção da placa.

Segue abaixo modelo de Placa de Obra a ser seguido:

AUTORES:

SUPERVISOR:

10 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Figura 1 – Modelo de placa de obra do Governo Federal

O preço unitário deverá remunerar, além dos materiais necessários à confecção e fixação da placa, os custos diretos e indiretos de todas as operações e equipamentos, encargos gerais, mão de obra e leis sociais, necessários a completa execução do serviço.

A placa da obra deverá ser medida por área de placa efetivamente fornecida e afixada, nas condições previstas nesta especificação.

02.01.41 SINALIZAÇÃO

02.01.409.ba Fornecimento e instalação de tela plástica laranja, tipo tapume para sinalização, malha retangular, $h = 1,20m$.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tela plástica laranja, tipo tapume, com altura total de 1,20m, para a sinalização e o isolamento da área do canteiro de obras.

Deverão estar inclusos no serviço o pontalete de madeira de 7,5cm x 7,5cm, além de todos os serviços, equipamentos, materiais, mão de obra e encargos necessários à implantação da sinalização e isolamento.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear de área sinalizada.

02.01.406 ANDAIMES

02.01.406.aa Locação de andaimes do tipo fachadeiro.

O serviço consiste no aluguel de andaimes em painéis verticais, medindo 1,2m de largura com altura de 2,0m, para a execução segura de serviços em fachadas. Deverão possuir plataforma de trabalho com passagens por toda sua extensão, sistema de travamento em “X”, guarda-corpo, escadas e sapatasfixas e ajustáveis para nivelamento da torre. Os encaixes deverão ser do tipo que dispensem o uso de ferramentas especiais para a montagem.

O quantitativo foi calculado considerando o aluguel dos andaimes a partir do 1º mês de obra. A cada mês serão alugados 45m² por um período de 06 meses, para uma área de fachada de 45m².

Deverão ser respeitadas as recomendações da NBR 6494, bem como as determinações da NR-18. A montagem deve ser precedida de planejamento e acompanhada de cuidados para garantir a

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

segurança dos trabalhadores. A área sob a plataforma de trabalho deverá ser devidamente sinalizada e delimitada, sendo proibida a circulação de trabalhadores dentro daquele espaço.

Está considerada neste serviço a montagem dos andaimes no 1º mês de obra e a sua desmontagem no 6º mês de obra.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da locação dos andaimes.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m²xmês de andaime alugado.

02.02.000 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Trata o presente subgrupo de serviços relativos a demolições e construções de edificações, a serem realizados conforme detalhado nos itens a seguir.

Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento serão considerados entulho, posteriormente, serão removidos para local adequado fora da unidade, sob responsabilidade da Contratada, devendo o local estar de acordo com as normas em vigor dos órgãos ambientais competentes.

A Contratada deverá providenciar que a execução seja orientada por profissionais habilitados, devidamente equipados e protegidos e obedecendo a critérios de segurança recomendados nas normas vigentes. Deverá haver uma vistoria prévia com finalidade de analisar e verificar possíveis impactos com edificações ou elementos vizinhos às demolições ou remoções.

Antes de iniciar os serviços, deverão ser desligadas as linhas de fornecimento de água, esgoto, energia elétrica e gás.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento das ferramentas, materiais, equipamentos e mão de obra necessários a completa execução dos serviços, envolvendo, carga, transportes horizontal e vertical, descarga e espalhamento em local definido pela Fiscalização.

02.02.330 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAIS PROVENIENTES DE ESCAVAÇÃO**02.02.330 REMOÇÃO DE SOLO****02.02.331.aa Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6,0m³, proveniente de escavação ou de depósito**

O serviço consiste na carga e descarga de material proveniente de escavação ou depósito realizados com auxílio de pá carregadeira sobre rodas e caminhões basculantes de 6m³.

No preço unitário deverão estar incluídos todos os equipamentos, mão de obra e custos diretos e indiretos referentes à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro cúbico de material solto. O fator de conversão foi estimado conforme a tabela a seguir (conforme proposto no livro de terraplenagem de Lopes Pereira):

Condição em que o solo está	Convertido em		
	In Situ	Solto	Compactado
In Situ	1,00	1,25	0,90
Solto	0,80	1,00	0,72
Compactado	1,11	1,39	1,00

02.02.332.ab Transporte com caminhão basculante 6m³ em rodovia pavimentada, DMT até 30km

O serviço consiste no transporte de solo proveniente de escavação ou depósito ao local destinado.

AUTORES:

SUPERVISOR:

12 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O material resultante dos cortes para pavimentação, por ser de boa qualidade, deve ser colocado no local indicado nos desenhos de projeto, de forma que possa ser reaproveitado em obras subsequentes. A DMT para este local é de 0,3 km.

O material resultante das outras escavações será depositado em bota fora, distante 3 km do centro geométrico da obra. Este bota fora se situará fora do canteiro de obras, em local definido pela fiscalização. No entanto, caso esse material seja de boa qualidade e a fiscalização autorize, poderá ser colocado junto com o material proveniente dos cortes para pavimentação.

O serviço deverá ser executado por meio de caminhões caçambas, tendo sido considerados no projeto, para efeito de orçamento, caminhões com capacidade de 6m³.

No preço unitário deverão estar incluídos todos os equipamentos, mão de obra e custos diretos e indiretos referentes à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m³ x km de material transportado.

02.03.000 LOCAÇÃO DA OBRA**02.03.100 LOCAÇÃO DE EDIFICAÇÕES****02.03.101 LOCAÇÃO DE EDIFICAÇÃO POR INSTRUMENTO***02.03.101.aa Locação por instrumento*

O serviço consiste na locação, com uso de instrumentos, de todos os eixos principais e secundários bem como todas as referências de nível mencionadas em projeto. Deverão ser executados quadros de madeira (gabaritos) que envolvam todo o perímetro da obra, por meio de marcos fixos e resistentes, com tábuas perfeitamente niveladas e rigidamente fixadas, de forma a resistirem aos esforços atuantes no conjunto sem sofrer deformações.

A obra será locada após a limpeza do terreno, observando-se rigorosamente as indicações do projeto e as exigências da administração local.

Para evitar possíveis desvios de alinhamento e eixos nas cotas de nível, serão utilizadas estacas de referências devidamente protegidas, cuja locação será feita com instrumento e trena de aço. A locação será feita pelos eixos dos pilares ou paredes utilizando um ou mais quadros de madeira, envolvendo o perímetro da obra.

As tábuas que compõem os quadros serão niveladas e fixadas de modo a resistir à tensão dos fios sem oscilar ou sair da posição.

A Contratada manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

O preço unitário deverá remunerar todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à completa execução dos serviços para a marcação e locação das obras, inclusive as fundações, abrangendo os trabalhos de topografia e o fornecimento e aplicação de materiais auxiliares, tais como tábuas, sarrafos, pregos, linhas e outros.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro quadrado, apurando-se a área de projeção de cada edificação, medida em planta, conforme o projeto, descontando-se os beirais, áreas de ventilação e iluminação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**02.03.100 LOCAÇÃO DE REDES****02.03.101 LOCAÇÃO DE REDES HIDROSSANITÁRIAS***02.03.101.aa Locação de redes de água e esgoto*

O serviço consiste de locação de redes de distribuição de água potável, de coleta de esgoto e dos emissários de esgoto.

A locação da rede/emissário consiste na demarcação, em terreno, do caminhamento e cotas da rede ou emissário a ser seguido e da localização dos poços de visita e terminais de limpeza, conforme as definições do projeto. O serviço deverá ser executado por topógrafo comprovadamente capacitado e experiente na atividade.

Tolerar-se-á erro máximo de 12mm x raiz quadrada de "k", sendo "k" o número de quilômetros computados em um só sentido da linha a ser nivelada. Deverão ser utilizados equipamentos capazes de garantir que as tolerâncias de variações nas cotas e caminhamento da rede não sejam ultrapassadas por deficiência dos mesmos.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é pormetro linear da rede assentada.

02.05.000 REBAIXAMENTO DE LENÇOL E ESTABILIZAÇÃO DE ATERROS**02.05.700 DRENOS HORIZONTAIS E SUBHORIZONTAIS**

O serviço consiste na aplicação de geossintético drenante para garantir a drenagem de água do solo após o carregamento do mesmo.

O geossintético drenante deverá ser instalado sobre a superfície do solo, de acordo com o desenho de projeto, bem como o fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários à sua correta aplicação e instalação.

O geocomposto drenante deverá ser guardado ao abrigo da luz solar, de modo a evitar sua degradação.

A instalação deverá obedecer à especificação técnica e o manual de uso do fabricante.

O fornecimento inclui, além dos rolos propriamente ditos, a sua embalagem, o carregamento/embarque dos mesmos na fábrica e sua paletização.

O preço unitário deverá compreender todo o fornecimento de materiais e mão de obra para fabricação, manuseio, embalagem e carga em transportadora, perdas, encargos sociais e tributos federais, estaduais e municipais de qualquer natureza, despesas indiretas e lucro do fornecedor e despesas outras de qualquer natureza, necessárias ao atendimento do fornecimento em questão.

02.05.701 DRENOS HORIZONTAIS*02.05.701.aa Drenos Horizontais Geocomposto Drenante*

Geocomposto Drenante deverá ser constituído por uma malha de PEAD (polietileno de alta densidade) com geotêxtil termofixado a Malha. A Malha é formada por dois fios sobrepostos que formam canais com alta capacidade de evacuação de água, inclusive quando colocado horizontalmente e submetidos a grandes cargas.

O geocomposto drenante deverá ser instalado no meio da camada de areia drenante e deverá atender as características técnicas indicadas na tabela abaixo.

GEORREDE DRENANTE		
PROPRIEDADES MECÂNICAS	UNID.	VALOR
Espessura Nominal	mm	> 5,80

AUTORES:

SUPERVISOR:

14 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Densidade	g/cm ³	> 0,98
Gramatura	g/cm ²	> 750
Resistência a Tração	kN/m	> 10,00
GEOTÊXTIL		
PROPRIEDADES MECÂNICAS		
	UNID.	VALOR
Espessura Nominal	mm	> 0,95
Gramatura	g/cm ²	> 150
Resistência a Tração	kN/m	> 6,50
Resistência ao Puncionamento	kN	> 110
Abertura de Filtração	µm	< 0,16
Permissividade	S ¹	> 2,10
Transmissividade	m ² /s	> 0,20
GEOCOMPOSTO DRENANTE		
PROPRIEDADES MECÂNICAS		
	UNID.	VALOR
Espessura Nominal	mm	> 7,70
Gramatura	g/cm ²	> 1050
Resistência a Tração	kN/m	> 17,00

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de geodreno instalado, em m².

03.00.000 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**03.01.000 FUNDAÇÕES****03.01.100 ESCAVAÇÃO**

03.01.101 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

03.01.101.aa Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata

O serviço se destina a escavação manual, profundidade de 1,50m para construção dos elementos de fundação, excluindo a regularização, o apiloamento do fundo, o esgotamento e o escoramento.

A escavação deve ser realizada de forma a garantir a estabilidade das laterais da vala, quaisquer que sejam as condições de instalação. Caso o material possua as características exigidas para ser reutilizado como reaterro o mesmo deve ser armazenado para posterior utilização. Caso não seja possível, o material será destinado às áreas de bota-fora, definidas pela Fiscalização

As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas e mão-de-obra para a execução dos serviços de escavação manual de valas até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume escavado, em m³, medido no corte.

AUTORES:

SUPERVISOR:

15 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS*03.01.101.ba Escavação manual de vala para viga baldrame*

O serviço se destina a escavação manual, profundidade de 0,50m para construção dos cintamento, excluindo a regularização, o apiloamento do fundo, o esgotamento e o escoramento.

A escavação deve ser realizada de forma a garantir a estabilidade das laterais da vala, quaisquer que sejam as condições de instalação. Caso o material possua as características exigidas para ser reutilizado como reaterro o mesmo deve ser armazenado para posterior utilização. Caso não seja possível, o material será destinado às áreas de bota-fora, definidas pela Fiscalização

As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas e mão-de-obra para a execução dos serviços de escavação manual de valas até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume escavado, em m³, medido no corte.

03.01.103 REATERRO COMPACTADO DE VALAS

O serviço consiste na execução de reaterro compactado das valas da fundação. O material a ser utilizado no aterro será reaproveitado da escavação e deverá estar totalmente isento de matéria orgânica, entulhos, lixo, cavacos ou qualquer outro material que não a própria terra. A compactação do terreno dar-se-á em camadas que não excederão 20 centímetros de espessura. Deverão ser observados os valores do índice de compactação do solo e da umidade ótima de compactação.

O preço unitário do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para a execução dos serviços, incluindo seleção do material, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação mecânica em camadas, nivelamento e arremate para reaterro das valas e junto às estruturas de concreto ou instalações.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume compactado em m³, medido geometricamente.

03.01.103.aa Reaterro manual de valas com compactação mecanizada

O serviço consiste na execução de reaterro compactado mecanicamente das valas da fundação, conforme detalhes indicados nos desenhos de projeto, com o auxílio de retroescavadeira e sapo.

03.01.320 LASTROS**03.01.321 LASTROS EM CONCRETO***03.01.321.aa Lastro de concreto magro para as bases da fundação*

O serviço consiste no preparo, lançamento e acabamento de concreto magro, com consumo mínimo de cimento de no mínimo 210kg/m³, como regularização da base, com espessura de 5,0cm (cinco centímetros), conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto de estruturas.

O lastro deverá exceder as laterais das peças de concreto em 5,0cm (cinco centímetros). Antes da execução do lastro, o terreno deverá estar totalmente compactado, regularizado e nivelado.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do lastro, incluindo o preparo e a regularização manual do fundo das valas, preparo em betoneira, lançamento, adensamento e acabamento de uma camada de concreto para lastro.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume, obtido a partir das dimensões indicadas no projeto, em m³.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**03.01.340 SAPATAS ISOLADAS****03.01.341 FORMAS PARA SAPATAS ISOLADAS***03.01.341.ba Formas em madeira para sapatas isoladas sem reaproveitamento*

O serviço consiste na execução de formas de madeira de 2ª qualidade não aparelhada para concreto em fundação sem a possibilidade de reaproveitamento, incluindo o corte, montagem e desforma, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas.

Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arame, pregos, tábuas, madeirite, gravatas, contraventamentos, janelas, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas (saturadas), não se admitindo, porém, o empoçamento d'água.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução das formas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², será efetuada de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto.

03.01.342 ARMADURAS PARA SAPATAS ISOLADAS

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de distanciadores convenientemente espaçados.

O serviço consiste no fornecimento, corte, dobra, montagem, amarração e instalação das armaduras de Aço CA-50 e CA-60 para as sapatas isoladas, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução de cortes, dobramentos e armação, conforme o projeto, incluindo espaçadores, armação com arame recozido, pastilhas para recobrimento e limpeza.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.01.342.ab Armadura CA-50 Ø8,0mm para sapatas isoladas

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.01.342.ag Armadura CA-50 Ø25,0 mm para sapatas isoladas

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

AUTORES:

SUPERVISOR:

17 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**03.01.343 CONCRETO ESTRUTURAL PARA SAPATAS ISOLADAS**

O serviço consiste no preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura de concreto estrutural, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2014. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("slumptest") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

É de responsabilidade da Contratada o ônus da execução de controle tecnológico do concreto empregado em peças estruturais, e deverá ser realizada de acordo com as normas NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 14931:2004 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 12655:2015 (Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento), NBR 5738:2016 (Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova) e NBR 5739:2007 (Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos), NBRNM33:1998 (Concreto – amostragem de concreto fresco) e demais normas pertinentes.

A moldagem, a cura, o transporte, a preparação e o rompimento dos corpos de prova, bem como os respectivos laudos deverão ser realizados por pessoal técnico-especializado de laboratório.

A amostragem do concreto para estes ensaios deve ser feita dividindo-se a estrutura em lotes que atendam aos limites estabelecidos na norma NBR 12655:2006. Os laudos dos ensaios deverão ser apresentados à Fiscalização. Não será permitida a aceitação da estrutura sem a apresentação dos mesmos.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários aos serviços de limpeza das formas e das armaduras, preparos, transporte lançamento, adensamento, acabamento, cura do concreto e posteriores reparos de qualquer natureza.

03.01.343.ad Concreto estrutural usinado e bombeado para sapatas isoladas, fck 30MPa

Concreto estrutural usinado, bombeado, com resistência característica à compressão (fck) de 30MPa. A relação água/cimento em massa do concreto deverá ser $\leq 0,55$, conforme exigido em norma para ambientes com classe de agressividade II.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume de concreto aplicado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m³.

03.01.370 CINTAS**03.01.371 FORMAS PARA CINTAS**

O serviço consiste na execução de formas de madeira em chapa de madeira compensada resinada para cintas com possibilidade de utilização conforme descrito a seguir, incluindo o corte, montagem e desforma, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas.

AUTORES:

SUPERVISOR:

18 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arame, pregos, tábuas, madeirite, gravatas, contraventamentos, janelas, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas (saturadas), não se admitindo, porém, o empoçamento d'água.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução das formas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto.

03.01.371.ab Formas para cintas em chapa de madeira compensada resinada (4 utilizações)

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto.

03.01.372 ARMADURA PARA CINTAS

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de distanciadores convenientemente espaçados.

O serviço consiste no fornecimento, corte, dobra, montagem, amarração e instalação das armaduras de Aço CA-50 e CA-60 para as cintas, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução de cortes, dobramentos e armação, conforme o projeto, incluindo espaçadores, armação com arame recozido, pastilhas para recobrimento e limpeza.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.01.372.aa Armadura CA-50 Ø6,3mm para cintas

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.01.372.ab Armadura CA-50 Ø8,0mm para cintas

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.01.372.ac Armadura CA-50 Ø10,0mm para cintas

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

AUTORES:

SUPERVISOR:

19 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**03.01.373 CONCRETO ESTRUTURAL PARA CINTAS**

O serviço consiste no preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura de concreto estrutural, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2014. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("slump test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

É de responsabilidade da Contratada o ônus da execução de controle tecnológico do concreto empregado em peças estruturais, e deverá ser realizada de acordo com as normas NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 14931:2004 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 12655:2015 (Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento), NBR 5738:2016 (Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova) e NBR 5739:2007 (Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos), NBR NM33:1998 (Concreto – amostragem de concreto fresco) e demais normas pertinentes.

A moldagem, a cura, o transporte, a preparação e o rompimento dos corpos de prova, bem como os respectivos laudos deverão ser realizados por pessoal técnico-especializado de laboratório.

A amostragem do concreto para estes ensaios deve ser feita dividindo-se a estrutura em lotes que atendam aos limites estabelecidos na norma NBR 12655:2006. Os laudos dos ensaios deverão ser apresentados à Fiscalização. Não será permitida a aceitação da estrutura sem a apresentação dos mesmos.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários aos serviços de limpeza das formas e das armaduras, preparos, transporte lançamento, adensamento, acabamento, cura do concreto e posteriores reparos de qualquer natureza.

03.01.373.aa Concreto estrutural usinado e bombeado para cintas

Concreto estrutural usinado, bombeado, com resistência característica à compressão (fck) de 15MPa. A relação água/cimento em massa do concreto deverá ser $\leq 0,60$, conforme exigido em norma para ambientes com classe de agressividade II.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume de concreto aplicado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m³.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**03.02.000 ESTRUTURAS DE CONCRETO****03.02.110 PILARES EM CONCRETO ARMADO****03.02.111 FORMAS PARA PILARES**

O serviço consiste na execução de formas com material e reutilização conforme descrito a seguir, incluindo o corte, montagem e desforma, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas.

Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arame, pregos, tábuas, madeirite, gravatas, contraventamentos, janelas, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas (saturadas), não se admitindo, porém, o empoçamento d'água.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária à execução das formas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto.

03.02.111.aa Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 10 utilizações

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto.

03.02.112 ARMADURA PARA PILARES

O serviço consiste no fornecimento, corte, dobra, montagem, amarração e instalação das armaduras de Aço CA-50 e CA-60 para os pilares, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de distanciadores convenientemente espaçados.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução de cortes, dobramentos e armação, conforme o projeto, incluindo espaçadores, armação com arame recozido, pastilhas para recobrimento e limpeza.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.02.112.aa Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS*03.02.112.ac Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA - 50 de 10,0 mm*

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.02.112.ad Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA - 50 de 12,5 mm

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.02.112.ba Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5 mm

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.02.113 CONCRETO ESTRUTURAL PARA PILARES

O serviço consiste no preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura de concreto estrutural, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2014. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("slump test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

É de responsabilidade da Contratada o ônus da execução de controle tecnológico do concreto empregado em peças estruturais, e deverá ser realizada de acordo com as normas NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 14931:2004 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 12655:2015 (Concreto de cimento Portland – Preparo controle e recebimento – Procedimento), NBR 5738:2016 (Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova) e NBR 5739:2007 (Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos), NBR NM33:1998 (Concreto – amostragem de concreto fresco) e demais normas pertinentes.

A moldagem, a cura, o transporte, a preparação e o rompimento dos corpos de prova, bem como os respectivos laudos deverão ser realizados por pessoal técnico-especializado de laboratório.

A amostragem do concreto para estes ensaios deve ser feita dividindo-se a estrutura em lotes que atendam aos limites estabelecidos na norma NBR 12655:2006. Os laudos dos ensaios deverão ser apresentados à Fiscalização. Não será permitida a aceitação da estrutura sem a apresentação dos mesmos.

AUTORES:

SUPERVISOR:

22 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária aos serviços de limpeza das formas e das armaduras, preparos, transporte lançamento, adensamento, acabamento, cura do concreto e posteriores reparos de qualquer natureza.

03.02.113.aa Concretagem de pilares, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento

Concreto estrutural usinado, bombeado, com resistência característica à compressão (fck) de 40 MPa. A relação água/cimento em massa do concreto deverá ser $\leq 0,6$, conforme exigido em norma para ambientes com classe de agressividade II.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume de concreto aplicado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m³.

03.02.120 VIGAS EM CONCRETO ARMADO**03.02.121 FORMAS PARA VIGAS****03.02.121.aa Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, 12 utilizações**

O serviço consiste na execução de formas planas de madeira em chapa compensada resinada com espessura de 18 mm para concreto com reaproveitamento de até 12 vezes, incluindo o corte, montagem, escoramento metálico e desforma, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas.

Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arame, pregos, tábuas, madeirite, gravatas, contraventamentos, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas (saturadas), não se admitindo, porém, o empoçamento d'água. Deverá também ser aplicado o desmoldante.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária à execução das formas, incluindo o escoramento.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto.

03.02.122 ARMADURA PARA VIGAS

O serviço consiste no fornecimento, corte, dobra, montagem, amarração e instalação das armaduras de Aço CA-50 e CA-60 para as vigas, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de distanciadores convenientemente espaçados.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária à execução de cortes, dobramentos e armação, conforme o projeto, incluindo espaçadores, armação com arame recozido, pastilhas para recobrimento e limpeza.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**03.02.122.aa** *Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA - 50 de 6,3 mm*

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.02.122.ab *Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA - 50 de 8,0 mm*

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.02.122.ac *Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA - 50 de 10,0 mm*

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.02.123 CONCRETO ESTRUTURAL PARA VIGAS

O serviço consiste no preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura de concreto estrutural, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2014. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("slump test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

É de responsabilidade da Contratada o ônus da execução de controle tecnológico do concreto empregado em peças estruturais, e deverá ser realizada de acordo com as normas NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 14931:2004 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 12655:2015 (Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento), NBR 5738:2016 (Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova) e NBR 5739:2007 (Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos), NBR NM 33:1998 (Concreto – amostragem de concreto fresco) e demais normas pertinentes.

A moldagem, a cura, o transporte, a preparação e o rompimento dos corpos de prova, bem como os respectivos laudos deverão ser realizados por pessoal técnico-especializado de laboratório.

A amostragem do concreto para estes ensaios deve ser feita dividindo-se a estrutura em lotes que atendam aos limites estabelecidos na norma NBR 12655:2006. Os laudos dos ensaios deverão ser apresentados à Fiscalização. Não será permitida a aceitação da estrutura sem a apresentação dos mesmos.

AUTORES:

SUPERVISOR:

24 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários aos serviços de limpeza das formas e das armaduras, preparos, transporte lançamento, adensamento, acabamento, cura do concreto e posteriores reparos de qualquer natureza.

03.02.123.aa Concretagem de vigas, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento

Concreto estrutural usinado, bombeado, com resistência característica à compressão (fck) de 40MPa. A relação água/cimento em massa do concreto deverá ser $\leq 0,60$, conforme exigido em norma para ambientes com classe de agressividade II.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume de concreto aplicado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m³.

03.02.130 LAJES EM CONCRETO ARMADO

03.02.131 FORMAS PARA LAJES

O serviço consiste na execução de formas planas de madeira em chapa compensada resinada para concreto com reaproveitamento conforme descrito a seguir, incluindo o corte, montagem, escoramento metálico e desforma, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas.

Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arame, pregos, tábuas, madeirite, gravatas, contraventamentos, janelas, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas (saturadas), não se admitindo, porém, o empoçamento d'água. Deverá também ser aplicado o desmoldante.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária à execução das formas, incluindo o escoramento.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto.

03.02.131.aa Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 10 utilizações

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto.

03.02.132 ARMADURA PARA LAJES

O serviço consiste no fornecimento, corte, dobra, montagem, amarração e instalação das armaduras de Aço CA-50 e CA-60 para as lajes, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de distanciadores convenientemente espaçados, preferencialmente de argamassa, executados na obra.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução de cortes, dobramentos e armação, conforme o projeto, incluindo espaçadores, armação com arame recozido, pastilhas para recobrimento e limpeza.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.02.132.aa Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA -50 de 6,3 mm- Montagem.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.02.132.ba Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA -60 de 5,0 mm - montagem.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por kg, conforme os resumos indicados no projeto, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

03.02.133 CONCRETO ESTRUTURAL PARA LAJES

O serviço consiste no preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura de concreto estrutural, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2014. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("slump test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

É de responsabilidade da Contratada o ônus da execução de controle tecnológico do concreto empregado em peças estruturais, e deverá ser realizada de acordo com as normas NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 14931:2004 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 12655:2015 (Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento), NBR 5738:2016 (Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova) e NBR 5739:2007 (Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos), NBR NM33:1998 (Concreto – amostragem de concreto fresco) e demais normas pertinentes.

A moldagem, a cura, o transporte, a preparação e o rompimento dos corpos de prova, bem como os respectivos laudos deverão ser realizados por pessoal técnico-especializado de laboratório.

A amostragem do concreto para estes ensaios deve ser feita dividindo-se a estrutura em lotes que atendam aos limites estabelecidos na norma NBR 12655:2006. Os laudos dos ensaios deverão ser apresentados à Fiscalização. Não será permitida a aceitação da estrutura sem a apresentação dos mesmos.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária aos serviços de limpeza das formas e das armaduras,

AUTORES:

SUPERVISOR:

26 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

preparos, transporte lançamento, adensamento, acabamento, cura do concreto e posteriores reparos de qualquer natureza.

03.02.133.aa Concretagem de lajes, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.

Concreto estrutural usinado, bombeado, com resistência característica à compressão (fck) de 20MPa. A relação água/cimento em massa do concreto deverá ser $\leq 0,60$, conforme exigido em norma para ambientes com classe de agressividade II.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume de concreto aplicado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m³.

03.03.000 ESTRUTURAS METÁLICAS**03.03.100 ESTRUTURA METÁLICA COMPLETA****03.03.101 ESTRUTURA EM AÇO**

03.03.101.ad Estrutura metálica para cobertura

O serviço consiste no fornecimento e montagem de estrutura metálica completa em aço laminado, em tesoura ou treliça para coberturas, nas áreas indicadas e de acordo com o projeto arquitetônico.

O preço unitário deverá remunerar todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução da estrutura metálica completa, incluindo o fornecimento e montagem de peças principais, peças complementares, dispositivos de ligação, acessórios da estrutura e demais serviços complementares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de projeção de cobertura, em m².

04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO

Fazem parte integrante dessas especificações, como se nelas estivessem transcritas, as normas aprovadas e recomendadas pelo Comando da Aeronáutica, as Normas Técnicas da ABNT, e, ainda, códigos, normas, leis e regulamentos dos órgãos públicos federais, estaduais ou municipais e das empresas concessionárias de serviços públicos que estejam em vigor e sejam referentes aos tipos de serviços aqui descritos.

Os materiais de acabamentos, tais como: cerâmicas, granitos, porcelanatos, vidros, etc. deverão ter uma amostra encaminhada à apreciação da Fiscalização e somente após a sua aprovação, sem restrições, é que a contratada poderá dar início aos serviços de aplicação do referido material.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar.

Em caso de divergência entre essa especificação e os desenhos, prevalece o indicado neste documento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**04.01.000 ARQUITETURA****04.01.100 PAREDES****04.01.102 ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE BARRO**

O serviço consiste na execução de alvenaria de tijolos furados de barro, conforme descrição a seguir, nos fechamentos dos vãos e de acordo com os locais indicados nos desenhos do projeto.

As alvenarias serão convenientemente amarradas aos pilares e vigas por meio de pontas de vergalhões soldadas na estrutura, com espaçamento não superior a 1,00m.

As duas primeiras fiadas de tijolos sobre as cintas serão assentadas com argamassa aditivada de impermeabilizante de pega normal (Ref.: Sika-1 ou Vedacit), na proporção de 1:15 na água de amassamento.

Toda alvenaria será apertada, assentado com a devida inclinação, comprimindo a alvenaria contra a estrutura, devendo ser feita antes da aplicação de chapisco.

Na execução das paredes deve-se obter uniformidade nas juntas, aprumação absoluta e nivelamento das fiadas, principalmente daquelas em que a alvenaria seja aparente.

04.01.102.bc Tijolo 14x19x29, parede de ½ vez

Alvenaria em tijolo cerâmico furado (14x19x29)cm, ½ vez ou tijolo em pé, assentes com argamassa traço 1:2:8 e juntas com espessura máxima igual a 10mm, para arremates entre paredes. O aperto das paredes deverá ser executado em tijolos inclinados.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução da alvenaria, inclusive argamassa de assentamento, cintas, encunhamento, pilaretes, arremates, limpeza, perdas e demais serviços auxiliares necessários.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², apurando-se a área conforme as dimensões indicadas no projeto e descontando-se integralmente todos os vãos, áreas de vazios ou de elementos estruturais que interfiram nas alvenarias.

04.01.125 VERGA E CONTRAVERGA**04.01.125.ba Verga e Contraverga moldada in loco em concreto**

O serviço consiste na execução de verga e/ou contraverga utilizando concreto moldado in loco.

Embaixo e acima das aberturas de todas as janelas e/ou portas serão construídas contra-verga e verga de concreto armado com o objetivo de impedir o surgimento de trincas.

As vergas e contra-vergas serão moldadas in loco em concreto armado fck=20MPa e assentadas durante a execução da alvenaria. Sua largura irá variar de acordo com a largura do tijolo utilizado. Nos vãos de portas e janelas serão colocadas vergas; e nas janelas, contra-vergas com ferragem adequada a cada vão e apoio mínimo de 20cm de cada lado.

A armação será feita com aço CA 50 de 8,0mm de diâmetro com a utilização de espaçadores para auxiliar a montagem.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo ferragens e demais serviços auxiliares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear executado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**04.01.200 ESQUADRIAS****04.01.230 PORTA DE MADEIRA SEMI-OCA**

O serviço consiste no fornecimento e nas instalações de portas de madeira semi-oca, incluindo aduelas, alisares, batentes e dobradiças, nos locais indicados nos desenhos do projeto de arquitetura.

As portas devem possuir espessura de 3,5 mm, guarnição de madeira de lei tipo aduela e alizar de 1,5x5cm.

Toda a madeira utilizada na confecção das esquadrias e guarnições deverá ser bem seca; desempenada, aparelhada e imunizada.

Deverá ser utilizada madeira de lei, adequada para a confecção de esquadrias, devidamente tratada, de tonalidade média clara (p. ex.: freijó, cedro).

O preço unitário dos serviços detalhados neste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo fixação, ajustes, arremates, ferragens e demais serviços auxiliares.

04.01.230.ab Porta de eixo vertical de madeira semi-oca para pintura (70cmx210cm)

Porta de madeira completa com ferragens, na cor Imbuia, indicada nas plantas do projeto de Arquitetura.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade colocada.

04.01.230.ac Porta de eixo vertical de madeira semi-oca para pintura (80cmx210cm)

Porta de madeira completa com ferragens com, na cor Imbuia, indicada nas plantas do projeto de Arquitetura.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade colocada.

04.01.242 FERRAGENS E ACESSÓRIOS**04.01.242.ab Visor tipo olho mágico**

Visor de 200°, tipo olho mágico, com acabamento cromado (ref. Visor 200° da La Fonte ou equivalente) para as portas de acesso aos PNR's.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade, conforme projeto

04.01.280 JANELAS**04.01.280.aa JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019**

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de janela de alumínio tipo maxim-ar correr em alumínio, com vidro transparente, sem bolhas, imperfeições ou ondulações, incluindo ferragens completas, conforme detalhes e localização indicados nos desenhos de projeto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo estruturas de suporte, fixação, ferragens, arremates e demais serviços auxiliares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m² de janela colocada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**04.01.280.aa JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019**

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de janela de alumínio de correr com 2 folhas, com vidro transparente, sem bolhas, imperfeições ou ondulações, incluindo ferragens completas, conforme detalhes e localização indicados nos desenhos de projeto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo estruturas de suporte, fixação, ferragens, arremates e demais serviços auxiliares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m² de janela colocada.

04.01.220.aa Porta de alumínio em veneziana de abrir

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de portas de abrir, em perfis de alumínio, com encaixilhamento convencional, em perfis da linha 25 mm, e fechamento em painel de veneziana de alumínio com ventilação (ref. Alcoa ou equivalente), com caixilho, batentes, guarnições, fechadura e respectivas ferragens de alumínio, de acordo com o detalhamento apresentado nas pranchas, a saber:

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Porta de abrir de eixo vertical de uma folha, com dimensões de 0,60 x 1,00m (l x h)

A fixação das esquadrias será feita por parafusos de latão cromado a fim de evitar a corrosão eletrolítica, devendo ser embutidos nas paredes ou pilares.

As juntas entre as esquadrias e a alvenaria (paredes, pilares e peitoris) serão tomados por silicone apropriado.

Todas as esquadrias levarão contramarco no arremate com a alvenaria.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo fixação, ajustes, arremates, ferragens e demais serviços auxiliares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m² de porta colocada, com base nas dimensões da folha da porta.

04.01.300 VIDROS E PLÁSTICOS**04.01.312 ESPELHO DE CRISTAL****04.01.312.aa Espelho de cristal 4mm**

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de espelhos de cristal, com 4mm de espessura, com moldura de alumínio e compensado plástico colado, nos locais indicados nos desenhos do projeto de arquitetura.

Local	Largura (m)	Altura (m)	Instalação
Sanitários	Largura da bancada	0,90	Fixa na parede

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de espelho instalado, conforme projeto.

AUTORES:

SUPERVISOR:

30 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS*04.01.810.cb Box para chuveiro em vidro temperado com estrutura em alumínio*

O serviço consiste no fornecimento e instalação de painel com estrutura em perfis de alumínio com pintura eletrostática branca e fechamento em vidro temperado, atendendo as normas de segurança contidas na NBR 14207:2009 – *Boxes de banheiro fabricados com vidro de segurança, com espessura* de 6mm, com portas de eixo vertical, de acordo com a simbologia.

As medidas deverão ser conferidas em obra.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos, ferragens e mão-de-obra necessários à sua instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m² de box instalado.

04.01.400 COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL**04.01.402 TELHAS DE FIBROCIMENTO***04.01.402.aa Cobertura com telha de fibrocimento ondulada, esp = 8mm com até duas águas, incluso içamento*

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de telhas de fibrocimento onduladas, com 8mm de espessura, incluído todos os acessórios para a fixação, selantes e a pingadeira plástica para telhas de fibrocimento, conforme detalhes e localização indicados nos desenhos de projeto.

As telhas deverão possuir dimensões de 1,10m de largura e 2,44m de comprimento, e serem instaladas conforme instruções do fabricante (Ref.: Eternit ou equivalente). A montagem deverá ser iniciada sempre do beiral para a cumeeira.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento das telhas e seus acessórios para fixação, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates e demais serviços complementares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de telhado colocado, em m², medido por projeção em planta.

04.01.412 PEÇAS COMPLEMENTARES DE FIBROCIMENTO

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de peças complementares de fibrocimento, incluído todos os acessórios para a fixação, selantes para telhas de fibrocimento, conforme detalhes e localização indicados nos desenhos de projeto.

O preço unitário dos subitens a seguir deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento das peças e seus acessórios para fixação, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates e demais serviços complementares.

04.01.412.aa Cumeeira universal para telha de fibrocimento ondulada

As cumeeiras deverão ser instaladas conforme instruções do fabricante (Ref.: Etermax da Eternit ou equivalente).

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear de cumeeira colocada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**04.01.500 REVESTIMENTOS DE PISOS****04.01.512 REVESTIMENTOS CERÂMICOS**

O serviço consiste no fornecimento e colocação de revestimento cerâmico em todas as superfícies indicadas nos desenhos de projeto.

Os preços unitários dos serviços detalhados neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa e demais serviços auxiliares.

04.01.512.ad Piso em Porcelanato 60cm x 60cm

Piso em porcelanato com dimensões de 60cm x 60cm, colocado com argamassa industrializada AC-III e rejuntado com rejunte cimentício flexível para porcelanato, nos padrões e locais indicados na tabela a seguir:

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Porcelanato (Retificado), de 600x600x9mm, PEI-5, com 2mm de espessura.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de piso acabado, em m².

04.01.528 CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DA BASE*04.01.528.ca Contrapiso espessura 4cm– preparo mecânico*

O serviço consiste na execução de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 litros.

Em todas as superfícies das áreas molhadas os caimentos de 1% em direção aos ralos deverão ser rigorosamente respeitados, para que não ocorra o empoçamento de águas.

No recebimento do revestimento de piso pela fiscalização, deverá ser verificado o alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para escoamento das águas.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do contrapiso, incluindo acabamento e limpeza.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de contrapiso executada, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m².

04.01.529 PISOS EM CONCRETO

O serviço consiste na execução de piso em concreto.

As telas de aço empregadas deverão atender aos requisitos previstos na norma NBR 7481:1990, na qual também podem ser esclarecidos, em caso de dúvida, os termos e definições utilizados nessa Especificação. Em caso de divergência entre essa e aquela, prevalecem os requisitos da Norma.

O concreto utilizado na construção da laje deverá ser produzido de acordo com os requisitos previstos na norma ABNT NBR 6118:2014. A cura do concreto deverá ser feita pelo período mínimo de 28 dias. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra os choques e as vibrações de intensidade, tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A Contratada deverá comunicar previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

04.01.529.bc Piso de concreto armado (esp 15cm / tela Q196)

O serviço consiste na execução de piso de concreto com espessura de 15cm, com armadura em tela soldada do tipo Q196, malha 10x10 cm, com fios de 5,0x5,0 mm em aço CA-60, nas áreas indicadas nos desenhos do projeto de arquitetura.

O concreto a ser empregado deverá ser, no mínimo, misturado na betoneira com resistência característica à compressão (fck) mínima de 20MPa. Deverá ser adicionado aditivo impermeabilizante (ref. Vedacit, da OTTO BAUMGART; ou equivalente) à água de amassamento do concreto. Acima do terreno nivelado, deverá ser colocada uma manta de PVC (lona preta) sobre a qual será lançado o concreto.

Deverão ser observados os níveis de rebaixo em relação ao piso acabado necessários para aplicação das camadas ou revestimentos posteriores.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, formas, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do piso em concreto armado incluindo acabamento e limpeza.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de concreto aplicado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m².

04.01.530 REVESTIMENTO DE PAREDE**04.01.531 CHAPISCO***04.01.531.aa Chapisco*

O serviço consiste na execução de chapisco em argamassa no traço 1:3 em todas as superfícies internas indicadas nos desenhos de projeto, para proporcionar uma melhor aderência do emboço às paredes e aos elementos da estrutura de concreto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa e demais serviços auxiliares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m² de chapisco executado.

04.01.532 EMBOÇO*04.01.532.aa Emboço com massa única*

O serviço consiste na execução de emboço, de argamassa única aplicada sobre o chapisco, cumprindo as funções de emboço e reboco, no traço (1:2:8) e espessura média de 2,5cm, em todas as superfícies indicadas nos desenhos de projeto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo, aplicação, desempenho e acabamento da argamassa e demais serviços auxiliares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², obtendo-se a área de acordo com o projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**04.01.534 REVESTIMENTO CERÂMICOS DE PAREDE**

O serviço consiste no fornecimento e colocação de revestimento cerâmico em todas as superfícies de paredes indicadas nos desenhos de projeto.

Os preços unitários dos serviços detalhados neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa e demais serviços auxiliares.

04.01.534.bh Revestimento cerâmico 45cm x 90cm para áreas molhadas

Piso cerâmico, estilo alto tráfego com 10,5mm de espessura, dimensões de 45cm x 90cm, colocado com argamassa industrializada AC-III e rejuntado com argamassa de rejunte industrializada, nos padrões e locais indicados abaixo:

1. Locais de utilização;
 1. Anexo: Parede do banheiro até altura de 1,80m.

DESCRIÇÃO

Cerâmica Brera Cimento MA 45x90cm, coleção: Brera. Superfície: acetinado. Cor: Cinza. Código 7890942797471. Fabric.: Eliane ou equivalente. Rejunte na cor cinza platina com 1mm de espessura.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de piso acabado, em m².

04.01.550 REVESTIMENTOS DE FORRO E DE TETO**04.01.554 GESSO AUTOPORTANTE ACARTONADO***04.01.554.aa Forro de Gesso Acartonado*

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de forro em placas de gesso acartonado em painéis com miolo composto à base de gesso e faces revestidas com cartão de alta resistência com estrutura de sustentação em perfis metálicos, tipo canaletas em chapas de aço galvanizado sustentados por pendurais com reguladores de nível, rejuntamento com fita de papel kraft e gesso e fixação das chapas com parafusos fosforizados autoarrachantes. (ref.: Sistema F530 da Placo do Brasil ou equivalente), nos locais indicados nos desenhos de projeto.

ITEM	DESCRIÇÃO
2	Forro de gesso acartonado

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo, aplicação, desempenho e acabamento da argamassa e demais serviços auxiliares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², obtendo-se a área de acordo com o projeto.

04.01.560 PINTURA

As superfícies deverão ser devidamente preparadas antes de receberem qualquer tipo de pintura. Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser lixadas, escovadas, raspadas, jateadas e lavadas, com o uso de solvente, quando necessário, conforme o caso; até que fiquem completamente limpas e secas, sem qualquer vestígio de gordura, graxa, poeira, ferrugem, tinta velha, partículas soltas e asperezas, que possam comprometer o resultado final da pintura.

Deverá ser respeitado o tempo de cura estipulado pelo fabricante das argamassas, para que as pinturas não fiquem com manchas de calcinação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As superfícies que apresentarem manchas causadas por fungos e bactérias (mofo) deverão ser lavadas com bastante água corrente e uma solução de água e germicida (água sanitária).

Antes de serem resinadas, as pedras serão lavadas com uma solução de 10% de ácido muriático.

As peças fixas, que não serão pintadas (louças, molduras, pisos e outros) deverão ser forradas com papéis, lona, compensado, fita adesiva etc., de modo a ficarem protegidas de respingos e borrões de tinta.

Todos os produtos usados em cada pintura (massas, primers, tintas, vernizes, solventes) deverão ser do mesmo fabricante, e aplicados conforme suas instruções quanto ao preparo das superfícies e das tintas, à diluição e à quantidade de demãos.

04.01.561 MASSA CORRIDA

O serviço consiste na execução de emassamento à base de PVA ou acrílica conforme o caso, em duas demãos de massa corrida para nivelamento das superfícies a serem pintadas com tinta base PVA ou ACRÍLICA, nas superfícies indicadas.

O preço unitário dos subitens a seguir detalhados deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do emassamento, incluindo preparo, aplicação, desempenho e acabamento da massa e demais serviços auxiliares.

04.01.561.aa Aplicação e lixamento de massa PVA (duas demãos) em paredes

Emassamento à base de PVA (ref.: Suvinil Massa Corrida 6350, da Glasurit ou Coral ou equivalente), em duas demãos de massa corrida para nivelamento das superfícies a serem pintadas com tinta base PVA

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², conforme projeto.

04.01.569 TINTA ACRÍLICA

O serviço consiste na execução de pintura com demão-base de selador acrílico pigmentado (Ref.: Ypiranga Selador Acrílico Pigmentado, 98811, ou Coral ou equivalente) e pintura de acabamento com tinta acrílica, de acordo com as indicações abaixo:

O preço unitário dos subitens detalhados a seguir deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da pintura, incluindo a preparação da superfície e da tinta propriamente dita nas demãos necessárias, proteções, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.569.aa Selador acrílico (uma demão) em paredes

Pintura com demão-base de selador acrílico pigmentado (Ref.: Ypiranga Selador Acrílico Pigmentado, 98811, ou Coral ou equivalente) nas superfícies pintadas com tinta acrílica.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², conforme projeto.

04.01.569.ba Tinta acrílica (duas demãos) em paredes

Pintura com duas demãos de acabamento, com tinta acrílica, com diluição em água até 25% do volume.

ITEM	DESCRIÇÃO
4	Tinta acrílica antimoho acetinada cor branca, (Ref: Cor Branco 001 Acrílico Standard , da Coral ou equivalente).
5	Tinta acrílica acetinada na cor Concreto, (Ref.: Coralar Concreto – 666, da Coral ou equivalente).

AUTORES:

SUPERVISOR:

35 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², conforme projeto.

04.04 PAISAGISMO**04.04.302.aa Plantio de grama esmeralda ou São Carlos ou Curitiba, em placas. AF_05/2022.**

O serviço consiste no fornecimento e plantio de grama esmeralda em placas nas áreas indicadas em projeto. A área deverá estar limpa de entulhos e pedras. Deve-se ter o cuidado no manuseio para não haver o rompimento das placas ao serem retiradas do caminhão. Deve-se posicionar em fila sempre os alinhando que fiquem bem uniformes. Deve ter o cuidado para que não fiquem falhas no plantio, caso venha a ter, no final deve ser feito o aproveitamento das placas quebradas para preencher e rejuntar, todos os recortes e espaços pequenos que se formam ao longo da área de plantio. Após o plantio e colocação da grama, deve se fazer a compactação da grama com um maço de peso mínimo de 5 Kg, para uma fixação melhor da grama no solo novo. No preço unitário deverão estar incluídas todas as despesas decorrentes com ferramentas, mão-de-obra e muda necessários ao plantio e ainda irrigar diariamente.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro quadrado de placas plantadas.



Placas de grama esmeralda

4.04.304.aa PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018

O serviço consiste no fornecimento e plantio de palmeira leque em placas nas áreas indicadas em projeto. A área deverá estar limpa de entulhos e pedras. No preço unitário deverão estar incluídas todas as despesas decorrentes com ferramentas, mão-de-obra e muda necessários ao plantio e ainda irrigar diariamente.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro quadrado de placas plantadas.



Palmeira-leque

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**04.01.600 IMPERMEABILIZAÇÕES****04.01.606 IMPERMEABILIZAÇÃO DE BASE ACRÍLICA*****04.01.606.aa Impermeabilização de superfície, com impermeabilizante flexível à base acrílica***

O serviço consiste na aplicação de uma manta líquida, de base acrílica, secagem ultrarrápida e aplicação a frio sem emendas, pronta para uso e moldada no local (Ref. VEDAPREN FAST da Vedacit ou equivalente) na cor branca. O material deverá ter alto rendimento, cobrir a estrutura com uma proteção impermeável e apresentar elasticidade, flexibilidade e aderência, tendo uma grande durabilidade e alta resistência a intempéries.

A base para aplicação do produto deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na laje, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização.

O material será aplicado sobre alvenaria do piso até 1,00m acima do piso, para evitar a patologias causadas por umidade.

A empresa Contratada deverá seguir rigorosamente as recomendações técnicas dos fabricantes do produto empregado.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro quadrado de área aplicada.

04.01.700 ACABAMENTOS E ARREMATES

Nas paredes revestidas com azulejos, cerâmicas ou pedras, os revestimentos acabarão junto ao piso, não sendo necessário o uso de rodapés.

04.01.701 RODAPÉS

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de rodapés conforme detalhado nas simbologias apresentadas nos desenhos de projeto.

As peças somente serão aceitas se apresentarem faces perfeitas, rigorosamente planas, arestas vivas, sem fendas ou falhas e em esquadro.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.701.bd Rodapé cerâmico para pisos 60x60 cm, h=7,0cm

Rodapé de cerâmica para pisos 60cm x 60cm, com 7,0cm de altura, no arremate de paredes com pisos revestidos em cerâmica. Utilizar a mesma linha da cerâmica do piso.

Para a aplicação deverá ser utilizada argamassa industrializada.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear, conforme projeto.

04.01.702 SOLEIRAS

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de soleiras conforme detalhado nas simbologias apresentadas nos desenhos de projeto.

Todas as medidas deverão ser confirmadas no local antes dos cortes dos granitos.

AUTORES:

SUPERVISOR:

37 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.702.aa Soleira de granito (15cm x 2cm)

Soleira de granito, tipo andorinha/quartz/castelo/corumba ou outros equivalentes da região, com espessura de 2cm, na largura de 15cm e comprimento 4cm maior que o vão livre da porta, com acabamento polido em todas as faces acessíveis; nas portas internas indicadas nos desenhos de projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear, conforme projeto.

04.01.703 PEITORIS

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de peitoris conforme detalhado nas simbologias apresentadas nos desenhos de projeto.

Todas as medidas deverão ser confirmadas no local antes dos cortes dos granitos.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.703.ab Peitoris de granito (m²)

Peitoril de granito com acabamento polido em todas as faces acessíveis, friso longitudinal no balanço (pingadeira), espessura de 2cm e dimensões, localização e detalhes indicados nos desenhos de projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de peitoril colocado, em m², conforme projeto.

04.01.712 BANCADAS*04.01.712.aa Bancada e Rodabanca de granito cinza andorinha*

O serviço consiste no fornecimento na colocação de bancadas de granito cinza andorinha, apoiadas em cantoneiras de ferro e engastadas nas paredes, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de arquitetura.

As bancadas terão profundidade de 60 cm, espessura de 2,5cm e deverão ser instaladas a 85 cm do piso.

O acabamento será polido e lustrado, com moldura nas bordas laterais e frontal de 4cm em todo o contorno da mesma, frontispício de granito com altura de 15cm em toda a extensão das paredes; e bainha de granito altura de 10cm, colada nas bordas da bancada.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro quadrado de bancada instalada, conforme projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**04.01.800 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS****04.01.816 TORNEIRA**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de torneiras metálicas, incluindo todos os acessórios conforme os locais indicados no projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.816.aa Torneira bica alta para lavatório, de metal cromado

Fornecimento e instalação de torneiras de ½" ou ¾" de metal cromado, com bica alta arejador para os lavatórios (Ref. 455606 Pertutti da Docol ou similar), com engate flexível cromado, a serem instaladas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por torneira instalada, conforme projeto.

04.01.816.bb Torneira móvel de bancada para pia, de metal cromado

Fornecimento e instalação de torneiras de bancada com tubo móvel, de ½", em metal cromado e arejador (Ref: 512206 Trio, da Docol, ou similar), com engate flexível cromado, a serem instaladas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por torneira instalada, conforme projeto.

04.01.816.ca Torneira de parede para tanque, de metal cromado

Fornecimento e instalação de torneiras para tanque, de ½" ou ¾", em metal cromado e arejador (Ref: Pertutti 1130, da Docol, ou similar), a serem instalados na área de serviço.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por torneira instalada, conforme projeto.

04.01.817 CHUVEIRO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de chuveiros tipo ducha, incluindo todos os acessórios conforme os locais indicados no projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.817.aa Chuveiro elétrico tipo ducha

Chuveiro elétrico de funcionamento automático, com interruptor e seletor de temperatura acoplados, quatro níveis de temperatura, cano de plástico, mangueira com chuveirinho, resistência blindada, na potência e voltagem compatíveis com o projeto elétrico (5500W / 110V/220V), contatos com liga de prata e sistema de aterramento, na cor branco (Ref. Maxi Ducha da Lorenzetti ou equivalente) a serem instalados nos banheiros.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por chuveiro elétrico instalado, conforme projeto.

04.01.810.ab Porta toalha rosto em metal cromado tipo argola

Porta toalha de rosto com acabamento cromado. O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada.

04.01.810.ak Saboneteira simples em metal cromado

Saboneteira simples em metal cromado, a ser instalada nos boxes de chuveiro.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo as estruturas de suporte, fixação, ferragens, arremates e demais serviços auxiliares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada.

04.01.810.am Papeleira de parede em metal cromado sem tampa

Porta papel higiênico sem tampa, cromado, produzido com resinas técnicas e alumínio anodizado, resistente à maresia e ao ferrugem, com garantia de 5 anos de fabricação, fabricante Expambox, Ref. 337413 ou similar.

Esses acessórios serão instalados nos boxes que contêm louças sanitárias.

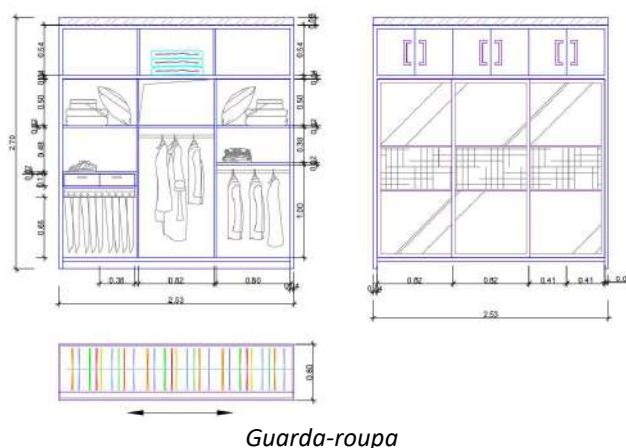
O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo as estruturas de suporte, fixação, ferragens, arremates e demais serviços auxiliares.

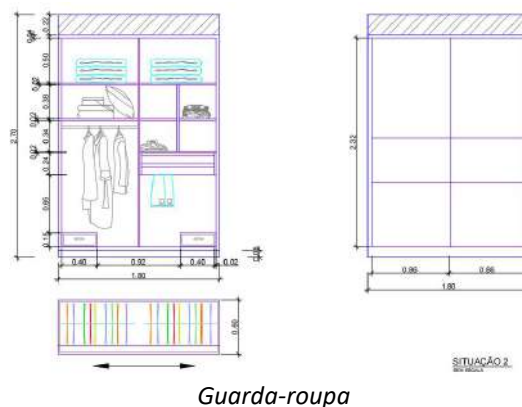
A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada.

04.03 INTERIORES**04.03.104 Mobiliário***04.03.104.am ARMARIO EM MDF BRANCO ESPESSURA 18MM*

Confecção de armários e guardas-roupas em MDF branco de espessura de 18mm, conforme projeto RR01-18PE01-ARQ-DE008.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m2 instalada.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**05.00.000 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS****05.01.000 ÁGUA FRIA**

O fornecimento de água para a edificação será realizado a partir do reservatório de 500 litros, Todos os registros de gaveta que atendem aos reservatórios inferiores estão localizados na antecâmara, de forma a facilitar a manobra (abertura e fechamento) dessas peças.

Toda a tubulação a partir da alimentação do reservatório será em PVC rígido, incluindo as colunas de água fria.

O fornecimento de água para a edificação será realizado a partir do reservatório, instalado sobre a laje de cobertura e sob os telhados, que alimentará todas as colunas de distribuição, que abastecerão o PNR através dos ramais e dos sub-ramais.

A altura dos pontos das peças de utilização deverão ser as seguintes, exceto em casos com indicação diferente:

Peça	Altura do ponto (m)
Vaso sanitário com caixa acoplada (VS ou CA)	0,30
Ducha higiênica (D)	0,40
Lavatório (LV)	0,60
Lavatório (LV) de PNE	0,80
Chuveiro (CH)	2,10
Registro de pressão dos chuveiros (RP) e Registro de Gaveta da MLR	1,35

AUTORES:

SUPERVISOR:

41 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Pia de cozinha (PIA)	1,00
Torneira (T)	0,40
Tanque de lavar roupas (TLR) e Máquina de lavar roupas (MLR)	1,20
Registro de gaveta (RG)	1,80
Mictório (MIC)	1,00
Bebedouro (BE) ou Filtro (F)	1,20

Foram consideradas somente caixas acopladas para os vasos sanitários e torneiras com temporizador, com objetivo de reduzir o consumo de água da edificação, cumprindo orientações da Instrução Normativa SLT/MPOG nº01 de 19/01/2010.

Nas copas foram considerados pontos para a instalação de filtros de água, que nos desenhos estão com o nome de Bebedouro (BE).

Os desenhos da alimentação dos vasos sanitários com caixa acoplada e dos mictórios foram considerados no projeto de aproveitamento de água pluvial, porém os quantitativos de tubos e conexões fazem parte do projeto de água fria.

As paredes que receberão instalações de água fria que atenderão dois cômodos possuirão suas instalações com alturas diferentes, de forma a evitar potenciais interferências durante a execução da obra, conforme apresentados nos isométricos.

Os banheiros terão bonecas ao longo da parede que se localiza as peças de utilização (conforme apresentado nas plantas de Arquitetura), de forma a permitir a passagem das colunas e dos ramais de água fria, com o objetivo de desviar de elementos estruturais, como vigas.

As colunas de distribuição, os ramais/sub-ramais aparentes e/ou localizados no forro e as tubulações da cobertura deverão ser fixados à parede com o uso de abraçadeiras espaçadas a cada 1,00m e deverão ser pintados com tinta a base de esmalte sintético (duas demãos) com a devida cor de identificação, conforme preconiza a NBR 6493.

Neste projeto, foi considerado o aproveitamento de água pluvial para as caixas acopladas das bacias sanitárias e para os mictórios dos banheiros. Porém, em casos de escassez de chuva, a água fria poderá ser utilizada também, para os vasos sanitários e mictórios, visto que foi projetada uma ligação entre os reservatórios inferiores de água fria não potável (água pluvial) e de água fria (água potável), com o uso de tubos de PVC, registro de gaveta e válvula de retenção. Os quantitativos dessa ligação estão contemplados neste item.

A rede de distribuição não deverá ser perfeitamente horizontal, possuindo pequena declividade no sentido do escoamento. Toda e qualquer mudança de direção deverá ser feita com o emprego de conexão apropriada.

As uniões roscadas serão instaladas nas ligações das tubulações com as válvulas e com os diversos equipamentos e em todos os locais cujas condições de montagem e manutenção assim as exigirem.

Os produtos à base chumbo são proibidos para vedação de roscas, sempre será utilizado veda junta sintético ou teflon.

Durante a montagem e até a época da ligação definitiva dos aparelhos, todas as extremidades livres das tubulações serão vedadas com uso de "cap" ou "plug".

Na ligação entre a tubulação soldável com componentes roscados serão utilizadas conexões com bucha de latão.

Antes da entrada do fechamento dos rasgos das paredes ou aterro de valas as tubulações de água fria serão cheias com água e submetidas à pressão hidrostática de 1,5 vezes a pressão prevista para o sistema, durante duas horas, devendo não apresentar vazamentos.

Todas as aberturas em lajes, que sejam utilizadas para shafts verticais ou horizontais de passagens de tubulações, deverão ser fechadas com material adequado, para impedir a passagem de fogo e principalmente fumaça de um pavimento ao outro. O material de fechamento deve ser adequado ao risco

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

de incêndio classificado, e ao mesmo tempo ser um material de fácil remoção para futuras ampliações ou modificações das instalações.

As louças, metais e peças de utilização estão detalhadas e quantificadas na especificação de Arquitetura, anexa a este projeto.

A Contratada deverá apresentar, obrigatoriamente, o "As Built" (como construído), antes do recebimento definitivo das obras, este deve estar condizente com as instalações hidráulicas executadas.

A Contratada deverá garantir o pleno funcionamento das instalações de água fria e realizar os devidos testes, conforme preconiza a NBR 5626 e demais normas pertinentes, os quais deverão estar considerados nos preços unitários dos serviços.

05.01.200 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**05.01.201 TUBOS E CONEXÕES**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubos e conexões de PVC rígido, seção circular, em barras de 3 ou 6 metros, para Instalações Prediais de Água Fria, para 7,5 kgf/cm² ou 75 m.c.a. de pressão de serviço a 20°C, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto.

Os tubos de PVC soldáveis serão em sistema de ponta e bolsa, na cor marrom e os tubos de PVC roscáveis serão na cor branca. Deverão ser novos, não possuindo quebras em sua extremidade ou quaisquer danos que possam provocar vazamentos futuros, ou diminuam sua resistência mecânica e/ou química.

Deverão ser instalados com pequena declividade no sentido do escoamento e toda e qualquer mudança de direção deverá ser feita com o emprego de conexão apropriada, prevista em projeto.

Deverão ser seguidas a NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de todos os materiais posto obra, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação dos tubos, incluindo todas as conexões, tais como: joelhos, curvas, tês, uniões, reduções, terminais, etc. Incluem-se ainda no preço unitário os eventuais rasgos em alvenaria e/ou furos em concreto para a instalação dos tubos e suas conexões.

05.01.201.aa Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 20mm (1/2")

A serem instalados na rede de distribuição de água, conforme projeto

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.01.201.ab Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 25mm (3/4")

A serem instalados na rede de distribuição de água, conforme projeto

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.01.201.ac Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 32mm (1")

A serem instalados na rede de distribuição de água, conforme projeto

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.01.201.ae Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 50mm (1 1/2")

A serem instalados na rede de distribuição de água, conforme projeto

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.01.521.2 Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 50 mm x 1 1/2 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.521.2 Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 32 mm x 1 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.521.2 Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 20 mm x 1/2 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 Bucha de redução curta de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 32 x 25mm

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4 INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016

AUTORES:

SUPERVISOR:

45 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

05.01.215.1 ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

A serem instalados nas redes de água fria, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada, conforme projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**05.01.500 APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS****05.01.513 TORNEIRA DE BOIA**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de torneira de boia, com corpo fundido em liga de bronze, haste em metal cromado e boia em material vinil, para uso em instalações de Água Fria com temperaturas de até 42°C, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto.

O acabamento da superfície da torneira de boia, bem como, das peças que a constituem não deverão apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, asperezas, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas.

Deverão ser seguidas a NBR 14534: Torneira de boia para reservatórios prediais de água potável – Requisitos e métodos de ensaio, NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação do aparelho, incluindo metais e pertences, acessórios de fixação, serviços auxiliares de construção civil, vedações, limpeza e outros.

05.01.513.ba Torneira de bóia, DN 1/2”

A serem instaladas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada.

05.01.515 REGISTRO DE PRESSÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de pressão completo, com sistema de acionamento rotativo por canopla ou volante, de materiais padronizados, com conexão fêmea-fêmea, roscável ou soldável, ou macho-fêmea roscável, para Instalações Prediais de Água Fria, com no mínimo 7,5 kgf/cm² ou 75 m.c.a. de pressão de serviço a 20° C, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto.

As alturas de instalação dos registros de pressão (RP) dos chuveiros constam nos detalhes isométricos.

Deverão ser seguidas a NBR 15704-1: Registro - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 1: Registros de pressão, NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação dos registros, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos registros conforme projeto, inclusive todos os materiais acessórios, tal como fita veda junta sintética e demais serviços necessários.

05.01.515.ab Registro de pressão, em metal com acabamento em canopla cromada DN 3/4”

A serem instaladas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade instalada.

05.01.516 REGISTRO DE GAVETA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de gaveta completo, com sistema de acionamento rotativo por canopla ou volante, de materiais padronizados, com conexão fêmea-fêmea, roscável ou soldável, ou macho-fêmea roscável, para Instalações Prediais de Água Fria, com no mínimo 7,5 kgf/cm² ou 75 m.c.a. de pressão de serviço a 20°C, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As alturas de instalação dos registros de gaveta (RG) constam nos detalhes isométricos.

Deverão ser seguidas a NBR 15705: Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio, NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação dos registros, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos registros conforme projeto, inclusive todos os materiais acessórios, tal como fita veda junta sintética e demais serviços necessários.

05.01.516.ba Registro de gaveta bruto em latão, padrão ABNT 1/2”

Registro em latão, sem acabamento, com sistema de acionamento rotativo por volante e conexão fêmea-fêmea ou macho-fêmea roscável.

A serem instaladas, conforme projeto.

O serviço será medido por unidade instalada.

05.01.516.bb Registro de gaveta bruto em latão, padrão ABNT 3/4”

Registro em latão, sem acabamento, com sistema de acionamento rotativo por volante e conexão fêmea-fêmea ou macho-fêmea roscável.

A serem instaladas, conforme projeto.

O serviço será medido por unidade instalada.

05.01.516.bc Registro de gaveta bruto em latão, padrão ABNT 1”

Registro em latão, sem acabamento, com sistema de acionamento rotativo por volante e conexão fêmea-fêmea ou macho-fêmea roscável.

A serem instaladas, conforme projeto.

O serviço será medido por unidade instalada.

05.01.521 CAIXA D'ÁGUA / RESERVATÓRIOS PRÉ-FABRICADOS

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de caixa d'água ou reservatórios pré-fabricados, de materiais padronizados, conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto.

As caixas d'água e os reservatórios deverão respeitar as seguintes normas:

- NBR 5649: Reservatório de fibrocimento para água potável – Requisitos;
- NBR 10355: Reservatórios de poliéster reforçado com fibra de vidro - Capacidades nominais – Diâmetros internos;
- NBR 14863: Reservatório de aço inoxidável para água potável;
- NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria; e
- demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação do aparelho, incluindo metais e pertences, acessórios de fixação, serviços auxiliares de construção civil, vedações, limpeza e outros.

05.01.521.ag Caixa d'água de Polietileno com capacidade nominal de 1000L

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por peça instalada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**05.01.533 REGISTRO DE ESFERA**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de esfera com extremidades roscáveis ou soldáveis e operação em 1/4 de volta, conforme os detalhes apresentados nos desenhos do projeto.

O registro esfera pode ser: com sistema de acionamento por alavanca, corpo em duas partes, fundido em bronze, esfera em latão maciço cromado, tampa em bronze, alavanca em aço-carbono revestido com capa de isolamento térmico; registro de esfera de PVC, dimensionados para pressão de até 16 kgf/cm² (1/2", 3/4", 1", ou 20, 25, 32mm) e para pressão de até 10 kgf/cm² (1.1/4", 1.1/2", 2", ou 40, 50, 60mm), com sistema de acionamento por volante em PVC.

Os registros de esfera deverão respeitar a ABNT NBR 14788: Válvulas de esfera – Requisitos, NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação dos registros, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos registros conforme projeto, inclusive todos os materiais acessórios, tal como fita veda junta sintética e demais serviços necessários.

05.01.533.ac Registro de esfera, em PVC soldável, DN 32mm

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por unidade instalada.

05.01.533.ae Registro de esfera, em PVC soldável, DN 50mm

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por unidade instalada.

05.01.533.ae REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por unidade instalada.

04.01.811 LAVATÓRIO INDIVIDUAL

O serviço consiste no fornecimento e instalação de lavatórios individuais, incluindo todos os acessórios sanitários conforme os locais indicados no projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.811.bb Lavatório de louça sem coluna

Lavatório de louça sem coluna, de 54cm x77,5cm na cor branca (Ref.: Deca-Ravena ref. L-91 ou similar), com ligação flexível metálica cromada, c=40cm, 1/2", sifão cromado e válvula de escoamento cromada.

A serem instaladas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por lavatório instalado, conforme projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS*04.01.811.ca Cuba oval de embutir, de 500x350mm (cxl)*

Fornecimento e instalação de cuba oval de embutir, de 50cm x35cm, cor branca (Ref. 76117, da Incepa ou Deca ou Celite ou equivalente) com ligação flexível metálica cromada de 40cm e 1/2" de diâmetro, sifão cromado e válvula de escoamento.

A serem instaladas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por lavatório instalado, conforme projeto.

04.01.812 BACIA SIFONADA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de bacias sanitárias sifonadas, incluindo todos os acessórios sanitários conforme os locais indicados no projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.812.ab Vaso sanitário com caixa acoplada

Vaso sanitário com caixa acoplada, de cerâmica vitrificada na cor branca (Ref. CP 525 da linha Vogue Plus, da Deca ou equivalente), incluso todos acessórios para instalação (ligação flexível metálica cromada, válvula de escoamento).

A serem instaladas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por vaso sanitário completo instalado, conforme projeto.

04.01.813 DUCHA HIGIÊNICA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de duchas higiênicas manuais, com registro, gatilho, suporte, e mangueira, ao lado dos vasos, nos banheiros e sanitários, incluindo todos os acessórios conforme detalhado nos desenhos do projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços detalhados neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.813.ab Ducha higiênica com registro de 1/2" e mangueira metálica de 1,20m

Ducha higiênica manual, com registro de 1/2", gatilho, suporte da pistola, mangueira metálica de 1,20m (Ref. Acqua Jet Gyro 2195 Fabrimar ou equivalente).

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por ducha instalada, conforme projeto.

04.01.815 TANQUE

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tanques de louça ou em aço inox, incluindo todos os acessórios sanitários conforme os locais indicados no projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS*04.01.815.ba Tanque em chapa Inox 52x54x30cm*

Fornecimento e instalação de tanque em aço Inox 304, com 0,8mm de espessura, dimensões 52x54x30cm (LxPxA), acabamento fosco, com válvula de escoamento de 3 1/2" (Ref. Tramontina ou equivalente), fixados de acordo com as recomendações do fabricante.

A serem instaladas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por tanque completo instalado, conforme projeto.

04.01.817 CHUVEIRO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de chuveiros tipo ducha, incluindo todos os acessórios conforme os locais indicados no projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.817.aa Chuveiro elétrico tipo ducha

Chuveiro elétrico de funcionamento automático, com interruptor e seletor de temperatura acoplados, quatro níveis de temperatura, cano de plástico, mangueira com chuveirinho, resistência blindada, na potência e voltagem compatíveis com o projeto elétrico (5500W / 110V/220V), contatos com liga de prata e sistema de aterramento, na cor branco (Ref. Maxi Ducha da Lorenzetti ou equivalente) a A serem instaladas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por chuveiro elétrico instalado, conforme projeto.

05.06.000 SERVIÇOS DIVERSOS**05.06.100 VALAS****05.06.101 ESCAVAÇÃO MANUAL***05.06.101.aa Escavação manual de valas em material de 1ª Categoria, 0 < h < 1,5 m*

O serviço se destina a escavação manual de valas, até a profundidade de 1,5m, para assentamento das instalações hidrossanitárias ou pluviais, excluindo o esgotamento e o escoramento.

A escavação deve ser realizada de forma a garantir a estabilidade das laterais da vala, quaisquer que sejam as condições de instalação. Caso o material possua as características exigidas para ser reutilizado como reaterro o mesmo deve ser armazenado para posterior utilização. Caso não seja possível, o material será destinado às áreas de bota-fora, definidas pela Fiscalização

As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas e mão-de-obra para a execução dos serviços de escavação manual de valas até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume escavado, em m³, medido no corte.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**05.06.300 CAIXAS DE PASSAGEM / INSPEÇÃO****05.06.301 CAIXA DE PASSAGEM / INSPEÇÃO EM ALVENARIA**

As caixas deverão ser construídas sobre um berço de concreto dosado para $f_{ck} > 15,0 \text{MPa}$, com 15,0cm de espessura assente sobre o terreno convenientemente preparado e compactado.

Deverão possuir tampa em concreto armado, dosado para um $f_{ck} > 15 \text{MPa}$.

As paredes serão executadas em alvenaria cerâmico maciço de 5,0x10,0x20,0cm, revestidos internamente com argamassa de cimento e areia.

O terreno, em torno da caixa, deverá ser apiloado em camadas de 20 cm até a superfície.

O preço unitário dos serviços deste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da caixa em alvenaria, conforme projeto, incluindo carga, transporte e descarga no local da instalação, arremates, limpeza e demais serviços auxiliares.

05.06.301.aa Caixa de passagem / inspeção em alvenaria com tampa em concreto (0,40x0,40x0,40)m

A serem construídas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade, conforme as dimensões.

05.04.000 ESGOTO SANITÁRIO

A rede predial de esgoto sanitário será em PVC rígido, série normal, para esgoto sanitário, junta soldável em sistema ponta e bolsa, sendo constituída por tubulações para os despejos de banheiros e lavatórios, pias de cozinha e tanque de lavar roupas. O recolhimento da água de piso será feito através de caixas sifonadas e ralos sifonados com grelhas em alumínio. As saídas das caixas e ralos sifonados serão ventiladas através de ramais de ventilação com a coluna de ventilação mais próxima.

Os ramais de esgoto dos banheiros lançarão o esgoto em caixas de inspeção ou poços de visita. As pias de cozinha lançarão seus efluentes em caixas de gordura pequena. Em seguida, os efluentes serão lançados em caixa de inspeção, e encaminharão o esgoto sanitário para a rede coletora das vias da vila militar.

Os ramais de ventilação deverão ser executados com aclive de, no mínimo, 1%, conforme projeto.

As caixas de inspeção, poços de visita e caixas de gordura deverão possuir o fundo com inclinação adequada, de forma a impedir o acúmulo de detritos e a deposição de esgoto. Mesma atenção deve ser dada a inclinação das tubulações afluentes às caixas de inspeção e aos poços de visita, com o objetivo de impedir o retorno do esgoto por essas tubulações.

Os itens de escavação e reaterro estão considerados na especificação de Infraestrutura. Para o item de escavação, foi adotado uma faixa de 0,30m de cada lado para os itens a serem inseridos no projeto, como caixas de inspeção, poços de visita, reservatórios, entre outros.

A Contratada deverá apresentar, obrigatoriamente, o "As Built" (como construído), antes do recebimento definitivo das obras, e este deve estar condizente com as instalações hidrossanitárias executadas.

A Contratada deverá garantir o pleno funcionamento das instalações de esgoto sanitário e realizar os devidos testes antes da sua utilização, conforme preconiza a NBR 8160, os quais deverão estar considerados nos preços unitários dos serviços.

As áreas afetadas pela obra deverão ser recuperadas e entregues em perfeito estado de conservação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**05.04.300 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC****05.04.301 TUBOS E CONEXÕES**

Este serviço consiste no fornecimento e na instalação de tubos e conexões de PVC Rígido para a rede de esgotos sanitários, incluindo conexões, conforme detalhes constantes nos desenhos de projeto.

Os tubos e conexões de PVC rígido, série normal, devem ser da cor branca, em tubos de 3 ou 6 metros com ponta e bolsa, juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico (com anel de borracha), temperatura máxima de trabalho de 45°C em regime não contínuo e superfície interna lisa.

Os tubos e conexões deverão ser novos, não devem possuir quebras em sua extremidade ou quaisquer danos que possam provocar vazamentos futuros, ou diminuam sua resistência mecânica e/ou química.

Durante a instalação de tubulações, deverá ser efetuada inspeção visual, observando-se particularmente a correta execução das juntas. Atenção especial deve ser dada ao correto posicionamento dos pontos de utilização.

As aberturas nas paredes devem ser feitas de forma a permitir a colocação de tubos livres de tensões. Nas mudanças de direção horizontal para vertical, deverão ser empregadas curvas de raio longo, nunca deverão ser utilizadas conexões em 90 graus, somente nas tubulações de ventilação.

As extremidades das tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos, não sendo permitido o emprego de buchas de papel.

Todos os tubos de ventilação serão prolongados, no mínimo, 300 mm acima da superfície superior das telhas de cobertura, instalando-se em sua extremidade de saída um Terminal de Ventilação, ou um "Tê" sanitário de 90 graus ou outro dispositivo semelhante, como acabamento e proteção.

Deverão ser seguidas a NBR 5688 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos, NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução e demais Normas ABNT e demais legislações pertinentes ao assunto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação dos tubos, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos tubos, todas as conexões, rasgos em alvenaria ou concreto, eventuais escavações e demais serviços de construção civil necessários.

05.04.301.aa Tubos e Conexões de PVC Rígido Série Normal soldável DN 40mm

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.ab Tubos e Conexões de PVC Rígido Série Normal soldável DN 50mm

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.ac Tubos e Conexões de PVC Rígido Série Normal soldável DN 75mm

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.ad Tubos e Conexões de PVC Rígido Série Normal soldável DN 100mm

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

AUTORES:

SUPERVISOR:

53 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

05.04.301.ad **TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022**

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.ad **CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022**

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.ad **JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022**

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.ad **JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022**

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.ad **JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022**

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.ad **JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022**

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.ad **JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022**

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

AUTORES:

SUPERVISOR:

54 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

05.04.301.adLUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.adLUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.adLUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.adREDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.adSIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.adTE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.adTE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.301.adTE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

AUTORES:

SUPERVISOR:

55 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**05.04.800 ACESSÓRIOS****05.04.804 GRELHAS OU GRADES**

05.04.804.aa RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.804.aa CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

A serem instaladas, conforme projeto.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

05.04.805 CAIXA DE GORDURA

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de caixas de gordura em PVC, polipropileno (PP), alvenaria, concreto e/ou pré-moldados de concreto e podem ser quadradas ou circulares. Devem possuir profundidade adequada e a devida inclinação para favorecer a drenagem dos efluentes não gordurosos e o acúmulo de gordura na parte superior, conforme os detalhes apresentados nos desenhos do projeto de esgoto sanitário.

Devem ser instaladas em local de fácil acesso e com boas condições de ventilação.

Para a execução do serviço deverão ser observadas as recomendações previstas na NBR 8160: Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução e demais Normas Brasileiras e demais legislações pertinentes ao assunto.

O preço unitário dos serviços descritos neste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação ou construção da peça, inclusive os eventuais escavações ou furos no piso para a instalação das caixas de gordura.

05.04.805.ja Caixa de Gordura Simples em PVC

Caixa de gordura simples em PVC, para despejo de apenas uma pia de cozinha, com as seguintes características: dimensões de 558x300mm; volume útil mínimo de retenção mínimo de 18 litros; com duas entradas de DN 75, uma entrada DN 50; diâmetro de saída de 100mm. Incluindo tampa reforçada e porta tampa.

A serem instaladas, conforme projeto.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por peça instalada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**09.00.000 SERVIÇOS COMPLEMENTARES****09.02.000 LIMPEZA DE OBRAS****09.02.100 LIMPEZA FINAL DA OBRA**

09.02.110 LIMPEZA GERAL

09.02.110.aa Limpeza geral da área edificada

O serviço consiste na limpeza geral da área onde os serviços de edificação foram executados, incluindo a limpeza de pisos cerâmicos, retirada pó e de entulhos e restos de obra, e demais serviços para o recebimento da obra.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área, em m², efetivamente limpa.

09.02.110.ba Limpeza de piso cerâmico

O serviço consiste na limpeza de pisos cerâmicos, retirada pó e de entulhos e restos de obra, e demais detritos, incluindo a limpeza do rejunte, para o recebimento dos serviços.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza dos pisos cerâmicos.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área, em m², efetivamente limpa.

09.02.110.bb Limpeza de piso cimentado

O serviço consiste na limpeza de pisos cimentados com escova de aço, retirada pó e de entulhos e restos de obra, e demais detritos para o recebimento dos serviços.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza dos pisos cimentados.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área, em m², efetivamente limpa.

09.02.110.ca Limpeza de azulejos

O serviço consiste na limpeza de azulejos, retirada pó e de entulhos e restos de obra, e demais detritos, incluindo a limpeza do rejunte, para o recebimento dos serviços.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza dos azulejos.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área, em m², efetivamente limpa.

AUTORES:

SUPERVISOR:

57 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**10.00.000 SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS****10.05.000 SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS****10.05.100 ADMINISTRAÇÃO**

10.05.101 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

10.05.101.aa Administração Local da Obra

A administração local compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal técnico e de escritório, como materiais de consumo, de escritório e de fiscalização, assim como os gastos com o fornecimento de água e luz.

Os preços unitários do serviço deverão compreender quantidades estimadas de profissionais e materiais necessários a administração local da obra ou reforma, devendo ser atestados pela equipe de fiscalização.

Para a obra em questão, foram previstos os seguintes itens, detalhados na tabela abaixo:

Descrição	Quantidade	Unidade
Material Escritório – papel de apergam.75 gr.oficio 500 folhas	1	UN
Cópia documento com ilustração Xerox	150	UN
Vassoura Piaçava Quadrada Grande	2	UN
Água Sanitária	2	L
Engenheiro Civil Júnior	6	mês
Encarregado Geral de Obras	6	mês
Material Escritório - Caneta Esferográfica Opaca Azul Bic	12	UN
Material Escritório - Lapis Preto no.2 redondo ref.1600	24	UN
Material Escritório - Grampo para Grampeador 106/6	3	CX
Material Escritório - Borracha Branca tk-7012 faber	3	UN
Material Escritório – Grampeador Alicata ref.a266	0,35	UN
Envelope Oficio	100	UN
Energia elétrica	(*)	KW/H
Fornecimento d'água e esgoto	(**)	MÊS

(*) O consumo de luz deve ser levantado com a equipe de Elétrica.

(**) O consumo de água e esgoto é um função do tempo de obra:

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por percentual de obra executada, totalizando uma unidade.

AUTORES:

SUPERVISOR:

58 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**10.05.100 TRANSPORTES****10.05.101 FRETES ESPECIAIS***10.05.101.aa Mobilização de materiais, ferramentas e equipamentos*

Mobilização é a etapa prioritária precedendo todas as demais e corresponde às atividades necessárias ao perfeito desempenho da CONTRATADA de modo a permitir que esteja adequadamente apta, dispondo de todos os equipamentos indispensáveis à perfeita execução dos serviços contratados, atendendo às recomendações quanto aos aspectos técnicos e ao cronograma previsto. Incluem-se as despesas relativas à mobilização de pessoal, transporte de equipamentos, viaturas, ferramentas, etc., de propriedade da

CONTRATADA e necessários à execução de todos os serviços contratados.

Desmobilização é a etapa final da obra e corresponde às atividades relativas à remoção do Canteiro de Obra, desmobilização de pessoal e equipamentos, bem como tudo mais que seja de propriedade da CONTRATADA e que não faça parte do objeto do contrato.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro cúbico de material transportado.

10.05.101.aa Desmobilização de materiais, ferramentas e equipamentos

Desmobilização é a etapa final da obra e corresponde às atividades relativas à remoção do Canteiro de Obra, desmobilização de pessoal e equipamentos, bem como tudo mais que seja de propriedade da CONTRATADA e que não faça parte do objeto do contrato.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro cúbico de material transportado .

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**LISTA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS**

Item	Descrição	Un d	Quant.
01	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS		
01.06	PLANEJAMENTO E CONTROLE		
01.06.100	MANUAIS		
01.06.101. 1	MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, INCLUSIVE ART.	UN	1,00
01.06.101. 2	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO	UN	0,04
01.08	DOCUMENTAÇÕES		
01.08.100	ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA		
01.08.101. 1	ART DE EXECUÇÃO DE OBRA ACIMA DE 15.000,00	UN	0,04
02	SERVIÇOS PRELIMINARES		
02.01	CANTEIRO DE OBRAS		
02.01.100	CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS		
02.01.101. 1	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	ME S	0,17
02.01.101. 2	ALUGUEL CONTAINER/DEPÓSITO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	ME S	0,17
02.01.101. 3	ALUGUEL CONTAINER/REFEITÓRIO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	ME S	0,17
02.01.101. 4	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG	ME S	0,17
02.01.200	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS		
02.01.201. 1	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO INC. CAIXA D'ÁGUA 1000L	UN	0,04
02.01.202. 1	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	0,04
02.01.400	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO		
02.01.401	TAPUMES		
02.01.401. 1	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m ²	6,08
02.01.402	CERCAS		
02.01.402. 1	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA LARANJA , TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	15,00
02.01.404	PLACAS		
02.01.404. 1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m ²	0,27
02.01.406	ANDAIMES		
02.01.406. 1	LOCAAO MENSAL DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, INCLUSIVE MONTAGEM	m ²	45,00
02.02	DEMOLIÇÃO		
02.02.330	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO		

AUTORES:

SUPERVISOR:

60 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

02.02.331. 1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m ³	5,28
02.02.332. 1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3 XK M	52,83
02.03	LOCAÇÃO DE OBRAS		
02.03.100	DE EDIFICAÇÕES		
02.03.101. 1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	171,40
02.03.101. 2	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	60,00
02.05	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO		
02.05.700	DRENOS HORIZONTAIS E SUBORIZONTAIS		
02.05.701. 1	DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,20 X 0,40 M), ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021	M	41,80
03	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
03.01	FUNDAÇÕES		
03.01.100	ESCAVAÇÃO DE VALAS		
03.01.101. 1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m ³	12,54
03.01.101. 2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	m ³	3,32
03.01.103. 1	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m ³	15,86
03.01.103. 2	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	m ³	12,54
03.01.103. 3	Apiloamento manual de fundo de vala	m ²	19,42
03.01.320	LASTROS		
03.01.321. 1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	m ³	0,44
03.01.340	SAPATAS ISOLADAS		
03.01.341. 1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m ²	64,33
03.01.342. 1	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	75,00
03.01.343. 1	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA ▶ LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	m ³	3,07
03.01.500	VIGAS BALDRAMES		
03.01.502. 1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m ²	50,67
03.01.503. 1	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	132,00
03.01.503. 2	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	64,00
03.01.503. 3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	16,00
03.01.504. 1	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA ▶ LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m ³	2,87
03.02	ESTRUTURAS DE CONCRETO		
03.02.110	PILARES		

AUTORES:

SUPERVISOR:

61 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

03.02.111. 1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m ²	227,28
03.02.111. 2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m ²	227,28
03.02.112. 1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	78,00
03.02.112. 2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	8,00
03.02.112. 3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	211,00
03.02.112. 4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	27,00
03.02.113. 1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m ³	18,94
03.02.120	VIGAS		
03.02.121. 1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m ²	40,63
03.02.121. 2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m ²	40,63
03.02.122. 1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	120,00
03.02.122. 2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	75,00
03.02.122. 3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	147,00
03.02.123. 1	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m ³	2,87
03.02.130	LAJES		
03.02.131. 1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m ²	82,63
03.02.131. 2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m ²	82,63
03.02.132. 1	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	447,00
03.02.132. 2	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	72,00
03.02.133. 1	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m ³	8,26
03.03	ESTRUTURA METÁLICA		
03.03.100	ESTRUTURA METÁLICA COMPLETA		
03.03.101. 1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m ²	171,40

AUTORES:

SUPERVISOR:

62 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

04	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		
04.01	ARQUITETURA		
04.01.100	PAREDES		
04.01.102.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m ²	211,75
04.01.102.2	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	19,11
04.01.102.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	11,60
04.01.125.1	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2016	M	56,78
04.01.200	ESQUADRIAS		
04.01.215.1	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	0,64
04.01.221.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	0,60
04.01.227.1	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	10,20
04.01.230.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,00
04.01.230.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,00
04.01.242.4	Visor tipo olho mágico	UN	1,00
04.01.300	VIDROS E PLÁSTICOS		
04.01.303.1	Box para banheiro em vidro temperado 8 mm, liso, incolor, de correr, em alumínio branco, inclusive ferragens - fornecimento e instalação - Rev.02_10/2021	m ²	5,85
04.01.311.1	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA DE MADEIRA	m ²	1,87
04.01.400	COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL		
04.01.402.1	TELHAMENTO COM TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO E= 8 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019_PS	m ²	171,40
04.01.412.1	CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019	M	10,20
04.01.500	REVESTIMENTO		
04.01.510	REVESTIMENTO DE PISOS		
04.01.512.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M ² E 10 M ² . AF_02/2023_PE	m ²	143,71
04.01.528.1	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m ³	7,19
04.01.529.1	PISO EM CONCRETO ARMADO E = 15 CM, FCK = 30 MPA, AÇO CA-50A D = 10 MM.	m ²	30,00
04.01.530	REVESTIMENTOS DE PAREDES		

AUTORES:

SUPERVISOR:

63 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

04.01.531. 1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m ²	286,63
04.01.531. 2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m ²	164,31
04.01.532. 1	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	m ²	164,31
04.01.532. 2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, COM BETONEIRA DE 400L, EM PAREDES DE AMBIENTES INTERNOS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO). AF_11/2014	m ²	286,63
04.01.533. 1	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	m ²	286,63
04.01.534. 1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m ²	80,73
04.01.550	REVESTIMENTOS DE FORRO		
04.01.555. 1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS	m ²	79,89
04.01.560	PINTURAS		
04.01.561. 1	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m ²	450,94
04.01.561. 2	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m ²	286,63
04.01.561. 3	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m ²	164,31
04.01.561. 4	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m ²	79,89
04.01.566. 1	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m ²	286,63
04.01.566. 2	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016	m ²	164,31
04.01.566. 3	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m ²	79,89
04.01.600	IMPERMEABILIZAÇÃO		
04.01.605	EMULSÕES HIDROASFÁLTICA		
04.01.605. 1	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL A BASE ACRILICA.	m ²	80,98
04.01.700	ACABAMENTOS E ARREMATES		
04.01.701. 1	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	M	125,00
04.01.702. 1	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	6,40
04.01.703. 1	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	13,55
04.01.800	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS		
04.01.810. 1	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
04.01.810. 2	PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00

AUTORES:

SUPERVISOR:

64 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

04.01.810.3	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
04.01.810.4	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
04.03	INTERIORES		
04.03.100	APLICAÇÕES E INTERIORES		
04.03.104	MOBILIÁRIO		
04.03.104.4	ARMARIO EM MDF BRANCO ESPESSURA 18MM	m ²	85,00
04.04	PAISAGISMO		
04.04.300	VEGETAÇÃO		
04.04.302.1	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	1,00
04.04.304.1	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	m ²	121,83
05	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		
05.01	ÁGUA FRIA		
05.01.200	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO		
05.01.201.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	30,00
05.01.201.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	30,00
05.01.201.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	18,00
05.01.201.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	6,00
05.01.202.1	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,00
05.01.202.2	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00
05.01.202.3	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00
05.01.203.1	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00
05.01.203.2	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00

AUTORES:

SUPERVISOR:

65 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

05.01.206. 1	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00
05.01.206. 2	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,00
05.01.206. 3	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00
05.01.207. 1	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,00
05.01.207. 2	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,00
05.01.207. 3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,00
05.01.207. 4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,00
05.01.207. 5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00
05.01.207. 6	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00
05.01.207. 7	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4+ INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	10,00
05.01.208. 1	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00
05.01.208. 2	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,00
05.01.208. 3	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00
05.01.208. 4	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00
05.01.208. 5	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00
05.01.212. 1	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2+ X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00
05.01.500	APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS		
05.01.501. 1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
05.01.501. 2	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00
05.01.511. 1	Tanque em aço inox, incluso torneira cromada e sifão PVC	un	1,00
05.01.512. 1	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2+ OU 3/4+, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
05.01.512. 2	TORNEIRA CROMADA 1/2+ OU 3/4+ PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00

AUTORES:

SUPERVISOR:

66 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

05.01.512.3	Torneira cromada para jardim, DECA 1153C39, 1/2" ou similar	un	1,00
05.01.512.4	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2"↓ OU 3/4"↓, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00
05.01.513.1	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00
05.01.515.1	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00
05.01.516.1	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00
05.01.516.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00
05.01.516.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00
05.01.516.4	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00
05.01.516.5	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00
05.01.516.6	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00
05.01.518.1	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA ▶ FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
05.01.518.2	Ducha manual mod. 1972 linha C ou similar	un	2,00
05.01.521.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00
05.01.532.1	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,03
05.01.532.2	RODABANCA EM GRANITO CINZA POLIDO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	14,34
05.01.534.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
05.04	ESGOTOS SANITÁRIOS		
05.04.300	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC		
05.04.301.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	18,00
05.04.301.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	18,00
05.04.301.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	3,00
05.04.301.4	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	42,00
05.04.301.5	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	2,00
05.04.304.1	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	1,00
05.04.305.1	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	7,00

AUTORES:

SUPERVISOR:

67 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

05.04.305. 2	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,00
05.04.305. 3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00
05.04.305. 4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4,00
05.04.305. 5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,00
05.04.307. 1	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00
05.04.307. 2	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4,00
05.04.307. 3	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	5,00
05.04.309. 1	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	1,00
05.04.317. 1	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00
05.04.318. 1	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,00
05.04.318. 2	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	2,00
05.04.318. 3	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,00
05.04.800	ACESSÓRIOS		
05.04.801. 1	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00
05.04.801. 2	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00
05.04.805. 1	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,00
05.06	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.06.100	ESCAVAÇÃO DE VALAS		
05.06.101	MANUAL		
05.06.101. 1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m ³	0,13
05.06.300	CAIXAS DE PASSAGEM		
05.06.301	EM ALVENARIA		
05.06.301. 1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2,00
05.06.301. 2	Tampa de concreto para caixas de passagem 0,40x0,40mx0,07m	un	2,00
09	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
09.02	LIMPEZA DE OBRAS		

AUTORES:

SUPERVISOR:

68 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

09.02.100	LIMPEZA GERAL		
09.02.101. 1	LIMPEZA AZULEJO	m ²	80,93
09.02.101. 2	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	m ²	171,40
09.02.101. 3	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	m ²	30,00
09.02.200	LIMPEZA FINAL DA OBRA		
09.02.201. 1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m ²	293,93
10	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS		
10.01	PESSOAL		
10.01.200	ADMINISTRAÇÃO		
10.01.201. 1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	0,42
10.04	TRANSPORTES		
10.04.400	FRETES ESPECIAIS		
10.04.401. 3	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	und	0,17

AUTORES:

SUPERVISOR:

69 / 70

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**ANEXO - RELATÓRIO FINAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO COM RECONHECIMENTO DE SPT**

AUTORES:

SUPERVISOR:

70 / 70

LAUDO DE SERVIÇO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO COM RECONHECIMENTO DE SPT - CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR



AO DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONAUTICA DE MANAUS-AM

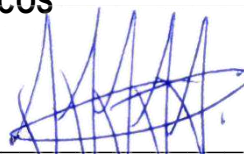
Conforme solicitação apresentamos o **LAUDO DE SERVIÇO DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO COM RECONHECIMENTO DE SPT - CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR**

Caso exista dúvidas sobre quaisquer itens deste documento, favor entrar em contato pelos seguintes telefones (31) 3582.4145/ (61) 99321.0012/ 98207.8318 ou e-mail: licitacao@lacerdacomercioeservico.com.br.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS



JOÃO LACERDA DE ANDRADE
LABORATORISTA
RG 2365571 SSP/MG



JEFFERSON LUY SIN DA SILVA
LABORATORISTA
RG. 2089582 SSP/DF



ROGÉRIO ANTÔNIO DE MEDEIROS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 17.280/ D-MG

SONDAGEM GEOLÓGICA À PERCUSSÃO - TIPO STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

Atendendo à solicitação, estamos apresentando os resultados das sondagens a percussão de simples reconhecimento. Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados nos **24 (vinte e três) pontos** de sondagem. As perfurações foram executadas pelo processo de percussão.

Foram feitas extrações de amostras do subsolo do tipo TERZAGHI E PECK, este com diâmetro interno e externo respectivamente iguais 1.3/8" e 2", sendo que as medidas de resistência à penetração são de 30 cm do amostrador no subsolo, provocado pela queda de um peso de 65 Kg e de uma altura constante de 75 cm. Para a avaliação dessa resistência do amostrador foi cravado 45 cm, constatando-se o número de golpes necessários à cravação contínua e sucessiva a cada parcela de 15cm, sendo nos perfis individuais a soma de golpes da 2ª e 3ª parcelas de 15 cm. Esta soma é utilizada para a classificação das argilas e siltes argilosos e compacidade dos siltes arenosos, segundo a seguinte tabela:

Tabela 1: Estados de compacidade e de consistência

Solo	Índice de resistência à penetração (N)	Designação
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa (o)
	5 a 8	Pouco compacta (o)
	9 a 18	Medianamente compacta (o)
	19 a 40	Compacta (o)
	> 40	Muito compacta (o)
Argilas e siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média (o)
	11 a 19	Rija (o)
	> 19	Dura (o)

METODOLOGIA UTILIZADA

Durante a realização do serviço os procedimentos adotados seguiram ao máximo possível as diretrizes do método de ensaio da Norma Brasileira NBR- 6484/2020 -Solo - Sondagem de simples reconhecimento com SPT.

Os métodos de realização da Sondagem à Percussão seguem rigorosamente as normativas da ABNT abaixo listadas.

- Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento de Solos para Fundações de Edifícios (NBR 8036/83);
- Solos – Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio (NBR 6484/20);
- Rochas e Solos – Terminologia (NBR 6502/95);
- Rochas e Solos – Simbologia (NBR 13441/95);
- Identificação de descrição de amostras de solos obtidas em sondagem simples reconhecimento dos solos (NBR 7250/1982);
- Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios (NBR 8036/1983).

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Nesse ensaio foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Tripé equipado com sarilho, roldana e cabo;
- Hastes de aço para avanço da perfuração, com diâmetro interno de 25 mm;
- Amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9 mm;
- Cabeças de bater em aço;
- Martelo de ferro para cravação das hastes de perfuração, do amostrador e do revestimento. Seu formato é cilíndrico e o peso é de 65 kg;
- Trado concha;
- Trado Helicoidal;
- Medidor de nível de água e demais equipamentos exigidos para o método.

EXECUÇÃO DO ENSAIO PROCESSO DE PERFURAÇÃO

Foi feita uma perfuração vertical com diâmetro normal 2,5" (63,5mm). A profundidade varia com o tipo de obra e o tipo de terreno, no caso das obras desse relatório o ensaio parou por impenetrabilidade por número de golpes ou ao atingir 12 metros, conforme solicitado pelo contratante.

AMOSTRAGEM

As amostras foram colhidas a cada metro de perfuração, totalizando **149 (cento e quarenta e nove) amostras**. Depois elas foram acondicionadas em recipientes apropriados (sacos plasticos) fechados e foram encaminhadas para que no laboratório fosse feita a identificação táctil-visual.

ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA

Pela cravação do amostrador padrão foram obtidos os índices de penetração. Isso devido à quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 Kgf a uma altura de 0,75 m, até atingir uma penetração de 0,45 m, a cada 0,15m contava-se o número de golpes necessários para cravação e anotava.

OBSERVAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

A determinação no nível de água freático foi feita a partir de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484//2020. Os resultados colhidos estão apresentados nos perfis de sondagem.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A quantidade de furos, profundidade e locação foram definidas pelo contratante. A locação dos furos e o perfil do furo de sondagem estão apresentados com todas as informações necessárias exigidas pela NBR- 6484/2020. Conforme pode-se observar foram realizados 24 furos de sondagem.



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-001

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/AM, 69307-010

Página 1/1
 Data 05/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 6,45 m	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes / 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade								
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª						
			0,00	Silte arenoso.														
			1,00	Silte arenoso, pouco compacto.	1	2	3	3	5	1								
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6	2								
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	3	4	6	7	3								
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	4	5	6	9	11	4								
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	6	7	10	13	5								
			6,00	Argila siltosa com pedregulho, rija.	5	7	8	12	15	6								
			6,45	Argila siltosa com pedregulho, rija.	5	7	8	12	15	6								
				LIMITE DE SONDAGEM														
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.														

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-002

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 2/2
 Data 06/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 6,20 m	Longitude: —	
		Sistema: Manual			


Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade									
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª							
			0,00	Silte arenoso.															
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	1	1	2	2										
			2,00	Silte arenoso, fofo.	1	2	2	3	4										
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5										
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	4	7	8										
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	5	9	10										
			6,00	Argila siltosa com pedregulho, rija.	6	7	8	13	15										
			6,45	LIMITE DE SONDAGEM															

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020

	LACERDA LABORATÓRIO COMÉRCIO E SERVIÇO		ATA REG PREÇOS
	Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-003
	Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/AM, 69307-010		Página 3/3 Data 05/09/2023

Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm Ø Amostrador	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: — Revestimento: 0,00 m 5,80 m 6,45 m Nível d'água:	Coordenadas Latitude: — Longitude: —
--	---	--	--

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes / 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade									
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª							
			0,00	Silte arenoso.															
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	2	2	3	4	1									
			2,00	Silte arenoso, fofo.	2	2	2	4	4	2									
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5	3									
			4,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	3	4	5	7	9	4									
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	6	7	11	13	5									
			6,00	Argila siltosa com pedregulho, rija.	7	8	10	15	18	6									
			6,45	LIMITE DE SONDAAGEM															
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.															

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318 www.lacerdacomercioeservico.com.br	Resp. Técnico Rogério Antônio de Medeiros Engenheiro Civil - CREA/MG 17280
--	--

CONFORME NBR 6484:2020

LACERDA LABORATÓRIO COMÉRCIO E SERVIÇO ATA REG PREÇOS



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-004

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-322

Página 4/4
 Data 06/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m		
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 6,00 m	Latitude: —	
		Sistema: Manual	6,45 m	Longitude: —	

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes / 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade										
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª								
					0	10	20	30	40	50										
			0,00	Silte arenoso.																
			1,00	Silte arenoso, pouco compacto.	1	2	3	3	5											
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6											
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	3	4	6	7											
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	4	4	5	8	9											
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	6	7	11	13											
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	7	7	8	14	15											
			6,45	Argila siltosa, rija.	7	7	8	14	15											
			6,45	LIMITE DE SONDAGEM																
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.																

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020

LACERDA LABORATÓRIO COMÉRCIO E SERVIÇO ATA REG PREÇOS



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-005

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/AM, 69307-010

Página 5/5
 Data 05/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 6,45 m	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes / 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade									
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª							
			0,00	Silte arenoso.															
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	1	2	2	3										
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5										
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6										
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	4	7	8										
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	4	5	8	9										
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	5	6	10	11										
			6,45	LIMITE DE SONDAGEM															
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.															

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-006

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-322

Página 6/6
 Data 05/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade										
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª								
Ausente	TC		0,00	Silte arenoso.																
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	1	2	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	1	2	3	3	5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	4	4	6	8	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	3	4	5	7	9	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	6	7	11	13	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6,45	LIMITE DE SONDAGEM																			

Obs.:

- Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020).
- (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos).
- Tempo bom
- O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico

Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-007

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 7/7

Data 04/09/2023

Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm Ø Amostrador	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100	Cota da boca do furo: — Revestimento: 0,00 m Nível d'água: 6,45 m	Coordenadas	
			Latitude: —	Longitude: —

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes / 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade									
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª							
			0,00	Silte arenoso.															
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	1	1	2	2										
			2,00	Silte arenoso, fofo.	1	2	2	3	4										
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5										
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	4	7	8										
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	5	9	10										
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	5	6	10	11										
			6,45	LIMITE DE SONDAGEM															
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.															

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-008

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 8/8
 Data 04/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	—
Ø Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	—
Sistema: Manual		Perfuração: <input checked="" type="checkbox"/> CR-Cravação <input checked="" type="checkbox"/> TC-Trado Concha <input type="checkbox"/> Cravação			

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes / 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade											
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª									
					0	10	20	30	40	50											
Ausente	TC		0,00	Silte arenoso.																	
	1,00			Silte arenoso, pouco compacto.	1	2	3	3	5	1											
				Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5	2											
	3,00			Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6	3											
				Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	5	7	9	4											
	5,00			Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	6	9	11	5											
				Silte arenoso, medianamente compacto.	5	7	9	12	16	6											
6,45		Silte arenoso com pedregulho, medianamente compacto.	6																		
				LIMITE DE SONDAGEM																	
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.																	

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-009

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/AM, 69307-320

Página 9/9
 Data 04/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade					
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª			
					15	15	15			0	10	20	30	40	50
Ausente	TC 1,00		0,00	Silte arenoso.											
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	1	2	2	3	1					
			2,00	Silte arenoso, fofo.	2	2	2	4	4	2					
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6	3					
			4,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	3	4	5	7	9	4					
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	4	5	8	9	5					
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	6	9	11	6					
6,45			6,45	LIMITE DE SONDAGEM											
<p>Obs.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante. 															

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020

LACERDA LABORATÓRIO COMÉRCIO E SERVIÇO

ATA REG PREÇOS



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-010

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 10/10

Data 04/09/2023

Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm Ø Amostrador	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100	Cota da boca do furo: — Revestimento: 0,00 m 6,10 m Nível d'água: 6,45 m	Coordenadas	
			Latitude: —	Longitude: —

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes / 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade									
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª							
			0,00	Silte arenoso.															
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	2	2	3	4	1									
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	1	2	3	3	5	2									
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6	3									
			4,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	3	4	5	7	9	4									
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	5	9	10	5									
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	5	7	10	12	6									
			6,45	LIMITE DE SONDAGEM															
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.															

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico

Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-011

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 11/11
 Data 03/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	—
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	—
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade					
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª			
					15	15	15			0	10	20	30	40	50
Ausente	TC		0,00	Silte arenoso.											
	1,00		Silte arenoso, pouco compacto.	1	2	3	3	5	1						
	2,00		Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5	2						
	3,00		Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6	3						
	4,00		Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	5	7	9	4						
	5,00		Silte arenoso, medianamente compacto.	5	5	5	10	10	5						
	6,00		Silte arenoso, medianamente compacto.	5	7	7	12	14	6						
6,45	LIMITE DE SONDAGEM														
Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.															

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-012

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/AM, 69307-010

Página 12/12
 Data 03/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade								
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª						
Ausente	TC 1,00		0,00	Silte arenoso.														
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	1	2	2	3	1								
			2,00	Silte arenoso, fofo.	2	2	2	4	4	2								
			3,00	Silte arenoso, fofo.	3	3	4	6	7	3								
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	5	7	9	4								
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	5	9	10	5								
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	7	8	12	15	6								
	6,45		6,45	LIMITE DE SONDAGEM														
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.														

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-013

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-322

Página 13/13
 Data 03/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade																		
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª																
Ausente	TC 1,00		0,00	Silte arenoso.																								
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	1	2	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
			4,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	3	4	5	7	9	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	4	6	8	10	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	6	7	11	13	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
6,45	LIMITE DE SONDAGEM																											

Obs.:

- Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020).
- (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos).
- Tempo bom
- O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-014

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 14/14
 Data 02/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade									
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª							
Ausente	TC 1,00		0,00	Silte arenoso.															
			1,00	Silte arenoso, pouco compacto.	1	2	3	3	5	1									
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	1	3	3	4	6	2									
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	4	5	7	3									
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	4	7	8	4									
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	4	5	8	9	5									
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	6	7	10	13	6									
	6,45		6,45	LIMITE DE SONDAGEM															
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.															

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-015

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 15/15

Data 02/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	—
Ø Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	—
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade				
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª		
					0	10	20	30	40	50				
Ausente	TC 1,00		0,00	Silte arenoso.	1	1	1	2	2	0				
			1,00	Silte arenoso, fofo.	15	15	15	3	5	1				
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	15	15	15	3	5	2				
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	4	5	7	3				
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	15	15	15	9	10	4				
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	6	6	11	12	5				
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	15	15	15	12	13	6				
6,45	6,45		LIMITE DE SONDAGEM	6	6	7	12	13	6					
Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.														

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico

Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-016

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 16/16
 Data 02/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade					
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª			
Ausente	TC	1,00	0,00	Silte arenoso.											
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	1	2	2	3	0	10	20	30	40	50
	CR	6,45	2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5	1	11	21	31	41	51
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6	2	12	22	32	42	52
			4,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	4	5	8	9	3	13	23	33	43	53
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	5	9	10	4	14	24	34	44	54
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	6	6	8	12	14	5	15	25	35	45	55
			6,45	Silte arenoso, medianamente compacto.	6	6	8	12	14	6	16	26	36	46	56
LIMITE DE SONDAGEM				<p>Obs.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante. 											

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico

Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-017

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 17/17
 Data 02/09/2023

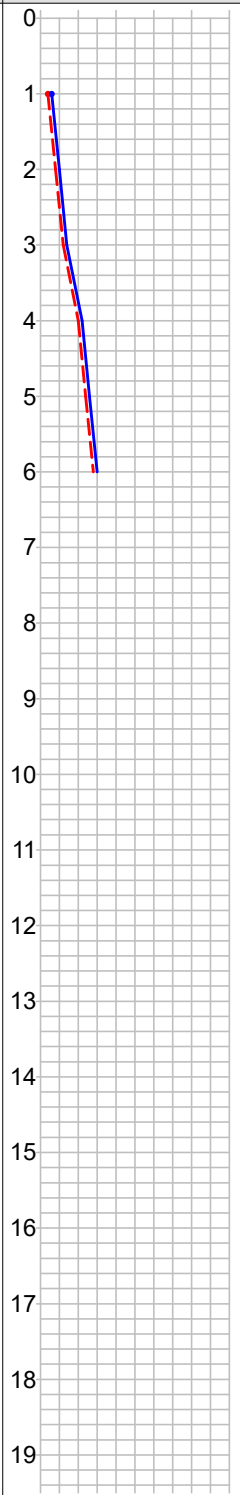
Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade										
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª								
					Golpes / 15 cm					0 10 20 30 40 50										
Ausente	TC		0,00	Silte arenoso.																
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	1	2	2	3	1	1	2	3							
	CR		2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5	2	2	3	4							
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	3	4	6	7	3	3	4	5							
			4,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	5	6	10	11	4	4	5	6							
	5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	6	6	7	12	13	5	5	6	7									
	6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	7	7	8	14	15	6	6	7	8									
6,45	LIMITE DE SONDAGEM																			

Obs.:

- Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020).
- (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos).
- Tempo bom
- O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.



Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-018

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/AM, 69307-010

Página 18/18
 Data 01/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade				
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª		
					Golpes / 15 cm									
					15	15	15	0	10	20	30	40	50	
Ausente	TC		0,00	Silte arenoso.										
			1,00	Silte arenoso, pouco compacto.	1	2	3	3	5	1				
			2,00	Silte arenoso, fofo.	2	2	2	4	4	2				
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	4	5	7	3				
			4,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	5	9	10	4				
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	6	7	11	13	5				
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	6	7	8	13	15	6				
6,45	LIMITE DE SONDAGEM													
Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.														

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico

Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-019

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 19/19
 Data 01/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade											
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª									
					0	10	20	30	40	50											
Ausente	TC		0,00	Silte arenoso.																	
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	2	2	3	4	1											
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6	2											
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	4	4	6	3											
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	4	7	8	4											
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	4	5	8	9	5											
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	7	8	12	15	6											
6,45	LIMITE DE SONDAGEM																				
Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.																					

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-020

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/AM, 69307-010

Página 20/20
 Data 01/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	—
Ø Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	—
		Sistema: Manual			

Perfuração: Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade				
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª		
					Golpes / 15 cm									
					15	15	15	0	10	20	30	40	50	
Ausente	TC		0,00	Silte arenoso.										
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	2	2	3	4	1				
	CR		2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6	2				
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	4	4	6	3				
			4,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	3	5	5	8	10	4				
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	6	9	11	5				
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	7	8	12	15	6				
6,45	LIMITE DE SONDAGEM													
				<p>Obs.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante. 										

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-021

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 21/21

Data 01/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	—
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	—
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade																	
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª															
					Golpes / 15 cm					0 10 20 30 40 50																	
Ausente	TC		0,00	Silte arenoso.																							
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	1	2	2	3	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	CR		2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	1	2	3	3	5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	4	4	6	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	4	7	8	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	5	9	10	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	7	7	12	14	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
			6,45	LIMITE DE SONDAGEM	5	7	7	12	14	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				

Obs.:

- Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020).
- (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos).
- Tempo bom
- O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-022

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 22/22

Data 01/09/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade								
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª						
Ausente	TC		0,00	Silte arenoso.														
			1,00	Silte arenoso, fofo.	1	2	2	3	4	0	10	20	30	40	50			
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5									
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	3	5	6									
			4,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	4	5	8	9									
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	5	6	10	11									
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	6	7	11	13									
6,45	LIMITE DE SONDAGEM																	
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.														

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-023

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-010

Página 23/23

Data 31/08/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	—
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Sistema: Manual	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade								
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª						
Ausente	TC 1,00		0,00	Silte arenoso.														
			1,00	Silte arenoso, pouco compacto.	1	2	3	3	5	0	10	20	30	40	50			
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5									
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	4	5	7									
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	5	7	9									
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	4	6	8	10									
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	6	7	11	13									
6,45	LIMITE DE SONDAGEM																	
				Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos). • Tempo bom • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.														

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico
 Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-024

Cliente: DESTACAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
 Obra: CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR
 Local: Vila da Aeronáutica, Paraviana, Boa Vista/RR, 69307-322

Página 24/24
 Data 31/08/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Latitude: —	—
Ø Revestimento: 63,5 mm		Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Longitude: —	—
		Sistema: Manual			

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha Cravação

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		N _{SPT} × Profundidade					
					Golpes 15 cm			1ª + 2ª		2ª + 3ª		1ª + 2ª 2ª + 3ª			
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	0	10	20	30	40	50
Ausente	TC		0,00	Silte arenoso.											
			1,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	2	3	4	5	1					
			2,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	3	4	5	7	2					
			3,00	Silte arenoso, pouco compacto.	2	4	3	6	7	3					
			4,00	Silte arenoso, pouco compacto.	3	4	5	7	9	4					
			5,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	4	5	5	9	10	5					
			6,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	5	6	6	11	12	6					
			7,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	6	8	8	14	16	7					
			8,00	Silte arenoso, medianamente compacto.	7	9	10	16	19	8					
			9,00	Silte arenoso, compacto.	12	13	15	25	28	9					
			10,00	Silte argiloso com pedregulho, muito rijo.	16	18	19	34	37	10					
11,00	Silte argiloso com pedregulho, duro.	17	19	21	36	40	11								
11,45	LIMITE DE SONDAGEM														

Obs.: • Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020).
 • (Furo paralisado por atingir no mínimo 8 golpes nos últimos 30 centímetros por 3 metros consecutivos).
 • Tempo bom
 • O furo foi executado exatamente no local marcado pelo fiscal do órgão solicitante.

Rua Saturno, número 159, Bairro Satélite, Belo Horizonte-MG
 (31) 3582-4145/ 98705-9065/ (61) 98207-8318
 www.lacerdacomercioeservico.com.br

Resp. Técnico

Rogério Antônio de Medeiros
 Engenheiro Civil - CREA/MG 17280

CONFORME NBR 6484:2020

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
LAUDO DE SERVIÇO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO COM RECONHECIMENTO DE
SPT - CONSTRUÇÃO DA VILA MILITAR EM BOA VISTA-RR

SP 1



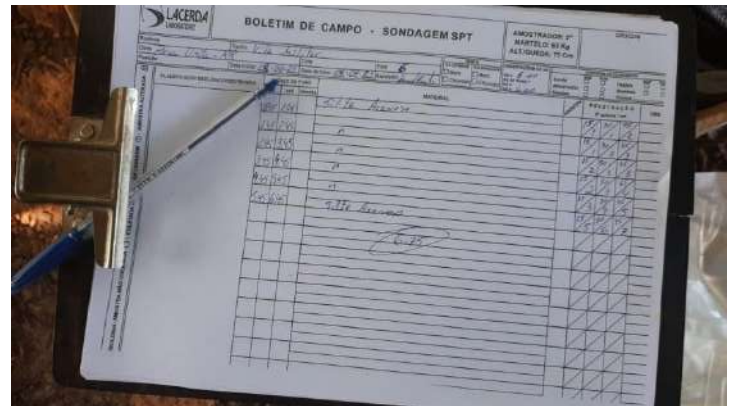
SP 2



SP 3



SP 6



SP 7



SP 8



BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM SPT

Amostragem nº: 001

Local: Vila Militar

Profundidade: 6,45 m

PROFUNDIDADE (m)	TIPO DE SOLO	RESISTÊNCIA (kg/cm²)	REMARKS
0,00 - 0,20	Silt. arenosa		
0,20 - 0,40	"		
0,40 - 0,60	"		
0,60 - 0,80	"		
0,80 - 1,00	"		
1,00 - 1,20	"		
1,20 - 1,40	"		
1,40 - 1,60	"		
1,60 - 1,80	"		
1,80 - 2,00	Silt. arenosa com pedregulhos		
2,00 - 2,20	"		
2,20 - 2,40	"		
2,40 - 2,60	"		
2,60 - 2,80	"		
2,80 - 3,00	"		
3,00 - 3,20	"		
3,20 - 3,40	"		
3,40 - 3,60	"		
3,60 - 3,80	"		
3,80 - 4,00	"		
4,00 - 4,20	"		
4,20 - 4,40	"		
4,40 - 4,60	"		
4,60 - 4,80	"		
4,80 - 5,00	"		
5,00 - 5,20	"		
5,20 - 5,40	"		
5,40 - 5,60	"		
5,60 - 5,80	"		
5,80 - 6,00	"		
6,00 - 6,20	"		
6,20 - 6,40	"		
6,40 - 6,60	"		
6,60 - 6,80	"		
6,80 - 7,00	"		
7,00 - 7,20	"		
7,20 - 7,40	"		
7,40 - 7,60	"		
7,60 - 7,80	"		
7,80 - 8,00	"		
8,00 - 8,20	"		
8,20 - 8,40	"		
8,40 - 8,60	"		
8,60 - 8,80	"		
8,80 - 9,00	"		
9,00 - 9,20	"		
9,20 - 9,40	"		
9,40 - 9,60	"		
9,60 - 9,80	"		
9,80 - 10,00	"		

SP 9



SP 11



A photograph of a field report form titled "BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM SPT". The form contains handwritten data for SPT 11, including depth intervals and blow counts. The data is summarized in the table below:

Intervalo (m)	Nº de Golpes
1,45 - 2,00	11
2,00 - 2,45	11
2,45 - 2,90	11
2,90 - 3,35	11
3,35 - 3,80	11
3,80 - 4,25	11
4,25 - 4,70	11
4,70 - 5,15	11

SP 13



BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM SPT

Profundidade (m)	Intervalo (m)	Observações	Penetração (kg/cm²)	Penetração (N/cm²)	Penetração (MPa)
0,00 - 0,30	0,30	Solo arenoso	10	10	10
0,30 - 0,60	0,30	Solo arenoso	15	15	15
0,60 - 0,90	0,30	Solo arenoso	20	20	20
0,90 - 1,20	0,30	Solo arenoso	25	25	25
1,20 - 1,50	0,30	Solo arenoso	30	30	30
1,50 - 1,80	0,30	Solo arenoso	35	35	35
1,80 - 2,10	0,30	Solo arenoso	40	40	40
2,10 - 2,40	0,30	Solo arenoso	45	45	45
2,40 - 2,70	0,30	Solo arenoso	50	50	50
2,70 - 3,00	0,30	Solo arenoso	55	55	55
3,00 - 3,30	0,30	Solo arenoso	60	60	60
3,30 - 3,60	0,30	Solo arenoso	65	65	65
3,60 - 3,90	0,30	Solo arenoso	70	70	70
3,90 - 4,20	0,30	Solo arenoso	75	75	75
4,20 - 4,50	0,30	Solo arenoso	80	80	80
4,50 - 4,80	0,30	Solo arenoso	85	85	85
4,80 - 5,10	0,30	Solo arenoso	90	90	90
5,10 - 5,40	0,30	Solo arenoso	95	95	95
5,40 - 5,70	0,30	Solo arenoso	100	100	100
5,70 - 6,00	0,30	Solo arenoso	105	105	105
6,00 - 6,30	0,30	Solo arenoso	110	110	110
6,30 - 6,45	0,15	Solo arenoso	115	115	115

SP 14



LACERDA **BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM SPT** **APROXIMADAMENTE: BARRIO 19/19 ALTURA: 19 CM**

Projeto: *Boa Vista - RR* Data: *19/11* Escala: *1:100* Folha: *19*

Localização: *Vila Militar*

PROFUNDIDADE (M)	TIPO DE SOLO	RESISTÊNCIA (kg/cm²)	RESISTÊNCIA (MPa)	RESISTÊNCIA (MN)
0,00 - 0,50	<i>Areia Leve</i>			
0,50 - 1,00	"			
1,00 - 1,50	"			
1,50 - 2,00	"			
2,00 - 2,50	"			
2,50 - 3,00	"			
3,00 - 3,50	<i>Areia Média</i>			
3,50 - 4,00	"			
4,00 - 4,50	"			
4,50 - 5,00	"			
5,00 - 5,50	"			
5,50 - 6,00	"			
6,00 - 6,45	"			

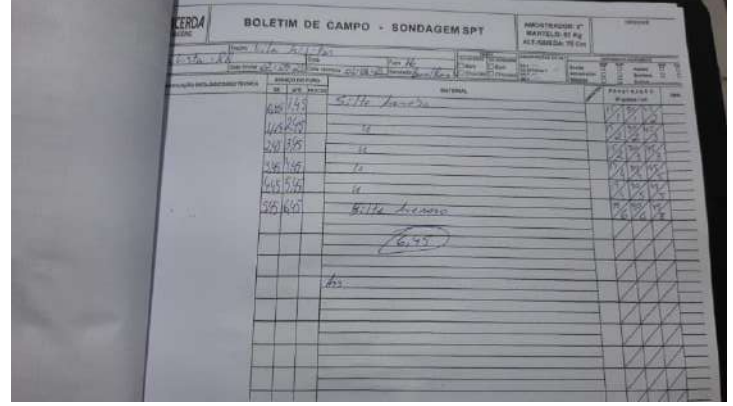
SP 15



Handwritten field report form titled "BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM SPT". The form includes a table with columns for "PROFUNDIDADE (M)", "TIPO DE SOLO", "RESISTÊNCIA (kg/cm²)", and "REMARKS".

PROFUNDIDADE (M)	TIPO DE SOLO	RESISTÊNCIA (kg/cm²)	REMARKS
0.00 - 0.15	S. de areia		
0.15 - 0.30	"		
0.30 - 0.45	"		
0.45 - 0.60	"		
0.60 - 0.75	"		
0.75 - 0.90	"		
0.90 - 1.05	"		
1.05 - 1.20	"		
1.20 - 1.35	"		
1.35 - 1.50	"		
1.50 - 1.65	"		
1.65 - 1.80	"		
1.80 - 1.95	"		
1.95 - 2.10	"		
2.10 - 2.25	"		
2.25 - 2.40	"		
2.40 - 2.55	"		
2.55 - 2.70	"		
2.70 - 2.85	"		
2.85 - 3.00	"		
3.00 - 3.15	"		
3.15 - 3.30	"		
3.30 - 3.45	"		
3.45 - 3.60	"		
3.60 - 3.75	"		
3.75 - 3.90	"		
3.90 - 4.05	"		
4.05 - 4.20	"		
4.20 - 4.35	"		
4.35 - 4.50	"		
4.50 - 4.65	"		
4.65 - 4.80	"		
4.80 - 4.95	"		
4.95 - 5.10	"		
5.10 - 5.25	"		
5.25 - 5.40	"		
5.40 - 5.55	"		
5.55 - 5.70	"		
5.70 - 5.85	"		
5.85 - 6.00	"		
6.00 - 6.15	"		
6.15 - 6.30	"		
6.30 - 6.45	"		
6.45 - 6.60	"		
6.60 - 6.75	"		
6.75 - 6.90	"		
6.90 - 7.05	"		
7.05 - 7.20	"		
7.20 - 7.35	"		
7.35 - 7.50	"		
7.50 - 7.65	"		
7.65 - 7.80	"		
7.80 - 7.95	"		
7.95 - 8.10	"		
8.10 - 8.25	"		
8.25 - 8.40	"		
8.40 - 8.55	"		
8.55 - 8.70	"		
8.70 - 8.85	"		
8.85 - 9.00	"		
9.00 - 9.15	"		
9.15 - 9.30	"		
9.30 - 9.45	"		
9.45 - 9.60	"		
9.60 - 9.75	"		
9.75 - 9.90	"		
9.90 - 10.05	"		

SP 16



BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM SPT		MONTAGEM E MARQUEMOS DE FOLHA	
Profundidade (m)	Observações	Blow	Penetration (mm)
0,00 - 0,30	Sílica limosa	16	
0,30 - 0,60	"	16	
0,60 - 0,90	"	16	
0,90 - 1,20	"	16	
1,20 - 1,50	"	16	
1,50 - 1,80	Sílica arenosa	16	
1,80 - 2,10	"	16	
2,10 - 2,40	"	16	
2,40 - 2,70	"	16	
2,70 - 3,00	"	16	
3,00 - 3,30	"	16	
3,30 - 3,60	"	16	
3,60 - 3,90	"	16	
3,90 - 4,20	"	16	
4,20 - 4,50	"	16	
4,50 - 4,80	"	16	
4,80 - 5,10	"	16	
5,10 - 5,40	"	16	
5,40 - 5,70	"	16	
5,70 - 6,00	"	16	
6,00 - 6,30	"	16	
6,30 - 6,60	"	16	
6,60 - 6,90	"	16	
6,90 - 7,20	"	16	
7,20 - 7,50	"	16	
7,50 - 7,80	"	16	
7,80 - 8,10	"	16	
8,10 - 8,40	"	16	
8,40 - 8,70	"	16	
8,70 - 9,00	"	16	
9,00 - 9,30	"	16	
9,30 - 9,60	"	16	
9,60 - 9,90	"	16	
9,90 - 10,20	"	16	
10,20 - 10,50	"	16	
10,50 - 10,80	"	16	
10,80 - 11,10	"	16	
11,10 - 11,40	"	16	
11,40 - 11,70	"	16	
11,70 - 12,00	"	16	
12,00 - 12,30	"	16	
12,30 - 12,60	"	16	
12,60 - 12,90	"	16	
12,90 - 13,20	"	16	
13,20 - 13,50	"	16	
13,50 - 13,80	"	16	
13,80 - 14,10	"	16	
14,10 - 14,40	"	16	
14,40 - 14,70	"	16	
14,70 - 15,00	"	16	
15,00 - 15,30	"	16	
15,30 - 15,60	"	16	
15,60 - 15,90	"	16	
15,90 - 16,20	"	16	
16,20 - 16,50	"	16	
16,50 - 16,80	"	16	
16,80 - 17,10	"	16	
17,10 - 17,40	"	16	
17,40 - 17,70	"	16	
17,70 - 18,00	"	16	
18,00 - 18,30	"	16	
18,30 - 18,60	"	16	
18,60 - 18,90	"	16	
18,90 - 19,20	"	16	
19,20 - 19,50	"	16	
19,50 - 19,80	"	16	
19,80 - 20,10	"	16	
20,10 - 20,40	"	16	
20,40 - 20,70	"	16	
20,70 - 21,00	"	16	
21,00 - 21,30	"	16	
21,30 - 21,60	"	16	
21,60 - 21,90	"	16	
21,90 - 22,20	"	16	
22,20 - 22,50	"	16	
22,50 - 22,80	"	16	
22,80 - 23,10	"	16	
23,10 - 23,40	"	16	
23,40 - 23,70	"	16	
23,70 - 24,00	"	16	
24,00 - 24,30	"	16	
24,30 - 24,60	"	16	
24,60 - 24,90	"	16	
24,90 - 25,20	"	16	
25,20 - 25,50	"	16	
25,50 - 25,80	"	16	
25,80 - 26,10	"	16	
26,10 - 26,40	"	16	
26,40 - 26,70	"	16	
26,70 - 27,00	"	16	
27,00 - 27,30	"	16	
27,30 - 27,60	"	16	
27,60 - 27,90	"	16	
27,90 - 28,20	"	16	
28,20 - 28,50	"	16	
28,50 - 28,80	"	16	
28,80 - 29,10	"	16	
29,10 - 29,40	"	16	
29,40 - 29,70	"	16	
29,70 - 30,00	"	16	
30,00 - 30,30	"	16	
30,30 - 30,60	"	16	
30,60 - 30,90	"	16	
30,90 - 31,20	"	16	
31,20 - 31,50	"	16	
31,50 - 31,80	"	16	
31,80 - 32,10	"	16	
32,10 - 32,40	"	16	
32,40 - 32,70	"	16	
32,70 - 33,00	"	16	
33,00 - 33,30	"	16	
33,30 - 33,60	"	16	
33,60 - 33,90	"	16	
33,90 - 34,20	"	16	
34,20 - 34,50	"	16	
34,50 - 34,80	"	16	
34,80 - 35,10	"	16	
35,10 - 35,40	"	16	
35,40 - 35,70	"	16	
35,70 - 36,00	"	16	
36,00 - 36,30	"	16	
36,30 - 36,60	"	16	
36,60 - 36,90	"	16	
36,90 - 37,20	"	16	
37,20 - 37,50	"	16	
37,50 - 37,80	"	16	
37,80 - 38,10	"	16	
38,10 - 38,40	"	16	
38,40 - 38,70	"	16	
38,70 - 39,00	"	16	
39,00 - 39,30	"	16	
39,30 - 39,60	"	16	
39,60 - 39,90	"	16	
39,90 - 40,20	"	16	
40,20 - 40,50	"	16	
40,50 - 40,80	"	16	
40,80 - 41,10	"	16	
41,10 - 41,40	"	16	
41,40 - 41,70	"	16	
41,70 - 42,00	"	16	
42,00 - 42,30	"	16	
42,30 - 42,60	"	16	
42,60 - 42,90	"	16	
42,90 - 43,20	"	16	
43,20 - 43,50	"	16	
43,50 - 43,80	"	16	
43,80 - 44,10	"	16	
44,10 - 44,40	"	16	
44,40 - 44,70	"	16	
44,70 - 45,00	"	16	
45,00 - 45,30	"	16	
45,30 - 45,60	"	16	
45,60 - 45,90	"	16	
45,90 - 46,20	"	16	
46,20 - 46,50	"	16	
46,50 - 46,80	"	16	
46,80 - 47,10	"	16	
47,10 - 47,40	"	16	
47,40 - 47,70	"	16	
47,70 - 48,00	"	16	
48,00 - 48,30	"	16	
48,30 - 48,60	"	16	
48,60 - 48,90	"	16	
48,90 - 49,20	"	16	
49,20 - 49,50	"	16	
49,50 - 49,80	"	16	
49,80 - 50,10	"	16	
50,10 - 50,40	"	16	
50,40 - 50,70	"	16	
50,70 - 51,00	"	16	
51,00 - 51,30	"	16	
51,30 - 51,60	"	16	
51,60 - 51,90	"	16	
51,90 - 52,20	"	16	
52,20 - 52,50	"	16	
52,50 - 52,80	"	16	
52,80 - 53,10	"	16	
53,10 - 53,40	"	16	
53,40 - 53,70	"	16	
53,70 - 54,00	"	16	
54,00 - 54,30	"	16	
54,30 - 54,60	"	16	
54,60 - 54,90	"	16	
54,90 - 55,20	"	16	
55,20 - 55,50	"	16	
55,50 - 55,80	"	16	
55,80 - 56,10	"	16	
56,10 - 56,40	"	16	
56,40 - 56,70	"	16	
56,70 - 57,00	"	16	
57,00 - 57,30	"	16	
57,30 - 57,60	"	16	
57,60 - 57,90	"	16	
57,90 - 58,20	"	16	
58,20 - 58,50	"	16	
58,50 - 58,80	"	16	
58,80 - 59,10	"	16	
59,10 - 59,40	"	16	
59,40 - 59,70	"	16	
59,70 - 60,00	"	16	
60,00 - 60,30	"	16	
60,30 - 60,60	"	16	
60,60 - 60,90	"	16	
60,90 - 61,20	"	16	
61,20 - 61,50	"	16	
61,50 - 61,80	"	16	
61,80 - 62,10	"	16	
62,10 - 62,40	"	16	
62,40 - 62,70	"	16	
62,70 - 63,00	"	16	
63,00 - 63,30	"	16	
63,30 - 63,60	"	16	
63,60 - 63,90	"	16	
63,90 - 64,20	"	16	
64,20 - 64,50	"	16	
64,50 - 64,80	"	16	
64,80 - 65,10	"	16	
65,10 - 65,40	"	16	
65,40 - 65,70	"	16	
65,70 - 66,00	"	16	
66,00 - 66,30	"	16	
66,30 - 66,60	"	16	
66,60 - 66,90	"	16	
66,90 - 67,20	"	16	
67,20 - 67,50	"	16	
67,50 - 67,80	"	16	
67,80 - 68,10	"	16	
68,10 - 68,40	"	16	
68,40 - 68,70	"	16	
68,70 - 69,00	"	16	
69,00 - 69,30	"	16	
69,30 - 69,60	"	16	
69,60 - 69,90	"	16	
69,90 - 70,20	"	16	
70,20 - 70,50	"	16	
70,50 - 70,80	"	16	
70,80 - 71,10	"	16	
71,10 - 71,40	"	16	
71,40 - 71,70	"	16	
71,70 - 72,00	"	16	
72,00 - 72,30	"	16	
72,30 - 72,60	"	16	
72,60 - 72,90	"	16	
72,90 - 73,20	"	16	
73,20 - 73,50	"	16	
73,50 - 73,80	"	16	
73,80 - 74,10	"	16	
74,10 - 74,40	"	16	
74,40 - 74,70	"	16	
74,70 - 75,00	"	16	
75,00 - 75,30	"	16	
75,30 - 75,60	"	16	
75,60 - 75,90	"	16	
75,90 - 76,20	"	16	
76,20 - 76,50	"	16	
76,50 - 76,80	"	16	
76,80 - 77,10	"	16	
77,10 - 77,40	"	16	
77,40 - 77,70	"	16	
77,70 - 78,00	"	16	
78,00 - 78,30	"	16	
78,30 - 78,60	"	16	
78,60 - 78,90	"	16	
78,90 - 79,20	"	16	
79,20 - 79,50	"	16	
79,50 - 79,80	"	16	
79,80 - 80,10	"	16	
80,10 - 80,40	"	16	
80,40 - 80,70	"	16	
80,70 - 81,00	"	16	
81,00 - 81,30	"	16	
81,30 - 81,60	"	16	
81,60 - 81,90	"	16	
81,90 - 82,20	"	16	
82,20 - 82,50	"	16	
82,50 - 82,80	"	16	
82,80 - 83,10	"	16	
83,10 - 83,40	"	16	
83,40 - 83,70	"	16	
83,70 - 84,00	"	16	
84,00 - 84,30	"	16	
84,30 - 84,60	"	16	
84,60 - 84,90	"	16	
84,90 - 85,20	"	16	
85,20 - 85,50	"	16	
85,50 - 85,80	"	16	
85,80 - 86,10	"	16	
86,10 - 86,40	"	16	
86,40 - 86,70	"	16	
86,70 - 87,00	"	16	
87,00 - 87,30	"	16	
87,30 - 87,60	"	16	
87,60 - 87,90	"	16	
87,90 - 88,20	"	16	
88,20 - 88,50	"	16	
88,50 - 88,80	"	16	
88,80 - 89,10	"	16	
89,10 - 89,40	"	16	
89,40 - 89,70	"	16	
89,70 - 90,00	"	16	
90,00 - 90,30	"	16	
90,30 - 90,60	"	16	
90,60 - 90,90	"	16	
90,90 - 91,20	"	16	
91,20 - 91,50	"	16	
91,50 - 91,80	"	16	
91,80 - 92,10	"	16	
92,10 - 92,40	"	16	
92,40 - 92,70	"	16	
92,70 - 93,00	"	16	
93,00 - 93,30	"	16	
93,30 - 93,60	"	16	
93,60 - 93,90	"	16	
93,90 - 94,20	"	16	
94,20 - 94,50	"	16	
94,50 - 94,80	"	16	
94,80 - 95,10	"	16	
95,10 - 95,40	"	16	
95,40 - 95,70	"	16	
95,70 - 96,00	"	16	
96,00 - 96,30	"	16	
96,30 - 96,60	"	16	
96,60 - 96,90	"	16	
96,90 - 97,20	"	16	
97,20 - 97,50	"	16	
97,50 - 97			

SP 19



BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM SPT

ABRIL 2010

PROJETO: [illegible]

LOCAL: Boa Vista - RR Vila Militar

PROFUNDIDADE: 6.45 M

PROFUNDIDADE (M)	TIPO DE SOLO	RESISTÊNCIA (kg/cm²)	RESISTÊNCIA (MPa)
0.00 - 0.30	Areia	10	0.10
0.30 - 0.60	Areia	10	0.10
0.60 - 0.90	Areia	10	0.10
0.90 - 1.20	Areia	10	0.10
1.20 - 1.50	Areia	10	0.10
1.50 - 1.80	Areia	10	0.10
1.80 - 2.10	Areia	10	0.10
2.10 - 2.40	Areia	10	0.10
2.40 - 2.70	Areia	10	0.10
2.70 - 3.00	Areia	10	0.10
3.00 - 3.30	Areia	10	0.10
3.30 - 3.60	Areia	10	0.10
3.60 - 3.90	Areia	10	0.10
3.90 - 4.20	Areia	10	0.10
4.20 - 4.50	Areia	10	0.10
4.50 - 4.80	Areia	10	0.10
4.80 - 5.10	Areia	10	0.10
5.10 - 5.40	Areia	10	0.10
5.40 - 5.70	Areia	10	0.10
5.70 - 6.00	Areia	10	0.10
6.00 - 6.30	Areia	10	0.10
6.30 - 6.45	Areia	10	0.10

SP 20

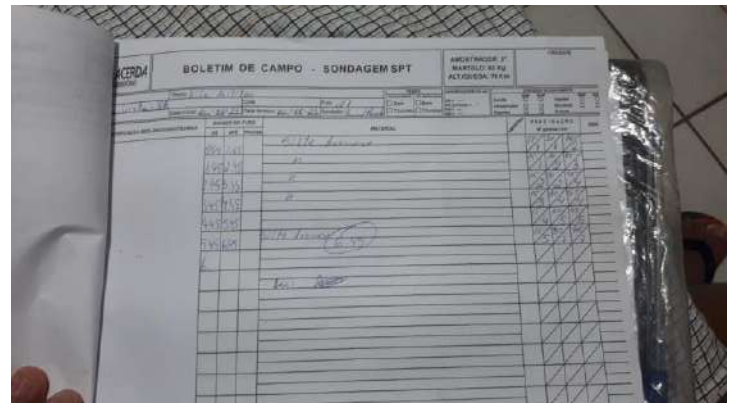


BOLETIM DE CAMPO - SONDAEM SPT

AMPLITUDE DE MARTELO (KG) ALTURA (CM)

Profundidade (m)	Blow Count (N)	Observações
0,00 - 0,30	1	Superfície
0,30 - 0,60	1	
0,60 - 0,90	1	
0,90 - 1,20	1	
1,20 - 1,50	1	
1,50 - 1,80	1	
1,80 - 2,10	1	
2,10 - 2,40	1	
2,40 - 2,70	1	
2,70 - 3,00	1	
3,00 - 3,30	1	
3,30 - 3,60	1	
3,60 - 3,90	1	
3,90 - 4,20	1	
4,20 - 4,50	1	
4,50 - 4,80	1	
4,80 - 5,10	1	
5,10 - 5,40	1	
5,40 - 5,70	1	
5,70 - 6,00	1	
6,00 - 6,30	1	
6,30 - 6,60	1	
6,60 - 6,90	1	
6,90 - 7,20	1	
7,20 - 7,50	1	
7,50 - 7,80	1	
7,80 - 8,10	1	
8,10 - 8,40	1	
8,40 - 8,70	1	
8,70 - 9,00	1	
9,00 - 9,30	1	
9,30 - 9,60	1	
9,60 - 9,90	1	
9,90 - 10,20	1	
10,20 - 10,50	1	
10,50 - 10,80	1	
10,80 - 11,10	1	
11,10 - 11,40	1	
11,40 - 11,70	1	
11,70 - 12,00	1	
12,00 - 12,30	1	
12,30 - 12,60	1	
12,60 - 12,90	1	
12,90 - 13,20	1	
13,20 - 13,50	1	
13,50 - 13,80	1	
13,80 - 14,10	1	
14,10 - 14,40	1	
14,40 - 14,70	1	
14,70 - 15,00	1	
15,00 - 15,30	1	
15,30 - 15,60	1	
15,60 - 15,90	1	
15,90 - 16,20	1	
16,20 - 16,50	1	
16,50 - 16,80	1	
16,80 - 17,10	1	
17,10 - 17,40	1	
17,40 - 17,70	1	
17,70 - 18,00	1	
18,00 - 18,30	1	
18,30 - 18,60	1	
18,60 - 18,90	1	
18,90 - 19,20	1	
19,20 - 19,50	1	
19,50 - 19,80	1	
19,80 - 20,10	1	
20,10 - 20,40	1	
20,40 - 20,70	1	
20,70 - 21,00	1	
21,00 - 21,30	1	
21,30 - 21,60	1	
21,60 - 21,90	1	
21,90 - 22,20	1	
22,20 - 22,50	1	
22,50 - 22,80	1	
22,80 - 23,10	1	
23,10 - 23,40	1	
23,40 - 23,70	1	
23,70 - 24,00	1	
24,00 - 24,30	1	
24,30 - 24,60	1	
24,60 - 24,90	1	
24,90 - 25,20	1	
25,20 - 25,50	1	
25,50 - 25,80	1	
25,80 - 26,10	1	
26,10 - 26,40	1	
26,40 - 26,70	1	
26,70 - 27,00	1	
27,00 - 27,30	1	
27,30 - 27,60	1	
27,60 - 27,90	1	
27,90 - 28,20	1	
28,20 - 28,50	1	
28,50 - 28,80	1	
28,80 - 29,10	1	
29,10 - 29,40	1	
29,40 - 29,70	1	
29,70 - 30,00	1	

SP 21



SP 22



BOLETIM DE CAMPO - SONDAEM SPT		AMOSTRAGEM E ANÁLISE DE SOLOS	
Nº	PROFUNDIDADE (M)	TIPO DE SOLO	RESISTÊNCIA (kg/cm²)
1	0,00 - 0,30	SPT 22	
2	0,30 - 0,60	Boa Vista - RR	
3	0,60 - 0,90	Vila Militar	6,45 M
4	0,90 - 1,20		
5	1,20 - 1,50		
6	1,50 - 1,80		
7	1,80 - 2,10		
8	2,10 - 2,40		
9	2,40 - 2,70		
10	2,70 - 3,00		
11	3,00 - 3,30		
12	3,30 - 3,60		
13	3,60 - 3,90		
14	3,90 - 4,20		
15	4,20 - 4,50		
16	4,50 - 4,80		
17	4,80 - 5,10		
18	5,10 - 5,40		
19	5,40 - 5,70		
20	5,70 - 6,00		
21	6,00 - 6,30		
22	6,30 - 6,60		
23	6,60 - 6,90		
24	6,90 - 7,20		
25	7,20 - 7,50		
26	7,50 - 7,80		
27	7,80 - 8,10		
28	8,10 - 8,40		
29	8,40 - 8,70		
30	8,70 - 9,00		

SP 23



LOCAL: Vila Militar		Fm 23		SPT 23		Data início: 31/08/23		Data término: 31/08/23		Executado	
SITUAÇÃO		MATERIAL		PROFUNDIDADE (cm)		CARGA (kg)		TEMPO (s)		OBS	
0,55	1,45	Silte Arenoso		15	20	15	5				
1,45	2,45	" "		20	25	15	5				
2,45	3,45	" "		25	30	15	5				
3,45	4,45	" "		30	35	15	5				
4,45	5,45	" "		35	40	15	5				
5,45	6,45	Silte Arenoso		40	45	15	5				

EQUIPAMENTOS



■







Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AM

ART OBRA OU SERVIÇO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOICE CRISTINE REIS FARIAS

Título profissional: **ENGENHEIRA ELETRICISTA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **0408366036**

Registro: **0408366036AM**

2. Dados do Contrato

Contratante: **DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA - DIRINFRA**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0035-50**

AVENIDA DOM PEDRO I

Nº: **100**

Complemento: **1º ANDAR**

Bairro: **VILA MONUMENTO**

Cidade: **SÃO PAULO**

UF: **SP**

CEP: **01552000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 7.490,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

TRAVESSA MARUPÁ

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **PARAVIANA**

Cidade: **BOA VISTA**

UF: **RR**

CEP: **69307385**

Data de Início: **02/10/2023**

Previsão de término: **13/11/2023**

Coordenadas Geográficas: **2.848341, 60.659451**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **COMANDO DA AERONAUTICA**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0189-05**

4. Atividade Técnica

1 - DIRETA

Quantidade

Unidade

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA APLICADA > REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA > #1793 - SECUNDARIA

500,00

m

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA APLICADA > REDE ELÉTRICA > #1803 - RESIDENCIAL - BAIXA TENSÃO

300,00

m²

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA APLICADA > #1807 - ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA

24,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE AO PROJETO DE ENGENHARIA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6, EM BOA VISTA/RR, CONFORME SEGU: LOTE 2 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P5: Memorial Descritivo, Autoria de Projeto de Rede de distribuição de Baixa tensão e subestação aérea de 75KVA, Orçamento sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Especificação Técnica. LOTE 3 SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA VIA P6: Memorial Descritivo, Autoria de Projeto de Rede de distribuição de Baixa tensão, Orçamento sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Especificação Técnica. LOTE 4 CONSTRUÇÃO DA UNIDADE RESIDENCIAL: Memorial Descritivo, Autoria de Projeto de Instalações Elétricas, Orçamento sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Especificação Técnica

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-AM, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOICE CRISTINE REIS FARIAS - CPF: 518.686.952-04

Local

data

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA - DIRINFRA - CNPJ: 00.394.429/0035-50

9. Informações

O profissional declara serem verdadeiras as informações aqui prestadas, sobre as quais assume todas as responsabilidades, sob pena de incorrer nas

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: x8Yw8

Impresso em: 13/11/2023 às 10:20:13 por: , ip: 189.2.128.147

www.crea-am.org.br

faleconosco@crea-am.org.br

Tel: (92) 2125-7120

Fax: (92) 2125-7122



CREA-AM

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AM

ART OBRA OU SERVIÇO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

INICIAL

sanções previstas no art. 299 do Código Penal Brasileiro e no art. 10º do Código de Ética Profissional instituído pela Resolução 1002/02 das Condutas Vedadas.

10. Valor

Pagamento não identificado.

RASCUNHO
DOCUMENTO SEM VALIDADE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: x8Yw8
Impresso em: 13/11/2023 às 10:20:13 por: , ip: 189.2.128.147



www.crea-am.org.br

faleconosco@crea-am.org.br

Tel: (92) 2125-7120

Fax: (92) 2125-7122





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AM

ART OBRA OU SERVIÇO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

INICIAL

1. Responsável Técnico

KAIO JORGE LADISLAU DE MAGALHAES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0408866616**

Registro: **0408866616AM**

2. Dados do Contrato

Contratante: **DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA - DIRINFRA**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0035-50**

AVENIDA DOM PEDRO I

Nº: **100**

Complemento: **1º andar**

Bairro: **VILA MONUMENTO**

Cidade: **SÃO PAULO**

UF: **SP**

CEP: **01552000**

Contrato: **PORTARIA DIRAP Nº 7.003/3** Celebrado em: **09/02/2022**

Valor: **R\$ 7.490,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

TRAVESSA MARUPÁ

Nº: **s/n**

Complemento: **Vila dos Suboficiais e Sargentos da Aeronáutica**

Bairro: **PARAVIANA**

Cidade: **BOA VISTA**

UF: **RR**

CEP: **69307385**

Data de Início: **02/10/2023**

Previsão de término: **13/11/2023**

Coordenadas Geográficas: **2.848341, -60.659451**

Finalidade: **Serviço Público**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **COMANDO DA AERONÁUTICA**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0189-05**

4. Atividade Técnica

1 - DIRETA

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #4108 - COBERTURA COM TELHA CERÂMICA

Quantidade

Unidade

171,40

m²

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > EDIFICAÇÃO > #1177 - ALVENARIA

1.736,75

m²

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1036 - ESTRUTURA

160,85

m³

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA > #1024 - CERCA

211,73

m

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1129 - IMPERMEABILIZAÇÃO

80,98

m²

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SISTEMAS ESTRUTURAS > #1293 - ALVENARIA ESTRUTURAL

932,67

m²

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1003 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

171,40

m²

29 - PROJETO E ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1005 - INSTALAÇÃO SANITÁRIA

171,40

m²

Apos a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE AO PROJETO DE ENGENHARIA 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6, EM BOA VISTA/RR, CONFORME SEGUE: LOTE 4 CONSTRUÇÃO DA UNIDADE RESIDENCIAL: Memorial Descritivo e Cálculo, Autoria de Projeto, Orçamento Sintético, Analítico, Curva ABC, BDI, Cronograma Físico-Financeiro e Especificação Técnica. LOTE 5 - MURO DAS RESIDÊNCIAS: Memorial Descritivo e Cálculo, Autoria de Projeto, Orçamento Sintético, Analítico, Curva ABC, BDI, Cronograma Físico-Financeiro e Especificação Técnica. LOTE 6 MURO PERIMETRAL: Memorial Descritivo e Cálculo, Autoria de Projeto, Orçamento Sintético, Analítico, Curva ABC, BDI, Cronograma Físico-Financeiro e Especificação Técnica.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-AM, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: zZWZZ

Impresso em: 13/11/2023 às 14:28:45 por: , ip: 191.189.1.87





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AM

ART OBRA OU SERVIÇO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

KAIO JORGE LADISLAU DE MAGALHAES - CPF: 929.733.882-87

_____, _____ de _____ de _____
Local data

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA - DIRINFRA - CNPJ:
00.394.429/0035-50

9. Informações

O profissional declara serem verdadeiras as informações aqui prestadas, sobre as quais assume todas as responsabilidades, sob pena de incorrer nas sanções previstas no art. 299 do Código Penal Brasileiro e no art. 10º do Código de Ética Profissional instituído pela Resolução 1002/02 das Condutas Vedadas.

10. Valor

Pagamento não identificado.

RASCUNHO
DOCUMENTO SEM VALIDADE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: zZWZZ
Impresso em: 13/11/2023 às 14:28:45 por: , ip: 191.189.1.87



www.crea-am.org.br

faleconosco@crea-am.org.br



Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Amazonas

Tel: (92) 2125-7120

Fax: (92) 2125-7122



CREA-AM

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

CNPJ: 04.322.541/0001-97

Rua Costa Azevedo, 174, Centro - Manaus-AM

CEP: 69010-230

Tel: + 55 (92) 2125-7120

COBRANÇA DE A.R.T.

Pagador

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DA AERONAUTICA - DIRINFRA

CPF/CNPJ

00.394.429/0035-50

Endereço

AVENIDA DOM PEDRO I, 100, 1º andar

VILA MONUMENTO - SÃO PAULO - SP - 01552000

Representação numérica: 00190.00009 02909.128833 05661.893171 3 95430000009662

Agencia / Código Beneficiário

3563-7 / 28001-1

Número do Documento

29091288305661893-4

Data Emissão

13/11/2023

Data Vencimento

23/11/2023

Parcela

1/1

Valor do Documento

R\$ 96,62

Detalhes da Cobrança

TAXA DE ART

AM20230418856

R\$ 96,62

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica



Banco **001-9**

00190.00009 02909.128833 05661.893171 3 95430000009662

Local de Pagamento					Vencimento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO. NÃO ACEITAR APÓS O PRAZO					23/11/2023
Beneficiário					Agência / Código Beneficiário
CREA-AM - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas					3563-7 / 28001-1
Data Documento	Nº do Documento	Espécie Doc.	Aceite	Data Processamento	Nosso Número
13/11/2023	8305661893	DM	N	13/11/2023	29091288305661893-4
Uso do Banco	Carteira	Espécie Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(=) Valor do Documento
	17	R\$		X	96,62
Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário)					(-) Desconto
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO. NÃO ACEITAR APÓS O PRAZO REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.					(-) Outras Deduções / Abatimento
					(+) Mora / Multa / Juros
Unidade Beneficiada					(+) Outros Acréscimos
CREA-AM - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas					(=) Valor Cobrado
04.322.541/0001-97					
Rua Costa Azevedo, 174, Centro - Manaus-AM					

Pagador DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DA AERONAUTICA - DIRINFRA / Contratante: DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA

00.394.429/0035-50
AVENIDA DOM PEDRO I, 100, 1º andar
VILA MONUMENTO - SÃO PAULO - SP - 01552000

qrCode PIX



Código de Baixa

Autenticação Mecânica





Conselho de Arquitetura e Urbanismo

Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010



Pague via PIX por meio do QR Code ao lado.

PIX Copia e Cola

00020101021226900014br.gov.bcb.pix2568qrcodepix.bb.com.br/pix/v2/cobv/182bfb27-5db3-4883-8644-3c0e3d2f14c55204000053039865406115.185802BR5925CONSELHO DE ARQUITETURA E6009SAO PAULO62070503***6304FA17



001 - 9

00190.00009 03032.386009 19183.930171 7 95330000011518

Recibo do Pagador

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

DAIANE DA SILVA ROSAS / 941.316.512-20 / RUA ORQUÍDEAS, 18, 1ª ETAPA, JORGE TEIXEIRA I, Manaus, AM, CEP:69088-320

Sacador/Avalista

--

Nosso Número

30323860019183930-8

Nr. Documento

19183930

Data de Vencimento

13/11/2023

Valor do Documento

115,18

(=) Valor Cobrado

115,18

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço

CAU/SP / 15.131.560/0001-52 / QUINZE DE NOVEMBRO 194 CENTRO SÃO PAULO SP 01013000

1897-X / 60487-9

Agência/Código do Beneficiário

Autenticação Mecânica

CAU-SP-TAXA-RRT - Exercício 2023 - R\$ 115,18

DAIANE DA SILVA ROSAS - CAU nº A88124-4

RRT Nº 13668010 - REFERENTE A 2 (DUAS) ATIVIDADE(S)

Contratante: FORÇA AÉREA BRASILEIRA - FAB CPF/CNPJ: 00.394.429/0035-50

ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).

NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.

NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA.



001 - 9

00190.00009 03032.386009 19183.930171 7 95330000011518

Local de Pagamento

Pagável em qualquer Banco até o vencimento

Data de Vencimento

13/11/2023

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ

CAU/SP / 15.131.560/0001-52 / QUINZE DE NOVEMBRO 194 CENTRO SÃO PAULO SP 01013000

Agência/Código do Beneficiário

1897-X / 60487-9

Data do Documento

31/10/2023

Nr. Documento

19183930

Espécie DOC

DM

Acerte

N

Data do Processamento

31/10/2023

Nosso-Número

30323860019183930-8

Uso do Banco

Carteira

17

Espécie

R\$

Quantidade

xValor

(=) Valor do Documento

115,18

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

CAU-SP-TAXA-RRT - Exercício 2023 - R\$ 115,18

DAIANE DA SILVA ROSAS - CAU nº A88124-4

RRT Nº 13668010 - REFERENTE A 2 (DUAS) ATIVIDADE(S)

Contratante: FORÇA AÉREA BRASILEIRA - FAB CPF/CNPJ: 00.394.429/0035-50

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

115,18

ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).

NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.

NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA.

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

DAIANE DA SILVA ROSAS / 941.316.512-20 / RUA ORQUÍDEAS, 18, 1ª ETAPA, JORGE TEIXEIRA I, Manaus, AM, CEP:69088-320

CAU A88124-4

Código de Baixa

Sacador/Avalista

--

Autenticação Mecânica

Ficha de Compensação



0019000090303238600919183930171795330000011518



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: DAIANE DA SILVA ROSAS
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 941.XXX.XXX-20
Nº do Registro: 000A881244

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: NÃO REGISTRADO
Data de Cadastro: 31/10/2023
Data de Registro:

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor da(s) taxa(s)

Atenção: Este item será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: FORÇA AÉREA BRASILEIRA - FAB
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Valor do Serviço/Honorários: R\$7.490,00

CPF/CNPJ: 00.XXX.XXX/0035-50
Data de Início: 31/10/2023
Data de Previsão de Término: 13/11/2023

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: AVENIDA
Logradouro: Dom Pedro I - lado ímpar
Bairro: Vila Monumento

CEP: 01552001
Nº: 100
Complemento: 1 ANDAR
Cidade/UF: São Paulo/SP

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Grupo: PROJETO
Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico

Quantidade: 3.769,92
Unidade: metro quadrado
Quantidade: 14.751,04
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, AUTORIA REFERENTE AO PROJETO DE ENGENHARIA ID PLANINFRA Nº 2023-2019 - CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA

GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6, EM BOA VISTA/RR, CONFORME SEGUE: O PROJETO TRATA-SE DA CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA PARA GRADUADOS E SUBOFICIAIS DA AERONÁUTICA.

UNIDADE RESIDENCIAL: (CADA UNIDADE POSSUI 157,08m² DE ÁREA CONSTRUÍDA);



INFRAESTRUTURA/ URBANISMO: 14.751,04m²

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
NÃO REGISTRADO	FORÇA AÉREA BRASILEIRA - FAB	INICIAL	31/10/2023

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista DAIANE DA SILVA ROSAS, registro CAU nº 000A881244, na data e hora: 31/10/2023 11:07:52, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.





SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

Avenida General Rodrigo Otávio, 430 - Crespo - Manaus - AM - 69073-177 - Tel.: (92) 2129 1792

BASE AÉREA DE BOA VISTA - BABV

CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019

LOTE 4 – CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

AUTOR: KAIO Jorge Ladislau de Magalhães 2º Ten QOCon Tec (CIV) RNP: 040886661-6	SUPERVISOR TÉCNICO: TÂNIA Sandra da Silva Botelho Cap Eng (CIV) RNP: 040054226-9	COORDENADOR TÉCNICO: Ricardo PAES Paulo Maj Eng (ELT) CREA: 2009.131.488/RJ
NÚMERO: RR01-18PE01-GER-PO016-23D	DATA: 22/01/2024	REVISÃO: 01

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL
01	EMISSÃO INICIAL	22/01/2024	1º Ten ELISANDRA 2º Ten KAIO 2º Ten JOICE

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As planilhas a seguir destinam-se ao estabelecimento dos preços de referência LOTE 4 – CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL do projeto de engenharia CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR-005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019.

LEGISLAÇÕES E DOCUMENTOS TÉCNICOS

Foram observadas, na execução desta planilha, as disposições:

- a) Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013. Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências;
- b) BRASIL, Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio & Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação; Manual de Obras Públicas de Edificações – Prática da Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio (SEAP): Projeto;
- c) BRASIL, Tribunal de Contas da União; Cartilha “Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas”, Coordenação-Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. – Brasília: TCU, 2014;
- d) BRASIL, Caixa Econômica Federal; Manual de Metodologias e Conceitos do Sinapi – versão 2, 2014;
- e) Acórdão Nº 2622/2013 – TCU – Plenário, do processo n. TC 036.076/2011-2;
- f) Lei nº 13.161, de 31 de agosto de 2015. Altera a Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, quanto à contribuição previdenciária sobre a receita bruta;
- g) Instrução normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020: dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços;
- h) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021: Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

DOCUMENTOS

Integram este documento as seguintes partes:

1. Planilha Resumo;
2. Orçamento Sintético;
3. Orçamento Analítico;
4. Curva ABC de Serviços;
5. Cronograma Físico-Financeiro;
6. Composição do BDI;
7. Pesquisa de Mercado, se necessário.
8. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

AUTOR:

SUPERVISOR:

2

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**METODOLOGIA UTILIZADA NA ELABORAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Todas as composições de custos desta planilha foram elaboradas com base nas Especificações Técnicas RR01-18PE01-GER-ET001, RR01-18PE01-ELT-ET001, Memorial Descritivo RR01-18PE01-ARQ-MD001, RR01-18PE01-HID-MD001, RR01-18PE01-ELT-MD001, RR01-18PE01-EST-MD001 e respectivos desenhos técnicos do Projeto Básico de Engenharia, utilizando as quantidades fornecidas em sua(s) Lista(s) de Serviços. A codificação das mesmas seguiu o discriminado no Manual de Obras Públicas – Edificações da SEAP, coincidindo necessariamente com a numeração dos itens especificados nos documentos citados.

O Custo Global de Referência para este projeto foi calculado a partir das CPU elaboradas de acordo com os Sistemas Oficiais e com características específicas do projeto, cabendo ao orçamentista compatibilizar a especificação/projeto com a apropriação de mão de obra ou material na CPU, sempre priorizando a utilização dos preços unitários do SICRO, conforme preconiza o Art. 4º do Decreto nº 7.983/2013:

- a) *“Art. 4º O custo global de referência dos serviços e obras de infraestrutura de transportes será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais aos seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema de Custos Referenciais de Obras - Sicro, cuja manutenção e divulgação caberá ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de infraestrutura de transportes.”*
- b) Na ausência de composições do SICRO, foi utilizada a referência oficial do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, conforme determinado no Decreto nº 7.983/2013. Essa prática ocorreu especialmente nos serviços que compõem o canteiro, já que este não se caracteriza como de infraestrutura de transportes.
- c) Na impossibilidade de serem usadas as composições dos bancos federais oficiais, SICRO e SINAPI, foram elaboradas composições próprias baseadas nos bancos de referência estaduais. Por fim, para as CPU's que explicitassem os serviços que não constam nos Sistemas Oficiais, foram elaboradas as composições próprias ou adaptadas.
- d) Foram utilizados, prioritariamente, para os materiais e equipamentos, os custos da referência do SICRO para o Estado do Roraima, com última atualização em 07/2023. Sendo esta a data-base do orçamento, conforme preconiza o Art. 4º do Decreto nº 7.983/2013. Na ausência de preços do SICRO, utilizou-se o SINAPI com a atualização em 09/2023.

Em caso de divergências no projeto entre Planilha Orçamentária, Plantas e Especificações, prevalecerá o estabelecido na Planilha Orçamentária.

Cabe elucidar que os serviços de mão de obra do SINAPI, utilizados na planilha, tratam-se de composições compostas de:

- a) insumo mão de obra com leis sociais inclusas em seu valor;
- b) insumos materiais referentes a encargos complementares como alimentação e transporte; e
- c) insumos composições referentes a encargos complementares como ferramentas e EPI.


Nos preços unitários apresentados na planilha sintética está incluída a taxa de BDI, sendo que o cálculo deste se encontra detalhado adiante, em planilha a parte. Os valores percentuais de cada taxa estão dentro dos intervalos estimados pelo TCU no Acórdão 2622/2013. Conforme Lei 13.161/2015 a construtora pode optar pela Contribuição Previdenciária de 20% sobre a folha de pagamento OU pela Contribuição Previdenciária Sobre a Receita Bruta CPRB de 4,5% sobre o faturamento bruto.

A autoria deste orçamento será convalidada mediante o registro da ART por parte dos responsáveis técnicos pela Planilha Orçamentária que compõe este memorial, conforme estabelece o Decreto nº 7.983/2013 e o Manual de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas do TCU, 2014.

AUTOR:

SUPERVISOR:

3

	COMANDO DA AERONÁUTICA		PO016-23D	
	SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS		RESUMO	
			DATA	
	ESTIMATIVA DE CUSTOS		13/11/2023	
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL			
LOCAL:	TRAVESSA MARUPA, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONAUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR		BDI:	22,42%
	NOME	POSTO	CREA/CAU	RUBRICA
COORDENADOR:	RENATO DO CARMO RODRIGUES LEITE	TEN CEL QOENG IES	2608702325	
SUPERV. TÉCNICO:	TÂNIA SANDRA DA SILVA BOTELHO	CAP QOENG CIV	0400542269	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ELISANDRA DA SILVA MAGALHÃES	1T QOCON CIV	0405506821	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	KAIO JORGE LADISLAU DE MAGALHÃES	2T QOCON CIV	040886661-6	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	JOICE CRISTINE REIS FARIAS JARAMILLO	2T QOCON ELT	0408366036	
ORÇAMENTISTA:	HEGUERTON TAPUDIMA DE SOUZA	3S QSCON TOB	719821752-49	
VALOR TOTAL DA ESTIMATIVA:			R\$	582.450,10
(QUINHENTOS E OITENTA E DOIS MIL E QUATROCENTOS E CINQUENTA REAIS E DEZ CENTAVOS)				
ITEM	SERVIÇO	%	VALOR	
01	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS	0,42%	2.445,15	
02	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,42%	14.100,79	
03	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	31,14%	181.361,28	
04	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	46,25%	269.364,31	
05	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	3,02%	17.583,56	
06	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	6,15%	35.804,99	
07	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES	2,10%	12.255,62	
09	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0,41%	2.389,83	
10	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS	8,09%	47.144,57	
	TOTAL	100,00%	582.450,10	

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE M ANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

CÓDIGO	REFERÊ CIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUAN T.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS PE E P6 EM SOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL						BDI: 22,42%
ORÇAMENTO : PO016-23D						LS HORISTA ..: 84,10%
LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISI A- RR						LS MENS.....: 44,74%
01		SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS				2.445,15
01.06		PLANEJAMENTO E CONTROLE				2.432,17
01.06.100		MANUAIS				2.432,17
01.06.101.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, INCLUSIVE ART.	UN	1	2.364,37	2.364,37
01.06.101.2	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO	UN	0,042	1.627,20	67,80
01.08		DOCUMENTAÇÕES				12,98
01.08.100		ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA				12,98
01.08.101.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ART DE EXECUÇÃO DE OBRA ACIMA DE 15.000,00	UN	0,042	311,66	12,98
02		SERVIÇOS PRELIMINARES				14.100,79
02.01		CANTEIRO DE OBRAS				2.923,22
02.01.100		CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS				647,52
02.01.101.1	73847/001 SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	0,167	851,19	141,86
02.01.101.2	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ALUGUEL CONTAINER/DEPÓSITO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	0,167	851,19	141,86
02.01.101.3	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ALUGUEL CONTAINER/REFEITÓRIO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	0,167	851,19	141,86
02.01.101.4	73847/003 SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG	MES	0,167	1.331,42	221,94
02.01.200		LIGAÇÕES PROVISÓRIAS				0,00
02.01.201.1	1010010 CAERN (INSUMOS SINAPI)	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO INC. CAIXA DÁGUA 1000L	UN	0,042	3.329,42	138,72
02.01.202.1	41598 SINAPI	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	0,042	2.867,72	119,48
02.01.400		PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO				2.017,50
02.01.401		TAPUMES				579,53
02.01.401.1	98459 SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	6,077	95,37	579,53
02.01.402		CERCAS				436,80
02.01.402.1	85424 SINAPI ADAPT01	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA LARANJA , TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	15	29,12	436,80
02.01.404		PLACAS				97,57
02.01.404.1	103689 SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	0,27	361,38	97,57
02.01.406		ANDAIMES				903,60
02.01.406.1	73618 SINAPI	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, INCLUSIVE MONTAGEM	m²	45	20,08	903,60
02.02		DEMOLIÇÃO				270,92
02.02.330		CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE MATERIAIS PROVENIENTES DE DEMOLIÇÃO				270,92
02.02.331.1	100981 SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	5,28	11,39	60,13
02.02.332.1	97913 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	52,83	3,99	210,79
02.03		LOCAÇÃO DE OBRAS				9.055,33
02.03.100		DE EDIFICAÇÕES				9.055,33
02.03.101.1	99059 SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	171,4	52,38	8.977,93
02.03.101.2	73610 SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	60	1,29	77,40
02.05		REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO				1.851,32
02.05.700		DRENOS HORIZONTAIS E SUBORIZONTAIS				1.851,32
02.05.701.1	SINAPI 102668 ADAPT	DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,20 X 0,40 M), ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021	M	41,8	44,29	1.851,32
03		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				181.361,28
03.01		FUNDAÇÕES				34.834,94
03.01.100		ESCAVAÇÃO DE VALAS				3.968,68
03.01.101.1	93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	12,54	87,84	1.101,51
03.01.101.2	96527 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	m³	3,32	138,04	458,29
03.01.103.1	96995 SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	15,86	53,26	844,70
03.01.103.2	79482 SINAPI	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	m³	12,54	73,15	917,30
03.01.103.3	2660 ORSE	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	19,42	33,31	646,88
03.01.320		LASTROS				453,70
03.01.321.1	96616 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	m³	0,44	1.031,15	453,70
03.01.340		SAPATAS ISOLADAS				15.879,51
03.01.341.1	96535 SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	64,33	140,48	9.037,07
03.01.342.1	96545 SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	75	20,44	1.533,00
03.01.343.1	96558 SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	m³	3,07	1.729,46	5.309,44

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE M ANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS PE E P6 EM SOA BDI: 22,42%
 VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL

ORÇAMENTO : PO016-23D LS HORISTA ..: 84,10%
 LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISI A- RR LS MENS.....: 44,74%

CÓDIGO	REFERÊ CIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUAN T.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
03.01.500		VIGAS BALDRAMES				14.533,05
03.01.502.1	96542 SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	50,67	100,81	5.108,04
03.01.503.1	96544 SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	132	21,86	2.885,52
03.01.503.2	96545 SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	64	20,44	1.308,16
03.01.503.3	96546 SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	16	18,27	292,32
03.01.504.1	96557 SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m³	2,87	1.720,91	4.939,01
03.02		ESTRUTURAS DE CONCRETO				136.461,74
03.02.110		PILARES				80.125,56
03.02.111.1	92263 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	227,3	173,76	39.492,17
03.02.111.2	92423 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	227,3	72,30	16.432,34
03.02.112.1	92759 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	78	19,30	1.505,40
03.02.112.2	92760 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	8	18,75	150,00
03.02.112.3	92762 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	211	16,23	3.424,53
03.02.112.4	92763 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	27	13,73	370,71
03.02.113.1	94965 SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	18,94	989,99	18.750,41
03.02.120		VIGAS				20.974,41
03.02.121.1	92265 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	40,63	138,42	5.624,00
03.02.121.2	92463 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	40,63	115,72	4.701,70
03.02.122.1	92760 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	120	18,75	2.250,00
03.02.122.2	92761 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	75	17,97	1.347,75
03.02.122.3	92762 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	147	16,23	2.385,81
03.02.123.1	103675 SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	2,87	1.625,49	4.665,15
03.02.130		LAJES				35.361,77
03.02.131.1	92267 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	82,63	77,81	6.429,44
03.02.131.2	92514 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	82,63	69,92	5.777,48
03.02.132.1	92769 SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	447	18,17	8.121,99
03.02.132.2	92915 SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	72	22,31	1.606,32
03.02.133.1	103675 SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	8,26	1.625,49	13.426,54
03.03		ESTRUTURA METÁLICA				10.064,60
03.03.100		ESTRUTURA METÁLICA COMPLETA				10.064,60
03.03.101.1	92581 SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	171,4	58,72	10.064,60
04		ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO				269.364,31
04.01		ARQUITETURA				249.052,04
04.01.100		PAREDES				26.261,44
04.01.102.1	103328 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	211,8	103,73	21.964,82
04.01.102.2	93186 SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	19,11	81,69	1.561,09
04.01.102.3	93196 SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	11,6	80,51	933,91
04.01.125.1	93202 SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2016	M	56,78	31,73	1.801,62

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS PE E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL BDI: 22,42%

ORÇAMENTO : PO016-23D LS HORISTA ..: 84,10%
 LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA A-RR LS MENS.....: 44,74%

CÓDIGO	REFERÊ	CIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUAN T.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
04.01.200			ESQUADRIAS				14.380,56
04.01.215.1	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	0,64	848,24	542,87
04.01.221.1	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	0,6	832,16	499,29
04.01.227.1	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	10,2	440,24	4.490,44
04.01.230.1	90842	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4	1.054,41	4.217,64
04.01.230.2	100689	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4	1.148,06	4.592,24
04.01.242.4	28.01.250	CPOS/CD HU	VISOR TIPO OLHO MÁGICO	UN	1	38,08	38,08
04.01.300			VIDROS E PLÁSTICOS				4.832,10
04.01.303.1	12476	ORSE	BOX PARA BANHEIRO EM VIDRO TEMPERADO 8 MM, LISO, INCOLOR, DE CORRER, EM ALUMÍNIO BRANCO, INCLUSIVE FERRAGENS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - REV.02_10/2021	m²	5,85	601,46	3.518,54
04.01.311.1	74125/001	SINAPI	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA DE MADEIRA	m²	1,87	702,44	1.313,56
04.01.400			COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL				41.959,74
04.01.402.1	94218	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO E = 8 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019_PS	m²	171,4	235,92	40.436,68
04.01.412.1	94223	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019	M	10,2	149,32	1.523,06
04.01.500			REVESTIMENTO				143.545,37
04.01.510			REVESTIMENTO DE PISOS				59.221,91
04.01.512.1	87262	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE	m²	143,7	268,83	38.633,55
04.01.528.1	87372	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	7,19	1.416,63	10.185,56
04.01.529.1	PIS-CON-030 SETOP ADPT		PISO EM CONCRETO ARMADO E = 15 CM, FCK = 30 MPA, AÇO CA-50A D = 10 MM.	m²	30	346,76	10.402,80
04.01.530			REVESTIMENTOS DE PAREDES				56.635,11
04.01.531.1	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	286,6	6,37	1.825,83
04.01.531.2	87905	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	164,3	10,39	1.707,18
04.01.532.1	87775	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	m²	164,3	65,17	10.708,08
04.01.532.2	89048	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, COM BETONEIRA DE 400L, EM PAREDES DE AMBIENTES INTERNOS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO). AF_11/2014	m²	286,6	49,75	14.259,84
04.01.533.1	90406	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	m²	286,6	61,56	17.644,94
04.01.534.1	104611	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	80,73	129,93	10.489,24
04.01.550			REVESTIMENTOS DE FORRO				5.050,64
04.01.555.1	96109	SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS	m²	79,89	63,22	5.050,64
04.01.560			PINTURAS				22.637,71
04.01.561.1	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	450,9	4,07	1.835,32
04.01.561.2	88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	286,6	20,43	5.855,85
04.01.561.3	96135	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m²	164,3	34,19	5.617,75
04.01.561.4	88496	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	79,89	35,73	2.854,46
04.01.566.1	104641	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	286,6	9,12	2.614,06
04.01.566.2	95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016	m²	164,3	17,81	2.926,36
04.01.566.3	104639	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	79,89	11,69	933,91
04.01.600			IMPERMEABILIZAÇÃO				11.097,49
04.01.605			EMULSÕES HIDROASFÁLTICA				11.097,49
04.01.605.1	74066/002	SINAPI	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL A BASE ACRILICA.	m²	80,98	137,04	11.097,49
04.01.700			ACABAMENTOS E ARREMATES				6.541,22

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE M ANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS PE E P6 EM 30A BDI: 22,42%
 VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL

ORÇAMENTO : PO016-23D LS HORISTA ..: 84,10%
 LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISI A- RR LS MENS.....: 44,74%

CÓDIGO	REFERÊ CIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUAN T.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
04.01.701.1	88650 SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	M	125	26,12	3.265,00
04.01.702.1	98689 SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	6,4	147,12	941,56
04.01.703.1	101965 SINAPI	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	13,55	172,30	2.334,66
04.01.800		EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS				434,12
04.01.810.1	95544 SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	51,95	103,90
04.01.810.2	95542 SINAPI	PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	42,54	85,08
04.01.810.3	95543 SINAPI	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	71,62	143,24
04.01.810.4	95545 SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	50,95	101,90
04.03		INTERIORES				16.728,00
04.03.100		APLICAÇÕES E INTERIORES				16.728,00
04.03.104		MOBILIÁRIO				16.728,00
04.03.104.4	2001003028 AGESUL	ARMARIO EM MDF BRANCO ESPESSURA 18MM	m²	85	196,80	16.728,00
04.04		PAISAGISMO				3.584,27
04.04.300		VEGETAÇÃO				3.584,27
04.04.302.1	98516 SINAPI	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	1	514,16	514,16
04.04.304.1	103946 SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	m²	121,8	25,20	3.070,11
05		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS				17.583,56
05.01		ÁGUA FRIA				14.284,31
05.01.200		TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO				4.963,38
05.01.201.1	91784 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	30	50,66	1.519,80
05.01.201.2	91785 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	30	49,77	1.493,10
05.01.201.3	91786 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	18	34,63	623,34
05.01.201.4	91788 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	6	58,19	349,14
05.01.202.1	94706 SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3	47,44	142,32
05.01.202.2	94704 SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2	30,62	61,24
05.01.202.3	94783 SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1	22,19	22,19
05.01.203.1	103953 SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	7,62	15,24
05.01.203.2	103958 SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	10,43	20,86
05.01.206.1	89360 SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	10,28	20,56
05.01.206.2	89415 SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	17,64	70,56
05.01.206.3	103986 SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	30,16	60,32
05.01.207.1	89409 SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	10,07	40,28
05.01.207.2	89368 SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5	15,98	79,90
05.01.207.3	89404 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	7,73	30,92
05.01.207.4	89408 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8	9,16	73,28
05.01.207.5	89492 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	8,72	17,44
05.01.207.6	90373 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	14,21	14,21
05.01.207.7	94672 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4▶ INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	10	10,73	107,30
05.01.208.1	89393 SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	11,78	11,78

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE M ANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS PE E P6 EM 30A BDI: 22,42%
 VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL

ORÇAMENTO : PO016-23D LS HORISTA ..: 84,10%
 LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISI A- RR LS MENS.....: 44,74%

CÓDIGO	REFERÊ CIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUAN T.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
05.01.208.2	89440 SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3	12,69	38,07
05.01.208.3	89620 SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	12,57	12,57
05.01.208.4	104004 SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	31,57	31,57
05.01.208.5	89445 SINAPI	TÉ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	20,32	40,64
05.01.212.1	86885 SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	13,35	66,75
05.01.500		APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS				9.320,93
05.01.501.1	86904 SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	165,74	331,48
05.01.501.2	86938 SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	545,50	545,50
05.01.511.1	2055 ORSE	TANQUE EM AÇO INOX, INCLUSO TORNEIRA CROMADA E SIFÃO PVC	un	1	809,33	809,33
05.01.512.1	86915 SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2OU 3/4PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	111,38	222,76
05.01.512.2	86914 SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2OU 3/4PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	77,63	77,63
05.01.512.3	2082 ORSE	TORNEIRA CROMADA PARA JARDIM, DECA 1153C39, 1/2" OU SIMILAR	un	1	51,31	51,31
05.01.512.4	86910 SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2OU 3/4PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	99,89	99,89
05.01.513.1	94795 SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	35,57	35,57
05.01.515.1	89985 SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	99,24	198,48
05.01.516.1	89353 SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	43,94	87,88
05.01.516.2	89986 SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	91,90	183,80
05.01.516.3	94495 SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	67,95	67,95
05.01.516.4	94490 SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	40,58	40,58
05.01.516.5	94492 SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	56,88	56,88
05.01.516.6	103041 SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	18,53	18,53
05.01.518.1	100860 SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	111,42	222,84
05.01.518.2	4394 ORSE	DUCHA MANUAL MOD. 1972 LINHA C OU SIMILAR	un	2	307,93	615,86
05.01.521.1	102607 SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1	576,64	576,64
05.01.532.1	86895 SINAPI	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,03	464,80	2.337,94
05.01.532.2	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	RODABANCA EM GRANITO CINZA POLIDO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	14,34	107,01	1.534,52
05.01.534.1	86932 SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	602,78	1.205,56
05.04		ESGOTOS SANITÁRIOS				3.287,84
05.04.300		TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC				2.652,32
05.04.301.1	89711 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	18	22,94	412,92
05.04.301.2	89798 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	18	13,88	249,84
05.04.301.3	89799 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	3	23,46	70,38
05.04.301.4	89800 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	42	30,38	1.275,96
05.04.301.5	104348 SINAPI	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	2	11,05	22,10
05.04.304.1	104063 SINAPI	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	1	70,99	70,99
05.04.305.1	89726 SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	7	10,77	75,39
05.04.305.2	89802 SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1	10,33	10,33
05.04.305.3	89724 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3	10,54	31,62
05.04.305.4	89801 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4	9,59	38,36

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS PE E P6 EM SOA BDI: 22,42%
 VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL

ORÇAMENTO : PO016-23D LS HORISTA ..: 84,10%
 LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA A-RR LS MENS.....: 44,74%

CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
05.04.305.5	89744 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2	27,72	55,44
05.04.307.1	89752 SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3	7,73	23,19
05.04.307.2	89813 SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4	5,71	22,84
05.04.307.3	89821 SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	5	18,50	92,50
05.04.309.1	89549 SINAPI	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	1	18,79	18,79
05.04.317.1	86883 SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3	13,11	39,33
05.04.318.1	89825 SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1	17,06	17,06
05.04.318.2	104352 SINAPI	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	2	39,81	79,62
05.04.318.3	104354 SINAPI	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1	45,66	45,66
05.04.800		ACESSÓRIOS				635,52
05.04.801.1	89709 SINAPI	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3	20,87	62,61
05.04.801.2	104328 SINAPI	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3	68,84	206,52
05.04.805.1	98110 SINAPI	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1	366,39	366,39
05.06		SERVIÇOS DIVERSOS				11,41
05.06.100		ESCAVAÇÃO DE VALAS				11,41
05.06.101		MANUAL				11,41
05.06.101.1	93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	0,13	87,84	11,41
06		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS				35.804,99
06.01		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				33.010,58
06.01.100		ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA EM BT				4.554,37
06.01.101.1	SINAPI 101510 ADAPT	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, PONTALETE METALICO, CABO DE 16 MM2, DISJUNTOR DIN 63A E ATERRAMENTO (INCLUSO O FORNECIMENTO DO POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1	3.585,22	3.585,22
06.01.104.1	97891 SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	3	274,71	824,13
06.01.104.2	6410 ORSE	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXAS DE PASSAGEM 0,40X0,40MX0,07M	un	3	48,34	145,02
06.01.300		REDES EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO				17.830,32
06.01.302		QUADRO DE FORÇA				658,04
06.01.302.1	101879 SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	658,04	658,04
06.01.304		ELETRODUTOS				6.722,05
06.01.304.1	83412 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL ACO GALV TIPO CONDUITE D = 1 1/2" (40MM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	60	32,90	1.974,00
06.01.304.2	91834 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	155	21,20	3.286,00
06.01.304.3	91854 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	135	10,83	1.462,05
06.01.305		CABOS E FIOS (CONDUTORES)				8.261,66
06.01.305.1	91924 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	80	3,40	272,00
06.01.305.2	SINAPI 91924 ADAPT	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR BRANCO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	203	3,53	716,59
06.01.305.3	SINAPI 91924 - ADAPTAÇÃO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	115	3,53	405,95
06.01.305.4	91926 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	283	4,98	1.409,34
06.01.305.5	SINAPI 91926 ADAPT	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	204	5,16	1.052,64
06.01.305.6	SINAPI 91926 - ADAPTAÇÃO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	171	5,16	882,36
06.01.305.7	91928 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	46	7,74	356,04
06.01.305.8	SINAPI 91928 ADAPT	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	20	8,04	160,80

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE M ANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

CÓDIGO	REFERÊ CIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUAN T.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS PE E P6 EM SOA BDI: 22,42%						
ORÇAMENTO : PO016-23D						
LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISI A- RR LS HORISTA .: 84,10%						
LS MENS.....: 44,74%						
06.01.305.9	91935 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	102	29,47	3.005,94
06.01.306		CAIXAS DE PASSAGEM				1.343,21
06.01.306.1	ED-49187 SETOP	CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM EM PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO, DIMENSÕES 4"X2", EMBUTIDA EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	60	12,87	772,20
06.01.306.3	91936 SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	29	19,69	571,01
06.01.308		DISJUNTORES				845,36
06.01.308.1	93653 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	12,37	37,11
06.01.308.2	93654 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	13,06	78,36
06.01.308.3	93660 SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	60,03	120,06
06.01.308.4	93661 SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	61,43	61,43
06.01.308.5	93662 SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	64,12	64,12
06.01.308.6	93663 SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	64,12	128,24
06.01.308.7	2070333 CAERN	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 63 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), 10KA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INC_01/2020	UN	1	101,76	101,76
06.01.308.8	1201005132 AGESUL	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *20* KA (TIPO AC)	UN	3	84,76	254,28
06.01.400		ILUMINAÇÃO E TOMADAS				8.829,21
06.01.401		LUMINARIAS				8.829,21
06.01.401.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	LUMINARIA PLAFON LED 18W QUADRADA DE EMBUTIR (MEDIDAS APROXIMADAS 20X20CM), INCLUSO CORTE NO FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	23	177,72	4.087,56
06.01.401.2	SINAPI 97605 ADAPT	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	6	113,36	680,16
06.01.401.3	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ARANDELA LED 18W, BRANCO FRIO, TIPO TARTARUGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	10	180,64	1.806,40
06.01.401.4	91953 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6	31,65	189,90
06.01.401.5	91955 SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4	38,53	154,12
06.01.401.6	91959 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	48,17	48,17
06.01.401.7	91967 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2	64,67	129,34
06.01.401.8	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø 10MM), INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6	83,66	501,96
06.01.401.9	91997 SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10	39,60	396,00
06.01.401.10	92000 SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	14	33,18	464,52
06.01.401.11	92005 SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	64,06	64,06
06.01.401.12	92008 SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6	51,17	307,02
06.01.500		ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS				1.796,68
06.01.502.1	104753 SINAPI	CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3	24,19	72,57
06.01.502.2	171075 SEDOP	TERMINAL DE COMPRESSÃO EM LATÃO 50MM²	UN	2	8,71	17,42
06.01.507.1	96985 SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3	98,04	294,12
06.01.507.2	96977 SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	20	68,13	1.362,60
06.01.509.1	98111 SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1	49,97	49,97
06.02		TELEFONIA				490,44
06.02.201.1	09.02.102 FDE	CONJUNTO PARA ENTRADA DE TELEFONE NA ENTRADA DE ENERGIA	UN	1	458,36	458,36
06.02.601.1	98308 SINAPI	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1	32,08	32,08
06.10		SERVIÇOS DIVERSOS				2.303,97
06.10.100		ESCAVAÇÃO DE VALAS				1.141,92
06.10.101		MANUAL				1.141,92
06.10.101.1	93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	13	87,84	1.141,92
06.10.400		RASGOS				1.162,05
06.10.401		EM ALVENARIA				1.162,05
06.10.401.1	90447 SINAPI	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	127	9,15	1.162,05
07		INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES				12.255,62
07.02		AR CONDICIONADO CENTRAL				12.255,62
07.02.200		CONDICIONADORES				12.255,62
07.02.201.1	103244 SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	2	2.593,71	5.187,42
07.02.201.2	103247 SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	1	2.880,11	2.880,11
07.02.201.3	103250 SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	1	4.188,09	4.188,09

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE M ANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS - SINTÉTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL BDI: 22,42%

ORÇAMENTO : PO016-23D LS HORISTA.: 84,10%
 LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VIS1 A- RR LS MENS.....: 44,74%

CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
09		SERVIÇOS COMPLEMENTARES				2.389,83
09.02		LIMPEZA DE OBRAS				2.389,83
09.02.100		LIMPEZA GERAL				1.184,72
09.02.101.1	73948/003 SINAPI	LIMPEZA AZULEJO	m²	80,93	8,75	708,13
09.02.101.2	99803 SINAPI	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	m²	171,4	2,14	366,79
09.02.101.3	99811 SINAPI	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	m²	30	3,66	109,80
09.02.200		LIMPEZA FINAL DA OBRA				1.205,11
09.02.201.1	9537 SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	293,9	4,10	1.205,11
10		SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS				47.144,57
10.01		PESSOAL				46.847,87
10.01.200		ADMINISTRAÇÃO				46.847,87
10.01.201.1	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	0,417	112.434,00	46.847,87
10.04		TRANSPORTES				296,70
10.04.400		FRETES ESPECIAIS				296,70
10.04.401.3	020344 IOPEs	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTEINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA	und	0,167	1.780,18	296,70

TOTAL GERAL: 582.450,10

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

01.06.101.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, INCLUSIVE ART.	UN	1,0000000	1.931,36	1.931,36
Composição Auxiliar	90778 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18,0000000	101,93	1.834,74
Insumo	CREA 07 Próprio	ART DE MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	UN	1,0000000	96,62	96,62
			LS =>	822,76	MO com LS =>	1.801,08
					Valor com BDI =>	2.364,37

01.06.101.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO	UN	1,0000000	1.329,20	1.329,20
Composição Auxiliar	100309 SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18,0000000	34,50	621,00
Composição Auxiliar	90778 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000000	101,93	611,58
Insumo	CREA 07 Próprio	ART DE MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	UN	1,0000000	96,62	96,62
			LS =>	541,82	MO com LS =>	1.186,08
					Valor com BDI =>	1.627,20

01.08.101.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ART DE EXECUÇÃO DE OBRA ACIMA DE 15.000,00	UN	1,0000000	254,59	254,59
Insumo	CREA 06 Próprio	ART DE EXECUÇÃO DE OBRAS ACIMA DE R\$15.000,00	UN	1,0000000	254,59	254,59
			LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor com BDI =>	311,66

02.01.101.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	73847/001 SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/SOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	1,0000000	695,31	695,31
Insumo	00010776 SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	1,0000000	695,31	695,31
			LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor com BDI =>	851,19

02.01.101.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ALUGUEL CONTAINER/DEPÓSITO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/SOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	1,0000000	695,31	695,31
Insumo	00010776 SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	1,0000000	695,31	695,31
			LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor com BDI =>	851,19

02.01.101.3	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ALUGUEL CONTAINER/REFEITÓRIO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/SOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	1,0000000	695,31	695,31
Insumo	00010776 SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	1,0000000	695,31	695,31
			LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor com BDI =>	851,19

02.01.101.4	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	73847/003 SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG	MES	1,0000000	1.087,59	1.087,59
Insumo	00007608 SINAPI	DUCHA / CHUVEIRO PLASTICO SIMPLES, 5", BRANCO, PARA ACOPLAR EM HASTE 1/2", AGUA FRIA	UN	0,4000000	9,25	3,70
Insumo	00010420 SINAPI	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL, DE LOUCA BRANCA, SIFAO APARENTE, SAIDA VERTICAL (SEM ASSENTO)	UN	0,2000000	174,99	34,99
Insumo	00010425 SINAPI	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM	UN	0,1000000	79,22	7,92
Insumo	00010432 SINAPI	MICTORIO INDIVIDUAL, SIFONADO, DE LOUCA BRANCA, SEM COMPLEMENTOS	UN	0,1000000	304,67	30,46
Insumo	00010777 SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	1,0000000	1.010,52	1.010,52
			LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor com BDI =>	1.331,42

02.01.201.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1010010 CAERN (INSUMOS SINAPI)	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO INC. CAIXA D'ÁGUA 1000L	UN	1,0000000	2.719,67	2.719,67
Composição Auxiliar	88243 SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000000	19,20	76,80
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,19	201,52
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,59	204,72
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	25,84	206,72
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,1200000	18,14	147,29
Insumo	00010420 SINAPI	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL, DE LOUCA BRANCA, SIFAO APARENTE, SAIDA VERTICAL (SEM ASSENTO)	UN	1,0000000	174,99	174,99
Insumo	00011868 SINAPI	CAIXA D'ÁGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO, 1000 LITROS, COM TAMP	UN	1,0000000	653,91	653,91
Insumo	00001379 SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	8,1000000	1,56	12,63
Insumo	00020212 SINAPI	CAIBRO APARELHADO *6 X 8* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	25,0000000	9,96	249,00

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI: 22,42%**

ORÇAMENTO : PO016-23D **LS HORISTA : 84,10%**

LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA: 44,74%**

Insumo	00036365	SINAPI	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	5,0000000	33,53	167,65
Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,0189000	54,02	1,02
Insumo	00005062	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 33 (3 X 9)	KG	1,0000000	18,96	18,96
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	30,0000000	0,64	19,20
Insumo	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,0000000	3,52	105,60
Insumo	00000099	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	UN	1,0000000	25,07	25,07
Insumo	00043681	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 8 A 12 MM	m²	12,1000000	37,57	454,59
				LS =>	277,89	MO com LS =>	608,32
						Valor com BDI =>	3.329,42

02.01.202.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	41598	SINAPI	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,0000000	2.342,53	2.342,53
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	26,43	211,44
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	18,14	145,12
Insumo	00000406	SINAPI	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	0,1333333	83,93	11,19
Insumo	00000420	SINAPI	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAO DE CAIXA MEDICAO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS	UN	2,0000000	39,22	78,44
Insumo	00000857	SINAPI	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	M	3,0000000	17,25	51,75
Insumo	00000937	SINAPI	FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	27,0000000	8,81	237,87
Insumo	00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,0000000	254,79	254,79
Insumo	00001096	SINAPI	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 4 ESTRIBOS E 4 ISOLADORES	UN	2,0000000	130,14	260,28
Insumo	00001539	SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 16 MM2	UN	8,0000000	6,06	48,48
Insumo	00001892	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	4,0000000	1,60	6,40
Insumo	00002392	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	UN	1,0000000	67,13	67,13
Insumo	00002685	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1", SEM LUVA	M	8,0000000	7,90	63,20
Insumo	00002731	SINAPI	POSTE ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 20 A 25 CM, H = 12,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	7,9600000	100,25	797,99
Insumo	00003379	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	1,0000000	68,69	68,69
Insumo	00004346	SINAPI	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	2,0000000	11,38	22,76
Insumo	00011267	SINAPI	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	UN	2,0000000	1,56	3,12
Insumo	00012034	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000000	4,53	9,06
Insumo	00039176	SINAPI	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000000	1,38	2,76
Insumo	00039210	SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000000	1,03	2,06
				LS =>	115,45	MO com LS =>	252,72
						Valor com BDI =>	2.867,72

02.01.401.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	1,0000000	77,91	77,91
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1897000	18,69	3,54
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5691000	25,19	14,33
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0044000	28,77	0,12
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0191000	27,51	0,52
Composição Auxiliar	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	m³	0,0012000	631,75	0,75
Insumo	00003992	SINAPI	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000000	13,52	13,52
Insumo	00004433	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,2273000	11,40	13,99
Insumo	00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0428000	18,40	0,78
Insumo	00007243	SINAPI	TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM	m²	0,5853000	51,88	30,36
				LS =>	6,22	MO com LS =>	13,61
						Valor com BDI =>	95,37

02.01.402.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	85424	SINAPI	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA LARANJA , TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C), E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M	1,0000000	23,79	23,79
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5300000	18,69	9,90
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4400000	25,19	11,08
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,0600000	2,74	0,16
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2000000	1,39	0,27
Insumo	00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0100000	18,40	0,18
Insumo	00037524	SINAPI	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	1,1000000	2,00	2,20
				LS =>	6,75	MO com LS =>	14,77
						Valor com BDI =>	29,12

02.01.404.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	1,0000000	295,20	295,20
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	0,5000000	20,84	10,42

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3729000	25,19	9,39
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1186000	18,14	20,29
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,2083000	1,39	4,45
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	m²	1,0000000	250,00	250,00
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	KG	0,0113000	35,60	0,40
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0132000	19,08	0,25
				LS =>	11,14	MO com LS =>	24,38
						Valor com BDI =>	361,38

02.01.406.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	73618	SINAPI	LOCACAO MENSAL DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, INCLUSIVE MONTAGEM	m²	1,0000000	16,41	16,41
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0800000	25,19	2,01
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1600000	18,14	2,90
Insumo	00020193	SINAPI	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, PECAS COM APROXIMADAMENTE 1,20 M DE LARGURA E 2,0 M DE ALTURA, INCLUINDO DIAGONAIS EM X, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	M2XMES	1,0300000	11,17	11,50
				LS =>	1,54	MO com LS =>	3,37
						Valor com BDI =>	20,08

02.02.331.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	1,0000000	9,31	9,31
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0083000	209,35	1,73
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0151000	85,35	1,28
Composição Auxiliar	67826	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0267000	188,78	5,04
Composição Auxiliar	67827	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0203000	62,49	1,26
				LS =>	0,69	MO com LS =>	1,50
						Valor com BDI =>	11,39

02.02.332.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97913	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1,0000000	3,26	3,26
Composição Auxiliar	67826	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0152000	188,78	2,86
Composição Auxiliar	67827	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0065000	62,49	0,40
				LS =>	0,21	MO com LS =>	0,45
						Valor com BDI =>	3,99

02.03.101.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99059	SINAPI	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	1,0000000	42,79	42,79
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3563000	18,69	6,65
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7125000	25,19	17,94
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0039000	28,77	0,11
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0168000	27,51	0,46
Composição Auxiliar	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	m³	0,0046000	631,75	2,90
Composição Auxiliar	99062	SINAPI	MARCAÇÃO DE PONTOS EM GABARITO OU CAVALETE. AF_10/2018	UN	1,5000000	2,28	3,42
Insumo	00004417	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,7445000	3,17	2,36
Insumo	00004433	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,4125000	11,40	4,70
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,1110000	18,72	2,07
Insumo	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,0256000	18,93	0,48
Insumo	00010567	SINAPI	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,5500000	3,10	1,70
				LS =>	9,56	MO com LS =>	20,92
						Valor com BDI =>	52,38

02.03.101.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	1,0000000	1,06	1,06
Composição Auxiliar	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0360000	19,21	0,69
Composição Auxiliar	92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,0040000	93,75	0,37
				LS =>	0,31	MO com LS =>	0,68
						Valor com BDI =>	1,29

02.05.701.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	SINAPI 102668	ADAPT	DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,20 X 0,40 M), ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÉXTIL. AF_07/2021	M	1,0000000	36,18	36,18
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0515000	25,84	1,33

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI:** 22,42%

ORÇAMENTO : PO016-23D **LS HORISTA :** 84,10%

LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1546000	18,14	2,80		
Composição Auxiliar	90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	0,0800000	6,93	0,55		
Insumo	00004021	SINAPI	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESISTENCIA A TRACAO = 14 KN/M	m²	1,2600000	10,39	13,09		
Insumo	00004718	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,0837000	220,00	18,41		
					LS =>	1,35	MO com LS =>	2,96	
								Valor com BDI =>	44,29

03.01.101.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	1,0000000	71,76	71,76		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9560000	18,14	71,76		
					LS =>	21,20	MO com LS =>	46,40	
								Valor com BDI =>	87,84

03.01.101.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_06/2017	m³	1,0000000	112,76	112,76		
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4590000	25,84	37,70		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,1380000	18,14	75,06		
					LS =>	35,01	MO com LS =>	76,63	
								Valor com BDI =>	138,04

03.01.103.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APOLOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m²	1,0000000	43,51	43,51		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3986000	18,14	43,51		
					LS =>	12,85	MO com LS =>	28,13	
								Valor com BDI =>	53,26

03.01.103.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	79482	SINAPI	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	m³	1,0000000	59,76	59,76		
Composição Auxiliar	5680	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0400000	129,28	5,17		
Composição Auxiliar	6259	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0800000	260,12	20,80		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3200000	18,14	5,80		
Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,0500000	26,66	27,99		
					LS =>	2,86	MO com LS =>	6,25	
								Valor com BDI =>	73,15

03.01.103.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	2660	ORSE	Apiloamento manual de fundo de vala	m²	1,0000000	27,21	27,21		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	18,14	27,21		
					LS =>	8,04	MO com LS =>	17,59	
								Valor com BDI =>	33,31

03.01.321.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	96616	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	m³	1,0000000	842,31	842,31		
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,2120000	25,84	160,51		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6940000	18,14	30,72		
Composição Auxiliar	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,1300000	576,18	651,08		
					LS =>	87,22	MO com LS =>	190,94	
								Valor com BDI =>	1.031,15

03.01.341.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	96535	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	1,0000000	114,76	114,76		
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0860000	18,69	20,29		
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7690000	25,19	69,75		
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0790000	28,77	2,27		
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0390000	27,51	1,07		
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0170000	9,18	0,15		
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,6120000	0,96	4,42		
Insumo	00005073	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	KG	0,0470000	19,08	0,89		
Insumo	00005074	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	KG	0,0160000	20,97	0,33		
Insumo	00006189	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA "2,5 X 30" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,2780000	12,02	15,36		
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0100000	23,10	0,23		
					LS =>	31,04	MO com LS =>	67,94	
								Valor com BDI =>	140,48

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL**

ORÇAMENTO : **PO016-23D**

LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR**

BDI: 22,42%

LS HORISTA : 84,10%

LS MENSALISTA: 44,74%

03.01.342.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	1,0000000	16,70	16,70	
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0375000	17,86	0,66	
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155000	25,65	2,96	
Composição Auxiliar	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,38	12,38	
Insumo	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,7240000	0,22	0,15	
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55	
					LS =>	1,34	MO com LS =>	2,94
							Valor com BDI =>	20,44

03.01.343.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96558	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	m³	1,0000000	1.412,73	1.412,73	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4930000	25,84	12,73	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7400000	18,14	13,42	
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,1200000	1,27	0,15	
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,1260000	0,49	0,06	
Insumo	00001525	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	m³	1,1500000	1.205,54	1.386,37	
					LS =>	8,30	MO com LS =>	18,17
							Valor com BDI =>	1.729,46

03.01.502.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96542	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	1,0000000	82,35	82,35	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7250000	18,69	13,55	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7490000	25,19	44,05	
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0140000	28,77	0,40	
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0290000	27,51	0,79	
Insumo	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	m²	0,3150000	59,63	18,78	
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	L	0,0100000	9,18	0,09	
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,2180000	2,74	3,33	
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,7220000	0,96	0,69	
Insumo	00005073	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	KG	0,0190000	19,08	0,36	
Insumo	00020247	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,0040000	20,72	0,08	
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0100000	23,10	0,23	
					LS =>	19,51	MO com LS =>	42,70
							Valor com BDI =>	100,81

03.01.503.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	1,0000000	17,86	17,86	
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0490000	17,86	0,87	
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1510000	25,65	3,87	
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,31	12,31	
Insumo	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,1900000	0,22	0,26	
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55	
					LS =>	1,85	MO com LS =>	4,06
							Valor com BDI =>	21,86

03.01.503.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	1,0000000	14,93	14,93	
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0290000	17,86	0,51	
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0890000	25,65	2,28	
Composição Auxiliar	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	11,49	11,49	
Insumo	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,4655000	0,22	0,10	
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55	
					LS =>	1,00	MO com LS =>	2,18
							Valor com BDI =>	18,27

03.01.504.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m³	1,0000000	1.405,75	1.405,75

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI: 22,42%**

ORÇAMENTO : PO016-23D **LS HORISTA : 84,10%**

LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA: 44,74%**

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3630000	25,84	9,37	
Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5440000	18,14	9,86	
Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0880000	1,27	0,11	
Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0930000	0,49	0,04	
Insumo	00001525	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	m³	1,1500000	1.205,54	1.386,37	
					LS =>	6,11	MO com LS =>	13,37
							Valor com BDI =>	1.720,91

03.02.111.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92263	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	1,0000000	141,94	141,94	
Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	18,69	4,67	
Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1800000	25,19	29,72	
Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0630000	28,77	1,81	
Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,2550000	27,51	7,01	
Insumo	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	m²	1,3360000	59,63	79,66	
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,3080000	2,74	6,32	
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	9,2370000	0,96	8,86	
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,2080000	18,72	3,89	
					LS =>	14,72	MO com LS =>	32,23
							Valor com BDI =>	173,76

03.02.111.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92423	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	1,0000000	59,06	59,06	
Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1380000	18,69	2,57	
Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7520000	25,19	18,94	
Auxiliar	92263	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	0,1880000	141,94	26,68	
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0100000	9,18	0,09	
Insumo	00040271	SINAPI	LOCALIZAÇÃO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	UNXMES	0,1960000	11,40	2,23	
Insumo	00040275	SINAPI	LOCALIZAÇÃO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	UNXMES	0,3930000	11,92	4,68	
Insumo	00040287	SINAPI	LOCALIZAÇÃO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	MES	0,7850000	4,39	3,44	
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0190000	23,10	0,43	
					LS =>	9,99	MO com LS =>	21,87
							Valor com BDI =>	72,30

03.02.112.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,0000000	15,77	15,77	
Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0175000	17,86	0,31	
Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1069000	25,65	2,74	
Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	11,91	11,91	
Insumo	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,1900000	0,22	0,26	
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55	
					LS =>	1,56	MO com LS =>	3,42
							Valor com BDI =>	19,30

03.02.112.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,0000000	15,32	15,32	
Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0129000	17,86	0,23	
Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0790000	25,65	2,02	
Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,31	12,31	
Insumo	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,9700000	0,22	0,21	
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55	
					LS =>	1,04	MO com LS =>	2,28
							Valor com BDI =>	18,75

03.02.112.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,0000000	13,26	13,26
Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0064000	17,86	0,11
Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0392000	25,65	1,00

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI:** 22,42%

ORÇAMENTO: PO016-23D **LS HORISTA:** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição Auxiliar	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	11,49	11,49
Insumo	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,5430000	0,22	0,11
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
				LS =>	0,45	MO com LS =>	0,98
						Valor com BDI =>	16,23

03.02.112.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,0000000	11,22	11,22
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0042000	17,86	0,07
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0257000	25,65	0,65
Composição Auxiliar	92804	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	9,87	9,87
Insumo	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,3670000	0,22	0,08
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
				LS =>	0,28	MO com LS =>	0,62
						Valor com BDI =>	13,73

03.02.113.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1,0000000	808,69	808,69
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3117000	18,14	41,93
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4637000	21,04	30,79
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,7534000	2,00	1,50
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,7103000	0,46	0,32
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,7229000	53,33	38,55
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	362,6579000	1,56	565,74
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5934000	218,85	129,86
				LS =>	22,84	MO com LS =>	50,00
						Valor com BDI =>	989,99

03.02.121.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92265	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	1,0000000	113,07	113,07
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2020000	18,69	3,77
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9110000	25,19	22,94
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0500000	28,77	1,43
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,2370000	27,51	6,51
Insumo	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	m²	1,1460000	59,63	68,33
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,1660000	2,74	0,45
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,9520000	0,96	6,67
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,1590000	18,72	2,97
				LS =>	11,83	MO com LS =>	25,90
						Valor com BDI =>	138,42

03.02.121.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92463	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	1,0000000	94,53	94,53
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1620000	18,69	3,02
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8840000	25,19	22,26
Composição Auxiliar	92265	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	0,2360000	113,07	26,68
Composição Auxiliar	92272	SINAPI	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	M	1,4820000	26,09	38,66
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	L	0,0100000	9,18	0,09
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,3280000	8,23	2,69
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0490000	23,10	1,13
				LS =>	14,23	MO com LS =>	31,15
						Valor com BDI =>	115,72

03.02.122.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,0000000	14,68	14,68
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0092000	17,86	0,16
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0561000	25,65	1,43
Composição Auxiliar	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,38	12,38

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI:** 22,42%

ORÇAMENTO: PO016-23D **LS HORISTA:** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA:** 44,74%

Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,7430000	0,22	0,16
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
					LS =>	0,68	MO com LS =>
							Valor com BDI =>
							1,48
							17,97

03.02.123.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103675	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	1,0000000	1.327,80	1.327,80
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1250000	25,19	3,14
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7530000	25,84	19,45
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8260000	18,14	14,98
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,1200000	1,27	0,15
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,1310000	0,49	0,06
Insumo	00001527	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	m³	1,1030000	1.169,56	1.290,02
					LS =>	12,11	MO com LS =>
							Valor com BDI =>
							26,52
							1.625,49

03.02.131.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	1,0000000	63,56	63,56
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0050000	18,69	0,09
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0050000	25,19	0,12
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0050000	28,77	0,14
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0220000	27,51	0,60
Insumo	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	m²	1,0500000	59,63	62,61
					LS =>	0,34	MO com LS =>
							Valor com BDI =>
							0,74
							77,81

03.02.131.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92514	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	1,0000000	57,12	57,12
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1160000	18,69	2,16
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6350000	25,19	15,99
Composição Auxiliar	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	0,3410000	63,56	21,67
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0100000	9,18	0,09
Insumo	00010749	SINAPI	LOCAÇÃO DE ESCORA METÁLICA TELESCÓPICA, COM ALTURA REGULÁVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MÍNIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSIVE TRIPE E FORCADO	UNXMES	0,3970000	13,22	5,24
Insumo	00040270	SINAPI	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLÁSTICAS	M	0,0950000	126,05	11,97
					LS =>	6,21	MO com LS =>
							Valor com BDI =>
							13,60
							69,92

03.02.132.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,0000000	14,85	14,85
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0098000	17,86	0,17
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0597000	25,65	1,53
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	12,31	12,31
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,3330000	0,22	0,29
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
					LS =>	0,86	MO com LS =>
							Valor com BDI =>
							1,88
							18,17

03.02.132.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,0000000	18,23	18,23
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0316000	17,86	0,56
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1933000	25,65	4,95
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	11,91	11,91
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,1900000	0,22	0,26
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	22,25	0,55
					LS =>	2,39	MO com LS =>
							Valor com BDI =>
							5,23
							22,31

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÃ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

03.03.101.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92581	SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	1,0000000	47,97	47,97
Composição Auxiliar	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1890000	22,27	4,20
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1020000	18,14	1,85
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0072000	23,73	0,17
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0100000	22,74	0,22
Insumo	00040549	SINAPI	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,0070000	208,19	1,45
Insumo	00043083	SINAPI	PERFIL "U" ENRIJECIDO DE AÇO GALVANIZADO, DOBRADO, 150 X 60 X 20 MM, E = 3,00 MM OU 200 X 75 X 25 MM, E = 3,75 MM	KG	4,6290000	8,66	40,08
				LS =>	2,12	MO com LS =>	4,65
						Valor com BDI =>	58,72

04.01.102.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	1,0000000	84,74	84,74
Composição Auxiliar	87292	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0091000	655,52	5,96
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6100000	25,84	41,60
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8050000	18,14	14,60
Insumo	00007271	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	UN	28,3100000	0,75	21,23
Insumo	00034557	SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM. (C X L) *50 X 7,5* CM	M	0,4200000	2,77	1,16
Insumo	00037395	SINAPI	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇAO DIRETA)	CENTO	0,0050000	38,74	0,19
				LS =>	18,77	MO com LS =>	41,08
						Valor com BDI =>	103,73

04.01.102.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93186	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	1,0000000	66,73	66,73
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3760000	25,84	9,71
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1880000	18,14	3,41
Composição Auxiliar	92270	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	m²	0,3500000	90,96	31,83
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	0,4900000	12,31	6,03
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	0,0180000	745,82	13,42
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0060000	9,18	0,05
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,3520000	2,74	0,96
Insumo	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	6,0000000	0,22	1,32
				LS =>	8,52	MO com LS =>	18,66
						Valor com BDI =>	81,69

04.01.102.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93196	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	1,0000000	65,77	65,77
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3760000	25,84	9,71
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1880000	18,14	3,41
Composição Auxiliar	92270	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	m²	0,3500000	90,96	31,83
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	0,4900000	12,31	6,03
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	0,0180000	745,82	13,42
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0060000	9,18	0,05
Insumo	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	6,0000000	0,22	1,32
				LS =>	8,52	MO com LS =>	18,66
						Valor com BDI =>	80,51

04.01.125.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93202	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2016	M	1,0000000	25,92	25,92
Composição Auxiliar	87294	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	m³	0,0052000	612,18	3,18
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5290000	25,84	13,66
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1060000	18,14	1,92
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	11,2000000	0,64	7,16
				LS =>	5,37	MO com LS =>	11,76
						Valor com BDI =>	31,73

04.01.215.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------------	--------	-------	-----------	-----	--------	------------	-------

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI:** 22,42%

ORÇAMENTO : PO016-23D **LS HORISTA :** 84,10%

LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, SNº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	1,0000000	692,90	692,90	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7070000	25,84	44,10	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8530000	18,14	15,47	
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	24,4000000	0,21	5,12	
Insumo	00034381	SINAPI	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	UN	2,0833000	283,44	590,49	
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	1,2467000	30,26	37,72	
					LS =>	19,58	MO com LS =>	42,87
							Valor com BDI =>	848,24

04.01.221.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	1,0000000	679,76		
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3826000	25,84		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1910000	18,14		
Insumo	00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	0,8829000	45,80		
Insumo	00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,8166000	0,61		
Insumo	00036888	SINAPI	GUARNICAO / MOLDURA / ARREIMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	M	6,8504000	28,22		
Insumo	00039025	SINAPI	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	UN	0,5473000	785,23		
					LS =>	4,39	MO com LS =>	9,60
							Valor com BDI =>	832,16

04.01.227.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	1,0000000	359,62		
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5190000	25,84		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2590000	18,14		
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	9,2000000	0,21		
Insumo	00036896	SINAPI	JANELA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 2 FLS MOVEIS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 6 A 7 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO	UN	0,8333000	384,90		
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	0,6233000	30,26		
					LS =>	5,95	MO com LS =>	13,02
							Valor com BDI =>	440,24

04.01.230.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	90842	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,0000000	861,31		
Composição Auxiliar	100659	SINAPI	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	9,8000000	9,46		
Composição Auxiliar	90806	SINAPI	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,0000000	352,52		
Composição Auxiliar	90821	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,0000000	283,04		
Composição Auxiliar	91306	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,0000000	133,05		
					LS =>	82,73	MO com LS =>	181,11
							Valor com BDI =>	1.054,41

04.01.230.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	100689	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,0000000	937,81		
Composição Auxiliar	100659	SINAPI	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	10,0000000	9,46		
Composição Auxiliar	90806	SINAPI	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,0000000	352,52		
Composição Auxiliar	90830	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,0000000	151,98		
Composição Auxiliar	91297	SINAPI	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,0000000	338,71		
					LS =>	86,84	MO com LS =>	190,09
							Valor com BDI =>	1.148,06

04.01.242.4	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	28.01.250	CPOS/CDHU	Visor tipo olho mágico	UN	1,0000000	31,11
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	24,15
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	18,69

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI:** 22,42%

ORÇAMENTO: PO016-23D **LS HORISTA:** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA:** 44,74%

Insumo	00038170	SINAPI	OLHO MAGICO PARA PORTAS, EM LATAO, COM LENTE DE POLICARBONATO, ANGULO DE *200* GRAUS, ESPESSURA ENTRE *25 E 46* MM, INCLUINDO FECHO JANELA	UN	1,0000000	18,27	18,27
				LS =>	4,11	MO com LS =>	9,00
						Valor com BDI =>	38,08

04.01.303.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	12476	ORSE	Box para banheiro em vidro temperado 8 mm, liso, incolor, de correr, em alumínio branco, inclusive ferragens - fornecimento e instalação - Rev.02_10/2021	m²	1,0000000	491,31	491,31
Composição Auxiliar	102180	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	1,0000000	491,31	491,31
				LS =>	19,53	MO com LS =>	42,75
						Valor com BDI =>	601,46

04.01.311.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	74125/001	SINAPI	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA DE MADEIRA	m²	1,0000000	573,80	573,80
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	18,69	37,38
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	24,15	48,30
Insumo	00004375	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	UN	8,0000000	0,10	0,80
Insumo	00011059	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 5,5 X 50 MM (2")	UN	8,0000000	0,38	3,04
Insumo	00011186	SINAPI	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	m²	1,0000000	458,66	458,66
Insumo	00020017	SINAPI	GUARNICAO / ALIZAR / VISTA LISA EM MADEIRA MACICA, PARA PORTA , E = *1* CM, L = *5* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI/ CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	4,2000000	6,10	25,62
				LS =>	27,45	MO com LS =>	60,08
						Valor com BDI =>	702,44

04.01.402.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94218	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO E= 8 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019_PS	m²	1,0000000	192,72	192,72
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1570000	18,14	2,84
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1390000	24,97	3,47
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0025000	23,73	0,05
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0034000	22,74	0,07
Insumo	00001607	SINAPI	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDAÇÃO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	CJ	0,9400000	0,30	0,28
Insumo	00004312	SINAPI	FIXADOR DE ABA SIMPLES PARA TELHA DE FIBROCIMENTO, TIPO CANALETA 90 OU KALHETAO	UN	0,3100000	3,51	1,08
Insumo	00004315	SINAPI	GANCHO CHATO EM FERRO GALVANIZADO, L = 110 MM, RECOBRIMENTO = 100MM, SECAO 1/8 X 1/2" (3 MM X 12 MM), PARA FIXAR TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA	UN	0,9400000	2,58	2,42
Insumo	00007231	SINAPI	TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO 2 ABAS, DE 1,00 X 6,00 M (SEM AMIANTO)	UN	0,2040000	894,70	182,51
				LS =>	2,06	MO com LS =>	4,51
						Valor com BDI =>	235,92

04.01.412.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94223	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019	M	1,0000000	121,98	121,98
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0730000	18,14	1,32
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600000	24,97	1,49
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0018000	23,73	0,04
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0026000	22,74	0,05
Insumo	00001607	SINAPI	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDAÇÃO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	CJ	4,2000000	0,30	1,26
Insumo	00004302	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16" X 250 MM, PARA FIXAÇÃO DE TELHA EM MADEIRA	UN	4,2000000	4,51	18,94
Insumo	00007219	SINAPI	CUMEEIRA UNIVERSAL PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, E = 6 MM, ABA 210 MM, COMPRIMENTO 1100 MM (SEM AMIANTO)	UN	1,0290000	96,10	98,88
				LS =>	0,93	MO com LS =>	2,03
						Valor com BDI =>	149,32

04.01.512.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87262	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE	m²	1,0000000	219,60	219,60
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8038000	29,30	23,55
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2064000	18,14	3,74
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	0,1410000	8,45	1,19
Insumo	00037595	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	9,1300000	4,42	40,35
Insumo	00038195	SINAPI	PISO PORCELANATO, BORDA RETA, EXTRA, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	m²	1,0864000	138,78	150,77
				LS =>	9,45	MO com LS =>	20,68
						Valor com BDI =>	268,83

04.01.528.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87372	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	1,0000000	1.157,19	1.157,19
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,6500000	18,14	211,33
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,2500000	53,33	66,66
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	563,5900000	1,56	879,20
				LS =>	62,42	MO com LS =>	136,65

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA :	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL	BDI:	22,42%
ORÇAMENTO :	PO016-23D	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL :	TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR	LS MENSALISTA:	44,74%
			Valor com BDI => 1.416,63

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição		PIS-CON-030 SETOP ADPT	PISO EM CONCRETO ARMADO E = 15 CM, FCK = 30 MPA, AÇO CA-50A D = 10 MM.	m²	1,0000000	283,26	283,26	
Composição Auxiliar	97095	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	m³	0,1545000	1.339,58	206,96	
Composição Auxiliar	92919	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	5,2800000	14,16	74,76	
Insumo	00003671	SINAPI	JUNTA PLASTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	M	1,2000000	1,29	1,54	
					LS =>	4,94	MO com LS =>	10,82
						Valor com BDI =>	346,76	

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição		87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	1,0000000	5,21	5,21
Composição Auxiliar	87313	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0037000	811,06	3,00	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0681000	25,84	1,75	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0255000	18,14	0,46	
					LS =>	0,84	MO com LS =>	1,84
						Valor com BDI =>	6,37	

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição		87905	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	1,0000000	8,49	8,49
Composição Auxiliar	87313	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0037000	811,06	3,00	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1724000	25,84	4,45	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0575000	18,14	1,04	
					LS =>	1,93	MO com LS =>	4,23
						Valor com BDI =>	10,39	

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição		87775	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	m²	1,0000000	53,24	53,24
Composição Auxiliar	87292	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0314000	655,52	20,58	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6790000	25,84	17,54	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6790000	18,14	12,31	
Insumo	00037411	SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	m²	0,1388000	20,30	2,81	
					LS =>	10,61	MO com LS =>	23,23
						Valor com BDI =>	65,17	

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição		89048	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, COM BETONEIRA DE 400L, EM PAREDES DE AMBIENTES INTERNOS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO). AF_11/2014	m²	1,0000000	40,64	40,64
Composição Auxiliar	87527	SINAPI	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	0,2298000	43,44	9,98	
Composição Auxiliar	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	0,7349000	39,88	29,30	
Composição Auxiliar	87531	SINAPI	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	0,0353000	38,61	1,36	
					LS =>	6,51	MO com LS =>	14,25
						Valor com BDI =>	49,75	

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição		90406	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	m²	1,0000000	50,29	50,29
Composição Auxiliar	87292	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0376000	655,52	24,64	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7900000	25,84	20,41	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2890000	18,14	5,24	
					LS =>	9,70	MO com LS =>	21,23
						Valor com BDI =>	61,56	

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
04.01.534.1							

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI:** 22,42%

ORÇAMENTO: PO016-23D **LS HORISTA:** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição	104611	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	1,0000000	106,14	106,14
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7407000	29,30	21,70
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3259000	18,14	5,91
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	6,8500000	1,44	9,86
Insumo	00010515	SINAPI	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	m²	1,0864000	62,12	67,48
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	0,1410000	8,45	1,19
				LS =>	9,43	MO com LS =>	20,64
						Valor com BDI =>	129,93

04.01.555.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96109 SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS	m²	1,0000000	51,65	51,65
Composição Auxiliar	88269 SINAPI	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9123000	25,15	22,94
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5244000	18,14	9,51
Insumo	00000345 SINAPI	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	KG	0,0217000	31,73	0,68
Insumo	00003315 SINAPI	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	KG	1,8127000	1,07	1,93
Insumo	00004812 SINAPI	PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCACAO)	m²	1,0414000	14,89	15,50
Insumo	00020250 SINAPI	SISAL EM FIBRA / ESTOPA SISAL PARA GESSO	KG	0,0078000	26,37	0,20
Insumo	00040547 SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,0293000	30,68	0,89
			LS =>	10,55	MO com LS =>	23,09
					Valor com BDI =>	63,22

04.01.561.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88485 SINAPI	FUNDO SELADOR ACRILICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	1,0000000	3,33	3,33
Composição Auxiliar	88310 SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0666000	26,78	1,78
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0222000	18,14	0,40
Insumo	00006085 SINAPI	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	L	0,1666000	6,91	1,15
			LS =>	0,69	MO com LS =>	1,51
					Valor com BDI =>	4,07

04.01.561.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88497 SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	1,0000000	16,69	16,69
Composição Auxiliar	88310 SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3610000	26,78	9,66
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1203000	18,14	2,18
Insumo	00003767 SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	UN	0,0802000	1,20	0,09
Insumo	00043626 SINAPI	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	KG	1,3389000	3,56	4,76
			LS =>	3,75	MO com LS =>	8,21
					Valor com BDI =>	20,43

04.01.561.3	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96135 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m²	1,0000000	27,93	27,93
Composição Auxiliar	88310 SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5710000	26,78	15,29
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1430000	18,14	2,59
Insumo	00003767 SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	UN	0,1000000	1,20	0,12
Insumo	00043651 SINAPI	MASSA ACRILICA PARA SUPERFICIES INTERNAS E EXTERNAS	KG	1,5518400	6,40	9,93
			LS =>	5,68	MO com LS =>	12,43
					Valor com BDI =>	34,19

04.01.561.4	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88496 SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	1,0000000	29,19	29,19
Composição Auxiliar	88310 SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7419000	26,78	19,86
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2473000	18,14	4,48
Insumo	00003767 SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	UN	0,0802000	1,20	0,09
Insumo	00043626 SINAPI	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	KG	1,3389000	3,56	4,76
			LS =>	7,71	MO com LS =>	16,88
					Valor com BDI =>	35,73

04.01.566.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104641 SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	1,0000000	7,45	7,45
Composição Auxiliar	88310 SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1631000	26,78	4,36
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0544000	18,14	0,98
Insumo	00035693 SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA ECONOMICA, COR BRANCA	L	0,2678000	7,89	2,11
			LS =>	1,69	MO com LS =>	3,70
					Valor com BDI =>	9,12

04.01.566.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95626 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016	m²	1,0000000	14,55	14,55
Composição Auxiliar	88310 SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3440000	26,78	9,21

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÃ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0860000	18,14	1,56
Insumo	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,2000000	18,93	3,78
				LS =>	3,42	MO com LS =>	7,48
						Valor com BDI =>	17,81

04.01.566.3	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104639	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRILICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	1,0000000	9,55	9,55
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2270000	26,78	6,07
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0757000	18,14	1,37
Insumo	00035693	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA ECONOMICA, COR BRANCA	L	0,2678000	7,89	2,11
				LS =>	2,35	MO com LS =>	5,15
						Valor com BDI =>	11,69

04.01.605.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	74066/002	SINAPI	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL A BASE ACRILICA.	m²	1,0000000	111,95	111,95
Composição Auxiliar	88270	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4000000	26,07	36,49
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7000000	18,14	12,69
Insumo	00000140	SINAPI	IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL BRANCO DE BASE ACRILICA PARA COBERTURAS	KG	2,5000000	25,11	62,77
				LS =>	16,21	MO com LS =>	35,49
						Valor com BDI =>	137,04

04.01.701.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88650	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	M	1,0000000	21,34	21,34
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0871000	29,30	2,55
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0326000	18,14	0,59
Insumo	00001292	SINAPI	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	m²	0,1875000	88,16	16,53
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	0,6392000	1,44	0,92
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	0,0890000	8,45	0,75
				LS =>	1,07	MO com LS =>	2,35
						Valor com BDI =>	26,12

04.01.702.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	1,0000000	120,18	120,18
Composição Auxiliar	88274	SINAPI	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5470000	26,92	14,72
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2730000	18,14	4,95
Insumo	00020232	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, L= *15* CM, E= *2,0* CM	M	1,0000000	94,81	94,81
Insumo	00037595	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	1,2900000	4,42	5,70
				LS =>	6,54	MO com LS =>	14,32
						Valor com BDI =>	147,12

04.01.703.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101965	SINAPI	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	1,0000000	140,75	140,75
Composição Auxiliar	87283	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE PLASTIFICANTE PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0060000	605,78	3,63
Composição Auxiliar	88274	SINAPI	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4190000	26,92	11,27
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2090000	18,14	3,79
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0210000	28,77	0,60
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,3980000	27,51	10,94
Insumo	00034747	SINAPI	PEITORIL EM MÁRMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, L= *15* CM, E= *2,0* CM, COM PINGADEIRA	M	1,0400000	106,27	110,52
				LS =>	9,41	MO com LS =>	20,59
						Valor com BDI =>	172,30

04.01.810.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	42,44	42,44
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3162000	25,59	8,09
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0996000	18,14	1,80
Insumo	00011703	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA	UN	1,0000000	32,55	32,55
				LS =>	3,37	MO com LS =>	7,38
						Valor com BDI =>	51,95

04.01.810.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95542	SINAPI	PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	34,75	34,75
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3162000	25,59	8,09
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0996000	18,14	1,80
Insumo	00021101	SINAPI	PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA	UN	1,0000000	24,86	24,86
				LS =>	3,37	MO com LS =>	7,38

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL**

ORÇAMENTO : **PO016-23D**

LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR**

BDI: 22,42%

LS HORISTA : 84,10%

LS MENSALISTA: 44,74%

Valor com BDI => 42,54

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95543	SINAPI	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	58,51	58,51
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6323000	25,59	16,18
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1992000	18,14	3,61
Insumo	00021102	SINAPI	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA	UN	1,0000000	38,72	38,72
				LS =>	6,75	MO com LS =>	14,77
						Valor com BDI =>	71,62

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95545	SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	41,62	41,62
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3162000	25,59	8,09
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0996000	18,14	1,80
Insumo	00011757	SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO	UN	1,0000000	31,73	31,73
				LS =>	3,37	MO com LS =>	7,38
						Valor com BDI =>	50,95

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2001003028	AGESUL	ARMARIO EM MDF BRANCO ESPESURA 18MM	m²	1,0000000	160,76	160,76
Composição Auxiliar	88252	SINAPI	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3100000	18,02	5,58
Composição Auxiliar	88273	SINAPI	MARCENEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9480000	23,87	22,62
Insumo	00001339	SINAPI	COLA A BASE DE RESINA SINTETICA PARA CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO	KG	0,2000000	62,30	12,46
Insumo	00002433	SINAPI	DOBRADEIRA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA CHATA, COM PARAFUSOS	UN	4,0000000	9,43	37,72
Insumo	00011468	SINAPI	FECHADURA DE SOBREPOR PARA GAVETAS E ARMARIOS, EM ACO INOX COM ACABAMENTO CROMADO, COM CILINDRO DE APROX 20 MM	UN	2,0000000	11,85	23,70
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,0000000	0,20	0,80
Insumo	00034665	SINAPI	CHAPA DE MDF BRANCO LISO 2 FACES, E = 18 MM, DE *2,75 X 1,85* M	m²	1,0000000	55,32	55,32
Insumo	00039435	SINAPI	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO FOSFATIZADO, CABECA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM	UN	20,1868000	0,11	2,22
Insumo	00039443	SINAPI	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	UN	1,2755000	0,27	0,34
				LS =>	9,20	MO com LS =>	20,15
						Valor com BDI =>	196,80

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98516	SINAPI	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	1,0000000	420,00	420,00
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3620000	18,14	79,12
Composição Auxiliar	88441	SINAPI	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0905000	19,61	21,38
Composição Auxiliar	91634	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,2999000	237,84	71,32
Composição Auxiliar	91635	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1,2252000	61,85	75,77
Insumo	00038641	SINAPI	MUDA DE PALMEIRA ARECA, H= *1,50* M	UN	1,0000000	172,41	172,41
				LS =>	46,04	MO com LS =>	100,78
						Valor com BDI =>	514,16

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103946	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	m²	1,0000000	20,59	20,59
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1564000	18,14	2,83
Composição Auxiliar	88441	SINAPI	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0391000	19,61	0,76
Insumo	00003322	SINAPI	GRAMA ESMERALDA OU SAO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS, SEM PLANTIO	m²	1,0000000	17,00	17,00
				LS =>	1,06	MO com LS =>	2,33
						Valor com BDI =>	25,20

	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91784	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	1,0000000	41,39	41,39
Composição Auxiliar	89355	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	0,8245000	18,38	15,15
Composição Auxiliar	89358	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,5774000	6,95	4,01
Composição Auxiliar	89371	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0697000	5,17	0,36
Composição Auxiliar	89373	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,1451000	6,20	0,89
Composição Auxiliar	89374	SINAPI	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,2984000	9,07	2,70
Composição Auxiliar	89376	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,8896000	4,91	4,36
Composição Auxiliar	89393	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0776000	9,63	0,74

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA :	CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL	BDI:	22,42%
ORÇAMENTO :	PO016-23D	LS HORISTA :	84,10%
LOCAL :	TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR	LS MENSALISTA:	44,74%

Composição Auxiliar	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	89397	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,3302000	13,07	4,31	
	89401	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	0,1755000	9,80	1,71	
	89404	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0169000	6,32	0,10	
	89405	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0083000	6,83	0,05	
	89417	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0247000	4,75	0,11	
	89438	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0025000	8,79	0,02	
	89442	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0023000	12,18	0,02	
	90436	SINAPI	FURO MANUAL EM ALVENARIA, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	UN	0,0056000	13,48	0,07	
	90443	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	0,2924000	7,23	2,11	
	90466	SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	0,2924000	15,81	4,62	
	91190	SINAPI	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM. AF_09/2023	UN	0,0056000	11,76	0,06	
					LS =>	10,31	MO com LS =>	22,56
							Valor com BDI =>	50,66

05.01.201.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91785	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	1,0000000	40,66	40,66	
Composição Auxiliar	89356	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	0,7940000	21,18	16,81	
Composição Auxiliar	89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,6543000	8,21	5,37	
Composição Auxiliar	89366	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,1694000	14,67	2,48	
Composição Auxiliar	89378	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0773000	6,06	0,46	
Composição Auxiliar	89383	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,6522000	5,71	3,72	
Composição Auxiliar	89395	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,3037000	11,33	3,44	
Composição Auxiliar	89396	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0168000	18,35	0,30	
Composição Auxiliar	89400	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0115000	17,66	0,20	
Composição Auxiliar	89402	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	0,0780000	11,25	0,87	
Composição Auxiliar	89408	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0076000	7,49	0,05	
Composição Auxiliar	89424	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0135000	5,57	0,07	
Composição Auxiliar	89440	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0017000	10,37	0,01	
Composição Auxiliar	89445	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0034000	16,60	0,05	
Composição Auxiliar	89446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	0,1280000	5,01	0,64	
Composição Auxiliar	89481	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0670000	4,56	0,30	
Composição Auxiliar	89528	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0135000	3,61	0,04	
Composição Auxiliar	89532	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0461000	6,17	0,28	
Composição Auxiliar	89622	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0385000	12,36	0,47	
Composição Auxiliar	89627	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0031000	17,59	0,05	
Composição Auxiliar	90436	SINAPI	FURO MANUAL EM ALVENARIA, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	UN	0,0083000	13,48	0,11	
Composição Auxiliar	90443	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	0,2006000	7,23	1,45	
Composição Auxiliar	90453	SINAPI	PASSANTE TIPO TUBO COM DIÂMETRO DE 40 MM, FIXADO EM LAJE, PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES COM NO MÁXIMO 32 MM DE DIÂMETRO. AF_09/2023	UN	0,0071000	3,60	0,02	
Composição Auxiliar	90466	SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	0,2006000	15,81	3,17	
Composição Auxiliar	91185	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023	M	0,0092000	22,95	0,21	
Composição Auxiliar	91190	SINAPI	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM. AF_09/2023	UN	0,0083000	11,76	0,09	
					LS =>	10,16	MO com LS =>	22,24
							Valor com BDI =>	49,77

05.01.201.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91786	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	1,0000000	28,29	28,29
Composição Auxiliar	89357	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	0,0765000	29,28	2,23

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI:** 22,42%

ORÇAMENTO : PO016-23D **LS HORISTA :** 84,10%

LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, SNº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição Auxiliar	89386	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0970000	8,34	0,80	
Composição Auxiliar	89398	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,2847000	15,94	4,53	
Composição Auxiliar	89403	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	0,3670000	17,45	6,40	
Composição Auxiliar	89413	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0599000	10,56	0,63	
Composição Auxiliar	89414	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0242000	12,20	0,29	
Composição Auxiliar	89431	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0555000	7,76	0,43	
Composição Auxiliar	89435	SINAPI	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0178000	18,71	0,33	
Composição Auxiliar	89436	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0584000	7,03	0,41	
Composição Auxiliar	89443	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0406000	14,79	0,60	
Composição Auxiliar	89447	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	0,5565000	10,04	5,58	
Composição Auxiliar	89492	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,1564000	7,13	1,11	
Composição Auxiliar	89541	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,2108000	5,48	1,15	
Composição Auxiliar	89553	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0985000	4,91	0,48	
Composição Auxiliar	89562	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0258000	9,03	0,23	
Composição Auxiliar	89620	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,1312000	10,27	1,34	
Composição Auxiliar	89622	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0641000	12,36	0,79	
Composição Auxiliar	89624	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0152000	15,69	0,23	
Composição Auxiliar	90436	SINAPI	FURO MANUAL EM ALVENARIA, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	UN	0,0106000	13,48	0,14	
Composição Auxiliar	90439	SINAPI	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	UN	0,0030000	8,45	0,02	
Composição Auxiliar	90443	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	0,0150000	7,23	0,10	
Composição Auxiliar	90453	SINAPI	PASSANTE TIPO TUBO COM DIÂMETRO DE 40 MM, FIXADO EM LAJE, PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES COM NO MÁXIMO 32 MM DE DIÂMETRO. AF_09/2023	UN	0,0412000	3,60	0,14	
Composição Auxiliar	90466	SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	0,0150000	15,81	0,23	
Composição Auxiliar	91190	SINAPI	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 40 MM. AF_09/2023	UN	0,0091000	11,76	0,10	
					LS =>	4,45	MO com LS =>	9,75
							Valor com BDI =>	34,63

05.01.201.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91788	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	1,0000000	47,54	47,54	
Composição Auxiliar	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	1,0000000	16,99	16,99	
Composição Auxiliar	89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,2851000	12,34	3,51	
Composição Auxiliar	89502	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,1948000	14,72	2,86	
Composição Auxiliar	89575	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,2146000	9,85	2,11	
Composição Auxiliar	89594	SINAPI	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,2270000	32,09	7,28	
Composição Auxiliar	89596	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0751000	8,99	0,67	
Composição Auxiliar	89625	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,0046000	19,63	0,09	
Composição Auxiliar	90437	SINAPI	FURO MANUAL EM ALVENARIA, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_09/2023	UN	0,0418000	35,92	1,50	
Composição Auxiliar	90454	SINAPI	PASSANTE TIPO TUBO COM DIÂMETRO DE 75 MM, FIXADO EM LAJE, PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES COM NO MÁXIMO 50 MM DE DIÂMETRO. AF_09/2023	UN	0,1023000	5,69	0,58	
Composição Auxiliar	91186	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023	M	0,4457000	25,20	11,23	
Composição Auxiliar	91191	SINAPI	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETROS ENTRE 40 MM E 75 MM. AF_09/2023	UN	0,0418000	17,42	0,72	
					LS =>	6,12	MO com LS =>	13,39
							Valor com BDI =>	58,19

05.01.202.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0000000	38,76	38,76
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1810000	18,74	3,39
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1810000	25,59	4,63
Insumo	00000099	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	UN	1,0000000	25,07	25,07
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,1940000	15,09	2,92

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÃ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0520000	52,39	2,72
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0180000	2,10	0,03
				LS =>	2,69	MO com LS =>	5,88
						Valor com BDI =>	47,44

05.01.202.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94704	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0000000	25,02	25,02
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1360000	18,74	2,54
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1360000	25,59	3,48
Insumo	00000097	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'AGUA	UN	1,0000000	17,72	17,72
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,0460000	15,09	0,69
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	52,39	0,57
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0140000	2,10	0,02
				LS =>	2,01	MO com LS =>	4,41
						Valor com BDI =>	30,62

05.01.202.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94783	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0000000	18,13	18,13
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1360000	18,74	2,54
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1360000	25,59	3,48
Insumo	00000095	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 20 MM X 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	UN	1,0000000	10,83	10,83
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,0460000	15,09	0,69
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	52,39	0,57
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0140000	2,10	0,02
				LS =>	2,01	MO com LS =>	4,41
						Valor com BDI =>	22,19

05.01.203.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103953	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	6,23	6,23
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0994000	18,74	1,86
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0994000	25,59	2,54
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0082000	46,24	0,37
Insumo	00000829	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 32 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	0,91	0,91
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0095000	52,39	0,49
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0331000	2,10	0,06
				LS =>	1,47	MO com LS =>	3,22
						Valor com BDI =>	7,62

05.01.203.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103958	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	8,52	8,52
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0771000	18,74	1,44
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0771000	25,59	1,97
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0141000	46,24	0,65
Insumo	00000819	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 50 X 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	3,49	3,49
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0180000	52,39	0,94
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0174000	2,10	0,03
				LS =>	1,14	MO com LS =>	2,49
						Valor com BDI =>	10,43

05.01.206.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89360	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	8,40	8,40
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1311000	18,74	2,45
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1311000	25,59	3,35
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0047000	46,24	0,21
Insumo	00001955	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	2,02	2,02
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0060000	52,39	0,31
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0291000	2,10	0,06
				LS =>	1,95	MO com LS =>	4,26
						Valor com BDI =>	10,28

05.01.206.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89415	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	14,41	14,41
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1621000	18,74	3,03
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1621000	25,59	4,14
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0094000	46,24	0,43

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

Insumo	00001957	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	6,17	6,17
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	52,39	0,57
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0360000	2,10	0,07
				LS =>	2,41	MO com LS =>	5,27
						Valor com BDI =>	17,64

05.01.206.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103986	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	24,64	24,64
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2294000	18,74	4,29
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2294000	25,59	5,87
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0165000	46,24	0,76
Insumo	00001959	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	12,47	12,47
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0220000	52,39	1,15
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0510000	2,10	0,10
				LS =>	3,40	MO com LS =>	7,45
						Valor com BDI =>	30,16

05.01.207.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89409	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	8,23	8,23
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1359000	18,74	2,54
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1359000	25,59	3,47
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0071000	46,24	0,32
Insumo	00003500	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	1,43	1,43
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0080000	52,39	0,41
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0302000	2,10	0,06
				LS =>	2,01	MO com LS =>	4,41
						Valor com BDI =>	10,07

05.01.207.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89368	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	13,06	13,06
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1812000	18,74	3,39
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1812000	25,59	4,63
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0094000	46,24	0,43
Insumo	00003501	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	3,96	3,96
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	52,39	0,57
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0403000	2,10	0,08
				LS =>	2,69	MO com LS =>	5,88
						Valor com BDI =>	15,98

05.01.207.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89404	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	6,32	6,32
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1172000	18,74	2,19
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1172000	25,59	2,99
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0047000	46,24	0,21
Insumo	00003542	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	0,57	0,57
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0060000	52,39	0,31
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0260000	2,10	0,05
				LS =>	1,74	MO com LS =>	3,80
						Valor com BDI =>	7,73

05.01.207.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89408	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	7,49	7,49
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1359000	18,74	2,54
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1359000	25,59	3,47
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0071000	46,24	0,32
Insumo	00003529	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	0,69	0,69
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0080000	52,39	0,41
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0302000	2,10	0,06
				LS =>	2,01	MO com LS =>	4,41
						Valor com BDI =>	9,16

05.01.207.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89492	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	7,13	7,13
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0859000	18,74	1,60
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0859000	25,59	2,19
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0094000	46,24	0,43
Insumo	00003536	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	2,32	2,32
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	52,39	0,57

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÃ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0131000	2,10	0,02
				LS =>	1,27	MO com LS =>	2,79
						Valor com BDI =>	8,72

05.01.207.6	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90373	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	11,61	11,61
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1312000	18,74	2,45
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1312000	25,59	3,35
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0059000	46,24	0,27
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0070000	52,39	0,36
Insumo	00020147	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	5,12	5,12
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0315000	2,10	0,06
				LS =>	1,95	MO com LS =>	4,26
						Valor com BDI =>	14,21

05.01.207.7	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94672	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0000000	8,77	8,77
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	18,74	2,24
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	25,59	3,07
Insumo	00003522	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	2,32	2,32
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,0400000	15,09	0,60
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0100000	52,39	0,52
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0120000	2,10	0,02
				LS =>	1,78	MO com LS =>	3,90
						Valor com BDI =>	10,73

05.01.208.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89393	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	9,63	9,63
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1748000	18,74	3,27
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1748000	25,59	4,47
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0071000	46,24	0,32
Insumo	00007138	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	1,01	1,01
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0090000	52,39	0,47
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0437000	2,10	0,09
				LS =>	2,59	MO com LS =>	5,68
						Valor com BDI =>	11,78

05.01.208.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89440	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	10,37	10,37
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1812000	18,74	3,39
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1812000	25,59	4,63
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0106000	46,24	0,49
Insumo	00007139	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	1,15	1,15
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0120000	52,39	0,62
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0453000	2,10	0,09
				LS =>	2,69	MO com LS =>	5,88
						Valor com BDI =>	12,69

05.01.208.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89620	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	10,27	10,27
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1153000	18,74	2,16
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1153000	25,59	2,95
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0141000	46,24	0,65
Insumo	00007140	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	3,61	3,61
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0165000	52,39	0,86
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0197000	2,10	0,04
				LS =>	1,71	MO com LS =>	3,75
						Valor com BDI =>	12,57

05.01.208.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104004	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	25,79	25,79
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3059000	18,74	5,73
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3059000	25,59	7,82
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0247000	46,24	1,14
Insumo	00007142	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	9,22	9,22
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0330000	52,39	1,72
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0765000	2,10	0,16
				LS =>	4,54	MO com LS =>	9,94
						Valor com BDI =>	31,57

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL**

ORÇAMENTO : **PO016-23D**

LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR**

BDI: 22,42%

LS HORISTA : 84,10%

LS MENSALISTA: 44,74%

05.01.208.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89445	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0000000	16,60	16,60
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1987000	18,74	3,72
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1987000	25,59	5,08
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0124000	46,24	0,57
Insumo	00007136	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	6,39	6,39
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0143000	52,39	0,74
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0511000	2,10	0,10
				LS =>	2,95	MO com LS =>	6,46
						Valor com BDI =>	20,32

05.01.212.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	86885	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	10,91	10,91
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1525000	25,59	3,90
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0481000	18,14	0,87
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	2,26	0,04
Insumo	00011681	SINAPI	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 40 CM	UN	1,0000000	6,10	6,10
				LS =>	1,63	MO com LS =>	3,56
						Valor com BDI =>	13,35

05.01.501.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	86904	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	135,39	135,39
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3870000	25,59	9,90
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1886000	18,14	3,42
Insumo	00004351	SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITÁRIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	UN	2,0000000	18,72	37,44
Insumo	00010425	SINAPI	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM	UN	1,0000000	79,22	79,22
Insumo	00037329	SINAPI	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,0304000	178,09	5,41
				LS =>	4,49	MO com LS =>	9,83
						Valor com BDI =>	165,74

05.01.501.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	86938	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	445,60	445,60
Composição Auxiliar	86877	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	77,89	77,89
Composição Auxiliar	86881	SINAPI	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	238,62	238,62
Composição Auxiliar	86901	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	129,09	129,09
				LS =>	14,06	MO com LS =>	30,77
						Valor com BDI =>	545,50

05.01.511.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2055	ORSE	Tanque em aço inox, incluso torneira cromada e sifão PVC	un	1,0000000	661,11	661,11
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000000	25,59	76,77
Insumo	00011688	SINAPI	TANQUE ACO INOXIDAVEL (ACO 304) COM ESFREGADOR E VALVULA, DE *50 X 40 X 22* CM	UN	1,0000000	485,88	485,88
Insumo	00013984	SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA, CANO CURTO, COM AREJADOR, SEM BICO PLASTICO, DE PAREDE, PARA USO GERAL, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1152 / 1154)	UN	1,0000000	45,48	45,48
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0200000	8,33	0,16
Insumo	00006146	SINAPI	SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA TANQUE, 1.1/4 X 1.1/2 "	UN	1,0000000	15,38	15,38
Insumo	00004351	SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITÁRIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	UN	2,0000000	18,72	37,44
				LS =>	26,98	MO com LS =>	59,07
						Valor com BDI =>	809,33

05.01.512.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	86915	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" X 3/4" PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	90,99	90,99
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0960000	25,59	2,45
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0303000	18,14	0,54
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	2,26	0,04
Insumo	00036791	SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, BICA ALTA, COM AREJADOR (REF 1195)	UN	1,0000000	87,96	87,96
				LS =>	1,02	MO com LS =>	2,24
						Valor com BDI =>	111,38

05.01.512.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	86914	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2" X 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	63,42	63,42
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1525000	25,59	3,90
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0481000	18,14	0,87
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	2,26	0,04
Insumo	00013417	SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA CANO CURTO, SEM BICO, SEM AREJADOR, DE PAREDE, PARA TANQUE E USO GERAL, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1143)	UN	1,0000000	58,61	58,61

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL**

ORÇAMENTO : **PO016-23D**

LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR**

BDI: 22,42%

LS HORISTA : 84,10%

LS MENSALISTA: 44,74%

LS => 1,63 MO com LS => 3,56
 Valor com BDI => 77,63

05.01.512.3	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2082 ORSE	Torneira cromada para jardim, DECA 1153C39, 1/2" ou similar	un	1,0000000	41,92	41,92
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1525000	25,59	3,90
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0481000	18,74	0,90
Insumo	00011762 SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA PARA JARDIM / TANQUE, COM BICO PLASTICO, CANO LONGO, DE PAREDE, PADRAO POPULAR / USO GERAL , 1/2 " OU 3/4 " (REF 1153 / 1130)	UN	1,0000000	36,96	36,96
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0200000	8,33	0,16
			LS =>	1,65	MO com LS =>	3,61
					Valor com BDI =>	51,31

05.01.512.4	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	86910 SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2@U 3/4*PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	81,60	81,60
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1164000	25,59	2,97
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0367000	18,14	0,66
Insumo	00003146 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	2,26	0,04
Insumo	00011773 SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA DE PAREDE, PARA COZINHA, BICA MOVEL, COM AREJADOR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1167 / 1168)	UN	1,0000000	77,93	77,93
			LS =>	1,24	MO com LS =>	2,72
					Valor com BDI =>	99,89

05.01.513.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94795 SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0000000	29,06	29,06
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1242000	18,74	2,32
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1242000	25,59	3,17
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0042000	8,33	0,03
Insumo	00011829 SINAPI	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, AGUA FRIA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	UN	1,0000000	23,54	23,54
			LS =>	1,84	MO com LS =>	4,03
					Valor com BDI =>	35,57

05.01.515.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89985 SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0000000	81,07	81,07
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2212000	18,74	4,14
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2212000	25,59	5,66
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0106000	8,33	0,08
Insumo	00006024 SINAPI	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4 " (REF 1416)	UN	1,0000000	71,19	71,19
			LS =>	3,28	MO com LS =>	7,19
					Valor com BDI =>	99,24

05.01.516.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89353 SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0000000	35,90	35,90
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1102000	18,74	2,06
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1102000	25,59	2,82
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0106000	8,33	0,08
Insumo	00006016 SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	1,0000000	30,94	30,94
			LS =>	1,63	MO com LS =>	3,57
					Valor com BDI =>	43,94

05.01.516.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89986 SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0000000	75,07	75,07
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1829000	18,74	3,42
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1829000	25,59	4,68
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0084000	8,33	0,06
Insumo	00006006 SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1/2 " (REF 1509)	UN	1,0000000	66,91	66,91
			LS =>	2,71	MO com LS =>	5,94
					Valor com BDI =>	91,90

05.01.516.3	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94495 SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0000000	55,51	55,51
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1485000	18,74	2,78
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1485000	25,59	3,80
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0132000	8,33	0,10
Insumo	00006019 SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 " (REF 1509)	UN	1,0000000	48,83	48,83
			LS =>	2,20	MO com LS =>	4,82
					Valor com BDI =>	67,95

05.01.516.4	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------------	--------------	-----------	-----	--------	------------	-------

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94490	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0000000	33,15	33,15
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0795000	18,74	1,48
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0795000	25,59	2,03
Insumo	00011675	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,0000000	28,54	28,54
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,0400000	15,09	0,60
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0095000	52,39	0,49
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0080000	2,10	0,01
			LS =>		1,18	MO com LS =>	2,58
						Valor com BDI =>	40,58

05.01.516.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94492	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0000000	46,47	46,47
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1133000	18,74	2,12
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1133000	25,59	2,89
Insumo	00011677	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,0000000	39,43	39,43
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,0714000	15,09	1,07
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0180000	52,39	0,94
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0114000	2,10	0,02
			LS =>		1,68	MO com LS =>	3,68
						Valor com BDI =>	56,88

05.01.516.6	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103041	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0000000	15,14	15,14
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0719000	18,74	1,34
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0719000	25,59	1,83
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0084000	8,33	0,06
Insumo	00006036	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM BORBOLETA, COM ROSCA EXTERNA, DE 1/2"	UN	1,0000000	11,91	11,91
			LS =>		1,06	MO com LS =>	2,33
						Valor com BDI =>	18,53

05.01.518.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	91,02	91,02
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4467000	25,59	11,43
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1407000	18,14	2,55
Insumo	00001368	SINAPI	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)	UN	1,0000000	77,00	77,00
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	2,26	0,04
			LS =>		4,77	MO com LS =>	10,44
						Valor com BDI =>	111,42

05.01.518.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4394	ORSE	Ducha manual mod. 1972 linha C ou similar	un	1,0000000	251,54	251,54
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	25,59	12,79
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,5000000	19,33	9,66
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0200000	8,33	0,16
Insumo	00038190	SINAPI	DUCHA / CHUVEIRO METALICO, DE PAREDE, ARTICULAVEL, COM DESVIADOR E DUCHA MANUAL	UN	1,0000000	228,93	228,93
			LS =>		8,91	MO com LS =>	19,50
						Valor com BDI =>	307,93

05.01.521.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102607	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,0000000	471,04	471,04
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1510000	18,74	2,82
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1510000	25,59	3,86
Insumo	00034636	SINAPI	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM TAMPA	UN	1,0000000	464,36	464,36
			LS =>		2,24	MO com LS =>	4,90
						Valor com BDI =>	576,84

05.01.532.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	86895	SINAPI	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	379,68	379,68
Composição Auxiliar	88274	SINAPI	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9209000	26,92	51,71
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9811000	18,14	17,79
Insumo	00004823	SINAPI	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	0,3844000	36,40	13,99
Insumo	00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	6,0000000	0,61	3,66
Insumo	00011795	SINAPI	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, E= *2,5* CM	m²	0,3770000	679,24	256,07
Insumo	00037329	SINAPI	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,0154000	178,09	2,74
Insumo	00037590	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO	UN	2,0000000	16,86	33,72
			LS =>		23,10	MO com LS =>	50,57
						Valor com BDI =>	464,80

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL**

ORÇAMENTO : **PO016-23D**

LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR**

BDI: 22,42%

LS HORISTA : 84,10%

LS MENSALISTA: 44,74%

05.01.532.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	RODABANCA EM GRANITO CINZA POLIDO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1,0000000	87,42	87,42
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3500000	18,14	6,34
Composição Auxiliar	88274 SINAPI	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3500000	26,92	9,42
Insumo	00020231 SINAPI	RODAPE OU RODABANCADA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, H= 10 CM, E= *2,0* CM	M	1,0700000	66,98	71,66
			LS =>	5,12	MO com LS =>	11,21
					Valor com BDI =>	107,01

05.01.534.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	86932 SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	492,39	492,39
Composição Auxiliar	86887 SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	62,54	62,54
Composição Auxiliar	86888 SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	429,85	429,85
			LS =>	10,98	MO com LS =>	24,04
					Valor com BDI =>	602,78

05.04.301.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89711 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	1,0000000	18,74	18,74
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2930000	18,74	5,49
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2930000	25,59	7,49
Insumo	00009835 SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,0549000	5,44	5,73
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0163000	2,10	0,03
			LS =>	4,35	MO com LS =>	9,52
					Valor com BDI =>	22,94

05.04.301.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89798 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	1,0000000	11,34	11,34
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0415000	18,74	0,77
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0415000	25,59	1,06
Insumo	00009838 SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,0549000	8,98	9,47
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0230000	2,10	0,04
			LS =>	0,61	MO com LS =>	1,34
					Valor com BDI =>	13,88

05.04.301.3	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89799 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	1,0000000	19,17	19,17
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1524000	18,74	2,85
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1524000	25,59	3,89
Insumo	00009837 SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,0549000	11,78	12,42
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0085000	2,10	0,01
			LS =>	2,26	MO com LS =>	4,95
					Valor com BDI =>	23,46

05.04.301.4	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89800 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	1,0000000	24,82	24,82
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632000	18,74	4,93
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632000	25,59	6,73
Insumo	00009836 SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,0549000	12,45	13,13
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0146000	2,10	0,03
			LS =>	3,91	MO com LS =>	8,55
					Valor com BDI =>	30,38

05.04.301.5	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104348 SINAPI	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0000000	9,03	9,03
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0114000	18,74	0,21
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0114000	25,59	0,29
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0073000	46,24	0,33
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	52,39	0,57
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0080000	2,10	0,01
Insumo	00039319 SINAPI	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	7,62	7,62
			LS =>	0,16	MO com LS =>	0,36
					Valor com BDI =>	11,05

05.04.304.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104063 SINAPI	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	1,0000000	57,99	57,99

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, SNº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2524000	26,43	6,67	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0808000	18,14	1,46	
Insumo	00000303	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC, REDE COLETOR ESGOTO, DN 100 MM (NBR 7362)	UN	1,0000000	2,77	2,77	
Insumo	00001858	SINAPI	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	UN	1,0000000	45,90	45,90	
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0625000	19,08	1,19	
					LS =>	2,85	MO com LS =>	6,24
							Valor com BDI =>	70,99

05.04.305.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0000000	8,80	8,80	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1270000	18,74	2,37	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1270000	25,59	3,24	
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0099000	46,24	0,45	
Insumo	00003516	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	1,95	1,95	
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0150000	52,39	0,78	
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0071000	2,10	0,01	
					LS =>	1,89	MO com LS =>	4,13
							Valor com BDI =>	10,77

05.04.305.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89802	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0000000	8,44	8,44	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0343000	18,74	0,64	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0343000	25,59	0,87	
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	1,41	2,82	
Insumo	00003518	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	3,16	3,16	
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0500000	19,08	0,95	
					LS =>	0,51	MO com LS =>	1,11
							Valor com BDI =>	10,33

05.04.305.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0000000	8,61	8,61	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1270000	18,74	2,37	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1270000	25,59	3,24	
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0099000	46,24	0,45	
Insumo	00003517	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDARIO	UN	1,0000000	1,76	1,76	
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0150000	52,39	0,78	
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0071000	2,10	0,01	
					LS =>	1,89	MO com LS =>	4,13
							Valor com BDI =>	10,54

05.04.305.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89801	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0000000	7,84	7,84	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0343000	18,74	0,64	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0343000	25,59	0,87	
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	1,41	2,82	
Insumo	00003526	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	2,56	2,56	
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0500000	19,08	0,95	
					LS =>	0,51	MO com LS =>	1,11
							Valor com BDI =>	9,59

05.04.305.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0000000	22,65	22,65	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1926000	18,74	3,60	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1926000	25,59	4,92	
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	2,50	5,00	
Insumo	00003520	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	6,94	6,94	
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,1150000	19,08	2,19	
					LS =>	2,86	MO com LS =>	6,26
							Valor com BDI =>	27,72

05.04.307.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89752	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0000000	6,32	6,32

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI:** 22,42%

ORÇAMENTO: PO016-23D **LS HORISTA:** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0846000	18,74	1,58
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0846000	25,59	2,16
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0099000	46,24	0,45
Insumo	00003897	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0150000	52,39	0,78
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0071000	2,10	0,01
				LS =>	1,25	MO com LS =>	2,74
						Valor com BDI =>	7,73

05.04.307.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89813	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0000000	4,67	4,67
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0228000	18,74	0,42
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0228000	25,59	0,58
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0073000	46,24	0,33
Insumo	00003875	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	2,76	2,76
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	52,39	0,57
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0080000	2,10	0,01
				LS =>	0,33	MO com LS =>	0,73
						Valor com BDI =>	5,71

05.04.307.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89821	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0000000	15,12	15,12
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1448000	18,74	2,71
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1448000	25,59	3,70
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0245000	46,24	1,13
Insumo	00003899	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	5,48	5,48
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0400000	52,39	2,09
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0054000	2,10	0,01
				LS =>	2,15	MO com LS =>	4,70
						Valor com BDI =>	18,50

05.04.309.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89549	SINAPI	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	1,0000000	15,35	15,35
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0516000	18,74	0,96
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0516000	25,59	1,32
Insumo	00000298	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	2,25	2,25
Insumo	00020045	SINAPI	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	7,78	7,78
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0625000	19,08	1,19
Insumo	00020085	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	1,85	1,85
				LS =>	0,76	MO com LS =>	1,67
						Valor com BDI =>	18,79

05.04.317.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	86883	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0000000	10,71	10,71
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0845000	25,59	2,16
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0266000	18,14	0,48
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0332000	2,26	0,07
Insumo	00044945	SINAPI	SIFAO / TUBO SINFONADO EXTENSIVEL/SANFONADO, UNIVERSAL/ SIMPLES, ENTRE *50 A 70* CM, DE PLASTICO BRANCO	UN	1,0000000	8,00	8,00
				LS =>	0,90	MO com LS =>	1,97
						Valor com BDI =>	13,11

05.04.318.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89825	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0000000	13,94	13,94
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0457000	18,74	0,85
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0457000	25,59	1,16
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	3,0000000	1,41	4,23
Insumo	00007097	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	6,27	6,27
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0750000	19,08	1,43
				LS =>	0,67	MO com LS =>	1,47
						Valor com BDI =>	17,06

05.04.318.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104352	SINAPI	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0000000	32,52	32,52
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2083000	18,74	3,90

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI:** 22,42%

ORÇAMENTO: PO016-23D **LS HORISTA:** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2083000	25,59	5,33
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	1,41	1,41
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	2,50	5,00
Insumo	00011655	SINAPI	TE SANITARIO DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	14,21	14,21
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,1400000	19,08	2,67
				LS =>	3,09	MO com LS =>	6,77
						Valor com BDI =>	39,81

05.04.318.3	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104354	SINAPI	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0000000	37,30	37,30
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2489000	18,74	4,66
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2489000	25,59	6,36
Insumo	00000297	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	2,07	2,07
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	2,50	5,00
Insumo	00011656	SINAPI	TE SANITARIO DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	16,31	16,31
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,1525000	19,08	2,90
				LS =>	3,70	MO com LS =>	8,09
						Valor com BDI =>	45,66

05.04.801.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89709	SINAPI	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0000000	17,05	17,05
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1652000	18,74	3,09
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1652000	25,59	4,22
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0049000	46,24	0,22
Insumo	00011741	SINAPI	RALO SIFONADO CILINDRICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	1,0000000	9,06	9,06
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0075000	52,39	0,39
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0360000	2,10	0,07
				LS =>	2,45	MO com LS =>	5,37
						Valor com BDI =>	20,87

05.04.801.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104328	SINAPI	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0000000	56,24	56,24
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4231000	18,74	7,92
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4231000	25,59	10,82
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0292000	46,24	1,35
Insumo	00011712	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	UN	1,0000000	33,82	33,82
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0440000	52,39	2,30
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0154000	2,10	0,03
				LS =>	6,29	MO com LS =>	13,76
						Valor com BDI =>	68,84

05.04.805.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	98110	SINAPI	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,0000000	299,29	299,29
Composição Auxiliar	101618	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	m³	0,0141000	170,32	2,40
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2840000	25,84	7,33
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2231000	18,14	4,04
Insumo	00035277	SINAPI	CAIXA DE GORDURA EM PVC, DIAMETRO MINIMO 300 MM, DIAMETRO DE SAIDA 100 MM, CAPACIDADE APROXIMADA 18 LITROS, COM TAMPAS E CESTO	UN	1,0000000	285,52	285,52
				LS =>	4,18	MO com LS =>	9,16
						Valor com BDI =>	366,39

06.01.101.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	SINAPI 101510	ADAPT	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, PONTALETE METALICO, CABO DE 16 MM2, DISJUNTOR DIN 63A E ATERRAMENTO (INCLUSO O FORNECIMENTO DO POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1,0000000	2.928,63	2.928,63
Composição Auxiliar	87367	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	0,0194000	800,98	15,53
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3233000	19,51	6,30
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,9102000	26,43	76,91
Composição Auxiliar	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	25,0000000	24,08	602,00
Composição Auxiliar	SINAPI 100599	ADAPT	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 7 M, CARGA NOMINAL DE 150 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (INCLUINDO FORNECIMENTO)	UN	1,0000000	1.412,03	1.412,03
Composição Auxiliar	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	6,0500000	17,07	103,27

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL **BDI:** 22,42%

ORÇAMENTO: PO016-23D **LS HORISTA:** 84,10%

LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR **LS MENSALISTA:** 44,74%

Composição Auxiliar	91885	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	11,65	11,65	
Composição Auxiliar	91917	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	19,05	19,05	
Composição Auxiliar	91919	SINAPI	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	20,98	20,98	
Composição Auxiliar	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0000000	84,97	84,97	
Composição Auxiliar	96977	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	2,0000000	55,66	111,32	
Composição Auxiliar	96986	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,0000000	119,47	119,47	
Insumo	00001094	SINAPI	ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR	UN	1,0000000	26,30	26,30	
Insumo	00003398	SINAPI	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSOES DE *72* X *72* MM, PARA USO EM BAIXA TENSÃO	UN	1,0000000	3,87	3,87	
Insumo	00004346	SINAPI	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUOLA DE PRESSÃO MÉDIA	UN	3,0000000	11,38	34,14	
Insumo	00011267	SINAPI	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATÃO POLIDO, DIÂMETRO NOMINAL 5/8", DIÂMETRO EXTERNO = 34 MM, DIÂMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	UN	2,0000000	1,56	3,12	
Insumo	00011864	SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 95 MM2	UN	1,0000000	25,30	25,30	
Insumo	00014153	SINAPI	FITA METALICA PERFURADA, L = *18* MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *30* KGF	UN	0,0600000	53,30	3,19	
Insumo	00034643	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIÂMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	UN	1,0000000	32,88	32,88	
Insumo	00039996	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,1664000	4,46	0,74	
Insumo	00039997	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"	UN	2,0000000	0,34	0,68	
Insumo	00039809	SINAPI	CAIXA PARA MEDIDOR POLIFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,0000000	190,92	190,92	
Insumo	00002674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	M	2,0000000	5,05	10,10	
Insumo	00001891	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	4,0000000	1,14	4,56	
Insumo	00012034	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,0000000	4,53	4,53	
Insumo	00039176	SINAPI	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000000	1,38	2,76	
Insumo	00039210	SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000000	1,03	2,06	
					LS =>	155,13	MO com LS =>	339,59
							Valor com BDI =>	3.585,22

06.01.104.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	97891 SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	1,0000000	224,40	224,40		
Composição Auxiliar	100475 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0261000	1.083,36	28,27		
Composição Auxiliar	101619 SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	m³	0,0490000	414,61	20,31		
Composição Auxiliar	87316 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	0,0064000	692,40	4,43		
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3764000	25,84	35,56		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0814000	18,14	19,61		
Composição Auxiliar	97734 SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	m³	0,0252000	3.178,83	80,10		
Insumo	00000650 SINAPI	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	UN	10,0361000	3,60	36,12		
					LS =>	35,79	MO com LS =>	78,35
							Valor com BDI =>	274,71

06.01.104.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	6410 ORSE	Tampa de concreto para caixas de passagem 0,40x0,40mx0,07m	un	1,0000000	39,49	39,49		
Composição Auxiliar	6456 ORSE	Concreto Armado fck=21,0MPa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)	m³	0,0112000	3.526,24	39,49		
					LS =>	4,63	MO com LS =>	10,13
							Valor com BDI =>	48,34

06.01.302.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	101879 SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0000000	537,53	537,53		
Composição Auxiliar	87367 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	0,0144000	800,98	11,53		
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5346000	19,51	10,43		
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5346000	26,43	14,12		
Insumo	00012039 SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 24 DISJUNTORES DIN, 100 A	UN	1,0000000	501,45	501,45		
					LS =>	8,87	MO com LS =>	19,41
							Valor com BDI =>	658,04

06.01.304.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	83412 SINAPI	ELETRODUTO FLEXIVEL ACO GALV TIPO CONDUITE D = 1 1/2" (40MM) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1,0000000	26,88	26,88
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0900000	19,51	1,75
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0900000	26,43	2,37
Insumo	00012056 SINAPI	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM AÇO, TIPO CONDUITE, DIÂMETRO DE 1 1/2"	M	1,0500000	21,68	22,76

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

LS => 1,34 MO com LS => 2,94
 Valor com BDI => 32,90

06.01.304.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91834 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	17,32	17,32
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0910000	19,51	1,77
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0910000	26,43	2,40
Composição Auxiliar	91170 SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2"FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	M	1,0000000	10,23	10,23
Insumo	00002688 SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	M	1,1000000	2,66	2,92
			LS =>	3,54	MO com LS =>	7,74
					Valor com BDI =>	21,20

06.01.304.3	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91854 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	8,85	8,85
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1340000	19,51	2,61
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1340000	26,43	3,54
Insumo	00002688 SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	M	1,0170000	2,66	2,70
			LS =>	2,01	MO com LS =>	4,39
					Valor com BDI =>	10,83

06.01.305.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91924 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	2,78	2,78
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0230000	19,51	0,44
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0230000	26,43	0,60
Insumo	00001013 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	M	1,2434000	1,38	1,71
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0094000	4,20	0,03
			LS =>	0,34	MO com LS =>	0,74
					Valor com BDI =>	3,40

06.01.305.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	SINAPI 91924 ADAPT	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR BRANCO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	2,89	2,89
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0250000	26,43	0,66
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0250000	19,51	0,48
Insumo	00001013 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	M	1,2500000	1,38	1,72
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0094000	4,20	0,03
			LS =>	0,37	MO com LS =>	0,81
					Valor com BDI =>	3,53

06.01.305.3	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	SINAPI 91924 - ADAPTAÇÃO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	2,89	2,89
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0250000	19,51	0,48
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0250000	26,43	0,66
Insumo	00001013 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	M	1,2500000	1,38	1,72
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0094000	4,20	0,03
			LS =>	0,37	MO com LS =>	0,81
					Valor com BDI =>	3,53

06.01.305.4	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91926 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	4,07	4,07
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0290000	19,51	0,56
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0290000	26,43	0,76
Insumo	00001014 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	1,2434000	2,19	2,72
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0094000	4,20	0,03
			LS =>	0,43	MO com LS =>	0,94
					Valor com BDI =>	4,98

06.01.305.5	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	SINAPI 91926 ADAPT	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	4,22	4,22
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0320000	19,51	0,62
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0320000	26,43	0,84
Insumo	00001014 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	1,2500000	2,19	2,73
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0094000	4,20	0,03
			LS =>	0,48	MO com LS =>	1,04
					Valor com BDI =>	5,16

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL**

ORÇAMENTO : **PO016-23D**

LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR**

BDI: **22,42%**

LS HORISTA : **84,10%**

LS MENSALISTA: **44,74%**

06.01.305.6	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	SINAPI 91926 - ADAPTAÇÃO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	4,22	4,22
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0320000	19,51	0,62
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0320000	26,43	0,84
Insumo	00001014 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	1,2500000	2,19	2,73
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0094000	4,20	0,03
			LS =>	0,48	MO com LS =>	1,04
					Valor com BDI =>	5,16

06.01.305.7	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91928 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	6,33	6,33
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0390000	19,51	0,76
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0390000	26,43	1,03
Insumo	00000981 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	M	1,2434000	3,63	4,51
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0094000	4,20	0,03
			LS =>	0,58	MO com LS =>	1,27
					Valor com BDI =>	7,74

06.01.305.8	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	SINAPI 91928 ADAPT	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	6,57	6,57
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0440000	19,51	0,85
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0440000	26,43	1,16
Insumo	00000981 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	M	1,2500000	3,63	4,53
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0094000	4,20	0,03
			LS =>	0,65	MO com LS =>	1,43
					Valor com BDI =>	8,04

06.01.305.9	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91935 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,0000000	24,08	24,08
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1140000	19,51	2,22
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1140000	26,43	3,01
Insumo	00000995 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	1,2434000	15,14	18,82
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0094000	4,20	0,03
			LS =>	1,70	MO com LS =>	3,73
					Valor com BDI =>	29,47

06.01.306.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49187 SETOP	CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM EM PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO, DIMENSÕES 4"X2", EMBUTIDA EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,0000000	10,52	10,52
A	Código Banco	Equipamentos				
			Operativa		Consumo	Custo Horário
			Improdutiva			
						0,00

B	Código Banco	Mão de Obra	Unidade	Custo Unitário	Consumo	Custo Horário
						0,00
						0,00
						1,00
						0,00

F	Banco	Código	Material	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SINAPI	1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	2,28	1,0000000	2,28
							2,28

G	Banco	Código	Serviços	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	25,84	0,2100000	5,42
Atividade Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18,14	0,1200000	2,17
Atividade Auxiliar	SINAPI	88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	m³	886,38	0,0007419	0,65
				LS =>	2,51	MO com LS =>	5,49
						Valor com BDI =>	12,87

06.01.306.3	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91936 SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	16,09	16,09
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2220000	19,51	4,33
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2220000	26,43	5,86
Insumo	00012001 SINAPI	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,0000000	5,90	5,90
			LS =>	3,32	MO com LS =>	7,27
					Valor com BDI =>	19,69

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL**

ORÇAMENTO : **PO016-23D**

LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR**

BDI: **22,42%**

LS HORISTA : **84,10%**

LS MENSALISTA: **44,74%**

06.01.308.1	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0000000	10,11	10,11
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0352000	19,51	0,68
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0352000	26,43	0,93
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	1,0000000	0,78	0,78
Insumo	00034653	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	7,72	7,72
			LS =>		0,52	MO com LS =>	1,14
						Valor com BDI =>	12,37

06.01.308.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0000000	10,67	10,67
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0476000	19,51	0,92
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0476000	26,43	1,25
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	1,0000000	0,78	0,78
Insumo	00034653	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	7,72	7,72
			LS =>		0,71	MO com LS =>	1,55
						Valor com BDI =>	13,06

06.01.308.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93660	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0000000	49,04	49,04
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0703000	19,51	1,37
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0703000	26,43	1,85
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	2,0000000	0,78	1,56
Insumo	00034616	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	44,26	44,26
			LS =>		1,05	MO com LS =>	2,29
						Valor com BDI =>	60,03

06.01.308.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93661	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0000000	50,18	50,18
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0952000	19,51	1,85
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0952000	26,43	2,51
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	2,0000000	0,78	1,56
Insumo	00034616	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	44,26	44,26
			LS =>		1,43	MO com LS =>	3,12
						Valor com BDI =>	61,43

06.01.308.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93662	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0000000	52,38	52,38
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1325000	19,51	2,58
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1325000	26,43	3,50
Insumo	00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	2,0000000	1,02	2,04
Insumo	00034616	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	44,26	44,26
			LS =>		1,98	MO com LS =>	4,34
						Valor com BDI =>	64,12

06.01.308.6	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93663	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0000000	52,38	52,38
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1325000	19,51	2,58
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1325000	26,43	3,50
Insumo	00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	2,0000000	1,02	2,04
Insumo	00034616	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	44,26	44,26
			LS =>		1,98	MO com LS =>	4,34
						Valor com BDI =>	64,12

06.01.308.7	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2070333	CAERN	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 63 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), 10KA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INC_01/2020	UN	1,0000000	83,13	83,13
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	19,51	7,80
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	26,43	10,57
Insumo	00034714	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63 A	UN	1,0000000	64,76	64,76
			LS =>		5,99	MO com LS =>	13,11
						Valor com BDI =>	101,76

06.01.308.8	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1201005132	AGESUL	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *20* KA (TIPO AC)	UN	1,0000000	69,24	69,24

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÃ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	19,51	4,87	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	26,43	6,60	
Insumo	00039465	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE 20* KA (TIPO AC)	UN	1,0000000	57,77	57,77	
					LS =>	3,74	MO com LS =>	8,19
							Valor com BDI =>	84,76

06.01.401.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	LUMINÁRIA PLAFON LED 18W QUADRADA DE EMBUTIR (MEDIDAS APROXIMADAS 20X20CM), INCLUSO CORTE NO FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000000	145,18	145,18		
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	26,43	10,57		
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	19,51	7,80		
Insumo	PM 754 Próprio	LUMINÁRIA PLAFON LED 18W QUADRADA DE EMBUTIR	UN	1,0000000	126,81	126,81		
					LS =>	5,99	MO com LS =>	13,11
							Valor com BDI =>	177,72

06.01.401.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	SINAPI 97605 ADAPT	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	1,0000000	92,60	92,60
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1972000	19,51	3,84

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: **22,42%**
 ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : **84,10%**
 LOCAL : **TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR** LS MENSALISTA: **44,74%**

Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4732000	26,43	12,50
Insumo	00038194	SINAPI	LAMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN	1,0000000	7,55	7,55
Insumo	00038769	SINAPI	LUMINARIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO *30 X 15* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	1,0000000	68,71	68,71
				LS =>	5,45	MO com LS =>	11,94
						Valor com BDI =>	113,36

06.01.401.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ARANDELA LED 18W, BRANCO FRIO, TIPO TARTARUGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000000	147,56	147,56
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8000000	26,43	47,57
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8000000	19,51	35,11
Insumo	PM 752	Próprio	ARANDELA LED 18W/ BRANCO FRIO/ TIPO TARTARUGA	UN	1,0000000	64,88	64,88
				LS =>	26,97	MO com LS =>	59,03
						Valor com BDI =>	180,64

06.01.401.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	25,86	25,86
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	9,53	9,53
Composição Auxiliar	91952	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	16,33	16,33
				LS =>	5,39	MO com LS =>	11,79
						Valor com BDI =>	31,65

06.01.401.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	31,48	31,48
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	9,53	9,53
Composição Auxiliar	91954	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	21,95	21,95
				LS =>	6,66	MO com LS =>	14,58
						Valor com BDI =>	38,53

06.01.401.6	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91959	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	39,35	39,35
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	9,53	9,53
Composição Auxiliar	91958	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	29,82	29,82
				LS =>	7,93	MO com LS =>	17,37
						Valor com BDI =>	48,17

06.01.401.7	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91967	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	52,83	52,83
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	9,53	9,53
Composição Auxiliar	91966	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	43,30	43,30
				LS =>	10,48	MO com LS =>	22,94
						Valor com BDI =>	64,67

06.01.401.8	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø 10MM), INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000000	68,34	68,34
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	9,53	9,53
Composição Auxiliar	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA 778	Próprio	MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø 10MM, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000000	58,81	58,81
				LS =>	9,57	MO com LS =>	20,94
						Valor com BDI =>	83,66

06.01.401.9	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91997	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	32,35	32,35
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	9,53	9,53
Composição Auxiliar	91995	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	22,82	22,82
				LS =>	6,66	MO com LS =>	14,58
						Valor com BDI =>	39,60

06.01.401.10	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92000	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	27,11	27,11
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	9,53	9,53
Composição Auxiliar	91998	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	17,58	17,58
				LS =>	5,54	MO com LS =>	12,12
						Valor com BDI =>	33,18

06.01.401.11	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--------------	--------	-------	-----------	-----	--------	------------	-------

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – ANALÍTICO

OBRA : **CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETA DAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2015 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL** BDI: 22,42%

ORÇAMENTO : **PO016-23D** LS HORISTA : 84,10%

LOCAL : **TRAVESSA MARUPÃ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR** LS MENSALISTA: 44,74%

Composição	92005	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	52,33	52,33	
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	9,53	9,53	
Composição Auxiliar	92003	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	42,80	42,80	
					LS =>	10,48	MO com LS =>	22,94
							Valor com BDI =>	64,06

06.01.401.12	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	92008	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	41,80	41,80	
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	9,53	9,53	
Composição Auxiliar	92006	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0000000	32,27	32,27	
					LS =>	8,22	MO com LS =>	17,99
							Valor com BDI =>	51,17

06.01.502.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	104753	SINAPI	CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,0000000	19,76	19,76	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1863000	19,51	3,63	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1863000	26,43	4,92	
Insumo	00011862	SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 50 MM2	UN	1,0000000	11,21	11,21	
					LS =>	2,79	MO com LS =>	6,10
							Valor com BDI =>	24,19

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – CURVA ABC

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL
ORÇAMENTO : PO016-23D
LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PR.UNIT (R\$)	PR.TOTAL (R\$)	PART. (%)	PART.ACUM.(%)
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	0,41667	112.434,00	46.847,87	8,04	8,04
94218 SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO E= 8 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019_PS	m²	171,4	235,92	40.436,68	6,94	14,99
92263 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	227,28	173,76	39.492,17	6,78	21,77
87262 SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE	m²	143,71	268,83	38.633,55	6,63	28,40
103328 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	211,75	103,73	21.964,82	3,77	32,17
94965 SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	18,94	989,99	18.750,41	3,22	35,39
103675 SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPa, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	11,13	1.625,49	18.091,70	3,11	38,50
90406 SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	m²	286,63	61,56	17.644,94	3,03	41,52
2001003028 AGESUL	ARMÁRIO EM MDF BRANCO ESPESSURA 18MM	m²	85,0	196,80	16.728,00	2,87	44,40
92423 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	227,28	72,30	16.432,34	2,82	47,22
89048 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, COM BETONEIRA DE 400L, EM PAREDES DE AMBIENTES INTERNOS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO). AF_11/2014	m²	286,63	49,75	14.259,84	2,45	49,67
74066/002 SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL A BASE ACRÍLICA.	m²	80,98	137,04	11.097,49	1,91	51,57
87775 SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	m²	164,31	65,17	10.708,08	1,84	53,41
104611 SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	80,73	129,93	10.489,24	1,80	55,21
PIS-CON-030 SETOP ADPT	PISO EM CONCRETO ARMADO E = 15 CM, FCK = 30 MPA, AÇO CA-50A D = 10 MM.	m²	30,0	346,76	10.402,80	1,79	57,00
87372 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m³	7,19	1.416,63	10.185,56	1,75	58,75
92581 SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	171,4	58,72	10.064,60	1,73	60,47
96535 SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	64,33	140,48	9.037,07	1,55	62,03
99059 SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	171,4	52,38	8.977,93	1,54	63,57
92769 SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJÉ DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	447,0	18,17	8.121,99	1,39	64,96
92267 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	82,63	77,81	6.429,44	1,10	66,07
88497 SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	286,63	20,43	5.855,85	1,01	67,07
92762 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	358,0	16,23	5.810,34	1,00	68,07
92514 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJÉ MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	82,63	69,92	5.777,48	0,99	69,06
92265 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	40,63	138,42	5.624,00	0,97	70,03
96135 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m²	164,31	34,19	5.617,75	0,96	70,99
96558 SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATAS. FCK 30 MPa, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	m³	3,07	1.729,46	5.309,44	0,91	71,90
103244 SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE); 9000 BTU/H. CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	2,0	2.593,71	5.187,42	0,89	72,79
96542 SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	50,67	100,81	5.108,04	0,88	73,67
96109 SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS	m²	79,89	63,22	5.050,64	0,87	74,54
96557 SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPa, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m³	2,87	1.720,91	4.939,01	0,85	75,38
92463 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	40,63	115,72	4.701,70	0,81	76,19
100689 SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,0	1.148,06	4.592,24	0,79	76,98

COMANDO DA AERONÁUTICA								Data: 13/11/2023	
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS									
ESTIMATIVA DE CUSTOS – CURVA ABC									
OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL									
ORÇAMENTO : PO016-23D									
LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR									
CÓDIGO		DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PR.UNIT (R\$)	PR.TOTAL (R\$)	PART. (%)	PART.ACUM.(%)	
94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	10,2	440,24	4.490,44	0,77	77,75	
90842	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEM-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,0	1.054,41	4.217,64	0,72	78,48	
103250	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	1,0	4.188,09	4.188,09	0,72	79,19	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		LUMINARIA PLAFON LED 18W QUADRADA DE EMBUTIR (MEDIDAS APROXIMADAS 20X20CM), INCLUSO CORTE NO FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	23,0	177,72	4.087,56	0,70	79,90	
SINAPI 101510	Próprio ADAPT	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, PONTALETE METALICO, CABO DE 16 MM2, DISJUNTOR DIN 63A E ATERRAMENTO (INCLUSO O FORNECIMENTO DO POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1,0	3.585,22	3.585,22	0,62	80,51	
12476	ORSE	BOX PARA BANHEIRO EM VIDRO TEMPERADO 8 MM, LISO, INCOLOR, DE CORRER, EM ALUMÍNIO BRANCO, INCLUSIVE FERRAGENS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - REV.02_10/2021	m²	5,85	601,46	3.518,54	0,60	81,12	
91834	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	155,0	21,20	3.286,00	0,56	81,68	
88650	SINAPI	RODAPE CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	M	125,0	26,12	3.265,00	0,56	82,24	
103946	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	m²	121,83	25,20	3.070,11	0,53	82,77	
91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	102,0	29,47	3.005,94	0,52	83,28	
95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016	m²	164,31	17,81	2.926,36	0,50	83,79	
96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	132,0	21,86	2.885,52	0,50	84,28	
103247	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	1,0	2.880,11	2.880,11	0,49	84,78	
88496	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	79,89	35,73	2.854,46	0,49	85,27	
96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	139,0	20,44	2.841,16	0,49	85,75	
104641	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	286,63	9,12	2.614,06	0,45	86,20	
92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	128,0	18,75	2.400,00	0,41	86,61	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, INCLUSIVE ART.	UN	1,0	2.364,37	2.364,37	0,41	87,02	
86895	SINAPI	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,03	464,80	2.337,94	0,40	87,42	
101965	SINAPI	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	13,55	172,30	2.334,66	0,40	87,82	
93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	25,67	87,84	2.254,85	0,39	88,21	
83412	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL ACO GALV TIPO CONDUITE D = 1 1/2" (40MM) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	60,0	32,90	1.974,00	0,34	88,55	
SINAPI 102668	ADAPT	DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,20 X 0,40 M), ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021	M	41,8	44,29	1.851,32	0,32	88,87	
88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	450,94	4,07	1.835,32	0,32	89,18	
87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	286,63	6,37	1.825,83	0,31	89,50	
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		ARANDELA LED 18W, BRANCO FRIO, TIPO TARTARUGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	10,0	180,64	1.806,40	0,31	89,81	
93202	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TUIJO MACIÇO. AF_03/2016	M	56,78	31,73	1.801,62	0,31	90,11	
87905	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	164,31	10,39	1.707,18	0,29	90,41	
92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	72,0	22,31	1.606,32	0,28	90,68	
93186	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	19,11	81,69	1.561,09	0,27	90,95	
COMPOSIÇÃO PROPRIA		RODABANCA EM GRANITO CINZA POLIDO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	14,34	107,01	1.534,52	0,26	91,22	
94223	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019	M	10,2	149,32	1.523,06	0,26	91,48	
91784	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	30,0	50,66	1.519,80	0,26	91,74	
92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	78,0	19,30	1.505,40	0,26	92,00	
91785	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	30,0	49,77	1.493,10	0,26	92,25	
91854	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	135,0	10,83	1.462,05	0,25	92,50	
91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	283,0	4,98	1.409,34	0,24	92,75	
96977	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	20,0	68,13	1.362,60	0,23	92,98	

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – CURVA ABC

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL
ORÇAMENTO : PO016-23D
LOCAL : TRAVESSA MARUPÃ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PR.UNIT (R\$)	PR.TOTAL (R\$)	PART. (%)	PART.ACUM.(%)
92761 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	75,0	17,97	1.347,75	0,23	93,21
74125/001 SINAPI	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA DE MADEIRA	m²	1,87	702,44	1.313,56	0,23	93,44
89800 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	42,0	30,38	1.275,96	0,22	93,66
86932 SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXIVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	602,78	1.205,56	0,21	93,86
9537 SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	293,93	4,10	1.205,11	0,21	94,07
90447 SINAPI	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	127,0	9,15	1.162,05	0,20	94,27
SINAPI 91926 ADAPT	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V. PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	204,0	5,16	1.052,64	0,18	94,45
98689 SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	6,4	147,12	941,56	0,16	94,61
93196 SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	11,6	80,51	933,91	0,16	94,77
104639 SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRILICA ECONOMICA, APLICACAO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	79,89	11,69	933,91	0,16	94,93
79482 SINAPI	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	m³	12,54	73,15	917,30	0,16	95,09
73618 SINAPI	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, INCLUSIVE MONTAGEM	m²	45,0	20,08	903,60	0,16	95,24
SINAPI 91926 - ADAPTAÇÃO	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², COR VERDE/AMARELO, ANTI-CHAMA 450/750 V. PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	171,0	5,16	882,36	0,15	95,40
96995 SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	15,86	53,26	844,70	0,15	95,54
97891 SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELETRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	3,0	274,71	824,13	0,14	95,68
2055 ORSE	TANQUE EM AÇO INOX, INCLUSO TORNEIRA CROMADA E SIFÃO PVC	un	1,0	809,33	809,33	0,14	95,82
ED-49187 SETOP	CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM EM PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO, DIMENSÕES 4"X2", EMBUTIDA EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	60,0	12,87	772,20	0,13	95,95
SINAPI 91924 ADAPT	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR BRANCO, ANTI-CHAMA 450/750 V. PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	203,0	3,53	716,59	0,12	96,08
73948/003 SINAPI	LIMPEZA AZULEJO	m²	80,93	8,75	708,13	0,12	96,20
SINAPI 97605 ADAPT	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	6,0	113,36	680,16	0,12	96,32
101879 SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	658,04	658,04	0,11	96,43
2660 ORSE	APILOAMENTO MÂNUAL DE FUNDO DE VALA	m²	19,42	33,31	646,88	0,11	96,54
91786 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	18,0	34,63	623,34	0,11	96,65
4394 ORSE	DUCHA MÂNUAL MOD. 1972 LINHA C OU SIMILAR	un	2,0	307,93	615,86	0,11	96,75
98459 SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	6,07667	95,37	579,53	0,10	96,85
102607 SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,0	576,64	576,64	0,10	96,95
91936 SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	29,0	19,69	571,01	0,10	97,05
86938 SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	545,50	545,50	0,09	97,14
94569 SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	0,64	848,24	542,87	0,09	97,24
98516 SINAPI	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	1,0	514,16	514,16	0,09	97,32
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø 10MM), INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,0	83,66	501,96	0,09	97,41
91341 SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	0,6	832,16	499,29	0,09	97,50
92000 SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	14,0	33,18	464,52	0,08	97,58
09.02.102 FDE	CONJUNTO PARA ENTRADA DE TELEFONE NA ENTRADA DE ENERGIA	UN	1,0	458,36	458,36	0,08	97,65
96527 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_06/2017	m³	3,32	138,04	458,29	0,08	97,73
96616 SINAPI	LÁSTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	m³	0,44	1.031,15	453,70	0,08	97,81
85424 SINAPI ADAPT01	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELÁ PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1,20 X 50 M (L X C) E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTAL E TEADA	M	15,0	29,12	436,80	0,07	97,89
89711 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	18,0	22,94	412,92	0,07	97,96
SINAPI 91924 - ADAPTAÇÃO	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 1,5 MM², COR AZUL, ANTI-CHAMA 450/750 V. PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	115,0	3,53	405,95	0,07	98,03
91997 SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,0	39,60	396,00	0,07	98,09
92763 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	27,0	13,73	370,71	0,06	98,16
99803 SINAPI	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	m²	171,4	2,14	366,79	0,06	98,22
98110 SINAPI	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,0	366,39	366,39	0,06	98,28

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – CURVA ABC

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL
ORÇAMENTO : PO016-23D
LOCAL : TRAVESSA MARUPÃ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PR.UNIT (R\$)	PR.TOTAL (R\$)	PART. (%)	PART.ACUM.(%)
91928 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	46,0	7,74	356,04	0,06	98,34
91788 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	6,0	58,19	349,14	0,06	98,40
86904 SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SÚSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	165,74	331,48	0,06	98,46
92008 SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6,0	51,17	307,02	0,05	98,51
020344 IOPEs	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTEINER LOCADO PARA BARRAÇÃO DE OBRA	und	0,16667	1.780,18	296,70	0,05	98,57
96985 SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3,0	98,04	294,12	0,05	98,62
96546 SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	16,0	18,27	292,32	0,05	98,67
91924 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	80,0	3,40	272,00	0,05	98,71
1201005132 AGESUL	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *20" KA (TIPO AC)	UN	3,0	84,76	254,28	0,04	98,76
89798 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	18,0	13,88	249,84	0,04	98,80
100860 SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	111,42	222,84	0,04	98,84
86915 SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2"ØU 3/4"PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	111,38	222,76	0,04	98,88
73847/003 SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG	MES	0,1667	1.331,42	221,94	0,04	98,91
97913 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	52,83	3,99	210,79	0,04	98,95
104328 SINAPI	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,0	68,84	206,52	0,04	98,99
89985 SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	99,24	198,48	0,03	99,02
91953 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6,0	31,65	189,90	0,03	99,05
89986 SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	91,90	183,80	0,03	99,08
SINAPI 91928 ADAPT	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², COR VERDE/AMARELO ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	20,0	8,04	160,80	0,03	99,11
91955 SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4,0	38,53	154,12	0,03	99,14
6410 ORSE	TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXAS DE PASSAGEM 0,40X0,40MX0,07M	un	3,0	48,34	145,02	0,02	99,16
95543 SINAPI	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	71,62	143,24	0,02	99,19
94706 SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,0	47,44	142,32	0,02	99,21
73847/001 SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	0,16667	851,19	141,86	0,02	99,24
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ALUGUEL CONTAINER/REFEITÓRIO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS	MES	0,16667	851,19	141,86	0,02	99,26
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ALUGUEL CONTAINER/DEPÓSITO INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS	MES	0,16667	851,19	141,86	0,02	99,28
1010010 CAERN (INSUMOS SINAPI)	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO INC. CAIXA D'ÁGUA 1000L	UN	0,041667	3.329,42	138,72	0,02	99,31
91967 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,0	64,67	129,34	0,02	99,33
93663 SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	64,12	128,24	0,02	99,35
93660 SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	60,03	120,06	0,02	99,37
41598 SINAPI	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	0,041667	2.867,72	119,48	0,02	99,39
99811 SINAPI	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	m²	30,0	3,66	109,80	0,02	99,41
94672 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4"INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	10,0	10,73	107,30	0,02	99,43
95544 SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	51,95	103,90	0,02	99,45
95545 SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	50,95	101,90	0,02	99,47
2070333 CAERN	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 63 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), 10KA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INC_01/2020	UN	1,0	101,76	101,76	0,02	99,48
86910 SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2"ØU 3/4" PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	99,89	99,89	0,02	99,50

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – CURVA ABC

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL
ORÇAMENTO : PO016-23D
LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PR.UNIT (R\$)	PR.TOTAL (R\$)	PART. (%)	PART.ACUM.(%)
103689	SINAPI FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	0,27	361,38	97,57	0,02	99,52
89821	SINAPI LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	5,0	18,50	92,50	0,02	99,53
89353	SINAPI REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	43,94	87,88	0,02	99,55
95542	SINAPI PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	42,54	85,08	0,01	99,56
89368	SINAPI JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,0	15,98	79,90	0,01	99,58
104352	SINAPI TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	2,0	39,81	79,62	0,01	99,59
93654	SINAPI DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,0	13,06	78,36	0,01	99,60
86914	SINAPI TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	77,63	77,63	0,01	99,62
73610	SINAPI LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	60,0	1,29	77,40	0,01	99,63
89726	SINAPI JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	7,0	10,77	75,39	0,01	99,64
89408	SINAPI JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,0	9,16	73,28	0,01	99,66
104753	SINAPI CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3,0	24,19	72,57	0,01	99,67
104063	SINAPI CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	1,0	70,99	70,99	0,01	99,68
89415	SINAPI CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	17,64	70,56	0,01	99,69
89799	SINAPI TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	3,0	23,46	70,38	0,01	99,71
94495	SINAPI REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	67,95	67,95	0,01	99,72
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO	UN	0,041667	1.627,20	67,80	0,01	99,73
86885	SINAPI ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,0	13,35	66,75	0,01	99,74
93662	SINAPI DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	64,12	64,12	0,01	99,75
92005	SINAPI TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0	64,06	64,06	0,01	99,76
89709	SINAPI RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,0	20,87	62,61	0,01	99,77
93661	SINAPI DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	61,43	61,43	0,01	99,78
94704	SINAPI ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,0	30,62	61,24	0,01	99,79
103986	SINAPI CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	30,16	60,32	0,01	99,80
100981	SINAPI CARGA, MANOBRÁVEL E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	5,28	11,39	60,13	0,01	99,81
94492	SINAPI REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	56,88	56,88	0,01	99,82
89744	SINAPI JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,0	27,72	55,44	0,01	99,83
2082	ORSE TORNEIRA CROMADA PARA JARDIM, DECA 1153C39, 1/2" OU SIMILAR	un	1,0	51,31	51,31	0,01	99,84
98111	SINAPI CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,0	49,97	49,97	0,01	99,85
91959	SINAPI INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0	48,17	48,17	0,01	99,86
104354	SINAPI TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0	45,66	45,66	0,01	99,87
89445	SINAPI TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	20,32	40,64	0,01	99,87
94490	SINAPI REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	40,58	40,58	0,01	99,88
89409	SINAPI JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	10,07	40,28	0,01	99,89
86883	SINAPI SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1" X 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,0	13,11	39,33	0,01	99,90
89801	SINAPI JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4,0	9,59	38,36	0,01	99,90
28.01.250	CPOS/CD VISOR TIPO OLHO MÁGICO	UN	1,0	38,08	38,08	0,01	99,91
89440	SINAPI TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,0	12,69	38,07	0,01	99,91
93653	SINAPI DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,0	12,37	37,11	0,01	99,92
94795	SINAPI TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	35,57	35,57	0,01	99,93
98308	SINAPI TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1,0	32,08	32,08	0,01	99,93

COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
ESTIMATIVA DE CUSTOS – CURVA ABC

OBRA : CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL
ORÇAMENTO : PO016-23D
LOCAL : TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PR.UNIT (R\$)	PR.TOTAL L (R\$)	PART. (%)	PART.ACUM. (%)
89724	SINAPI JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,0	10,54	31,62	0,01	99,94
104004	SINAPI TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	31,57	31,57	0,01	99,94
89404	SINAPI JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	7,73	30,92	0,01	99,95
89752	SINAPI LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,0	7,73	23,19	0,00	99,95
89813	SINAPI LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4,0	5,71	22,84	0,00	99,96
94783	SINAPI ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0	22,19	22,19	0,00	99,96
104348	SINAPI TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	2,0	11,05	22,10	0,00	99,96
103958	SINAPI BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	10,43	20,86	0,00	99,97
89360	SINAPI CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	10,28	20,56	0,00	99,97
89549	SINAPI REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	1,0	18,79	18,79	0,00	99,97
103041	SINAPI REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	18,53	18,53	0,00	99,98
89492	SINAPI JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	8,72	17,44	0,00	99,98
171075	SEDOP TERMINAL DE COMPRESSÃO EM LATÃO 50MM²	UN	2,0	8,71	17,42	0,00	99,98
89825	SINAPI TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0	17,06	17,06	0,00	99,99
103953	SINAPI BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	7,62	15,24	0,00	99,99
90373	SINAPI JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	14,21	14,21	0,00	99,99
COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	ART DE EXECUÇÃO DE OBRA ACIMA DE 15.000,00	UN	0,041667	311,66	12,98	0,00	99,99
89620	SINAPI TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	12,57	12,57	0,00	100,00
89393	SINAPI TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	11,78	11,78	0,00	100,00
89802	SINAPI JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0	10,33	10,33	0,00	100,00

TOTAL GERAL: 582.450,10



COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DO BDI

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR - 2023-2019 - LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL
LOCAL: TRAVESSA MARUPÁ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA-RR
DATA: 13/11/2023

REFERÊNCIA: Acórdão 2622/2013 TCU- Plenário / Lei 13.161/2015

REGIME DE TRIBUTAÇÃO DO ORÇAMENTO: Não desonerado

ITEM	DESCRIÇÃO	%
AC	Administração Central	4,00
S	Seguros	0,50
R	Riscos	1,27
G	Garantias	0,50
DF	Despesas Financeiras	1,23
L	Lucro	7,40
I	Impostos/Tributos	5,38
ISS	Impostos Sobre Serviços	1,73
PIS	Programa de Integração Social	0,65
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social	3,00

FÓRMULA DO BDI

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} \right] - 1 \right\} \times 100$$

BDI = 22,11 %

OBSERVAÇÕES:

* O BDI deve ser calculado e não somado.

* O cálculo do percentual de ISS para incorporação no BDI foi realizado conforme fórmula a seguir, retirada da Cartilha de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas de autoria do TCU, utilizando-se os percentuais de ISS compatíveis com a legislação tributária do município onde serão prestados os serviços previstos na obra.

$$ISS = AM\% \times (1 - MT\%)$$

Onde:

AM: Alíquota Municipal

MT: Percentual do valor dos materiais

ITEM	TIPO DE INSUMOS	VALOR	PERCENTUAL
A	Valor da obra sem BDI	R\$ 496.289,26	100,00%
B	Materiais	R\$ 324.441,72	65,37%
C	Equipamentos	R\$ 15.736,48	3,17%
D	Mão de obra	R\$ 156.111,06	31,46%
E	Alíquota de ISS para o município de Boa Vista – RR		5,00%

Alíquota do ISS aplicado no BDI: 1,73%

VALOR TOTAL COM BDI: R\$ 605.971,68

* Conforme Lei 13.161/2015 a construtora pode optar pela Contribuição Previdenciária de 20% sobre a folha de pagamento ou pela Contribuição Previdenciária Sobre a Receita Bruta CPRB de 4,5% sobre o faturamento bruto.

* O IR (IRPJ) e CSLL não devem constar no cálculo do BDI de acordo com a Súmula 254/2010 do TCU.



COMANDO DA AERONÁUTICA

#REF!

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DO BDI

OBRA: #REF!

LOCAL: #REF!

DATA: #REF!

REFERÊNCIA: Acórdão 2622/2013 TCU- Plenário / Lei 13.161/2015

#REF! Desonerado

ITEM	DESCRIÇÃO	%
AC	Administração Central	3,00
S	Seguros	0,40
R	Riscos	0,97
G	Garantias	0,40
DF	Despesas Financeiras	0,59
L	Lucro	6,16
I	Impostos/Tributos	8,61
ISS	Impostos Sobre Serviços	0,46
PIS	Programa de Integração Social	0,65
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social	3,00
CPRB	Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta	4,50

FÓRMULA DO BDI

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100 \right\}$$

BDI = 22,42 %

OBSERVAÇÕES:

* O BDI deve ser calculado e não somado.

* O cálculo do percentual de ISS para incorporação no BDI foi realizado conforme fórmula a seguir, retirada da Cartilha de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas de autoria do TCU, utilizando-se os percentuais de ISS compatíveis com a legislação tributária do município onde serão prestados os serviços previstos na obra.

$$ISS = AM\% \times (1 - MT\%)$$

Onde:

AM: Alíquota Municipal

MT: Percentual do valor dos materiais

ITEM	TIPO DE INSUMOS	VALOR	PERCENTUAL
A	Valor da obra sem BDI	R\$ 475.818,00	100,00%
B	Materiais	R\$ 324.446,93	68,19%
C	Equipamentos	R\$ 15.736,48	3,31%
D	Mão de obra	R\$ 135.634,59	28,51%
E	Alíquota de ISS para o município de Boa Vista – RR		5,00%

Alíquota do ISS aplicado no BDI: 1,59%

VALOR TOTAL COM BDI: R\$ 582.450,10

* Conforme Lei 13.161/2015 a construtora pode optar pela Contribuição Previdenciária de 20% sobre a folha de pagamento ou pela Contribuição Previdenciária Sobre a Receita Bruta CPRB de 4,5% sobre o faturamento bruto.

* A Administração elaborou o orçamento das duas formas, a opção com desoneração mostrou-se mais vantajosa.

* O IR (IRPJ) e CSLL não devem constar no cálculo do BDI de acordo com a Súmula 254/2010 do TCU.

COTAÇÃO DE PREÇO

Local: RORAIMA		Cidade: BOA VISTA		MATERIAL: LUMINARIA PLAFON LED 18W QUADRADA DE EMBUTIR				Responsável: 3S TAPUDIMA	
ITEM	SERVIÇO / INSUMO	EMPRESA:		DIMENSIONAL BRASIL SOLUCOES LTDA		R. Y. C. SANTOS - ESPACO ILUMINE		LOJA ON LINE PHILIPS (SYNAPCOM SOLUÇÕES DE E-COMMERCE EIRELI)	
		NOME:		www.dimensional.com.br/ Vendedor On Line/ Tel: (19) 3446-7400/ (19) 3446-7548		www.espacoilumine.com.br/ Vendedor On Line/ Tel: (16) 99695-9415		www.loja.philips/ Vendedor On Line/ Tel: (11) 3474-8022	
		CONTATO:		marcelo.inacio@dimensional.com.br		virtual@espacoilumine.com.br		sacphilips@infracommerce.com.br	
		QUANT	UNID	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	LUMINARIA PLAFON LED 18W QUADRADA DE EMBUTIR	1	UNID	R\$ 35,99	R\$ 35,99	R\$ 56,90	R\$ 56,90	R\$ 55,99	R\$ 55,99
2	Frete	1	UNID	CIF	R\$ 64,46	CIF	R\$ 67,56	CIF	R\$ 99,53
Observações		TOTAL		R\$ 100,45		R\$ 124,46		R\$ 155,52	
		Data da proposta		04/10/23		05/10/23		04/10/23	
Valor utilizado na composição pela Média dos quatro preços		Observações da proposta (descontos, validade, forma de pagamento, etc)							
R\$ 126,81									

COTAÇÃO DE PREÇO

Local: RORAIMA		Cidade: BOA VISTA		MATERIAL: ARANDELA LED 18W/ BRANCO FRIO/ TIPO TARTARUGA				Responsável: 3S TAPUDIMA	
ITEM	SERVIÇO / INSUMO	EMPRESA:		BRAVALUMI GROUP LTDA		ALFA MATERIAIS ELETRICOS		SLED COMERCIO DE MATERIAIS ELETRICOS LTDA (SUSTENTA LED)	
		NOME:		www.bravalumi.com.br/ Vendedor On Line/ Fone_whatapp: (47) 3327-2973		www.newalfaluz.com.br/ Vendedor On Line/ Tel: (16) 3406-3067/ Whatsapp: (16) 99426-0254		www.sustentaled.com.br/ Vendedor On Line/ Tel: (11) 5678-7018/ (11) 2359-5908/ (11) 2359-5479/ (11) 2359-6081/ Whatsapp: (11) 96827-9897	
		CONTATO:		contato@bravalumi.com.br		vendas@alfafranca.com.br		comercial@sustentaled.com.br	
		QUANT	UNID	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	ARANDELA LED 18W/ BRANCO FRIO/ TIPO TARTARUGA	1	UNID	R\$ 79,90	R\$ 79,90	R\$ 38,26	R\$ 38,26	R\$ 25,45	R\$ 25,45
2	Frete	1	UNID	CIF	R\$ 21,18	CIF	R\$ 27,16	CIF	R\$ 36,83
Observações		TOTAL		R\$ 101,08		R\$ 65,42		R\$ 28,15	
		Data da proposta		05/10/23		05/10/23		05/10/23	
Valor utilizado na composição pela Média dos quatro preços		Observações da proposta (descontos, validade, forma de pagamento, etc)							
R\$ 64,88									

COTAÇÃO DE PREÇO

Local: RORAIMA		Cidade: BOA VISTA		MATERIAL: MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø 10MM				Responsável: 3S TAPUDIMA	
ITEM	SERVIÇO / INSUMO	EMPRESA:		BALAROTI - COMERCIO DE MATERIAIS DE CONSTRUCAO S.A.		CEL CENTRAL ELETRICA LTDA		JNX COMERCIAL DE MATERIAL ELETRICO E ILUMINACAO EIRELI	
		NOME:		www.balaroti.com.br/ Vendedor On Line/ Tel: (41) 3054-8800		www.lojacentraleletrica.com.br/ Vendedor On Line/ Tel: (38) 3214-7272/ (38) 99734-0497		www.eletricajnx.com.br/ Vendedor On Line/ Tel: (11) 3796-9663/ (11) 99304-4926/ Whatsapp: (11) 95926-2000	
		CONTATO:		falecom@balaroti.com.br		sac@lojacentraleletrica.com.br lojacentraleletrica@gmail.com		vendas@eletricajnx.com.br	
		QUANT	UNID	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø 10MM	1	UNID	R\$ 3,25	R\$ 3,25	R\$ 2,34	R\$ 2,34	R\$ 2,31	R\$ 2,31
2	Frete	1	UNID	CIF	R\$ 38,34	CIF	R\$ 29,96	CIF	R\$ 29,85
Observações		TOTAL		R\$ 41,59		R\$ 32,30		R\$ 32,16	
		Data da proposta		05/10/23		06/10/23		05/10/23	
Valor utilizado na composição pela Média dos quatro preços		Observações da proposta (descontos, validade, forma de pagamento, etc)							
R\$ 35,35									

CLIQUE AQUI E CONFIRA AS OFERTAS

Conheça Dimensional Frete grátis nas compras acima de R\$ 299,00



Quem você está procurando?

Buscar

Luminária > Luminária comercial > Luminária Led Quadrada 18W 3000K Bivolt

AND



Imagens meramente ilustrativas



Luminária Led Quadrada 18W 3000K Bivolt LEDDL252QUADRA Philips

Código: 1079634

R\$ 35,99

Em até 1x de R\$ 35,99 sem juros

1

COMPRAR

Data e prazo de entrega:

69301-105

Mostrar mais CEP

CALCULAR O FRETE

Transporte Jánvik

Em até 27 dias úteis

R\$ 04,96

Descrição do produto

A Luminária Led Comercial Quadrada Philips Signify é uma excelente opção para quem busca uma iluminação moderna e eficiente para espaços comerciais. Com seu design elegante e discreto, ela se integra facilmente à decoração de diferentes ambientes, conferindo um toque de sofisticação.

Com fixação em gabinete, a luminária é feita em aço carbono, o que garante alta durabilidade e resistência. Seu corpo é lizo e com revestimento sem níquel, sendo um modelo discreto que se adequa a qualquer ambiente. Além disso, ela conta com grau de proteção IP-20, que a torna segura em caso de respingos ou umidade.

A Luminária Led Comercial Quadrada Philips Signify possui fator de potência de até 0,5, o que significa que ela é capaz de gerar mais luz com menos energia, tornando um consumo eficiente e reduzindo custos de energia. Sua tensão varia entre 110V e 240V, garantindo estabilidade de iluminação.

A temperatura de cor da luminária é de 3000K, proporcionando uma luz mais amigável e suave. Seu tipo de feixe é angular 110GR distribuído uniformemente a luz por toda a área iluminada. Com potência de 18W e fluxo luminoso de 1300LM, esta luminária oferece excelente performance luminosa, cobrindo um amplo espaço com qualidade.

A Luminária Led Comercial Quadrada Philips Signify vem com uma vida útil de até 25000 horas, o que garante durabilidade e menos gastos com troca de peças. Além disso, sua instalação é fácil, rápida e prática.

Adquira agora mesmo a Luminária Led Comercial Quadrada Philips Signify e desfrute de elegância e eficiência que ela pode proporcionar ao seu estabelecimento. Aproveite a leve, mais bonita e qualidade para seu negócio!

Ficha Técnica

Folha de Dados (Download) [Baixar arquivo](#)

NCM: 85383200

Avaliações

Nota:
 Classificação média: 0,0 (avaliações)
 0/5
 0/5

Mostrar recortes > Todos >

Nenhuma avaliação



Assine nossa newsletter

Reciba ofertas exclusivas
Cadastre-se aqui

Nome:

E-mail:



Fale conosco

(19) 3446-7400

(19) 3446-7400

De segunda à sexta-feira, das 09 às 18h.

Departamentos

Autorização Industrial

Calços elétricos

SPN

Refrigeração

Infraestrutura de rede

Materiais elétricos

Institucional

Quem somos

Nossos jobs

Regras de site

Central De Atendimento

Fale conosco

Meus pedidos

Cancelamento

Tópicos e Atualizações

Política de Privacidade

Trabalhe conosco

Redes Sociais

Formas de Pagamento

Certificados

Declarar regras de privacidade, descargas, preços e formas de pagamento e entrega, respondendo aqui são válidas apenas para o site e não para o aplicativo.
Ao fazer, editar ou apagar suas informações não há possibilidade de recuperação. É proibida a utilização total ou parcial sem nossa autorização.
Imagens meramente ilustrativas.
Em caso de divergência de preços no site, o valor válido é o do Cartão de Crédito. Preços e prazos sujeitos a alterações sem aviso prévio.
© Todos direitos reservados 2021 - Dimensional Brasil Definições Ltda. - CNPJ 06.933.005/0010-43 - Avenida Amadeus Ruytenberg, 510 - Bairro Village Lapa, Paulista São João - Linsópolis - SP / CEP: 12.481-316



https://www.espacolumine.com.br/ (https://www.espacolumine.com.br/)



https://www.espacolumine.com.br/

Onde você procura?



Espaço Ilumine (https://www.espacolumine.com.br/) / Plafon e luminárias (https://www.espacolumine.com.br/plafon-e-luminarias/)

/ Plafon Embutir (https://www.espacolumine.com.br/plafon-e-luminarias/plafon-embutir/) Plafon/Painel Led Embutir Quadrado 18w 22X22cm Bivolt 4000K



Plafon/Painel Led Embutir Quadrado 18w 22X22cm Bivolt 4000K

REG. LE Nº 360
SOPORTE TÉCNICO - PROTEÇÃO DEGRADAÇÃO

R\$ 56,90

R\$ 56,90 em 2x de R\$ 28,45 sem juros

Plafon/Painel de led, traz conforto e beleza ao seu ambiente, proporcionando uma iluminação difusa.

1

ADICIONAR AO CARRINHO

Compartilhe:



https://www.instagram.com/share?url=https://www.espacolumine.com.br/plafon-painel-led-embutir-quadrado-18w-22x22cm-bivolt-4000k



https://api.whatsapp.com/send?text=Plafon%2FPainel%20Led%20Embutir%20Quadrado%2018w%2022x22cm%20Bivolt%204000K+https://www.espacolumine.com.br/plafon-painel-led-embutir-quadrado-18w-22x22cm-bivolt-4000k



https://t.me/share?text=Plafon%2FPainel%20Led%20Embutir%20Quadrado%2018w%2022x22cm%20Bivolt%204000K+https://www.espacolumine.com.br/plafon-painel-led-embutir-quadrado-18w-22x22cm-bivolt-4000k



fb-messenger://share?app_data={%22url%22:%20https://www.espacolumine.com.br/plafon-painel-led-embutir-quadrado-18w-22x22cm-bivolt-4000k}

Calcule prazos e preços

Não sei meu CEP (https://buscacep.com.br/app/endereco/index.php)

69301-108

Consultar

PROJETO DW905 - R\$ 335,81 - até 22 dias úteis - Finaliza 06/11/2023

Arquiteto ECONOMICED - R\$ 67,35 - até 30 dias úteis - Finaliza 25/10/2023
Arquiteto Transparadora

DETALHES DO PRODUTO

https://www.escritorio.com/send?phone=5516996559415

Potência: 18w
Nome: Evoled
Tipo: Painel de Led
Voltagem: 127v - 220v (Bivolt)
Lúmens: 1350lm
IRC: >80
Cor: 4000k
Medida: 21cm x 21cm x 15mm

0 comentários

Classificar por

Adicione um comentário...

Plugin de comentários do Facebook

Faca login (https://www.espacolumine.com.br/index.php?route=account/login) ou cadastre-se (https://www.espacolumine.com.br/index.php?route=account/register) para fazer uma avaliação

Tags: plafon led embutir 18w quadrado (https://www.espacolumine.com.br/busca?tag=plafon+led+embutir+18w+quadrado), plafon led embutir ou sobrepôr (https://www.espacolumine.com.br/busca?tag=plafon+led+embutir+ou+sobrepôr), plafon led embutir redondo 29w (https://www.espacolumine.com.br/busca?tag=plafon+led+embutir+redondo+29w), plafon led embutir 42x40 (https://www.espacolumine.com.br/busca?tag=plafon+led+embutir+42x40), plafon led embutir 29w (https://www.espacolumine.com.br/busca?tag=plafon+led+embutir+29w), plafon led embutir redondo (https://www.espacolumine.com.br/busca?tag=plafon+led+embutir+redondo), plafon led embutir retangular (https://www.espacolumine.com.br/busca?tag=plafon+led+embutir+retangular), plafon led embutir 29w 30x30 (https://www.espacolumine.com.br/busca?tag=plafon+led+embutir+29w+30x30), plafon led embutir como instalar (https://www.espacolumine.com.br/busca?tag=plafon+led+embutir+como+instalar), como instalar plafon led embut (https://www.espacolumine.com.br/busca?tag=como+instalar+plafon+led+embut)

INSTITUCIONAL

- Como Comprar (https://www.espacolumine.com.br/como-comprar)
- Curiosidades (https://www.espacolumine.com.br/curiosidades)
- Política de Privacidade (https://www.espacolumine.com.br/politica-de-privacidade)
- Política de Troca e Devolução (https://www.espacolumine.com.br/politica-de-troca-e-devolucao)
- Prazo de Entrega (https://www.espacolumine.com.br/prazo-de-entrega)
- Quem Somos (https://www.espacolumine.com.br/quem-somos)
- Mapa do Site (https://www.espacolumine.com.br/mapa-do-site)

MINHA CONTA

- Entre em Contato (https://www.espacolumine.com.br/central-de-atendimento)
- Meus Dados (https://www.espacolumine.com.br/minha-conta)
- Meus Pedidos (https://www.espacolumine.com.br/meus-pedidos)
- Rastrear Encomenda (https://www.espacolumine.com.br/meus-pedidos)

FALE CONOSCO

☎ (16) 99695-9415 (tel:16) 99695-9415
📞 (16) 99695-9415 (https://api.whatsapp.com/send?phone=5516996959415&text=Oi,%20Tudo%20bem?)

E-mail:
virtual@espacolumine.com.br (mailto:virtual@espacolumine.com.br)

Horário de Atendimento:
Segunda a Sexta das 9h00 às 17h00

Redes Sociais

📘 (https://www.facebook.com/espacolumineoficial/) 📷 (https://www.instagram.com/espacolumineoficial/)

Informações



🔒 Google Safe Browsing
(https://www.google.com.br/safebrowsing/diagnostic?site=https://www.espacolumine.com.br/)

📞 (https://api.whatsapp.com/send?phone=5516996959415)

Informações úteis Para consumidores Para profissionais Para empresas

Buscar

Philips Avent Cuidados Pessoais Philips Walita OneBlade Acessórios Iluminação Saúde Bucal Blog Outlet

Adicione R\$249,90 em produtos de cuidados pessoais ao seu carrinho e Ganhe R\$ 0,00 frete grátis R\$ 249,00

Home Iluminação Plafon embutir Philips quadrado bivolt Branca Neutra - 18W



Plafon embutir Philips quadrado bivolt Branca Neutra - 18W

Referência: 8718699734244

R\$ 55,99

Em até 1x R\$ 55,99 sem juros.

★★★★★ (0) Escreva uma avaliação

Voltagem

Multitensão

Quantidade

- 4 +

ADICIONAR AO CARRINHO

CEP

69301-108

CALCULAR O FRETE

Não sei meu CEP [?](#)

- Padrão Em até 5 dias úteis R\$ 99,53
- Normal Em até 15 dias úteis R\$ 101,98

Vendido e entregue por Philips Iluminação

Os mais buscados



"Este site usa cookies para melhorar sua experiência enquanto você navega pelo site. Os cookies são categorizados em "essenciais" e de "mídias". Os cookies que são categorizados como "essenciais" são armazenados no seu navegador, pois são necessários para o funcionamento das principais funções do site. Estes cookies serão mantidos independentemente de seu consentimento. Também usamos cookies de "mídias" compartilhados com terceiros que nos ajudam a analisar e entender como você usa este site, possibilitando interações futuras com você."

Prosseguir

Preferências de Cookie

Geral

Especificações

Avaliações

Suporte

Plafon embutir Philips quadrado Branca fria 6500K bivolt (escolher potência no momento da compra)

Garantia: 2 anos

Características da lâmpada:

- Formato - Plafon embutir quadrado
- Altura - 20mm
- Largura - 167mm
- Profundidade - 167mm
- Não dimerizável
- Voltagem - Bivolt 100 - 240 V
- Potência em watts - 12W

Características da luz:

- Emissão de luz - 900 lumens
- Índice de reprodução de cor (CRI) - 80
- Vida útil: 25.000 horas

Assine a nossa newsletter

Saiba em primeira mão os próximos lançamentos e eventos da Philips

Masculino Feminino

Digite seu nome

Digite seu email

Manter-se atualizado

*Com seu consentimento, as empresas do grupo Philips podem estabelecer contato por meios de canais físicos e digitais para envio de informações promocionais. Para fornecer a uma melhor experiência baseada em suas preferências e comportamentos, podemos analisar e combinar seus dados pessoais. Saiba mais em: [Política de Privacidade e Aviso de Cookies](#).

Informações úteis

Formas de Pagamento

Custo Frete

Prazos de Entrega

Trocas e Devoluções

Como Utilizar Vales e Cupons?

Termos e Condições

Política de Privacidade

Aviso de Cookies

Vendas Corporativas

Fale conosco

Deixar uma mensagem

(11) 3474-8022

sacphilips@infocommerce.com.br

Formas de Pagamento

Segurança e Tecnologia

Conecte-se a Philips



© 2023 Copyright Philips - A loja online PHILIPS é operada pela Synacom CNPJ: 27.932.734/0001-65 / Endereço: Av. Portugal, 46 - Itapevi - SP, CEP: 06696-060



"Este site usa cookies para melhorar sua experiência enquanto você navega pelo site. Os cookies são categorizados em "essenciais" e de "mídias". Os cookies que são categorizados como "essenciais" são armazenados no seu navegador, pois são necessários para o funcionamento das principais funções do site. Estes cookies serão mantidos independentemente de seu consentimento. Também usamos cookies de "mídias" compartilhados com terceiros que nos ajudam a analisar e entender como você usa este site, possibilitando interações futuras com você.

Prosseguir

Preferências de Cookie



Arandela Tartaruga Led Taschibra Force C/ Sensor 18W IP65 Bivolt

SKU: AR14

(1) [Faça uma avaliação](#)

R\$ 109,90

R\$ 79,90 -3%

no PIX

R\$ 84,11

Em até 1x sem juros

+ formas de pagamento

Cor da Luz: 6500K - Branco Frio

Quantidade: - 1 +

Comprar Agora

Calcule o frete: 69310-108

OK

Adicionar aos favoritos

Criar um alerta de preço

Não sei o meu CEP

Entrega para Boa Vista/RR

Econômico - R\$21,18 - de 15 a 16 dias úteis

Normal - R\$28,64 - de 14 a 15 dias úteis

Características

Faça o pedido

Características Gerais

Dimensões AxLxP (CM)	5 X 10 X 20
Formato	Oval
Cor da luz	6500K Frio - 3000K Quente
Produzido em	Plastico de Engenharia
Voltagem	Bivolt (usado em 110V e 220V)
Cor acabamento	Branco
Potência	18W
Eficiência luminosa	1260 Lúmens
Para uso em soquete	LED já integrado, não se utiliza soquete
Garantia	1 ano junto ao fabricante
Aplicação	Externo
Acompanha lâmpada	Não necessita, LED já integrado
Grau de proteção	IP65

O que vem na caixa?

- 01 Arandela Led
- 01 Kit Instalação

Produtos Relacionados



ARANDELA TARTARUGA LED TASCHIBRA FORCE 12W IP65 BRANCA BIVOLT

R\$ 39,90 no PIX
ou R\$ 42,00 no Cartão



ARANDELA TARTARUGA TASCHIBRA TTC02 ALUMÍNIO 18X27 BIVOLT

R\$ 24,90 no PIX
ou R\$ 26,21 no Cartão



ARANDELA TASCHIBRA CONSTELLATION SOL 10V 2XGU10 BIVOLT

R\$ 64,90 no PIX
ou R\$ 68,32 no Cartão



ARANDELA TARTARUGA LED TASCHIBRA FORCE 12W IP65 BRANCA BIVOLT

Avaliação geral do produto

[Faça uma avaliação](#)

3.0/5.0
Baseado em 1 avaliação

Ordenar por nota
5 (0) 4 (0) 3 (1) 2 (0) 1 (0)

Filtrar avaliações
Com comentários

Fale conosco

Home > Iluminação > Arandelas | Balizadores > Arandelas Externas > Arandela Tartaruga Led Taschibra Force C/ Sensor 18W IP65 Bivolt

Atendimento
Segunda a Sábado
6:00h às 18:00h

Trocas e Devoluções
Até 7 dias para devolver a compra!

Frete
Enviamos para todo o Brasil!

Parcelamento
Em até 10x sem juros no cartão!

Institucional

Contato

Selos de segurança

Avaliações de Clientes

Bravalumi é Confiável!

(47) 3327-2973

Como Comprar

(47) 3327-2973

Este Conosco

Políticas de Entrega

Políticas de Frete Grátis

contato@bravalumi.com.br

Política de Privacidade

Políticas de Trocas e Devoluções

Quem Somos

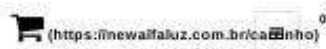


Formas de pagamento

Baixe nosso App

Bravalumi Group Ltda - CNPJ: 34.422.077/0001-99 Endereço: Rua Maringá, 275 - Salto do Norte, Blumenau/SC - CEP: 82065-700 © Direitos Reservados www.bravalumi.com.br

Fale conosco



Alfa Materiais Elétricos
(<https://newalfaluz.com.br/>)

BUSCA Q

Alfa Materiais Elétricos (<https://newalfaluz.com.br/>) / Iluminação (<https://newalfaluz.com.br/illuminacao/>)

Luminária Tartaruga Led Sobrepор 18w Ip65 Bivolt



LUMINARIA TARTARUGA LED SOBREPOR 18W IP65 BIVOLT

MANUFATURANTE: (<https://newalfaluz.com.br/illuminacao/>)

REF: 30200

DISPONIBILIDADE: PRONTA ENTREGA

- * COR luz amarela - 3000k - branco quente
- * COR luz neutra - 4000k - branco neutro
- * COR luz branca - 6500k - branco frio

R\$ 38,26

R\$ 38,26 em 1x de R\$ 38,26 sem juros



Quantidade

COMPRAR



● CALCULAR PRAZOS E PREÇOS Não sei meu CEP (<https://buscacepinter.correios.com.br/applendereco/index.php>)

69310-108

Consultar

LOGGI VIA - R\$ 33,24 - até 16 dias úteis - Previsão 27/10/2023

Kangu

PAC VIA - R\$ 27,16 - até 10 dias úteis - Previsão 19/10/2023

Kangu

SEDEX VIA - R\$ 55,85 - até 4 dias úteis - Previsão 11/10/2023

Kangu

RETIRE NA LOJA - Grátis

Venha retirar em nosso Centro de Distribuição!

● Sistema do Correios temporariamente indisponível. Tente novamente mais tarde.

DETALHES DO PRODUTO

Potência 18W

Temperatura de COR:

6500K - BRANCO FRIO

4000k - BRANCO NEUTRO

3000K - BRANCO QUENTE

Tensão BIVOLT Automático 100V – 240V

Dimerização Não Dimerizável

Índice de Proteção IP65

IRC >70

Dimensões 216 mm comprimento x 103 mm largura x 60 mm altura

Garantia 1 ano

0 comentários

Classificar por Mais antigos



Adicione um comentário...

Plugin de comentários do Facebook

Tags: arandela tartaruga (<https://newalfaluz.com.br/busca?tag=arandela-tartaruga>), luminaria para muro (<https://newalfaluz.com.br/busca?tag=luminaria-para-muro>)



<https://api.whatsapp.com/send?phone=5516994260254>

RECEBA NOVIDADES

Digite seu nome

Digite seu e-mail

Enviar

Aceito Receber E-mails e Novidades

INSTITUCIONAL

QUEM SOMOS (<https://newalfaluz.com.br/quem-somos>)

Mapa do Site (<https://newalfaluz.com.br/mapa-do-site>)

MINHA CONTA

Entre em Contato (<https://newalfaluz.com.br/central-de-atendimento>)

Meus Dados (<https://newalfaluz.com.br/minha-conta>)

Meus Pedidos (<https://newalfaluz.com.br/meus-pedidos>)

Rastrear Encomenda (<https://newalfaluz.com.br/meus-pedidos>)

FALE CONOSCO

✉ vendas@alfafra.com.br

📍 Avenida Eliza Verzola Gosuen, 3074

Prolongamento Jd. Angela Rosa - Franca - SP

CEP: 14403-605

☎ (16) 3406-3067

📞 (16) 99426-0254 (<https://api.whatsapp.com/send?phone=5516994260254&text=Olá,%20Tudo%20bem?>)

das 8:00 às 18:00 horas

Redes Sociais

X

f (<https://www.facebook.com/alfamateriaiseletricos/>)

@ (<https://www.instagram.com/alfamateriaiseletricos/>)

Informações

X

Formas de Pagamento

Redes Sociais

Informações

© Alfa Materiais Elétricos 2023 - Todos os direitos reservados. Confira nossa política de privacidade.
Alfa Franca Materiais Elétricos Eireli - CNPJ: 13.586.092/0001-00 / Franca - SP

Termos de uso  https://www.irroba.com.br/?utm_source=irroba&utm_campaign=rodape_bjs&utm_content=newalfaluz.com.br



(<https://api.whatsapp.com/send?phone=5516994260254>)

PRODUTO CERTIFICADO



*imagem meramente ilustrativa



Luminaria Arandela Tartaruga LED 18W A Prova D'agua IP66 Branco Frio 6000k

Código: ARA-TART-18W-BF

Avaliação do produto: ★★★★★

🔥 125 vendidos na última hora

O PREÇO BAIXOU!

de R\$ 57,23

POR R\$ 26,79

até 2x de R\$ 13,39 sem juros

R\$ 25,45

via boleto ou PIX

Encontre //api.whatsapp.com/send?phone=5511930134566&text=Olá%20estou%20neste%20produto%20https://www.sustentaled.com.br/luminaria-arandela-led-18w-preco-tartaruga-sobreper-branco-frio-6000k?utm_source=Site&utm_medium=GoogleMerchant&utm_campaign=GoogleMerchant&utm_campaign=PM&gad=1&gclid=EAlaQobChMx4rk85_fgQMvyn9MCH2FRQjKEAQYAIBEGLBv_D_BwE na%20SustentaLED%20e%20encontre%20preço%20mais%20baixo%20vamos%20negociar? Vamos negociar?

Obs: Só negociamos ofertas anunciadas em lojas profissionais e reconhecidas do mercado.

1

COMPRAR

([HTTPS://WWW.SUSTENTALED.COM.BR/CARRINHO/PRODUTO/43380550/](https://www.sustentaled.com.br/carrinho/produto/43380550/))

Aproveite! São 5% extra de desconto no PIX ou boleto

Só hoje! Pague em até 10 parcelas sem juros




Parcelas ▼

1x de R\$ 26,79 sem juros

7x de R\$ 3,82 sem juros

Utilizamos cookies para que você tenha a melhor experiência em nosso site. Para saber mais acesse nossa página de Política de Privacidade (<https://www.sustentaled.com.br/pagina/politica-de-privacidade.html>)

Entendi

 Parcelas ▼
 Parcelas ▼
 R\$ 25,45

Calcule o frete: OK


R\$ 28,15	22 dias úteis	PAC
R\$ 56,27	4 dias úteis	SEDEX
R\$ 85,85	17 dias úteis	Jadlog Economic
R\$ 138,30	25 dias úteis	Go Frete
R\$ 250,52	17 dias úteis	Jadlog Rodoviário


* Este prazo de entrega está considerando a disponibilidade do produto + prazo de entrega.

 **LÍDER EM LED**
Desde 2010 trazendo soluções em iluminação.

 **FRETE REDUZIDO**
para todo o Brasil! Compare o valor final do pedido.

 **ENTREGAMOS**
em todo o Brasil com frete rápido e seguro.

 **10X SEM JUROS**
em toda a loja ou pague com desconto via PIX.

 **01 ANO GARANTIA**
para todos os produtos anunciados na loja.

 **MENOR PREÇO**
de importação do Brasil. Compare!

ITENS INCLUSOS

Produto novo

Embalagem lacrada com todos itens para instalação

Nota fiscal

Entrega expressa, compra(s) enviada(s) em no máximo 24h

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Temperatura de Cor: Branco Frio (6000k-6500k)

Potência: 18W - Equivalente a 180W incandescente

Tensão: Bivolt Automático (110V - 220V)

Vida Útil: 25.000 horas

Garantia: 12 meses

Base: Arandela de Sobrepor

Tartaruga de Sobrepor

CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Luminaria Arandela LED 18W Tartaruga Sobrepor Branco Frio 6000k

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A Luminária Arandela Tartaruga LED 18W é a escolha perfeita para iluminar e embelezar seus espaços. Com sua potência de 18W e luz branca fria de 6000K, proporciona uma utilização cômoda para que você tenha a melhor experiência em nosso site. Para saber mais acesse nossa página de Política de Privacidade (<https://www.sustentaled.com.br/pagina/politica-de-privacidade.html>)

Entendi

Digite seu email



Vendas 1
(11) 5678-7018
(tel:1156787018)
Vendas 2
(11) 2359-5908
(tel:1123595908)

Vendas 3
(11) 2359-5479
(tel:1123595479)
Vendas 4
(11) 2359-6081
(tel:1123596081)

DEPARTAMENTOS

REFLETORES LED (/refletores-holofote-led)
LUMINÁRIAS LED (/luminarias-plafon-led)
SPOTS LED (/spots-led-lampada-dicroica)
FITAS LED (/fita-led-manguera-led)
FITAS LED RGB (/fita-led-rgb-colorida)
LUSTRE LED (/lustres-e-pendentes)
PENDENTES (/lustres-e-pendentes)
ARANDELAS LED (/luminaria-led-arandela)
SOLAR LED (/buscar?q=solar+led)
REFLETOR SOLAR (/refletor-micro-led-solar)
INDUSTRIAL LED (/buscar?q=high+bay)

PLAFON LED (/luminarias-plafon-led)
LUMINÁRIA SOLAR (/buscar?q=luminaria+solar)
LÂMPADA DICRÓICA (/buscar?q=dicroica)
LUMINÁRIA DE TETO (/luminarias-plafon-led)
TRILHO ELETRIFICADO (/buscar?q=trilho+eletrificado)
LUSTRE PENDENTE (/lustres-e-pendentes)
CÂMERAS DE SEGURANÇA (/camera)
KITS ESPECIAIS (/kits-lampadas-refletores-luminarias-led)
LANÇAMENTOS LED (/destaques)
OFERTA DA SEMANA (/ofertas-da-semana)
COMPRE NO ATACADO (/pagina/orcamentos-e-servicos.html)

REDES SOCIAIS

facebook (<https://facebook.com/sustentaled/>) twitter (<https://twitter.com/sustentaled/>) instagram (<https://instagram.com/sustentaled/>)
 blog (<http://blog.sustentaled.com.br>)

INSTITUCIONAL

SOBRE A SUSTENTA LED (/pagina/sobre-a-sustentaled.html)
TROCAS E DEVOLUÇÕES (/pagina/trocas-e-devolucoes.html)
POLÍTICA DE FRETE (/pagina/politica-de-frete.html)
CONDIÇÕES DE PAGAMENTO (/pagina/condicoes-de-pagamento.html)
ATACADO E ORÇAMENTOS (/pagina/orcamentos-e-servicos.html)
EMPRESAS (/pagina/empresas.html)
REPRESENTANTES (/pagina/representantes.html)

ATENDIMENTO GERAL

Utilizamos cookies para que você tenha a melhor experiência em nosso site. Para saber mais acesse nossa página de Política de Privacidade (<https://www.sustentaled.com.br/pagina/politica-de-privacidade.html>)

Entendi

comercial@sustentaled.com.br (mailto:comercial@sustentaled.com.br)

SAC

Para trocas, devoluções, dúvidas sobre pedidos ou envios e outras necessidades.

sac.sp@sustentaled.com.br (mailto:sac.sp@sustentaled.com.br)

WhatsApp: (11) 9 6827-9897 (//wa.me/5511968279897)

Horário de Atendimento:

Seg à Sex das 8h às 18h

MINHA CONTA

MEUS DADOS (/conta/index)

MEUS FAVORITOS (/conta/favorito/listar)

MEUS PEDIDOS (/conta/pedido/listar)

CENTRAL DE VENDAS (/pagina/central-de-vendas.html)

FORMAS DE PAGAMENTO



VISA



Menos informações ✓



COMPRA SEGURA
SITE PROTEGIDO
CERTIFICADO SSL



mercado
pago



SAFE BROWSING
Google

SLED ME - CNPJ: 33.779.899/0001-41 © Todos os direitos reservados. 2023

Eventuais promoções, descontos e prazos de pagamento expostos aqui são válidos apenas para compras via internet ou telefone. As imagens, textos e layout apresentados neste site são de propriedade da Sustenta LED, sendo proibida a utilização total ou parcial sem autorização.

Design e Programação:

Plataforma:

geston.com.br

(//www.lojaintegrada.com.br/?utm_source=lojas&utm_medium=rodape&utm_campaign=sustentaled.com.br)

Utilizamos cookies para que você tenha a melhor experiência em nosso site. Para saber mais acesse nossa página de Política de Privacidade (<https://www.sustentaled.com.br/pagina/politica-de-privacidade.html>)

Entendi

Entrega em: 69310108
Nossas Lojas
Blog
Meus Favoritos

Departamentos

- Material de Construção
- Pisos e Revestimentos
- Banheiro
- Cozinha e Área de Serviço
- Ferramentas

OFERTAS

Módulo Impéria Branco Fixo com Furo (Par) Iriel

★★★★★ SKU: 97380 [Ver descrição](#)

R\$ 3,25
 Em até 1x de R\$ 3,25 sem juros

Parcelamentos disponíveis

Quantidade

− 1 +

COMPRAR

ADICIONAR AO CARRINHO

Vendido e entregue por Balaroti

Frete e prazo de entrega:

69310-108	Calcular
Não sei meu CEP.	
Normal	
Em até 25 dias úteis	R\$ 38,34
Transportadora	
Em até 4 dias úteis	R\$ 39,29

Descrição do produto

O Módulo Impéria Bco Fixo C/Furo (Par) 773711 Iriel é um módulo de saída de fio feito em material termoplástico de alta performance na cor branca com aditivo anti UV e anti-poeira que auxilia na conservação do produto e ainda conta com um acabamento brilhante muito bonito. Ele sem dúvidas remete muita elegância e design, super presentes na linha Impéria. Vale lembrar, que o produto não acompanha suporte e nem placa, e não possui estampa. A Iriel é uma empresa totalmente comprometida com a qualidade desde sua fundação, sendo a pioneira do setor atelétrico na região sul do país a receber a Marca Nacional de Conformidade, concedida pelo Inmetro no ano de 1984. Marca concedida ao ser atestada a garantia de que todos os produtos de sua linha são seguros, têm qualidade e atendem às especificações técnicas. Informações técnicas: - Marca: Iriel - Conteúdo da Embalagem: 2 módulos saída de fio - Cor: Branco - Linha: Impéria - Acabamento: Brilhante - Largura: 1,5cm - Comprimento: 2,5cm - Altura: 4,9cm - Garantia: 12 meses

Características e Especificações Técnicas

Cor	Branco
Dimensões aproximadas do produto	Altura: 1,2cm Largura: 4cm Comprimento: 0,5cm
Peso líquido aproximado do produto	10g
Material	Termoplástico De Engenharia

R\$ 3,25
 ou até 1x sem juros

COMPRAR

Linha	Impéria
Recomendações De Uso/Manutenção E Limpeza	Não usar produtos químicos ou abrasivos, limpar com sabão neutro. Sempre diluir o produto para limpeza na água, não aplicar diretamente na peça.

Avaliações

Ainda não foram feitas avaliações para este produto, o que acha de deixar uma?

ESCREVER AVALIAÇÃO

Dúvida dos Consumidores

Tem alguma dúvida sobre este produto? Pergunte ao lojista e a outros compradores!

ENVIAR PERGUNTA

Este produto ainda não possui Perguntas e Respostas.

1 - 0 de 0



Recomendados para você

Baseado no seu histórico

você viu isso:

-10%



Módulo Impéria Branco Fixo com Furo (Par) Iriel

R\$ 3,25
R\$ 2,92 à vista
ou 1x de R\$ 2,92 sem juros

VER
DETALHES

RECOMENDAMOS ESSES:

-10%



Módulo Tomada Impéria Branco Tv Pino Jack 773381 Iriel

R\$ 33,79
R\$ 30,35 à vista
ou 1x de R\$ 30,35 sem juros

VER
DETALHES



Módulo Tomada Impéria Branco Pd.8ras. 10A 773421 Iriel

R\$ 9,99
ou 1x de R\$ 9,99 sem juros

VER
DETALHES

Não perca de vista:

Produtos que você visitou recentemente

R\$ 3,25
ou até 1x sem juros

COMPRAR

10%



Módulo Impéria Branco Fixo com Furo (Par) Iriel

R\$ 3,25
R\$ 2,92 à vista

VER
DETALHES



Assine para receber
promoções e novidades!

Endereço de e-mail

CADASTRAR

Li e concordo com as [políticas de cookies](#) e [políticas de privacidade](#) impostas pelo site

Depoimentos dos Clientes



Quem somos

- Sobre A Balaroti
- Programa De Parcerias
- Blog Da Balaroti
- Trabalhe Conosco
- Nossas Lojas
- Venda No Marketplace Balaroti
- Mapa Do Site

Suporte e Segurança

- Atendimento
- Formas De Pagamento
- Formas De Entrega
- Trocas E Devoluções
- Política De Privacidade
- Termos De Uso

Principais Categorias

- Pisos E Revestimentos
- Material De Construção
- Banheiros
- Cozinha
- Climatização
- Iluminação
- Decoração

Redes Sociais



Central de Atendimento

Contato: **(41) 3058-8800**
fale.com@balaroti.com.br
Segunda à sexta-feira, das 9h às 18h

Formas de Pagamento

Certificados e Segurança

R\$ 3,25
ou até 1x sem juros

COMPRAR

Módulo Tampo com furo 10mm Modulare / Evidence FAME

- Faça uma avaliação



* Foto meramente ilustrativa



Share 0 Compartilhar

Cód: 690074

de R\$ 2,50 por

R\$ 2,34

Ver mais parcelas

R\$ 2,25

com 4% de desconto no Pix, no boleto bancário ou na transferência eletrônica na transferência eletrônica

Observações

1 +

Em estoque

COMPRAR

Frete e prazo:
Não sei o meu CEP

69310-108

OK

Retire na Loja:
Valor: Grátis
ENDEREÇO: Av.
Francisco Gaetaní, 773 -
Major Prates - MONTES
CLAROS-MG

Mini Envios - Correios
Prazo: 24 dia(s) úteis
Valor: R\$ 20,92

PAC - Correios
Prazo: 24 dia(s) úteis
Valor: R\$ 29,96

Jadlog Package -
Jadlog
Prazo: 17 dia(s) úteis
Valor: R\$ 35,97

Sodex - Correios
Prazo: 6 dia(s) úteis
Valor: R\$ 59,15

Descrição

Especificações

Comentários

Descrição

- Os Módulos da linha Modulare / Evidence são Práticos e Modernos, fabricados em termoplástico anti-chama, com acabamento na cor branca.
- Os bornes são travados por parafusos, para melhor fixação dos condutores.
- Antes de instalar o produto, desligue a energia elétrica.

Especificações

- Marca: FAME
- Linhas: MODULARE / EVIDENCE
- Código de Referência: 2659
- Material: termoplástico anti-chama
- Acabamento: Branco
- Contém na Embalagem: Módulo Tampo com furo 10mm Modulare / Evidence FAME

Comentários

Clique aqui para fazer login e enviar sua avaliação.

O produto não possui avaliações



Não perca nenhuma novidade
Cadastre-se para receber notícias e lançamentos

Seu nome: Seu e-mail: OK

Atendimento

Atendimento: Segunda a Sexta-feira de 07:30h às 18h Sábado de 07:30h às 13:00h
(38) 99734-0497
(38) 3214-7272
soc@lojacentraleletrica.com.br

Institucional

Quem Somos
Termos de Uso
Privacidade e Segurança
Prazos e Envio
Trocas e Devolução
Trabalhe Conosco
Atendimento
Depoimentos

Formas de Pagamento



Formas de Pagamento: Cartão, Boleto, Transferência Bancária ou PIX

CENTRAL ELÉTRICA - CNPJ: 22.334.296/0004-62 | Avenida Francisco Gaetaní, 773, Major Prates, Montes Claros / MG

Fale Conosco



Módulo Tampo com furo 10...

sexta 06 outubro 2023



1 / 1

— DESCRIÇÃO —

Linha Modular - Blux Recta Gloss - Branco Brilhante

Conjunto Acompanha:

1 Módulo Saída de Fio

Módulo Saída de Fio - Blux Recta - Branco Brilhante

/ 11857-5

SKU: 11857-5

R\$2,31

em até 4x de R\$0,58 sem juros

MAIS FORMAS DE PAGAMENTO

− 1 [COMPRAR](#)

[VEJA NOSSO CATÁLOGO COMPLETO](#) [COMPRAR PELO WHATSAPP](#)



Entregas para o CEP:69310108

ALTERAR CEP

⚠ 5% de Desconto no PIX!

📦 Envio a domicílio

Correios - PAC

R\$29,85

🕒 Chega em 25 dias úteis

Correios - SEDEX

R\$58,42

🕒 Chega em 5 dias úteis

🛡 SITE SEGURO
SEGURANÇA SSL

📦 ENTREGAMOS PARA TODO BRASIL
Verifique as condições de Frete Grátis

💰 PAGANDO NO PIX
5% NO PIX A VISTA ou PARCELE NO PIX

PRODUTOS RELACIONADOS



 **VEJA NOSSO CATÁLOGO COMPLETO** <

Blux Recta -

Módulo Tomada 10A - Blux Recta - Branco Brilhante / 11771-4



R\$6,12 no cartão
em até 12x de R\$0,51 sem juros

R\$6,56 no cartão
em até 12x de R\$0,55 sem juros

- 1 + **COMPRAR**
[COMPRAR PELO WHATSAPP](#)

- 1 + **COMPRAR**
[COMPRAR PELO WHATSAPP](#)

FECHAR DADOS DA LOJA



INSTITUCIONAL

QUEM SOMOS
NOSSOS PRODUTOS

AJUDA E SUPORTE

ATENDIMENTO

ENTRE EM CONTATO

VENDAS - (11) 95926-2000
SAC - (11) 99304-4926
FIXO - (11) 3796-9663
VENDAS@ELETRICAJNX.COM.BR
SEGUNDA A SEXTA-FEIRA DAS 8:30 ÀS 17:30

NA REDE



FORMAS DE PAGAMENTO



**COMANDO DA AERONÁUTICA
SERVIÇO REGIONAL DE INFRAESTRUTURA DA AERONÁUTICA DE MANAUS
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 24 CASAS PARA GRADUADOS NO TOMBO RR_005-000, ENTRE AS RUAS PROJETADAS P5 E P6 EM BOA VISTA/RR – 2023-2019 – LOTE 4 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL

LOCAL: TRAVESSA MARUPÃ, S/Nº, VILA DOS SUBOFICIAIS E SARGENTOS DA AERONÁUTICA, PARAVIANA, BOA VISTA- RR

ITEM	ETAPAS	SERVIÇOS	VALOR	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS 4	
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS	MANUAIS	R\$ 2.432,17		R\$2.432,17						
					100%						
		ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	R\$ 12,98	R\$12,98							
				100%							
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	CANTEIRO DE OBRAS	R\$ 2.923,22	R\$1.753,93	R\$1.169,29						
				60%	40%						
		DEMOLIÇÃO	R\$ 270,92		R\$270,92						
					100%						
		LOCAÇÃO DE OBRAS	R\$ 9.055,33	R\$1.811,07	R\$7.244,26						
				20%	80%						
		DRENOS HORIZONTAIS E SUBORIZONTAIS	R\$ 1.851,32			R\$462,83	R\$462,83	R\$462,83	R\$462,83		
						25%	25%	25%	25%		
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	FUNDAÇÕES – ESCAVAÇÕES/ LASTROS	R\$ 4.422,38		R\$ 2.211,19	R\$ 2.211,19					
					50%	50%					
		FUNDAÇÕES – SAPATAS ISOLADAS	R\$ 15.879,51		R\$ 7.939,76	R\$ 7.939,76					
					50%	50%					
		FUNDAÇÕES – VIGAS BALDRAMES	R\$ 14.533,05		R\$ 7.266,53	R\$ 7.266,53					
					50%	50%					
		ESTRUTURAS – PILARES	R\$ 80.125,56		R\$ 16.025,11	R\$ 32.050,22	R\$ 32.050,22				
				20%	40%	40%					
		ESTRUTURAS – VIGAS	R\$ 20.974,41			R\$ 10.487,21	R\$ 10.487,21				
						50%	50%				
		ESTRUTURAS – LAJES	R\$ 35.361,77			R\$ 17.680,89	R\$ 17.680,89				
						50%	50%				
		ESTRUTURA METÁLICA	R\$ 10.064,60				R\$ 2.012,92	R\$ 8.051,68			
							20%	80%			
		PAREDES/ ALVENARIAS	R\$ 26.261,44				R\$ 5.252,29	R\$ 21.009,15			
							20%	80%			
		ESQUADRIAS	R\$ 14.380,56					R\$ 3.595,14	R\$ 3.595,14	R\$ 3.595,14	R\$ 3.595,14
								25%	25%	25%	25%
		VIDROS E PLÁSTICOS	R\$ 4.832,10							R\$ 2.416,05	R\$ 2.416,05
										50%	50%
		COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL	R\$ 41.959,74					R\$ 20.979,87	R\$ 20.979,87		
								50%	50%		

04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	REVESTIMENTO DE PISOS	R\$ 59.221,91			R\$ 17.766,57	R\$ 41.455,34				
						30%	70%				
		REVESTIMENTOS DE PAREDES	R\$ 56.635,11					R\$ 16.990,53	R\$ 39.644,58		
								30%	70%		
		REVESTIMENTOS DE FORRO	R\$ 5.050,64						R\$ 2.525,32	R\$ 2.525,32	
									50%	50%	
		PINTURAS	R\$ 22.637,71						R\$ 4.527,54	R\$ 9.055,08	R\$ 9.055,08
									20%	40%	40%
		IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 11.097,49					R\$ 2.219,50	R\$ 8.877,99		
								20%	80%		
ACABAMENTOS E ARREMATES	R\$ 6.541,22					R\$ 1.962,37	R\$ 4.578,85				
						30%	70%				
EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	R\$ 434,12								R\$ 434,12		
									100%		
INTERIORES	R\$ 16.728,00							R\$ 8.364,00	R\$ 8.364,00		
								50%	50%		
PAISAGISMO	R\$ 3.584,27							R\$ 1.433,71	R\$ 2.150,56		
								40%	60%		
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	ÁGUA FRIA – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO	R\$ 4.963,38			R\$ 992,68	R\$ 1.985,35	R\$ 1.985,35			
						20%	40%	40%			
		ÁGUA FRIA – APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS	R\$ 9.320,93							R\$ 4.660,47	R\$ 4.660,47
										50%	50%
		ESGOTO SANITÁRIO – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC	R\$ 2.652,32		R\$ 663,08	R\$ 663,08	R\$ 663,08	R\$ 663,08			
			25%	25%	25%	25%					
ESGOTO SANITÁRIO – ACESSÓRIOS	R\$ 635,52					R\$ 317,76	R\$ 317,76				
						50%	50%				
SERVIÇOS DIVERSOS – ESCAVAÇÕES E CAIXAS DE PASSAGENS	R\$ 11,41		R\$ 2,85	R\$ 2,85	R\$ 2,85	R\$ 2,85					
			25%	25%	25%	25%					
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA EM BT	R\$ 4.554,37				R\$ 910,87	R\$ 1.821,75	R\$ 1.821,75		
							20%	40%	40%		
		QUADRO DE FORÇA	R\$ 658,04					R\$ 131,61	R\$ 263,22	R\$ 263,22	
								20%	40%	40%	
		ELETRODUTOS	R\$ 6.722,05			R\$ 3.361,03	R\$ 3.361,03				
					50%	50%					
CABOS E FIOS (CONDUTORES)	R\$ 8.261,66					R\$ 1.652,33	R\$ 3.304,66	R\$ 3.304,66			
						20%	40%	40%			
CAIXAS DE PASSAGEM	R\$ 1.343,21				R\$ 671,61	R\$ 671,61					
			50%	50%							
DISJUNTORES	R\$ 845,36							R\$ 338,14	R\$ 507,22		
								40%	60%		

		ILUMINAÇÃO E TOMADAS	R\$ 8.829,21							R\$ 3.531,68	R\$ 5.297,53
										40%	60%
		ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	R\$ 1.796,68				R\$ 449,17	R\$ 449,17	R\$ 449,17	R\$ 449,17	
							25%	25%	25%	25%	
		TELEFONIA	R\$ 490,44				R\$ 245,22	R\$ 245,22			
							50%	50%			
		SERVIÇOS DIVERSOS – ESCAVAÇÕES E RASGOS EM ALVENARIA	R\$ 2.303,97				R\$ 691,19	R\$ 1.612,78			
							30%	70%			
07.00.000	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES	AR CONDICIONADO CENTRAL	R\$ 12.255,62						R\$ 2.451,12	R\$ 4.902,25	R\$ 4.902,25
									20%	40%	40%
09.00.000	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	LIMPEZA GERAL	R\$ 1.184,72							R\$ 592,36	R\$ 592,36
										50%	50%
		LIMPEZA FINAL DA OBRA	R\$ 1.205,11								R\$ 1.205,11
											100%
10.00.000	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS	ADMINISTRAÇÃO	R\$ 46.847,87	R\$ 936,96	R\$ 3.747,83	R\$ 7.027,18	R\$ 8.432,62	R\$ 11.243,49	R\$ 7.964,14	R\$ 3.747,83	R\$ 3.747,83
				2%	8%	15%	18%	24%	17%	8%	8%
		FRETES ESPECIAIS	R\$ 296,70	R\$ 148,35						R\$ 148,35	
				50%						50%	
VALOR TOTAL DA OBRA:			R\$ 582.450,10								
		TOTAL QUINZENA		4.663,29	48.307,05	85.791,73	101.222,36	138.189,61	102.631,29	51.149,18	50.495,59
		% QUINZENA		0,80%	8,29%	14,73%	17,38%	23,73%	17,62%	8,78%	8,67%
		ACUMULADO (R\$)		4.663,29	52.970,34	138.762,07	239.984,43	378.174,04	480.805,33	531.954,51	582.450,10
		ACUMULADO (%)		0,80%	9,09%	23,82%	41,20%	64,93%	82,55%	91,33%	100,00%

OBSERVAÇÃO: Cada quadrícula do cronograma corresponde a 01 (uma) quinzena de trabalho.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - LOTE 4 - CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL - DOCUMENTOS
Data/Hora de Criação:	29/01/2024 19:24:21
Páginas do Documento:	266
Páginas Totais (Doc. + Ass.):	267
Hash MD5:	eb7b07b4c7d57722a5e4f2e68c18cc89
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten DAIANE DA SILVA ROSAS no dia 29/01/2024 às 16:32:56 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten KAIO JORGE LADISLAU DE MAGALHÃES no dia 29/01/2024 às 15:39:13 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap TÂNIA SANDRA DA SILVA BOTELHO no dia 29/01/2024 às 15:39:36 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten JOICE CRISTINE REIS FARIAS JARAMILLO no dia 29/01/2024 às 15:44:11 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major RICARDO PAES PAULO no dia 29/01/2024 às 16:27:05 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	PROJETO - Parte 4 - CONSTRUÇÃO DE UNIDADE RESIDENCIAL - DOCUMENTOS
Data/Hora de Criação:	01/08/2024 19:42:07
Páginas do Documento:	268
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	269
Hash MD5:	a9447f3f822fedca79eebbc552f3314c
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten SÉRGIO HENRIQUE ROCHA CAVALCANTE no dia 08/08/2024 às 15:49:45 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten AMANDA CAMARGO DE ARAUJO no dia 09/08/2024 às 12:09:40 no horário oficial de Brasília.