



(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 85190/2022)

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para ....  
o(s) serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA CIVIL [PROJETO AS BUILT CIVIL, .....  
DEMOLIÇÕES, PAREDES E PAINÉIS, REVESTIMENTOS E ARGAMASSAS, BASES EM CONCRETO .....  
ARMADO, PISOS E PAVIMENTAÇÕES, FORROS E DIVISÓRIAS, PINTURAS, INSTALAÇÕES .....  
HIDRÁULICAS, INSTALAÇÕES DE ESGOTO, IMPERMEABILIZAÇÃO E DEMAIS SERVIÇOS NA ÁREA DA .  
CIVIL] E ENGENHARIA MECÂNICA [PROJETO AS BUILT E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO DE LAVADOR .  
DE GASES, INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO, RENOVAÇÃO DE AR E EXAUSTÃO .....  
MECÂNICA; PROJETO EXECUTIVO, AS BUILT E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO DA REDE DE GASES ....  
ESPECIAIS] o(s) qual(is) e(são) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade .....  
Técnica de um ENGENHEIRO CIVIL E ENGENHEIRO MECÂNICO .....

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT,  
com ressalvas o atestado contendo 31 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem .  
cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. ....

Certidão de Acervo Técnico nº 85190/2022

Emitida às: 22/08/2022 16:17 (hora de Brasília)

Código de controle do comprovante: 0.32014567233980373

Rio de Janeiro, 22 de Agosto de 2022

LETICIA TEIXEIRA MOLINARI GENTIL  
Coordenadora de Acervo Técnico - Mat. 1175  
(POR DELEGAÇÃO)

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro de ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-RJ (www.crea-rj.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Documento assinado digitalmente. Verificação em: <https://rbcflow.crea-rj.org.br/rbcflow/digitalSignChecker.jsf>. Utilize o código: HL2J-GX5E-SATO-PQVG

Este documento foi assinado digitalmente por Leticia Teixeira Molinari Gentil

**ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA**

Atestamos para os devidos fins de acervo e comprovação de Licitações Públicas que a empresa ETEPAR CONSTRUÇÕES LTDA inscrita no CNPJ sob o nº: 27.595.842/0001-90, registrada no CREA-RJ sob o nº: 1981200363 executou para o SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO SESI/RJ, inscrito no CNPJ sob o nº 03.851.171/0001-12, Contratação de Empresa Especializada para Obra de Reforma e Ampliação do IST Química Verde - Rede SENAI BioMol.

Tendo como Responsáveis Técnicos os Engenheiros:

Eduardo Rosman	Eng. Civil	CREA/RJ nº 1993100155
Matheus Gomes Rodrigues	Eng. Elétrico	CREA/RJ nº 2012106099
Ivson Marques	Eng. Mecânico	CREA/RJ nº 83.1.05228-8/D

**DESCRIÇÃO CONTRATUAL:**

**CONTRATO:** DJUR Nº 242/21

**VALOR DOS SERVIÇOS CONTRATADOS INICIAL:** R\$ 1.271.973,66

**PRAZO CONTRATUAL:** 4 MESES

**PERÍODO DE EXECUÇÃO:** 01/02/2021 A 01/06/2021

**VALOR E PRAZO DOS ADITIVOS CONTRATUAIS:**

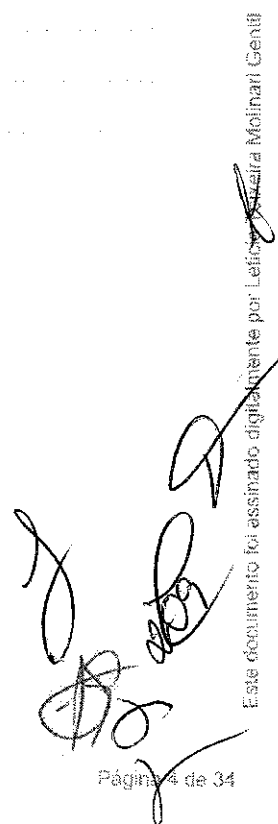
1º TERMO ADITIVO DE CUSTO DE R\$ 78.185,61

**VALOR TOTAL DO CONTRATO:** R\$ 1.350.159,27

**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:**

- Mobilização e execução das instalações dos tapumes e canteiro de obras;

Este documento foi assinado digitalmente por Letícia Aparecida Molinari Gentil



- Demolição de alvenaria de blocos de concreto e cerâmicos de forma manual e mecanizada, sem reaproveitamento;
- Retirada de piso em manta vinílica;
- Retirada de aparelhos sanitários;
- Retirada de portas, janelas e caixilhos;
- Demolição de revestimento cerâmico, piso e parede;
- Demolição de contrapiso para execução das instalações hidrossanitárias;
- Retirada com reaproveitamento de divisórias;
- Demolição de rebaixo de gesso e remoção luminárias;
- Retirada de laminado melamínico de paredes internas;
- Fornecimento e execução de impermeabilização com manta poliéster ardosiada II-B, espessura igual a 3mm, em laje;
- Fornecimento e execução de alvenarias em bloco cerâmico, inclusive instalação de vergas em concreto armado (10 x 10) cm, para os vãos das esquadrias, considerando um transpasse de 25 cm para cada lado do vão;
- Fornecimento e instalação de revestimentos de piso e rodapé boleado do tipo monolítico em epóxi;
- Fornecimento e instalação de revestimentos de piso plástico (PEAD)
- Fornecimento e instalação de revestimentos cerâmicos e porcelanato de piso e parede;
- Fornecimento instalação de forro de gesso acartonado de espessura 12,5mm, com pintura acrílica baixa emissão de COV, cor branco SW00.
- Fornecimento e instalação de forro removível 62,5 x 62,5cm, composto por painéis de fibra mineral com pintura látex e material contra propagação de fungos - Referência: LINHA BIOGUARD ACOUSTIC ARMSTRONG, ou similar de equivalência técnica. (Acabamento reto, espessura 16mm, com Coeficiente de Absorção Sonora (NRC) mínimo de acordo com a Norma ASTM C423-01; (SRA) mínimo: 0.70; Coeficiente de Isolamento Acústico (CAC) mínimo de acordo com a Norma EN ISO 717-1; Resistência ao Fogo: Classe A, de acordo com a Norma NBR 9442; Refletância Luminosa de acordo com a Norma EN ISO 7742-2&3; Resistência

à Deformação: resistente a umidade relativa do ar de até 95% a uma temperatura de até 49o C no plenum; com Conteúdo Reciclado de 40.3% e Peso: 3,90 kg/m<sup>2</sup>; apoiado sobre perfil metálico clicado em aço galvanizado em banho quente e costura dupla de fábrica, com pintura eletrostática em poliéster na cor branca, com 24mm de base.)

- Fornecimento e execução de emassamento e pintura acrílica de paredes e tetos internos e externos, utilizando tintas ecológicas e de baixo impacto ambiental;
- Fornecimento e instalação de esquadrias de alumínio e madeira;
- Fornecimento e instalação de bancadas em granito cinza andorinha polido com e frontispício;
- Fornecimento e instalação de bancadas em aço inox;
- Fornecimento e instalação de armários sobre bancadas;
- Fornecimento e instalação de louças e metais;
- Fornecimento e instalação de luminária de embutir quadrada, corpo e, chapa de aço galvanizado, pintura eletrostática epoxi-pó na cor branca, com difusor em acrílico leitoso, com trava de segurança e proteção contra aquecimentos nos contatos;
- Fornecimento e instalação de luminária LED com proteção a prova de explosão Ex na - Ex TB Zona 2 - 21 e 22 Grupos IIC - IIIC, t4, IP66, 2 x 18W.;
- Fornecimento de mão de obra para a desinstalação dos sistemas de refrigeração existentes;
- Fornecimento e instalação de sistemas de refrigeração, renovação de ar e exaustão mecânica;
- Fornecimento e instalação dos sistemas elétricos, hidráulicos e sanitários;
- Remoção do entulho gerado e limpeza permanente;
- Fornecimento e instalação da rede de gases especiais, com seus testes de funcionamento e estanqueidade devidamente atestados por laudo e ART;
- Transporte vertical dos equipamentos;
- Desmobilização;
- Limpeza fina da obra.

*[Handwritten signature]*  
ANN  
Este documento foi assinado digitalmente por *[Handwritten name]* Molinari Genil

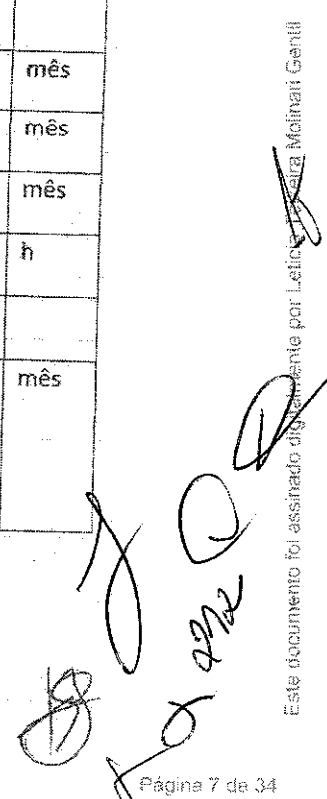


- Entrega do certificado de funcionamento dos sistemas de refrigeração, renovação de ar e exaustão mecânica, devidamente aprovado pelo órgão municipal competente;
- Elaboração de As Built de todas as disciplinas envolvidas na intervenção em formato ".dwg" e Manual do Usuário;

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	
1.1	ART - Anotação de responsabilidade técnica - obra	1,00	unid
1.2	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	1,00	m <sup>2</sup>
1.3	ART - Anotação de Responsabilidade Técnica (para aprovação do projeto e da instalação na GEM)	1,00	unid
1.4	ART - Anotação de Responsabilidade Técnica (para instalação de gases especiais)	1,00	unid
1.5	Aprovação do projeto dos sistemas de AVAC, junto à GEM	1,00	unid
1.6	Certificado de funcionamento dos sistemas de AVAC, devidamente aprovados pela GEM	1,00	unid
1.7	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	0,00	
1.7.1	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares	2,00	mês
1.7.2	Encarregado geral de obras com encargos complementares	4,00	mês
1.7.3	Técnico de segurança do trabalho com encargos complementares	4,00	mês
1.7.4	Engenheiro mecânico, com encargos sociais e complementares	32,00	h
1.8	MOBILIZAÇÃO DE OBRA		
1.8.1	Aluguel container para escritório c/ wc, medindo 2,20m largura, 6,20m comprimento e 2,50m altura, chapas aço c/ nervuras trapezoidais, isolamento termo-acustico forro, chassis reforçado e piso compensado naval, incl. inst. elétrica e hidro – sanitarias.	4,00	mês

Este documento foi assinado digitalmente por Letícia Maria Molinari Gentil



1.8.2	Aluguel container, para sanitario - vestiario, medindo 2,20m largura, 6,20m comprimento e 2,50m altura, chapas aco c/ nervuras trapezoidais, isolamento termo - acustico forro, chassis reforçado e piso compensado naval, incl. inst. eletricas e hidro - sanitarias, acessorios, 4 vasos sanitarios, 1 lavatorio, 1 mictorio e 4 chuveiros.	4,00	mês
1.8.3	Aluguel mensal container - refeitório - 6,05x2,44m, com mesa, cadeira e pia sem divisórias	4,00	mês
1.8.4	Transporte de container, segundo descricao da familia 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015).	90,00	km
1.8.5	Carga e descarga de container, segundo descricao da familia 0 2.006	3,00	unid
1.8.6	Tapume de vedacao ou protecao executado com telhas trapezoidais de aco galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilizacao, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2vezes e pintura esmalte sintetico nas faces interna e externa.	20,00	m <sup>2</sup>
1.9	<b>LOCAÇÃO DE ANDAIME</b>		
1.9.1	Locação de andaime metálico tubular, tipo torre (para alvenaria e rebaixamento de forro), com altura de 4m, inclusive montagem, desmontagem, carga e descarga do andaime (valor da unidade referente a 04 (quatro) meses de aluguel)	6,00	unid
1.9.2	Transporte de andaime metálico tubular tipo torre	16,00	h
1.9.3	Passarela em tábua de madeira para andaime tubular tipo torre	16,00	m <sup>2</sup>
2	<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>	0,00	
2.1	Fornecimento de mão de obra para desinstalação, mecânica e elétrica, de sistema condicionador de ar tipo splitão de condensação a ar de 10TR, R410A	2,00	unid
2.2	Fornecimento de mão de obra para desinstalação, mecânica e elétrica, de sistema condicionador de ar tipo split piso teto de 30.000BTU/h, R22	2,00	unid
2.3	Fornecimento de mão de obra para desinstalação, mecânica e elétrica, de sistema condicionador de ar tipo split hiwall de 18.000BTU/h, R22	1,00	unid
2.4	Fornecimento de mão de obra para desinstalação, mecânica e elétrica, de sistema condicionador de ar tipo split hiwall de 9.000BTU/h, R22	1,00	unid
2.5	Fornecimento de mão de obra para desinstalação e descarte de rede de duto em chapa de aço galvanizado, incluindo isolamento térmico,	1.350,00	kg

	difusores e grelhas		
2.6	Demolição de alvenaria para qualquer tipo de bloco, de forma mecanizada, sem reaproveitamento. af_12/2017	22,50	m <sup>3</sup>
2.7	Retirada com reaproveitamento de divisórias	172,33	m <sup>2</sup>
2.8	Retirada de piso em manta vinílica	328,00	m <sup>2</sup>
2.9	Retirada de aparelhos sanitarios	12,00	und
2.10	Retirada de portas, janelas e caixilhos	10,00	und
2.11	Demolição de revestimento cerâmico - piso	5,56	m <sup>2</sup>
2.12	Demolição de contrapiso, inclusive laje de piso para execução das instalações elétricas e hidro sanitárias	4,13	m <sup>3</sup>
2.13	Demolição de rebaixo de gesso e luminárias	380,00	m <sup>2</sup>
2.14	Retirada de revestimento em laminado melamínico com lixamento	450,00	m <sup>2</sup>
2.15	Retirada de entulho de obra em caçamba de aço com 5m <sup>3</sup> de capacidade, inclusive carregamento do container, transporte e descarga e tarifa de disposicao final.	23,80	m <sup>3</sup>
2.16	MOVIMENTO DE TERRA	0,00	
2.16.1	Escavação manual de vala, para execução das instalações hidrosanitárias	15,44	m <sup>3</sup>
2.16.2	Reaterro de Vala com compactação manual, para execução das instalações elétricas e hidrosanitárias	10,81	m <sup>3</sup>
3	<b>PAREDES E PAINÉIS</b>	0,00	
3.1	<b>ALVENARIA</b>		
3.1.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39 (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m <sup>2</sup> com vaos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	195,38	m <sup>2</sup>
3.1.2	Verga moldada in loco em concreto para portas e janelas com até 1,5 m de vão. af_03/2016	30,10	m
4	<b>PORTAS, JANELAS E ESQUADRIAS</b>	0,00	
4.1	<b>PORTAS</b>		

*J*  
*2*  
*214*

Este documento foi assinado digitalmente por Leiza Teixeira Molinari Genil

Documento assinado digitalmente. Verificação em: <https://docflow.crea-rj.org.br/docflow/firjanSignChecker.jsf>. Utilize o código: HL2J-EXGF-5GTO-PQVQ

4.1.1	PA-01 Porta dupla de abrir de alumínio, 2x60x120cm, venezianas com pintura eletrostática branca, incluindo ferragens, maçaneta e fechadura (marca de ref.: la fonte)	1,00	unid
4.1.2	PA-02 Porta de abrir de alumínio, 90x210, venezianas com pintura eletrostática branca, incluindo ferragens, maçaneta e fechadura (marca de ref.: la fonte)	2,00	unid
4.1.3	PM-01 Porta de abrir de madeira com duas folhas, 90+30x210cm, com visor de acrílico transparente, revestida em laminado melamínico branco, incluindo ferragens, maçaneta, fechadura (marca de ref.: la fonte ou similar), aduela e alisar de 5cm	11,00	unid
4.1.4	PM-02 Porta de abrir de madeira, 90x210cm, com visor de acrílico transparente, revestida em laminado melamínico branco, incluindo ferragens, maçaneta e fechadura (marca de ref.: la fonte ou similar) aduela e alisar de 5cm	2,00	unid
4.1.5	PM -03 Porta de abrir de madeira, 140x210cm revestida em laminado melamínico branco, incluindo ferragens, maçaneta e fechadura (marca de ref.: la fonte ou similar), aduela e alisar de 5cm	1,00	unid
4.2	JANELAS E ESQUADRIAS		
4.2.1	EA-01 Janela de alumínio, 150x90cm, com pintura eletrostática branca com vidro duplo laminado 6mm.	4,05	m <sup>2</sup>
4.2.2	Recomposição de vidro cristal incolor 4mm em janelas existentes	1,00	m <sup>2</sup>
5	REVESTIMENTOS E ARGAMASSAS		
5.1	REVESTIMENTOS DE PAREDE		
5.1.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l	400,70	m <sup>2</sup>
5.1.2	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 maior que 10m <sup>2</sup> , espessura de 20mm, com execução de taliscas.	5,50	m <sup>2</sup>
5.1.3	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.	393,00	m <sup>2</sup>
5.1.4	Porcelanato Retificado 30x60 acabamento acetinado cor "branco", rejunte de 1mm na cor "cinza platina", referência: Portobello linha	5,50	m <sup>2</sup>

	"White Home" Cetim Branco cód. 26110e, ou similar de equivalência técnica		
6	<b>RODAPÉS, SOLEIRAS, PEITORIS, BASES EM CONCRETO E BANCADAS</b>	0,00	
6.1	SOLEIRAS		
6.1.1	Soleira de granito cinza andorinha serrado, largura media 15cm	3,00	m
6.2	RODAPÉ		
6.2.1	Rodapé Epóxi boleado, composto de argamassa epóxi na mesma cor do piso, h= 10 cm, unindo o piso à parede em forma arredondada, raio da curva de 2cm	270,00	m
6.2.2	Rodapé de cimentado impermeavel com 60cm de altura e 3cm de espessura, em argamassa de cimento e areia, no traco 1:3 e impermeabilizante de pega normal (SIKA 1) adicionado a água da argamassa na dosagem de 1:12,alisado a colher,sobre parede em osso	18,00	m <sup>2</sup>
6.3	BASES EM CONCRETO		
6.3.1	Concreto armado, com tela de aço CA60 Q75 malha 15x15cm 4.2mm, fck=18MPa, compreendendo o fornecimento de concreto, colocacao nas formas, espalhamento, adensamento mecanico e acabamento. H=0.15m	2,52	m <sup>3</sup>
6.4	BANCADAS DE GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO COM SAIA E FRONTISPICIOS DE 15CM - REUNIÃOS		
6.4.1	BG 1 = 3,65 x 0,60m - Esp. 3CM - com 01 furo para cuba	3,56	m <sup>2</sup>
6.5	BANCADAS DE GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO COM SAIA DE 5CM E FRONTISPICIO DE 10CM - BANCADAS MOLHADAS	0,00	
6.5.1	BG2A = 4,10 x 0,80m - Esp. 3cm - com 01 furo para cuba	4,08	m <sup>2</sup>
6.5.2	BG3A = 6,30 x 0,90m - Esp. 3cm - com 01 furo para cuba	6,75	m <sup>2</sup>
6.5.3	BG9C = 1,20 x 0,60m - Esp. 3cm - com 01 furo para cuba	1,00	m <sup>2</sup>
6.6	BANCADS DE GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO COM SAIA E FRONTISPICIO DE 5CM - BANCADAS SECAS E MOLHADAS.		
6.6.1	BG8A = 1,20 x 0,60m - Esp. 3cm - com 01 furo para cuba	0,87	m <sup>2</sup>
6.6.2	BG2B = 2,80 x 0,90m - Esp. 3cm	2,70	m <sup>2</sup>
6.6.3	BG3B = 2,70 x 0,90m - Esp. 3cm	2,70	m <sup>2</sup>

6.6.4	BG3C = 7,80 x 0,90m - Esp. 3cm	7,04	m <sup>2</sup>
6.6.5	BG3D = 1,65 x 1,00m - Esp. 3cm	1,87	m <sup>2</sup>
6.6.6	BG4A = 3,75 x 0,90m - Esp. 3cm	3,80	m <sup>2</sup>
6.6.7	BG4B = 9,30 x 0,70m - Esp. 3cm	7,20	m <sup>2</sup>
6.6.8	BG4C = 4,00 x 0,70m - Esp. 3cm	3,24	m <sup>2</sup>
6.6.9	BG4D = 8,30 x 0,65m - Esp. 3cm	6,46	m <sup>2</sup>
6.6.10	BG5A = 1,80 x 0,80m - Esp. 3cm	1,67	m <sup>2</sup>
6.6.11	BG5B = 2,70 x 0,80m - Esp. 3cm	2,43	m <sup>2</sup>
6.6.12	BG5C = 3,30 x 1,10m - Esp. 3cm	4,03	m <sup>2</sup>
6.6.13	BG6A = 4,80 x 0,80m - Esp. 3cm	4,40	m <sup>2</sup>
6.6.14	BG6B = 2,25 x 0,90m - Esp. 3cm	2,25	m <sup>2</sup>
6.6.15	BG6C = 4,60 x 1,40m - Esp. 3cm	7,00	m <sup>2</sup>
6.6.16	BG6D = 2,80 x 0,70m - Esp. 3cm	2,17	m <sup>2</sup>
6.6.17	BG6E = 3,45 x 1,40m - Esp. 3cm	5,31	m <sup>2</sup>
6.6.18	BG7 = 2,65 x 1,00m - Esp. 3cm	3,02	m <sup>2</sup>
6.6.19	BG8B = 4,00 x 1,00m - Esp. 3cm	4,47	m <sup>2</sup>
6.6.20	BG9A = 3,00 x 1,05m - Esp. 3cm	3,53	m <sup>2</sup>
6.6.21	BG9B = 2,50 x 1,10m - Esp. 3cm	3,09	m <sup>2</sup>
6.7	<b>BANCADAS INOX</b>		
6.7.1	Bancada de aço inox com pés tubulares, tampo e prateleira, com instalações conforme projeto, 90x175cm	2,00	unid
6.7.2	Bancada de aço inox com pés tubulares, tampo e prateleira, com instalações conforme projeto, 90x260cm	2,00	unid
7	<b>ARMÁRIOS E MARCENARIA</b>	0,00	
7.1	ARMÁRIOS SOB BANCADAS COM FECHAMENTOS LATERAIS E APOIO PARA AS BANCADAS EM ALVENARIA COM PINTURA NA COR DA PAREDE, SOCO DE 15CM DE ALTURA, RECUADO 15CM, COM RODAPÉ EM EPÓXI BOLEADO. PORTAS DE 60CM DE COMPENSADO NAVAL 12MM		

	REVESTIDO EM LAMINADO MELAMÍNICO, INCLUSIVE FERRAGENS E PRATELEIRA DE COMPENSADO NAVAL INTERNA.		
7.1.1	0.95x3.65x0.60	1,00	unid
7.1.2	0.95x4.10x0.80	1,00	unid
7.1.3	0.95x2.80x0.90	1,00	unid
7.1.4	0.90x6.30x0.90	1,00	unid
7.1.5	0.90x2.70x0.90	1,00	unid
7.1.6	0.90x7.80x0.90	1,00	unid
7.1.7	0.90x1.65x1.00	1,00	unid
7.1.8	0.90x3.75x0.90	1,00	unid
7.1.9	0.90x9.30x0.70	1,00	unid
7.1.10	0.90x4.00x0.70	1,00	unid
7.1.11	0.90x8.30x0.65	1,00	unid
7.1.12	0.95x1.20x0.60	1,00	unid
7.1.13	0.95x1.20x0.10	1,00	unid
7.2	ARMÁRIO SOBRE BANCADA, EM COMPENSADO NAVAL 12MM REVESTIDO EM LAMINADO MELAMÍNICO E COM 3 JANELAS GUILHOTINA DE POLICARBONATO, INCLUSIVE FERRAGENS		
7.2.1	1.85x3.00x1.05	1,00	unid
8	<b>PISOS E PAVIMENTAÇÕES</b>	0,00	
8.1	Recomposição de contrapiso, inclusive laje de piso.	4,13	m <sup>3</sup>
8.2	Preparo do piso com resina epóxi, areia de quartzo e dolomita. pintura com tinta epóxi, cinza médio e aplicação de pintura pu na cor ral 7035	328,00	m <sup>2</sup>
8.3	Piso plástico em pead com uv 100% reciclável resistente à produtos químicos e vapor de água, com resistência de 8.000kg/m <sup>2</sup> , cor cinza	1,92	m <sup>2</sup>
9	<b>FORROS E DIVISÓRIAS</b>	0,00	
9.1	FORROS		

9.1.1	Forro em chapa de gesso acartonado	209,65	m <sup>2</sup>
9.1.2	Forro modular removível, 62,5 x 62,5cm composto de painéis de fibra mineral com pintura latex e material contra propagação de fungos e bactérias, ou similar	133,52	m <sup>2</sup>
10	<b>PINTURAS</b>	0,00	
10.1	<b>PINTURA DE PAREDES</b>		
10.1.1	Aplicação de fundo selador látex PVA em paredes, uma demão (interno)	644,86	m <sup>2</sup>
10.1.2	Aplicação e lixamento de massa lá* tex em paredes, duas demãos	644,86	m <sup>2</sup>
10.1.3	Aplicação pintura em tinta acrílica ecológica premium, acabamento fosco. cor branco, referência hydronorth ecológica premium, ou similar	767,07	m <sup>2</sup>
10.1.4	Pintura em tinta acrílica de primeira linha interior/exterior sobre massa corrida pva, acabamento fosco cor "algodão egípcio" suvinil, ou similar	49,65	m <sup>2</sup>
10.2	<b>PINTURA DE TETOS</b>		
10.2.1	Aplicação e lixamento de massa lá* tex em teto, duas demãos	209,65	m <sup>2</sup>
10.2.2	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão	209,65	m <sup>2</sup>
10.2.3	Pintura em tinta acrílica ecológica premium sobre forro de gesso acartonado, acabamento fosco. cor branco neve	209,65	m <sup>2</sup>
10.3	<b>PINTURA ESMALTE</b>		
10.3.1	Pintura esmalte sintético sobre aduelas e alizares, inclusive lixamento e emassamento com massa para madeira	53,00	m <sup>2</sup>
11	<b>ACESSÓRIOS, LOUÇAS E METAIS</b>	0,00	
11.1	Cuba de embutir em aço inox acetinado 40x34 cm, ref.: Tramontina Lavínia 40 BL ou similar de equivalência técnica	9,00	unid
11.2	Válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2" x 1.1/2" para pia, referência "ESTEVES WA 228", ou similar de equivalência técnica	9,00	unid
11.3	Torneira de Mesa para Cozinha 1/2 Gali Docol Cromado ou similar de equivalência técnica	9,00	unid
11.4	Engate flexível em inox, 1/2 x 40cm	10,00	unid
11.5	Sifão cromado para cozinha, regulável, na bitola de 1 1/2 "x 1 1/2", ref.:	10,00	unid



	ESTEVES "VSM 023", ou similar de equivalência técnica		
11.6	Torneira para Banheiro Mesa Bica Baixa Cromada Link Conforto 1196.C Deca ou similar, conforme estabelecido em NBR 9050 2020	1,00	unid
11.7	Válvula em metal cromado 1.1/2" x 1.1/2" para lavatório, cromada, com ladrão referência: Marca "Esteves", ou similar de equivalência técnica	1,00	unid
11.8	Lavatório suspenso em Louça branca, Ref. L510 Vogue Plus Deca ou similar de equivalência técnica	1,00	unid
12	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>	0,00	
12.1	<b>TUBULAÇÃO</b>		
12.1.1	Tubo PVC soldável p/ água fria 25mm (3/4"), com conexões, fornecido e instalado no entreferro, aparente e enterrado no piso	192,30	m
12.1.2	Tubo PVC soldável p/ água fria 32mm (1"), com conexões, fornecido e instalado no entreferro	11,00	m
12.1.3	Tubo PVC soldável p/ água fria 40mm (1.1/4"), com conexões, fornecido e instalado no entreferro	8,00	m
12.1.4	Tubo PVC soldável p/ água fria 50mm (1.1/2"), com conexões, fornecido e instalado no entreferro	9,00	m
12.1.5	Tubo PVC soldável p/ água fria 60mm (2"), com conexões, fornecido e instalado no entreferro	6,00	m
12.2	<b>REGISTROS</b>	0,00	
12.2.1	Registro de gaveta com acabamento cromado instalado embutido na alvenaria - Ø3/4"	21,00	unid
12.2.2	Registro de gaveta bruto instalado aparente - Ø2"	1,00	unid
13	<b>INSTALAÇÕES DE ESGOTO</b>	0,00	
13.1	<b>TUBULAÇÃO</b>		
13.1.1	Tubo PVC esgoto série normal 40mm, com conexões, fornecido e instalado (dreno AC+dreno lavadoras de gases)	58,40	m
13.1.2	Tubo PVC esgoto série normal 50mm, com conexões, fornecido e instalado no piso	142,00	m
13.1.3	Tubo de PVC esgoto normal de 75mm com conexões, fornecido e	18,00	m

	instalado no piso		
13.1.4	Tubo de PVC esgoto normal de 100mm com conexões, fornecido e instalado no piso	16,50	m
13.2	CAIXAS E RALOS		
13.2.1	Ralo sifonado PVC 150x170x75 tipo gira fácil, com grelha e porta grelha metálica, fornecido e instalado	3,00	unid
13.2.2	Caixa Sifonada com tampa f"º tipo leve - Ø600mm, fornecido e instalado	4,00	unid
14	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	0,00	
14.1	LUMINÁRIAS		
14.1.1	Luminária de embutir quadrada, corpo e, chapa de aço galvanizado, pintura eletrostática epoxi-pó na cor branca, com difusor em acrílico leitoso, com trava de segurança e proteção contra aquecimentos nos contatos. inclui 4 lâmpadas tubulares led 9w/ 100-240v/ 600mm/ t8 - 4000k.	90,00	unid
14.2	QUADROS, CABOS E DISJUNTORES		
14.2.1	Quadro (QD - BIOMOL 220 / 127V) de distribuição de baixa tensão tipo armário IP-54 em chapa #14 de aço tratado e pintura de epóxi a pó, de sobrepor com painel de montagem destacável, conforme projeto.	1,00	unid
14.2.2	Quadro (QD - AR CONDICIONADO 220 / 127V) de distribuição de baixa tensão tipo armário IP-54 em chapa #14 de aço tratado e pintura de epóxi a pó, de sobrepor com painel de montagem destacável, conforme projeto.	1,00	unid
14.2.3	Quadro (QD - VENTILAÇÃO 220 / 127V) de distribuição de baixa tensão tipo armário IP-54 em chapa #14 de aço tratado e pintura de epóxi a pó, de sobrepor com painel de montagem destacável, conforme projeto.	1,00	unid
14.2.4	Retirada de quadro elétrico existente.	2,00	unid
14.2.5	Disjuntor caixa Moldada trifásico 350A 32kA fornecimento e instalação.(subestação-Biomol)	1,00	unid
14.2.6	Disjuntor caixa Moldada trifásico 300A 18kA fornecimento e instalação.(QD-Biomol)	1,00	unid
14.2.7	Disjuntor caixa Moldada trifásico 200A 10kA fornecimento e instalação.(QD-ar-condicionado)	1,00	unid

14.2.8	Disjuntor caixa Moldada trifásico 200A 18kA fornecimento e instalação. (subestação-QD-ar-cond))	1,00	unid
14.2.9	Disjuntor caixa Moldada trifásico 40A 10kA fornecimento e instalação.(Qd-ventilação-proteção)	1,00	unid
14.2.10	Disjuntor caixa Moldada trifásico 30A 6kA fornecimento e instalação.(QD-ventilação)	1,00	unid
14.2.11	Cabo sintenax 1,0kv EPR90° de 70,0mm <sup>2</sup> , inclusive terminais e luva de emenda.	305,50	m
14.2.12	Cabo sintenax 1,0kv EPR90° de 16,0mm <sup>2</sup> , inclusive terminais e luva de emenda.	238,00	m
14.2.13	Cabo sintenax 1,0kv EPR90° de 10,0mm <sup>2</sup> , inclusive terminais e luva de emenda.	115,00	m
14.2.14	Cabo sintenax 1,0kv EPR90° de 6,0mm <sup>2</sup> , inclusive terminais e luva de emenda.	25,00	m
14.2.15	Cabo flexível de cobre isolamento 750V, seção de 4mm <sup>2</sup> , inclusive terminais e luva de emenda.arcond	140,00	m
14.2.16	Cabo flexível de cobre isolamento 750V, seção de 2,5mm <sup>2</sup> , inclusive terminais e luva de emenda (6.470,5-tom)+(1112-ilum)	7.582,50	m
14.2.17	Cabo PP 3 vias 2,5mm <sup>2</sup> 48-iluminação	54,60	m
14.3	TOMADAS E ACESSÓRIOS		
14.3.1	Tomada 2P+T - 10 A - 250V para condutele, fornecimento e instalação.	48,00	unid
14.3.2	Tomada 2P+T - 20 A - 250V para condutele, fornecimento e instalação.	1,00	unid
14.3.3	Conjunto com 2 tomadas e acabamento para canaleta articulada em alumínio	68,00	unid
14.3.4	Interruptor simples 10 A - 250V para condutele, fornecimento e instalação.	1,00	unid
14.3.5	Interruptor duplo 10 A - 250V para condutele, fornecimento e instalação.	12,00	unid
14.3.6	Plug fêmea 2P+T - 10 A - 250 V, fornecimento e instalação. Luminárias	91,00	unid
14.3.7	Plug macho 2P+T - 10 A - 250 V, fornecimento e instalação. Luminárias	91,00	unid

14.3.8	Tomada Industrial 5 polos sobrepor 16A (3F+T+N/220V), fornecimento e instalação.	5,00	unid
14.3.9	Tomada Industrial 5 polos sobrepor 32A (3F+T+N/220V), fornecimento e instalação.	3,00	unid
14.3.10	Tomada Industrial 5 polos sobrepor 63A (3F+T+N/220V), fornecimento e instalação.	1,00	unid
14.3.11	Caixa de bancada quadrada com tampa basculante, mola e trava com 2 tomadas 2P+T/10A. Mesas	10,00	unid
14.4	ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS	0,00	
14.4.1	Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo (300x50)mm, com emendas e acessórios para fixação.	22,00	m
14.4.2	Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo (200x50)mm, com emendas e acessórios para fixação.	87,00	m
14.4.3	Flange pra acoplamento em painel para eletrocalha(300x50)mm, com parafusos cabeça de lentilha, porcas e arruelas.	1,00	unid
14.4.4	Tê vertical de descida para eletrocalha(300x50)mm com parafusos cabeça de lentilha, porcas e arruelas.	1,00	unid
14.4.5	Tê horizontal 90° perfurada(300x50)mm com parafusos cabeça de lentilha, porcas e arruelas.	5,00	unid
14.4.6	Tê horizontal 90° perfurada(200x50)mm com parafusos cabeça de lentilha, porcas e arruelas.	4,00	unid
14.4.7	Curva horizontal 90° perfurada(200x50)mm com parafusos cabeça de lentilha, porcas e arruelas.	3,00	unid
14.4.8	Redução horizontal (300x200x50)mm perfurada com parafusos cabeça de lentilha, porcas e arruelas.	6,00	unid
14.4.9	Saída lateral de eletrocalha para eletroduto de Ø3/4", com buchas e arruelas.	30,00	unid
14.4.10	Saída lateral de eletrocalha para eletroduto de Ø1", com buchas e arruelas.	16,00	unid
14.5	CAIXAS E ACESSÓRIOS		
14.5.1	Caixa de passagem em PVC 4"x 4", com buchas e arruelas. (entreforro)	104,00	unid

14.5.2	Caixa em alumínio silício 4"x2 ", com tampa e conexões, para piso	4,00	unid
14.6	CONDULETES E ACESSÓRIOS		
14.6.1	Condulete em PVC rígido Ø3/4" com conexões, ( Adaptadores e tampões)	110,00	unid
14.6.2	Condulete em PVC Ø1" com conexões, ( Adaptadores e tampões)	22,00	unid
14.6.3	Condulete metálico rígido Ø1" com conexões, ( Adaptadores e tampões)	31,00	unid
14.6.4	Condulete metálico rígido Ø2" com conexões, ( Adaptadores e tampões)	8,00	unid
14.6.5	Caixa em alumínio silício 4"x2 ", com tampa e conexões, para piso (catracas)	2,00	unid
14.7	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS	0,00	
14.7.1	Eletroduto em PVC cinza rígido de Ø3/4", instalado aparente na parede, com abraçadeiras, conexões e emendas.	111,00	m
14.7.2	Eletroduto em PVC cinza rígido de Ø1", instalado aparente na parede, com abraçadeiras, conexões e emendas.	22,00	m
14.7.3	Eletroduto em PVC rígido de Ø3/4", instalado embutido no forro ou aparente no teto, com abraçadeiras, conexões e emendas. (125-iluminação)+(78,50-tomadas)	203,50	m
14.7.4	Eletroduto em PVC rígido de Ø1", instalado embutido no forro ou aparente no teto, com abraçadeiras, conexões e emendas.	24,00	m
14.7.5	Eletroduto em PEAD flexível corrudado Ø1", embutido no piso.	28,00	m
14.7.6	Eletroduto em PVC rígido de Ø2", instaldo aparnte, com abraçadeiras, conexões e emendas.	26,00	m
14.7.7	Eletroduto flexível de Ø1" em aço inoxidável e cobertura em PVC antichama tipo sealtubo, com abraçadeiras, conexões e emendas.(sob as mesas)	8,00	m
14.7.8	Eletroduto metálico, galvanizado leve de Ø1", instalado aparente na parede, conexões e emendas. (condensadoras+ventiladores)	48,00	m
15	INSTALAÇÕES DE DADOS / VOZ / CFTV	0,00	

15.1	ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS		
15.1.1	Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo (150x50)mm, com emendas e acessórios para fixação.	53,20	m
15.1.2	Tê horizontal 90° perfurada(150x50)mm com parafusos cabeça de lentiha, porcas e arruelas.	2,00	unid
15.1.3	Curva horizontal 90° perfurada(150x50)mm com parafusos cabeça de lentiha, porcas e arruelas.	5,00	unid
15.1.4	Saída lateral de eletrocalha para eletroduto de Ø1", com buchas e arruelas.	8,00	unid
15.2	CAIXAS E ACESSÓRIOS		
15.2.1	Caixa de bancada quadrada com tampa basculante, mola e trava com 2 RJ45.	9,00	unid
15.2.2	Caixa quadrada dupla com tampa basculante, com 4 tomadas 2P+T/10A e 4 RJ45. (mesas)	5,00	unid
15.2.3	Caixa de passagem em PVC 4"x 4", com buchas e arruelas.	4,00	unid
15.2.4	Caixa de passagem em PVC 4"x 2", com buchas e arruelas.	4,00	unid
15.2.5	Caixa em alumínio silício 4"x2 ", com tampa e conexões, para piso (catracas)	2,00	unid
15.2.6	RJ 45 para condutele.	6,00	unid
15.3	CONDULETES E ACESSÓRIOS		
15.3.1	Condutele em PVC rígido Ø1" com conexões, ( Adaptadores e tampões)	10,00	unid
15.4	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		
15.4.1	Eletroduto em PVC rígido roscável de Ø1", instalado embutido no forro, com abraçadeiras, conexões e emendas.	42,00	m
15.4.2	Eletroduto em PVC cinza rígido de Ø1", instalado aparente, com abraçadeiras, conexões e emendas.	24,00	m
15.4.3	Eletroduto em PVC cinza rígido de Ø2", instalado no forro e shaft, com abraçadeiras, conexões e emendas.	8,00	m
15.4.4	Canaleta metálica 92x30x2000mm referência Valemam ou similar (para elétrica e dados)	74,00	m

Este documento foi assinado digitalmente por Leila Helena Pastinari Genili

0223

15.4.5	Eletroduto flexível em PEAD de Ø1", instalado embutido no piso, com abraçadeiras, conexões e emendas.	6,00	m
16	<b>INSTALAÇÕES MECÂNICAS</b>	0,00	
16.1	<b>SISTEMA DE AR CONDICIONADO</b>		
16.1.1	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de condicionador de ar tipo splitão inverter de 40TR, 24570m³/h, 35mmCA, filtro G4, R410A, 61700W, 220V, trifásico, incluso interligação elétrica entre evaporadora e condensadoras, calços vibra stop, transporte vertical e horizontal e materiais e acessórios para fixação	1,00	unid
16.1.2	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de condicionador de ar tipo split piso teto de 24.000 BTU/h, 1090m³/h, R410A, 3300W, 220V, monofásico, incluso interligação elétrica entre evaporadora e condensadora, calços vibra stop, transporte vertical e horizontal e materiais e acessórios para fixação	1,00	unid
16.1.3	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de condicionador de ar tipo split hiwall inverter de 12.000 BTU/h, 650m³/h, R410A, 1100W, 220V, monofásico, incluso interligação elétrica entre evaporadora e condensadora, calços vibra stop, transporte vertical e horizontal e materiais e acessórios para fixação	1,00	unid
16.1.4	Fornecimento e carga de fluido refrigerante R410A	30,00	kg
16.1.5	Fornecimento e instalação de tubo de cobre rígido classe I de Ø1 5/8", incluindo isolamento térmico em borracha elastomérica de 25mm de espessura, cola de borracha elastomérica, fitas adesivas aluminizadas, fita pvc branca e acessórios para as fixações	24,00	m
16.1.6	Fornecimento e instalação de tubo de cobre rígido classe I de Ø5/8", incluindo isolamento térmico em borracha elastomérica de 25mm de espessura, cola de borracha elastomérica, fitas adesivas aluminizadas, fita pvc branca e acessórios para as fixações	36,00	m
16.1.7	Fornecimento e instalação de tubo de cobre flexível classe I de Ø1/2", incluindo isolamento térmico em borracha elastomérica de 25mm de espessura, cola de borracha elastomérica, fitas adesivas aluminizadas, fita pvc branca e acessórios para as fixações	7,00	m
16.1.8	Fornecimento e instalação de tubo de cobre flexível classe I de Ø1/4", incluindo isolamento térmico em borracha elastomérica de 25mm de espessura, cola de borracha elastomérica, fitas adesivas aluminizadas,	19,00	m

	fita pvc branca e acessórios para as fixações		
16.1.9	Fornecimento e instalação de tubo de cobre rígido classe I de $\varnothing 1\ 5/8''$ , incluindo isolamento térmico em borracha elastomérica de 25mm de espessura, cola de borracha elastomérica, fitas adesivas aluminizadas, fita pvc preta, isolamento mecânico em chapa de alumínio e acessórios para as fixações	36,00	m
16.1.10	Fornecimento e instalação de tubo de cobre rígido classe I de $\varnothing 5/8''$ , incluindo isolamento térmico em borracha elastomérica de 25mm de espessura, cola de borracha elastomérica, fitas adesivas aluminizadas, fita pvc preta, isolamento mecânico em chapa de alumínio e acessórios para as fixações	39,00	m
16.1.11	Fornecimento e instalação de tubo de cobre flexível classe I de $\varnothing 1/2''$ , incluindo isolamento térmico em borracha elastomérica de 25mm de espessura, cola de borracha elastomérica, fitas adesivas aluminizadas, fita pvc preta, isolamento mecânico em chapa de alumínio e acessórios para as fixações	3,00	m
16.1.12	Fornecimento e instalação de tubo de cobre flexível classe I de $\varnothing 1/4''$ , incluindo isolamento térmico em borracha elastomérica de 25mm de espessura, cola de borracha elastomérica, fitas adesivas aluminizadas, fita pvc preta, isolamento mecânico em chapa de alumínio e acessórios para as fixações	6,00	m
16.1.13	Fornecimento e instalação de duto TDC, com 25mm de altura dos flanges, em chapa de aço galvanizado #26, incluso curvas, transições, cantos TDC, fita e silicone de vedação, grampo de fixação, lona de interligação aos equipamentos, visitas, materiais e acessórios necessários para a instalação e fixação	30,00	kg
16.1.14	Fornecimento e instalação de duto TDC, com 25mm de altura dos flanges, em chapa de aço galvanizado #24, incluso curvas, transições, cantos TDC, fita e silicone de vedação, grampo de fixação, lona de interligação aos equipamentos, visitas, materiais e acessórios necessários para a instalação e fixação	400,00	kg
16.1.15	Fornecimento e instalação de duto TDC, com 25mm de altura dos flanges, em chapa de aço galvanizado #22, incluso curvas, transições, cantos TDC, fita e silicone de vedação, grampo de fixação, lona de interligação aos equipamentos, visitas, materiais e acessórios necessários para a instalação e fixação	740,00	kg



16.1.16	Fornecimento e instalação de duto TDC, com 25mm de altura dos flanges, em chapa de aço galvanizado #20, incluso curvas, transições, cantos TDC, fita e silicone de vedação, grampo de fixação, lona de interligação aos equipamentos, visitas, materiais e acessórios necessários para a instalação e fixação	190,00	kg
16.1.17	Fornecimento e instalação de duto flexível de Ø12", em alumínio, isolado termicamente por lã de pet, com face externa aluminizada, incluindo materiais e acessórios para a instalação e fixação	30,00	m
16.1.18	Fornecimento e instalação de duto flexível de Ø10", em alumínio, isolado termicamente por lã de pet, com face externa aluminizada, incluindo materiais e acessórios para a instalação e fixação	25,00	m
16.1.19	Fornecimento e instalação de duto flexível de Ø8", em alumínio, isolado termicamente por lã de pet, com face externa aluminizada, incluindo materiais e acessórios para a instalação e fixação	20,00	m
16.1.20	Fornecimento e instalação de duto flexível de Ø6", em alumínio, isolado termicamente por lã de pet, com face externa aluminizada, incluindo materiais e acessórios para a instalação e fixação	25,00	m
16.1.21	Fornecimento e instalação de duto flexível de Ø5", em alumínio, isolado termicamente por lã de pet, com face externa aluminizada, incluindo materiais e acessórios para a instalação e fixação	5,00	m
16.1.22	Fornecimento e instalação de isolamento térmico em manta de lã de PET com face externa aluminizada de 40mm de espessura e 1,1m <sup>2</sup> K/W de resistência térmica, incluindo cintas e fecho de plástico para fixação	225,00	m <sup>2</sup>
16.1.23	Fornecimento e instalação de damper regulador de vazão em aço galvanizado, com registro de lâminas opostas de acionamento manual, nas dimensões 65x45cm	1,00	unid
16.1.24	Fornecimento e instalação de damper regulador de vazão em aço galvanizado, com registro de lâminas opostas de acionamento manual, nas dimensões 45x40cm	1,00	unid
16.1.25	Fornecimento e instalação de damper regulador de vazão em aço galvanizado, com registro de lâminas opostas de acionamento manual, nas dimensões 45x25cm	1,00	unid
16.1.26	Fornecimento e instalação de damper regulador de vazão em aço galvanizado, com registro de lâminas opostas de acionamento manual, nas dimensões 30x30cm	1,00	unid

16.1.27	Fornecimento e instalação de difusor de ar quadrado de 4 vias, em alumínio anodizado, com caixa plenum, registro de lâminas opostas e miolo removível, no tamanho T6	5,00	unid
16.1.28	Fornecimento e instalação de difusor de ar quadrado de 4 vias, em alumínio anodizado, com caixa plenum, registro de lâminas opostas e miolo removível, no tamanho T5	9,00	unid
16.1.29	Fornecimento e instalação de difusor de ar quadrado de 4 vias, em alumínio anodizado, com caixa plenum, registro de lâminas opostas e miolo removível, no tamanho T4	4,00	unid
16.1.30	Fornecimento e instalação de difusor de ar quadrado de 4 vias, em alumínio anodizado, com caixa plenum, registro de lâminas opostas e miolo removível, no tamanho T2	5,00	unid
16.1.31	Fornecimento e instalação de difusor de ar quadrado de 3 vias, em alumínio anodizado, com caixa plenum, registro de lâminas opostas e miolo removível, no tamanho T6	7,00	unid
16.1.32	Fornecimento e instalação de difusor de ar quadrado de 3 vias, em alumínio anodizado, com caixa plenum, registro de lâminas opostas e miolo removível, no tamanho T4	2,00	unid
16.1.33	Fornecimento e instalação de difusor de ar quadrado de 2 vias, em alumínio anodizado, com caixa plenum, registro de lâminas opostas e miolo removível, no tamanho T5	2,00	unid
16.1.34	Fornecimento e instalação de difusor de ar quadrado de 2 vias, em alumínio anodizado, com caixa plenum, registro de lâminas opostas e miolo removível, no tamanho T2	4,00	unid
16.1.35	Fornecimento e instalação de difusor de ar quadrado de 1 via, em alumínio anodizado, com caixa plenum, registro de lâminas opostas e miolo removível, no tamanho T1	1,00	unid
16.1.36	Fornecimento e instalação de grelha de retorno de ar, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas, nas dimensões 825x325mm	12,00	unid
16.1.37	Fornecimento e instalação de grelha de retorno de ar, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas, nas dimensões 625x325mm	10,00	unid
16.1.38	Fornecimento e instalação de grelha de retorno de ar, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas, nas dimensões 225x125mm	1,00	unid
16.2	SISTEMA DE AR EXTERNO		

16.2.1	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador helicocentrífugo de 1.300m³/h, 20mmCA, 335W, 220V, monofásico, incluso materiais e acessórios	1,00	unid
16.2.2	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador helicocentrífugo de 680m³/h, 20mmCA, 130W, 220V, monofásico, incluso materiais e acessórios	1,00	unid
16.2.3	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de gabinete com ventialdor centrífugo limit load de dupla aspiração, com 1 estágio de filtro M5, de 4.760m³/h, 20mmCA, 0,75cv, 220V, trifásico, incluso calço vibra stop, materiais e acessórios	1,00	unid
16.2.4	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de gabinete com ventialdor centrífugo siroco de dupla aspiração, com 1 estágio de filtro M5, de 2.400m³/h, 20mmCA, 0,33cv, 220V, trifásico, incluso calço vibra stop, materiais e acessórios	1,00	unid
16.2.5	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de gabinete com ventialdor centrífugo siroco de dupla aspiração, com 1 estágio de filtro M5, de 1.350m³/h, 20mmCA, 0,25cv, 220V, trifásico, incluso calço vibra stop, materiais e acessórios	1,00	unid
16.2.6	Fornecimento e instalação de coifa em aço inox 304 escovado, totalmente soldada, sem filtro inercial, nas dimensões de 3,00x0,40x0,15m	1,00	unid
16.2.7	Fornecimento e instalação de coifa em aço inox 304 escovado, totalmente soldada, sem filtro inercial, nas dimensões de 1,30x0,40x0,15m	1,00	unid
16.2.8	Fornecimento e instalação de duto TDC, com 25mm de altura dos flanges, em chapa de aço galvanizado #26, incluso curvas, transições, cantos TDC, fita e silicone de vedação, grampo de fixação, lona de interligação aos equipamentos, visitas, materiais e acessórios necessários para a instalação e fixação	60,00	kg
16.2.9	Fornecimento e instalação de duto TDC, com 25mm de altura dos flanges, em chapa de aço galvanizado #24, incluso curvas, transições, cantos TDC, fita e silicone de vedação, grampo de fixação, lona de interligação aos equipamentos, visitas, materiais e acessórios necessários para a instalação e fixação	260,00	kg
16.2.10	Fornecimento e instalação de duto redondo em espiral, em chapa de aço galvanizado #26, de Ø30cm, incluindo lona de interligação aos	4,00	m

	equipamentos, materiais e acessórios necessários para a instalação		
16.2.11	Fornecimento e instalação de grelha de insuflamento, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas, nas dimensões 1225x165mm	6,00	unid
16.2.12	Fornecimento e instalação de grelha de insuflamento, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas, nas dimensões 525x325mm	4,00	unid
16.2.13	Fornecimento e instalação de grelha de insuflamento, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas, nas dimensões 425x225mm	1,00	unid
16.2.14	Fornecimento e instalação de veneziana de ar externo, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas e filtro M5, nas dimensões 1000x800mm	1,00	unid
16.2.15	Fornecimento e instalação de veneziana de ar externo, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas e filtro M5, nas dimensões 600x600mm	1,00	unid
16.2.16	Fornecimento e instalação de veneziana de ar externo, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas e filtro M5, nas dimensões 400x400mm	1,00	unid
16.2.17	Fornecimento e instalação de veneziana de ar externo, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas e filtro M5, nas dimensões 600x200mm	1,00	unid
16.3	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA		
16.3.1	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador centrífugo tipo limit load de simples aspiração, fabricado em polipropileno, de 4.900m <sup>3</sup> /h, 47mmCA, 1,5cv, 220V, trifásico, 60Hz, incluindo calço vibra stop, acessórios e materiais para a instalação	1,00	unid
16.3.2	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador centrífugo tipo limit load de simples aspiração, fabricado em polipropileno, de 2.700m <sup>3</sup> /h, 30mmCA, 0,5cv, 220V, trifásico, 60Hz, incluindo calço vibra stop, acessórios e materiais para a instalação	1,00	unid
16.3.3	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador centrífugo tipo limit load de simples aspiração, fabricado em polipropileno, de 1.500m <sup>3</sup> /h, 30mmCA, 0,33cv, 220V, trifásico, 60Hz, incluindo calço vibra stop, acessórios e materiais para a instalação	1,00	unid

16.3.4	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador centrífugo tipo limit load de simples aspiração, fabricado em polipropileno, de 1.400m³/h, 38mmCA, 0,5cv, 220V, trifásico, 60Hz, incluindo calço vibra stop, acessórios e materiais para a instalação	1,00	unid
16.3.5	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador centrífugo tipo limit load de simples aspiração, fabricado em polipropileno, de 700m³/h, 40mmCA, 0,25cv, 220V, trifásico, 60Hz, incluindo calço vibra stop, acessórios e materiais para a instalação	1,00	unid
16.3.6	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador centrífugo tipo limit load de simples aspiração, de 1.600m³/h, 18mmCA, 0,25cv, 220V, trifásico, 60Hz, incluindo calço vibra stop, acessórios e materiais para a instalação	1,00	unid
16.3.7	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador centrífugo tipo limit load de simples aspiração, de 950m³/h, 27mmCA, 0,25cv, 220V, trifásico, 60Hz, incluindo calço vibra stop, acessórios e materiais para a instalação	2,00	unid
16.3.8	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador centrífugo tipo limit load de simples aspiração, de 800m³/h, 35mmCA, 0,25cv, 220V, trifásico, 60Hz, incluindo calço vibra stop, acessórios e materiais para a instalação	1,00	unid
16.3.9	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de ventilador centrífugo tipo siroco de simples aspiração, de 570m³/h, 30mmCA, 0,16cv, 220V, trifásico, 60Hz, incluindo calço vibra stop, acessórios e materiais para a instalação	2,00	unid
16.3.10	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de lavador de gases em aço inox, de 4900m³/h, tanque de 380L, bomba de recirculação de água de 1,0cv, 220V, trifásico, com bacia acoplada, bicos aspersores, eliminador de gotas e portas de visita, incluindo calço vibra stop, materiais e acessórios	1,00	unid
16.3.11	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de lavador de gases em aço inox, de 2700m³/h, tanque de 191L, bomba de recirculação de água de 0,75cv, 220V, trifásico, com bacia acoplada, bicos aspersores, eliminador de gotas e portas de visita, incluindo calço vibra stop, materiais e acessórios	1,00	unid
16.3.12	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de lavador de gases em aço inox, de 1400m³/h, tanque de 85L, bomba de recirculação de água de 0,5cv, 220V, trifásico, com bacia acoplada, bicos aspersores, eliminador de gotas e portas de visita, incluindo calço vibra stop,	1,00	unid

*[Handwritten signatures and initials]*

	materiais e acessórios		
16.3.13	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de lavador de gases em aço inox, de 700m³/h, tanque de 65L, bomba de recirculação de água de 0,5cv, 220V, trifásico, com bacia acoplada, bicos aspersores, eliminador de gotas e portas de visita, incluindo calco vibra stop, materiais e acessórios	1,00	unid
16.3.14	Fornecimento e instalação, mecânica e elétrica, de lavador de gases em aço carbono, de 950m³/h, tanque de 65L, bomba de recirculação de água de 0,5cv, 220V, trifásico, com bacia acoplada, bicos aspersores, eliminador de gotas e portas de visita, incluindo calco vibra stop, materiais e acessórios	3,00	unid
16.3.15	Fornecimento e instalação de filtro absoluto HEPA, fabricado em microfibras de vidro plissado, com área efetiva de 16,5m² e dimensão de 610x305mm	1,00	unid
16.3.16	Fornecimento e instalação de grelha de exaustão, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas, nas dimensões 425x225mm	3,00	unid
16.3.17	Fornecimento e instalação de grelha de exaustão, em alumínio anodizado, com registro de lâminas opostas, nas dimensões 325x165mm	1,00	unid
16.3.18	Fornecimento e instalação de braço extrator flexível, para montagem em parede, de 800m³/h, Ø16cm e 3,00m de comprimento	3,00	unid
16.3.19	Fornecimento e instalação de duto TDC, com 25mm de altura dos flanges, em chapa de aço galvanizado #26, incluso curvas, transições, cantos TDC, fita e silicone de vedação, grampo de fixação, lona de interligação aos equipamentos, descarga em boca de lobo e tela, materiais e acessórios necessários para a instalação	250,00	kg
16.3.20	Fornecimento e instalação de duto TDC, com 25mm de altura dos flanges, em chapa de aço galvanizado #24, incluso curvas, transições, cantos TDC, fita e silicone de vedação, grampo de fixação, lona de interligação aos equipamentos, descarga em boca de lobo e tela, materiais e acessórios necessários para a instalação	100,00	kg
16.3.21	Fornecimento e instalação de duto redondo em PVC rígido, de Ø45cm, incluindo lona de interligação aos equipamentos, materiais e acessórios necessários para a instalação	15,00	m
16.3.22	Fornecimento e instalação de duto redondo em PVC rígido, de Ø40cm, incluindo lona de interligação aos equipamentos, materiais e acessórios	10,00	m

	necessários para a instalação		
16.3.23	Fornecimento e instalação de duto redondo em PVC rígido, de Ø35cm, incluindo lona de interligação aos equipamentos, materiais e acessórios necessários para a instalação	10,00	m
16.3.24	Fornecimento e instalação de duto redondo em PVC rígido, de Ø30cm, incluindo lona de interligação aos equipamentos, materiais e acessórios necessários para a instalação	25,00	m
16.3.25	Fornecimento e instalação de duto redondo em PVC rígido, de Ø25cm, incluindo lona de interligação aos equipamentos, materiais e acessórios necessários para a instalação	15,00	m
16.3.26	Fornecimento e instalação de duto redondo em PVC rígido, de Ø20cm, incluindo lona de interligação aos equipamentos, materiais e acessórios necessários para a instalação	5,00	m
16.3.27	Fornecimento e instalação de damper de sobre pressão em aço galvanizado, nas dimensões 20x20cm	2,00	unid
16.3.28	Fornecimento e instalação de damper de sobre pressão em aço galvanizado, nas dimensões 15x15cm	2,00	unid
17	<b>INSTALAÇÕES DE GASES ESPECIAIS</b>		
17.1	Projeto Executivo de rede de gases especiais, com as built.	1,00	unid
17.2	<b>NITROGÊNIO COMERCIAL</b>		
17.2.1	Fornecimento e instalação de tubulação em aço inox Ø 3/8" sem costura limpo e desengordurado para condução de gás de alta pureza, com suportes de abraçadeiras sobre trilho padrão gases especiais. Incluso teste de estanqueidade e comissionamento do sistema.	60,00	m
17.2.2	Fornecimento e instalação de Conexões em aço inox Ø 3/8" OD cravamento duplo	1,00	unid
17.2.3	Fornecimento e instalação de reguladores de pressão de posto - gás Nitrogênio - escala de regulagem 0 a 150 Psi	7,00	unid
17.2.4	Fornecimento e instalação de válvula de bloqueio individual em aço inox 3/8" OD - regulador de pressão de posto nitrogênio comercial	7,00	unid
17.3	<b>AR SINTÉTICO 5.0</b>		
17.3.1	Fornecimento e instalação de tubulação em aço inox Ø 1/4" sem costura limpo e desengordurado para condução de gás de alta pureza, com	36,00	m

	suportes de abraçadeiras sobre trilho padrão gases especiais. Incluso teste de estanqueidade e comissionamento do sistema.		
17.3.2	Fornecimento e instalação de Conexões em aço inox $\varnothing$ 1/4" OD cravamento duplo	1,00	unid
17.3.3	Fornecimento e instalação de regulador de pressão de posto – gás Ar sintético 5.0 – escala de regulagem 0 a 150 Psi	1,00	unid
17.3.4	Fornecimento e instalação de válvula de bloqueio individual em aço inox 1/4" OD - regulador de pressão de posto ar sintético	1,00	unid
17.4	NITROGÊNIO 5.0		
17.4.1	Fornecimento e instalação de tubulação em aço inox $\varnothing$ 1/4" sem costura limpo e desengordurado para condução de gás de alta pureza, com suportes de abraçadeiras sobre trilho padrão gases especiais. Incluso teste de estanqueidade e comissionamento do sistema.	48,00	m
17.4.2	Fornecimento e instalação de Conexões em aço inox $\varnothing$ 1/4" OD cravamento duplo	1,00	unid
17.4.3	Fornecimento e instalação de reguladores de pressão de posto – gás Nitrogênio 5.0 – escala de regulagem 0 a 150 Psi	3,00	unid
17.4.4	Fornecimento e instalação de válvula de bloqueio individual em aço inox 1/4" OD - regulador de pressão de posto nitrogênio 5.0	3,00	unid
17.5	OXIGÊNIO 5.0	0,00	
17.5.1	Fornecimento e instalação de tubulação em aço inox $\varnothing$ 1/4" sem costura limpo e desengordurado para condução de gás de alta pureza, com suportes de abraçadeiras sobre trilho padrão gases especiais. Incluso teste de estanqueidade e comissionamento do sistema.	36,00	m
17.5.2	Fornecimento e instalação de Conexões em aço inox $\varnothing$ 1/4" OD cravamento duplo	1,00	unid
17.5.3	Fornecimento e instalação de regulador de pressão de posto – gás Oxigênio 5.0 – escala de regulagem 0 a 150 Psi	1,00	unid
17.5.4	Fornecimento e instalação de válvula de bloqueio individual em aço inox 1/4" OD - regulador de pressão de posto nitrogênio 5.0	1,00	unid
17.6	METANO – ALTA PRESSÃO		
17.6.1	Fornecimento e instalação de central de controle de pressão primário	1,00	unid



	padrão 1+1 (para 2 cilindros (s/ cilindros))		
17.6.2	Fornecimento e instalação de tubulação em aço inox $\phi$ 1/4" sem costura limpo e desengordurado para condução de gás de alta pureza, com suportes de abraçadeiras sobre trilho padrão gases especiais. Incluso teste de estanqueidade e comissionamento do sistema.	18,00	m
17.6.3	Fornecimento e instalação de Conexões em aço inox $\phi$ 1/4" OD cravamento duplo	1,00	unid
17.6.4	Fornecimento e instalação de regulador de pressão de posto - gás Metano - escala de regulagem 0 a 900 Psi	1,00	unid
17.6.5	Fornecimento e instalação de válvula de bloqueio individual em aço inox 1/4" OD - regulador de pressão de posto metano alta pressão	1,00	unid
17.7	CO2 - ALTA PRESSÃO		
17.7.1	Fornecimento e instalação de central de controle de pressão primário padrão 1+1 (para 2 cilindros (s/ cilindros))	1,00	unid
17.7.2	Fornecimento e instalação de tubulação em aço inox $\phi$ 1/4" sem costura limpo e desengordurado para condução de gás de alta pureza, com suportes de abraçadeiras sobre trilho padrão gases especiais. Incluso teste de estanqueidade e comissionamento do sistema.	30,00	m
17.7.3	Fornecimento e instalação de Conexões em aço inox $\phi$ 1/4" OD cravamento duplo	1,00	unid
17.7.4	Fornecimento e instalação de reguladores de pressão de posto - gás CO2 - escala de regulagem 0 a 900 Psi	2,00	unid
17.7.5	Fornecimento e instalação de válvula de bloqueio individual em aço inox 1/4" OD - regulador de pressão de posto gás CO2	2,00	unid
18	SERVIÇOS FINAIS	0,00	
18.1	Limpeza final de obras	442,63	m <sup>2</sup>
18.2	As Built em dwg de todos os projetos e manual do usuário	1,00	unid

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.
1.1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ARDOSIADA NA LAJE COMPLETA DA		

	<b>COBERTURA DO BIOMOL</b>		
1.1.1	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	65,40	m <sup>2</sup>
1.1.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA POLIÉSTER ARDOSIADA II-B, E=3MM	65,40	m <sup>2</sup>
1.2	<b>LUMINÁRIAS ANTIEXPLOSIVAS</b>		
1.2.1	Luminária LED com proteção a prova de explosão Ex na - Ex TB Zona 2 - 21 e 22 Grupos IIC - IIIC, t4, IP66, 2 x 18W.	3,00	und
1.2.2	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	14,00	m
1.3	<b>CONEXÕES DOS DUTOS REDONDOS DO AR EXTERNO AOS EQUIPAMENTOS NOVOS (CAPELAS)</b>		
1.3.1	Tê de PVC rígido, de Ø50cm, incluindo materiais e acessórios necessários para a instalação	5,00	unid
1.3.2	Tê de PVC rígido, de Ø40cm, incluindo materiais e acessórios necessários para a instalação	1,00	unid
1.3.3	Tê de PVC rígido, de Ø30cm, incluindo materiais e acessórios necessários para a instalação	3,00	unid
1.4	<b>TROCA DE BITOLA DAS INSTALAÇÕES DE GASES ESPECIAIS APÓS ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO</b>		
1.4.1	<b>AR SINTÉTICO 5.0</b>		
1.4.1.1	Fornecimento e instalação de tubulação em aço inox Ø 3/8" sem costura limpo e desengordurado para condução de gás de alta pureza, com suportes de abraçadeiras sobre trilho padrão gases especiais. Incluso teste de estanqueidade e comissionamento do sistema.	5,00	m
1.4.1.2	Fornecimento e instalação de válvula de bloqueio individual em aço inox 3/8" OD - regulador de pressão de posto	2,00	unid
1.4.1.3	Fornecimento e instalação de regulador de pressão de posto - gás Ar sintético 5.0 - escala de regulagem 0 a 150 Psi	2,00	unid
1.4.1.4	Fornecimento e instalação de Conexões em aço inox Ø 3/8" OD cravamento duplo	1,00	unid

*[Handwritten signatures and initials]*

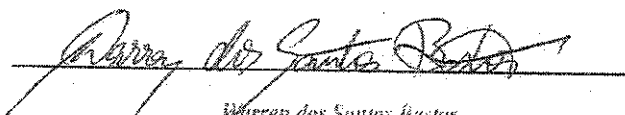
Este documento foi assinado digitalmente por Leicia Teixeira Molinari Gentil



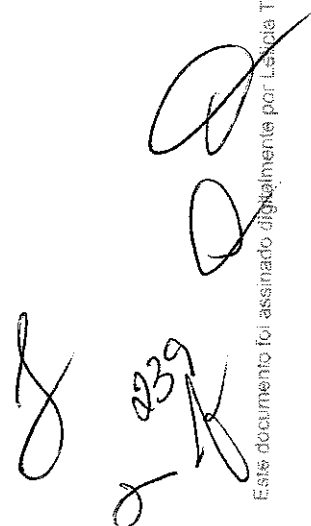
1.4.5.3	Fornecimento e instalação de válvula de bloqueio individual em aço inox 3/8" OD - regulador de pressão de posto	1,00	unid
1.4.5.4	Fornecimento e instalação de Conexões em aço inox ø 3/8" OD cravamento duplo	1,00	unid

Declaramos que todos os serviços foram executados em conformidade com o especificado, dentro do prazo estabelecido e demais condições contratuais, desta forma, não constando nada que desabone a capacidade técnica e conduta da empresa, bem como de seus profissionais.

Rio de Janeiro, 03 de junho de 2021



Warren dos Santos Bastos  
DES/GEN  
Gerente de Engenharia e Segurança  
Matrícula: 131581-1  
Firjan





## Protocolo de Assinatura(s)

O documento acima foi proposto para assinatura digital. Para verificar as assinaturas acesse o endereço <https://docflow.crea-rj.org.br/docflow/digitalSignChecker.jsf> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código de verificação: HL2J-GXGE-5GT0-PQVG



O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 23/08/2022 é(são) :

- Leticia Teixeira Molinari Gentil - 22/08/2022 17:59:34

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Leticia Teixeira Molinari Gentil", with the date "22/08/2022" and time "17:59:34" written below it.



CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº1.025, de 30 de Outubro de 2009, do Confea que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro - Crea-RJ, o Acervo Técnico do profissional MATHEUS GOMES RODRIGUES referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s): .....

Profissional: **MATHEUS GOMES RODRIGUES**.....

Registro: **2012106099** RNP: **2019648741**.....

Título Profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA** .....

ART Nº 2020230119500 - de 23/03/2023 Tipo de registro: OBRA OU SERVICO.....

Baixada em: 06/06/2023 por: CONCLUSAO.....

Executante: ETEPAR CONSTRUÇOES LTDA Registro: 1981200363.....

Tipo Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO.....

Contratante: CIA ESTADUAL DE HABITACAO DO RJ CEHAB RJ.....

Endereço: AVENIDA CARLOS PEIXOTO 54 - BOTAFOGO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Finalidade: OUTRO.....

Proprietário: CIA ESTADUAL DE HABITACAO DO RJ CEHAB RJ.....

Atividade Técnica: .....

(1): EXECUCAO DE INSTALACAO.....

(2): EXECUCAO DE OBRA.....

Especificação da Atividade: .....

(1): CONSTRUCAO.....

(2): OUTROS.....

(3): SINALIZACAO.....

Complemento: .....

(1): ILUMINACAO .....

(2): OBRA PÚBLICA ELÉTRICA .....

Informação Complementar: .....

REVITALIZAÇÃO DE 10 PRAÇAS, SENDO: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 10, 11, 12, ...

13, SITUADAS NO CONJUNTO NOVA SEPETIBA, NO BAIRRO SEPETIBA, NO MUNICÍPIO ..

DO RIO DE JANEIRO/RJ. COMPREENDENDO:ILUMINAÇÃO PUBLICA, ILUMINAÇÃO .....

PREDIAL, ILUMINAÇÃO DE PRAÇAS. ....

Nº do contrato: 027/2022.....

Quantificação: 39.325,05 m2.....

Data de Celebração: 13/04/2022.....

Data de Início: 09/05/2022.....

Conclusão efetiva: 09/03/2023.....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 18.858.754,95.....

(CONTINUA)

Documento assinado digitalmente. Verificação em: https://monitor.crea-rj.org.br/monitorflowdigital/signchecker.inf. Utilize o código: ETKB-PCLU-06MK-000

Este documento foi assinado digitalmente por Leilicia Teixeira Molinari Cavali



(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 71241/2023)

Endereço: ESTRADA DE SEPETIBA S/N - NOVA SEPETIBA.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....

Vinculada a ART Nº: 2020230104773 por participação técnica: EQUIPE.....

Data de Pagamento: 11/05/2022.....

Profissional: EDUARDO ROSMAN.....

RNP: 2003476920 ENGENHEIRO CIVIL .....

RESSALVAS: .....

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para ....  
o(s) serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA CIVIL [PROJETO EXECUTIVO DE URBANIZAÇÃO;  
EXECUÇÃO E MANUTENÇÃO DE GALPÃO, EXECUÇÃO DE ARQUIBANCADAS EM CONCRETO ARMADO, ....  
EXECUÇÃO DE FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO, TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO, EXECUÇÃO DE ..  
ESTRUTURAS METÁLICAS E DEMAIS SERVIÇOS CIVIS] E ENGENHARIA AGRÔNOMICA .....  
[RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS AJARDINADAS; PLANTIO E MANUTENÇÃO DE GRAMA; PLANTIO DE .....  
ARVORES E ARBUSTOS] o(s) qual(is) e(são) atribuição(ões) que exigem .....  
responsabilidade técnica de um ENGENHEIRO CIVIL E ENGENHEIRO AGRÔNOMO .....

OBSERVAÇÕES: .....

A ART 2020220225521 FOI CANCELADA E SUBSTITUÍDA PELA ART 2020230034462. ....

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT,  
com ressalvas e observações, o atestado contendo 8 folha(s), expedido pelo contratante da .....  
obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele .....  
constantes. ....

Certidão de Acervo Técnico nº 71241/2023

Emitida às: 14/06/2023 10:40 (hora de Brasília)

Código de controle do comprovante: 0.4183291007095312

Rio de Janeiro, 14 de Junho de 2023

LETICIA TEIXEIRA MOLINARI GENTIL  
Coordenadora de Acervo Técnico - Mat. 1175  
(POR DELEGAÇÃO)

(CONTINUA)

*[Handwritten signature]*  
Este documento foi assinado digitalmente por Leticia Teixeira Molinari Gentil

Documento assinado digitalmente. Verificação em: <https://acervo.crea-rj.org.br/indicador/digitalSignChecker.jsf>. Utilize o código: ETKB-P-CLT-001416-0180



**(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 71241/2023)**

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-RJ ([www.crea-rj.org.br](http://www.crea-rj.org.br)).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Documento assinado digitalmente. Verificação em: <https://sistema.crea-rj.org.br/validacao/digital/SignChecker.jsf>. Utilize o código: ETKB-POLK-08MK-0130

*J. D. Teixeira Molinari Gentil*  
71241/2023

Este documento foi assinado digitalmente por Leticia Teixeira Molinari Gentil





## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins de prova de idoneidade e capacidade técnica, que a empresa **ETEPAR CONSTRUÇÕES LTDA**, CNPJ: 27.595.842/0001-90, registrada no CREA/RJ sob o nº 1981200363, sediada na Avenida José Silva de Azevedo Neto, nº 200, bloco 04, sala 104 – Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, forneceu à Companhia Estadual de Habitação do Rio de Janeiro – CEHAB-RJ, CNPJ 33.525.221/0001-32, situada na Avenida Carlos Peixoto, nº 54, 7º Andar, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, os serviços técnicos para execução de obra civis objetos do termo de contrato de prestação de serviço de engenharia nº 027/2022 oriundo do processo administrativo nº 170041/000520/2021.

### 1. DESCRIÇÃO CONTRATUAL:

**Contrato: 027/2022**

**Objeto do contrato:** Elaboração de projeto executivo e respectivas obras para revitalização das praças 01, 02, 03, 04, 06, 10, 11, 12 e 13

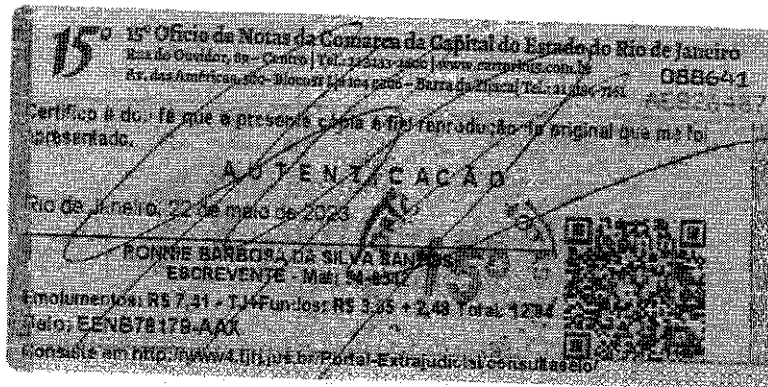
**Valor total do contrato:** R\$ 18.858.754,95 (dezoito milhões, oitocentos e cinquenta e oito mil, setecentos e cinquenta e quatro reais e noventa e cinco centavos)

**Período de execução:** 09 de maio de 2022 a 09 de março de 2023

**Área de Intervenção:** 39.325,05 m<sup>2</sup>

**Localização:** Estrada de Sepetiba, s/n, Nova Sepetiba, Rio de Janeiro - RJ.

*[Handwritten signatures and initials]*  
244



*[Handwritten signature]*  
Este documento foi assinado digitalmente por Letícia Teixeira Molinari Gentil

### Responsáveis Técnicos:

Eduardo Rosman	Eng. Civil	Registro CREA/RJ nº 1993100155
Matheus Gomes Rodrigues	Eng. Elétrico	Registro CREA/RJ nº 2012106099
Raoni Miranda Soares	Eng. Agrônomo	Registro CREA/RJ nº 2016125862
Thaciane Manfredatti Ribeiro	Arquiteta   A158298-4	Registro CAU/RJ nº 11334049

## 2. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DOS PRINCIPAIS SERVIÇOS EXECUTADOS

- PRAÇAS 2, 3, 10, 11, 12 E 13

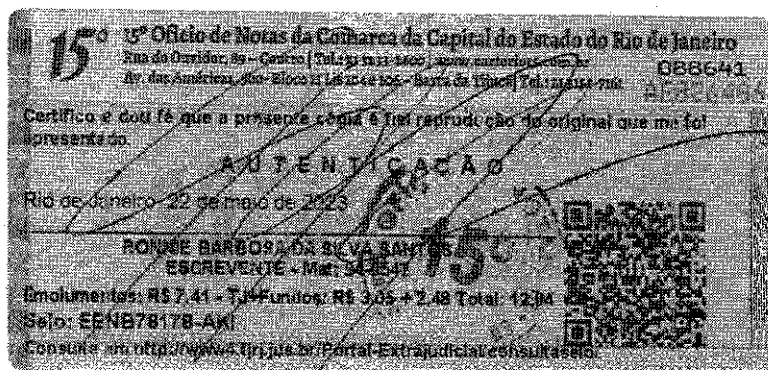
### 2.1 EXECUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

- Execução e manutenção de tapume de vedação e proteção = 920,66 M<sup>2</sup>
- Execução e manutenção de barracão de obra = 360,00 M<sup>2</sup>
- Locação de container para escritório = 3 UND;
- Locação de banheiro químico = 6 UND;
- Execução e manutenção de galpão aberto para oficinas = 98 M<sup>2</sup>;
- Instalação de ligação provisória para abastecimento de água e de alimentação de energia elétrica = 2 UND;
- Locação de torre de andaime tubular sobre rodízios = 250 M;
- Locação de passarela metálica perfurada = 100 M<sup>2</sup>
- Locação de equipamentos de escritório = 1 VB

### 2.2 REVITALIZAÇÃO DAS PRAÇAS

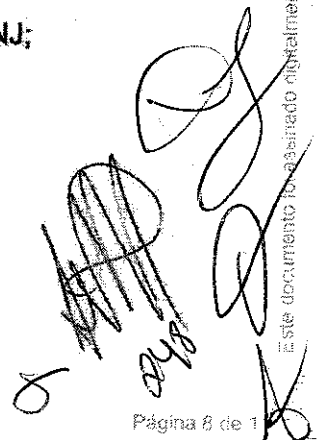
- Levantamento planialtimétrico cadastral de área urbana = 14.351,53 M<sup>2</sup>;
- Elaboração de projeto executivo de urbanização = 1,44 HA;
- Execução de arquibancadas em concreto armado = 75 M<sup>2</sup>;
- Execução de fundação em concreto armado = 16,04 M<sup>2</sup>;
- Preparo manual do terreno, compreendendo acerto e raspagem = 13.270,31 M<sup>2</sup>;

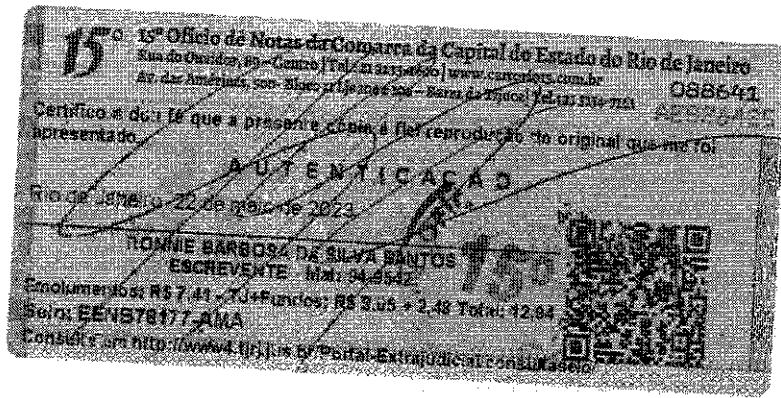
2246  
L  
E  
D  
M  
K



*[Handwritten signature]*

- Roçado a foice e machado em mata = 12.623,52 M<sup>2</sup>;
- Escavação manual de valas = 85,22 M<sup>2</sup>
- Reaterro de valas = 5,55 M<sup>2</sup>
- Demolição pavimentação de concreto com equipamento de ar comprimido = 757 M<sup>2</sup>
- Remoção de pavimentação de lajotas de concreto (intertravado) = 360 M<sup>2</sup> ;
- Arrancamento de meios-fios, de granito ou concreto, retos e curvos = 1.004,37 M;
- Arrancamento de grades, gradis e alambrados = 1.578,63 M<sup>2</sup>
- Transporte horizontal de materiais = 701,85 M<sup>3</sup>;
- Execução de drenagem do campo de futebol e quadra poliesportiva = 185,00 M
- Execução de pavimento rígido para ciclovia = 1500,00 M<sup>2</sup>
- Pavimentação com lajotas de concreto, altamente vibrado, altamente intertravado, c/ articulação vertical = 10.904,25 M<sup>2</sup>;
- Execução de sarjeta e meio-fio conjugado reto e curvo de concreto = 2.755,64 M;
- Execução de cordões de concreto simples = 914,57 M
- Execução de camada de bloqueio (coichão) de pó de pedra, espalhado e comprimido mecanicamente = 2.196,70 M<sup>3</sup>
- Recomposição de áreas gramadas e eventualmente danificadas = 6.020,26 M<sup>2</sup>;
- Plantio e manutenção de gramas em placas = 6.020,26 M<sup>2</sup>;
- Preparo e aterro do terreno com saibro terra preta estrumada = 3.525,00 M<sup>3</sup>
- Execução de grama sintética europeia, em rolos = 2.805,30 M<sup>2</sup>
- Plantio de árvores até 2,00m de altura, qualquer espécie, em logradouro público = 56 un;
- Plantio de arbustos de 50 a 100cm de altura = 1.042,00 M<sup>2</sup>;
- Instalação de bancos de concreto armado = 54 UN;
- Instalação de mesas de concreto com quatro bancos de concreto armado = 49 UN;
- Instalação de alambrado tela arame plastificado = 2.095,11 M<sup>2</sup>;
- Instalação de guarda-corpo p/ brinquedos = 617,68 M;
- Instalação de conjuntos de equipamentos de academia da terceira idade = 6 CONJ;
- Instalação de conjuntos de equipamentos de academia convencional = 11 CONJ;
- Instalação de conjuntos de equipamentos de parquinho infantil = 11 CONJ;
- Instalação de conjuntos de equipamentos de quadra poliesportiva = 2 CONJ;
- Instalação de bicicletários = 10 CONJ;
- Execução de estrutura metálica = 487,45 M<sup>2</sup>;





*[Handwritten signature]*  
249

- Execução de cobertura em telhas onduladas de galvalume = 487,45 M<sup>2</sup>;
- Execução de pista coeper = 1.500,00 M;
- Execução de quadra poliesportiva com piso monolítico com junta fria e com pintura demarcatória = 487,45 M<sup>2</sup>
- Instalação elétrica e iluminação com lâmpadas de led em postes de aço e

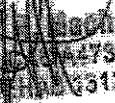
Rio de Janeiro, 10 de março de 2023




  
SERGIO W. R. MACHADO

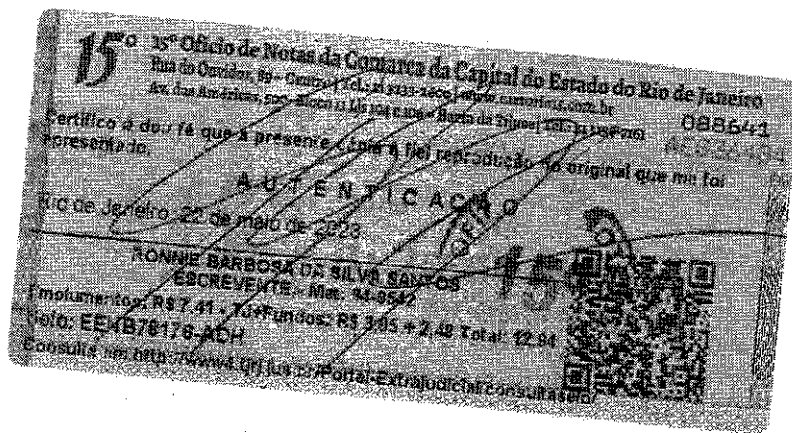
CEHAB Mat 1312

Arquiteto

CAU A4731-7

  
Sergio W. R. Machado  
Arquiteto CAU A4731-7  
Mat. CEHAB 1312

2250  
  
  




2257  
Leticia Teixeira Molinari Centil





## Protocolo de Assinatura(s)

O documento acima foi proposto para assinatura digital. Para verificar as assinaturas acesse o endereço <https://docflow.crea-rj.org.br/docflow/digitalSignChecker.jsf> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código de verificação: ETKB-PGLK-Q6MK-9I30



O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 14/06/2023 é(são) :

- Leticia Teixeira Molinari Gentil - 14/06/2023 12:03:46 (Certificado Digital)

2252



CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº1.025, de 30 de Outubro de 2009, do Confea que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro - Crea-RJ, o Acervo Técnico do profissional EDUARDO ROSMAN referente à(s) Anotação(ões) de ..... Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s): .....

Profissional: **EDUARDO ROSMAN**.....

Registro: **1993100155** RNP: **2003476920**.....

Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL** .....

ART Nº **2020230104773** - de **11/05/2022** Tipo de registro: **OBRA OU SERVICO**.....

Baixada em: **07/06/2023** por: **CONCLUSAO**.....

Executante: **ETEPAR CONSTRUcoes LTDA** Registro: **1981200363**.....

Tipo Contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**.....

Contratante: **CIA ESTADUAL DE HABITACAO DO RJ CEHAB RJ**.....

Endereço: **AVENIDA CARLOS PEIXOTO 54 7º ANDAR - BOTAFOGO**.....

**RIO DE JANEIRO RJ**.....

Finalidade: **OUTRO**.....

Proprietário: **CIA ESTADUAL DE HABITACAO DO RJ CEHAB RJ**.....

Atividade Técnica: .....

(1): **EXECUCAO DE MONTAGEM**.....

(2): **EXECUCAO DE OBRA**.....

(3): **PROJETO**.....

Especificação da Atividade: .....

(1): **CONSERVACAO**.....

(2): **CONSTRUCAO**.....

(3): **PAVIMENTACAO**.....

Complemento: .....

(1): **OUTROS** .....

(2): **OBRA CIVIL PÚBLICA** .....

(3): **EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIO URBANO** .....

Informação Complementar: .....

**REVITALIZAÇÃO DE 10 PRAÇAS, SENDO: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 10, 11, 12, ... 13, SITUADAS NO CONJUNTO NOVA SEPETIBA, NO BAIRRO SEPETIBA, NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO/RJ. COMPREENDENDO: PROJETOS, LIMPEZA DOS TERRENOS, MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, PAVIMENTAÇÃO, ACESSIBILIDADE, EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS E DE RECREAÇÃO INFANTIL,** .....

Nº do contrato: **027/2022**.....

Quantificação: **39.325,05 m2**.....

Data de Celebração: **13/04/2022**.....

(CONTINUA)

253

Handwritten signature and stamp area with the text "Este documento foi assinado digitalmente por Leicia Teixeira Moirani Genull" written vertically.

Documento assinado digitalmente. Verificação em: https://atoc3.rve.crea-rj.org.br/atoctofowidigital5ignChecker.jsf. URL do código: PHCU-BR-XA-174L-U0ED



(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 71701/2023)

Data de Início: 09/05/2022.....  
Conclusão efetiva: 09/03/2023.....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 18.858.754,95.....  
Endereço: ESTRADA DE SEPETIBA S/N - NOVA SEPETIBA.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vinculada a ART Nº: 2020230119500 por participação técnica: EQUIPE.....  
Data de Pagamento: 23/03/2023.....  
Profissional: MATHEUS GOMES RODRIGUES.....  
RNP: 2019648741 ENGENHEIRO ELETRICISTA .....

RESSALVAS: .....  
O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para ...  
o(s) serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA ELÉTRICA[INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E .....  
ILUMINAÇÃO] E ENGENHARIA AGRÔNOMICA [RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS AJARDINADAS; PLANTIO E .  
MANUTENÇÃO DE GRAMA; PLANTIO DE ARVORES E ARBUSTOS] o(s) qual(is) e(são) .....  
atribuição(ões) que exigem responsabilidade técnica de um ENGENHEIRO ELETRICISTA E .  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO .....

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT,  
com ressalvas o atestado contendo 8 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem ..  
cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. ....

Certidão de Acervo Técnico nº 71701/2023

Emitida às: 14/06/2023 10:42 (hora de Brasília)

Código de controle do comprovante: 0.24841156806584375

Rio de Janeiro, 14 de Junho de 2023

LETICIA TEIXEIRA MOLINARI GENTIL  
Coordenadora de Acervo Técnico - Mat. 1175  
(POR DELEGAÇÃO)

(CONTINUA)



**(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 71701/2023)**

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

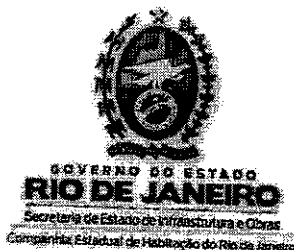
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-RJ ([www.crea-rj.org.br](http://www.crea-rj.org.br)).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Documento assinado digitalmente. Verificação em: <https://docs.crea-rj.org.br/ricoflow/digital/SignChecker.jsf>. Utilize o código: PHCU-BIKXV-77IL-UOEB

255  
Handwritten signatures and initials

Este documento foi assinado digitalmente por Letícia Teixeira Molinari Gentil



## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins de prova de idoneidade e capacidade técnica, que a empresa ETEPAR CONSTRUÇÕES LTDA, CNPJ: 27.595.842/0001-90, registrada no CREA/RJ sob o nº 1981200363, sediada na Avenida José Silva de Azevedo Neto, nº 200, bloco 04, sala 104 – Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, forneceu à Companhia Estadual de Habitação do Rio de Janeiro – CEHAB-RJ, CNPJ 33.525.221/0001-32, situada na Avenida Carlos Peixoto, nº 54, 7º Andar, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, os serviços técnicos para execução de obra civis objetos do termo de contrato de prestação de serviço de engenharia nº 027/2022 oriundo do processo administrativo nº 170041/000520/2021.

### 1. DESCRIÇÃO CONTRATUAL:

**Contrato: 027/2022**

**Objeto do contrato:** Elaboração de projeto executivo e respectivas obras para revitalização das praças 01, 02, 03, 04, 06, 10, 11, 12 e 13

**Valor total do contrato:** R\$ 18.858.754,95 (dezoito milhões, oitocentos e cinquenta e oito mil, setecentos e cinquenta e quatro reais e noventa e cinco centavos)

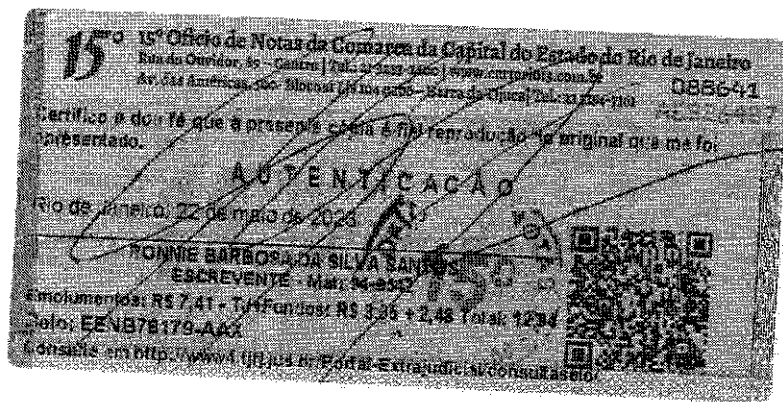
**Período de execução:** 09 de maio de 2022 a 09 de março de 2023

**Área de intervenção:** 39.325,05 m<sup>2</sup>

**Localização:** Estrada de Sepetiba, s/n, Nova Sepetiba, Rio de Janeiro - RJ.

256  
J

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*



7507  
*[Handwritten signature]*

### Responsáveis Técnicos:

Eduardo Rosman	Eng. Civil	Registro CREA/RJ nº 1993100155
Matheus Gomes Rodrigues	Eng. Elétrico	Registro CREA/RJ nº 2012106099
Raoni Miranda Soares	Eng. Agrônomo	Registro CREA/RJ nº 2016125862
Thaciane Manfredatti Ribeiro	Arquiteta   A158298-4	Registro CAU/RJ nº 11334049

## 2. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DOS PRINCIPAIS SERVIÇOS EXECUTADOS

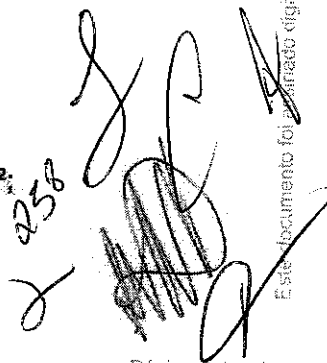
- PRAÇAS 2, 3, 10, 11, 12 E 13

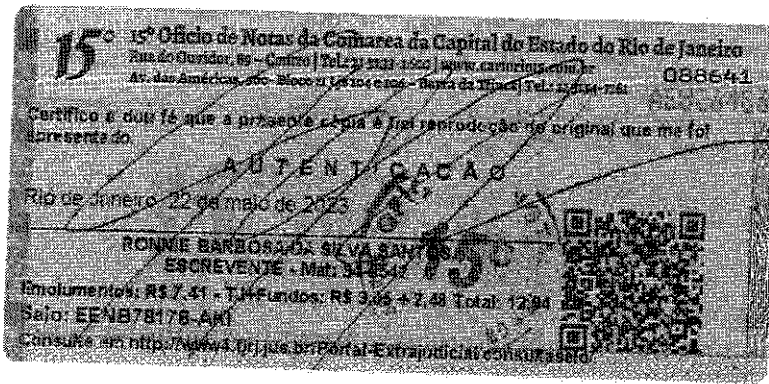
### 2.1 EXECUÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

- Execução e manutenção de tapume de vedação e proteção = 920,66 M<sup>2</sup>
- Execução e manutenção de barracão de obra = 360,00 M<sup>2</sup>
- Locação de container para escritório = 3 UND;
- Locação de banheiro químico = 6 UND;
- Execução e manutenção de galpão aberto para oficinas = 98 M<sup>2</sup>;
- Instalação de ligação provisória para abastecimento de água e de alimentação de energia elétrica = 2 UND;
- Locação de torre de andaime tubular sobre rodízios = 250 M;
- Locação de passarela metálica perfurada = 100 M<sup>2</sup>
- Locação de equipamentos de escritório = 1 VB

### 2.2 REVITALIZAÇÃO DAS PRAÇAS

- Levantamento planialtimétrico cadastral de área urbana = 14.351,53 M<sup>2</sup>;
- Elaboração de projeto executivo de urbanização = 1,44 HA;
- Execução de arqui-bancadas em concreto armado = 75 M<sup>3</sup>;
- Execução de fundação em concreto armado = 16,04 M<sup>3</sup>;
- Preparo manual do terreno, compreendendo acerto e raspagem = 13.270,31 M<sup>2</sup>;

2258  


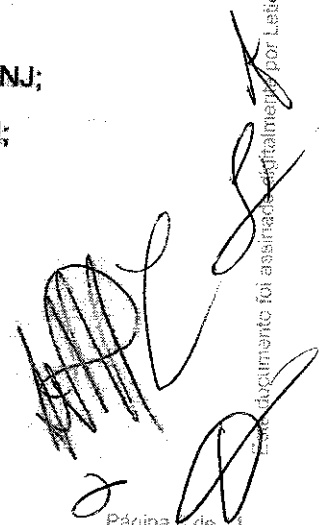


259

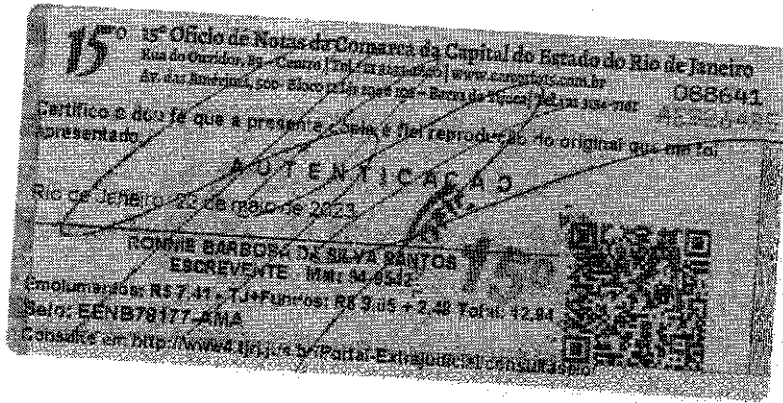


- Roçado a foice e machado em mata = 12.623,52 M<sup>2</sup>;
- Escavação manual de valas = 85,22 M<sup>3</sup>
- Reaterro de valas = 5,55 M<sup>3</sup>
- Demolição pavimentação de concreto com equipamento de ar comprimido = 757 M<sup>2</sup>
- Remoção de pavimentação de lajotas de concreto (intertravado) = 360 M<sup>2</sup> ;
- Arrancamento de meios-fios, de granito ou concreto, retos e curvos = 1.004,37 M;
- Arrancamento de grades, gradis e alambrados = 1.578,63 M<sup>2</sup>
- Transporte horizontal de materiais = 701,85 M<sup>3</sup>;
- Execução de drenagem de campo de futebol e quadra poliesportiva = 185,00 M
- Execução de pavimento rígido para ciclovia = 1500,00 M<sup>2</sup>
- Pavimentação com lajotas de concreto, altamente vibrado, altamente intertravado, c/ articulação vertical = 10.904,25 M<sup>2</sup>;
- Execução de sarjeta e meio-fio conjugado reto e curvo de concreto = 2.755,64 M;
- Execução de cordões de concreto simples = 914,57 M
- Execução de camada de bloqueio (colchão) de pó de pedra, espalhado e comprimido mecanicamente = 2.196,70 M<sup>3</sup>
- Recomposição de áreas gramadas e eventualmente danificadas = 6.020,26 M<sup>2</sup>;
- Plantio e manutenção de gramas em placas = 6.020,26 M<sup>2</sup>;
- Preparo e aterro do terreno com saibro terra preta estrumada = 3.525,00 M<sup>3</sup>
- Execução de grama sintética europeia, em rolos = 2.805,30 M<sup>2</sup>
- Plantio de árvores até 2,00m de altura, qualquer espécie, em logradouro público = 56 un;
- Plantio de arbustos de 50 a 100cm de altura = 1.042,00 M<sup>2</sup>;
- Instalação de bancos de concreto armado = 54 UN;
- Instalação de mesas de concreto com quatro bancos de concreto armado = 49 UN;
- Instalação de alambrado tela arame plastificado = 2.095,11 M<sup>2</sup>;
- Instalação de guarda-corpo p/ brinquedos = 617,68 M;
- Instalação de conjuntos de equipamentos de academia da terceira idade = 6 CONJ;
- Instalação de conjuntos de equipamentos de academia convencional = 11 CONJ;
- Instalação de conjuntos de equipamentos de parquinho infantil = 11 CONJ;
- Instalação de conjuntos de equipamentos de quadra poliesportiva = 2 CONJ;
- Instalação de bicicletários = 10 CONJ;
- Execução de estrutura metálica = 487,45 M<sup>2</sup>;

260



Este documento foi assinado digitalmente por Leicia Teixeira Molinari Gentil



Handwritten signatures and initials, including a large signature and several smaller initials.

- Execução de cobertura em telhas onduladas de galvalume = 487,45 M<sup>2</sup>;
- Execução de pista cooper = 1.500,00 M;
- Execução de quadra poliesportiva com piso monolítico com junta fria e com pintura demarcatória = 487,45 M<sup>2</sup>
- Instalação elétrica e iluminação com lâmpadas de led em postes de aço e


Rio de Janeiro, 10 de março de 2023


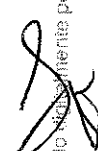
  
SERGIO R. MACHADO

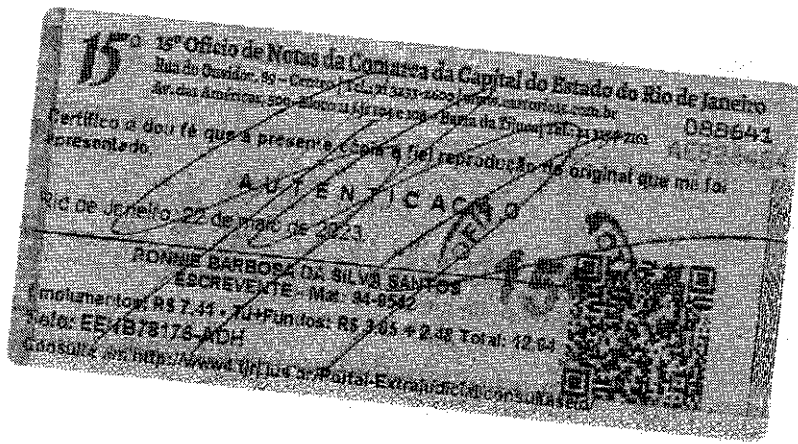
CEHAB Mat 1312

Arquiteto

CAU A4731-7

  
Sergio R. Machado  
Arquiteto  
Mat. CEHAB 1312  
CAU A4731-7

262  
  
  
Este documento foi assinado digitalmente por Leticia Teixeira Molinari Gentil



203  
*[Handwritten signature]*

Este documento foi assinado digitalmente por Leticia Texeira Molinari Gentil



## Protocolo de Assinatura(s)

O documento acima foi proposto para assinatura digital. Para verificar as assinaturas acesse o endereço <https://docflow.crea-rj.org.br/docflow/digitalSignChecker.jsf> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código de verificação: PHCU-BKXV-J7IL-UOEB



O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 14/06/2023 é(são) :

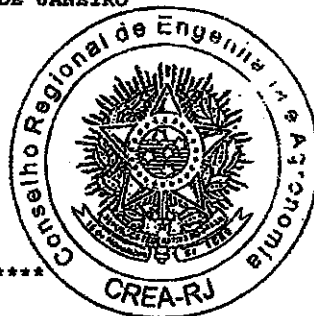
- Leticia Teixeira Molinari Gentil - 14/06/2023 12:05:48 (Certificado Digital)

2024  
Leticia Teixeira Molinari Gentil



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea nº426, de 16/12/2011



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 79539/2013

\*\*\* CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) \*\*\*

\*\*\* ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 21 FOLHA(S) \*\*\*\*\*

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA, CONSTA(M) ART(S)  
EM NOME DO PROFISSIONAL: .....

EDUARDO ROSMAN.....

Registro.....: 1993100155.....

Título Profissional.....: ENGENHEIRO CIVIL .....

ART Nº IN01115577 - de 07/11/2013..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

Baixada em: 25/11/2013 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: IBEG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA e Reg: 1967200816.....

Contratante: COLEGIO PEDRO II.....

Endereço: CAMPO DE SAO CRISTOVAO 177 - SÃO CRISTOVÃO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): DIRECAO DE OBRA.....

(2): EXECUCAO DE OBRA.....

Especificação da Atividade (1): CONSTRUCAO.....

(2): DEMOLICAO.....

(3): FUNDACAO.....

Complemento (1): ESTRUTURA .....

(2): OUTROS .....

Informação Complementar: .....

CONSTRUÇÃO DO COMPLEXO POLIESPORTIVO NO COLÉGIO PEDRO II - UNIDADE ESCOLAR REALENGO ..

Nº do contrato: 037/2010.....

Quantificação: 9.760,00 m2.....

Data de Início: 27/12/2010.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....295 dia(s).....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 7.674.885,77.....

Endereço: AVENIDA SANTA CRUZ 856 - REALENGO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

RESSALVAS: .....

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) ..

serviço(s) referente(s) a AGRONOMIA [DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, PLANTIO DE GRAMA], ..

(CONTINUA)

Folha: 1/2

CREA-RJ (repetido diagonalmente)

Assinatura manuscrita

Assinatura manuscrita



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea n°426, de 16/12/2011

(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO N°: 79539/2013)

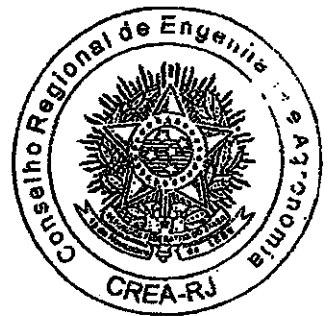
ENGENHARIA MECÂNICA [EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE AQUECIMENTO A GÁS NAS .....  
PISCINAS, SISTEMA DE GÁS INDUSTRIAL E AR CONDICIONADO], ENGENHARIA ELÉTRICA .....  
[ILUMINAÇÃO DE QUADRAS E ILUMINAÇÃO ESPECIAL PARA EVENTOS NOTURNOS; EXECUÇÃO DE .....  
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE TELEFONIA E LÓGICA] o(s) qual(is) e(são) atribuição(es) ..  
que exige(m) responsabilidade Técnica de um ENGENHEIRO AGRONOMO, ENGENHEIRO MECÂNICO  
E ENGENHEIRO ELETRICISTA .....

Rio de Janeiro, 25 de Novembro de 2013

*[Handwritten initials]*

*[Handwritten signature: Rosiane da Silva Moulin Curti]*

ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI  
COORDENADORA DE ACERVO TÉCNICO  
(Por DELEGAÇÃO)



*[Handwritten signature]*  
266  
*[Handwritten initials]*

Folha: 2/2

CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA

---

## Atestado de Capacidade Técnica

Atestamos para os devidos fins, que a Sociedade Empresária IBEG ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA., situada na Rua Jose de Figueiredo n.º 320, bloco 3 lojas 107 e 108, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22793-170, inscrita no CNPJ sob o n.º 33.607.565/0001-90, executou para o COLÉGIO PEDRO II, situado no Campo de São Cristóvão, 177 - São Cristóvão - Rio de Janeiro, RJ, CEP 20921-440, inscrito no CNPJ nº 42.414.284/0001-02, a **CONSTRUÇÃO DO COMPLEXO POLIESPORTIVO DE REALENGO**, com unidade em funcionamento, incluindo restauração de prédio tombado pelo patrimônio histórico nacional destinado as salas multiuso, com endereço Av. Santa Cruz, 856 - Realengo - Município do Rio de Janeiro - RJ relativas ao termo contratual nº037/2010 processo administrativo nº23.040.004549/2010-82.

### PRINCIPAIS DADOS:

**Objeto Contratual:** Construção do Complexo Poliesportivo no Colégio Pedro II - Unidade Escolar Realengo.

**Localização:** Avenida Santa Cruz, 856 - Realengo - Rio de Janeiro - RJ



Fundado em 2 de dezembro de 1837







**COLÉGIO PEDRO II**  
 DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
 DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
 SEÇÃO DE ENGENHARIA



Área Construída: 9.760 m<sup>2</sup>

Valor Total do Termo de Contato: R\$ 7.674.885,77, (Sete milhões e seiscentos e setenta e quatro mil e oitocentos e oitenta e cinco reais e setenta e sete centavos)

Início da Obra: 27/12/2010  
 Término da Obra: 18/10/2011

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

Eduardo Rosman	Eng. Civil	CREA/RJ nº 1993100155
Sallm Bento Nigri	Eng. Civil	CREA/RJ nº 1981122044
André Araújo Pereira	Eng. Mecânica	CREA/RJ nº 1993100182
Ricardo Hallais Walsh	Eng. Eletricista	CREA/RJ nº 1989101621
Cilho Cláudio da Silva	Eng. Eletricista	CREA-RJ nº 1992103086

**OBJETIVO**

Construção do Complexo Poliesportivo do Colégio Pedro II – Unidade de Realengo – Rua Bernardo de Vasconcelos, 941 – Realengo – Rio de Janeiro – RJ, constando de restauração em prédio tombado pelo patrimônio histórico nacional destinado as salas multiuso, piscina semi-olímpica com vestiário próprio, piscina infantil, quadras poliesportiva com vestiário próprio, arquibancadas em concreto pré-moldado, campo de futebol em grama sintética, pista de atletismo em salbro, cantina, incluindo fornecimento e material e mão de obra, conforme descrição a seguir:



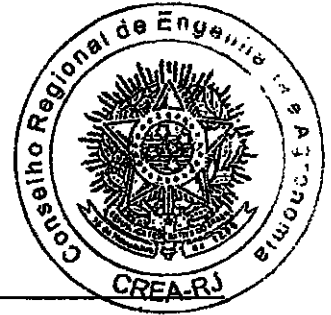
Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Handwritten signature and initials]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



### SERVIÇOS INICIAIS

Foram executados, preliminarmente, os seguintes serviços:

Desmatamento, destocamento e limpeza de todo o terreno, com retirada de uma camada de 21,5 cm superficial do terreno, com as vegetações rasteiras e bota fora do material removido, para vazadouro licenciado público totalizando uma área de 12.600 m<sup>2</sup>.

Foi realizado um levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral da referida área, locação da obra com equipe topográfica necessária para locação de todas as construções, e marcação com gabarito de madeira em peças de 3<sup>a</sup> totalizando uma área de 9.760 m<sup>2</sup>.

Tapumes em painéis tipo telhas metálicos com espessura de 0,43, pré-pintadas na cor branca em uma face e estrutura em madeira de pinho de 3<sup>a</sup> para sustentação e travamento das telhas, com manutenção mensal das peças totalizando uma área de 1360 m<sup>2</sup>.

Barracão de obras (escritórios, sanitários, almoxarifado, refectório, vestiários) em madeirite com espessura mínima de 8mm e 10mm e madeira de pinho de 3<sup>a</sup>, pintado internamente e externamente com tinta látex - PVA, telhas de fibrocimento com todas as instalações necessários de água e esgoto e luz, provisórias, com manutenção mensal totalizando uma área de 200 m<sup>2</sup>.

Fornecimento de andaimes, tubulares metálicos internos e fachadeiro com passarelas, telas de proteção necessária à execução dos serviços internos e externos das edificações totalizando uma área de 1000 m<sup>2</sup>.



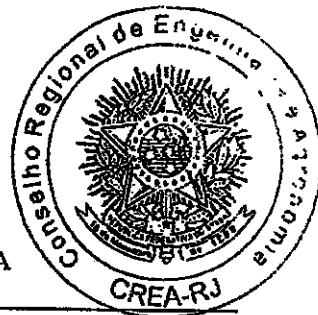
Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Handwritten signatures and initials]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



Instalações provisórias de luz, água e esgoto, telefone necessários para a execução da obra.

Placa de obra, em chapa metálica #20, com peças de pinho para a estruturação da mesma.

Execução de escavação manual de terreno para abertura de valas e escavações para realização das fundações totalizando uma área de 800 m<sup>3</sup>.

Execução de aterro compactado manualmente onde for necessário para a realização das cotas, quando da execução do projeto executivos.

#### ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Fornecimento de administração para obra, equipe técnica para a realização da obra, com despesas de consumo das instalações provisórias, refeição, e despesas com a manutenção do canteiro de obras por um tempo determinado de 10 meses.

#### DEMOLIÇÕES

Demolição das edificações de um pavimento, cercamento e pavimentações - serão demolidas e retiradas todas as edificações existentes no local com o seu devido bota-fora, edificações estas que não serão reaproveitadas para a obra, totalizando uma área de 5000 m<sup>2</sup>

Retirada de todo o entulho proveniente das demolições, desmatamento e da execução obra, serão removidos e descartados em vazadouro público, certificado pelo órgão competente, totalizando em uma cubagem de 9500 m<sup>3</sup>



Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Handwritten signatures and initials]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



**SERVIÇOS PARA A EDIFICAÇÃO EXISTENTE - PRÉDIO MULTIUSO**

Foram executadas restaurações em prédio tombado pelo patrimônio histórico nacional utilizando materiais especiais para garantir a originalidade da edificação, incluindo os serviços abaixo relacionados completando à reforma total do prédio totalizando uma área de 1.200 m<sup>2</sup>

- Foi executado estacas escavadas do tipo raiz com diâmetro de 400 mm para garantir a estabilidade da edificação e suportaçãõ da nova laje construída com metragem total de 240 m.
- Foi executado estruturas metálicas com de 28 Toneladas para suportaçãõ da nova laje em steel deck de de 700 m<sup>2</sup> e nova cobertura da edificação.
- Foi executado cerâmica ref. linha Basics da ELIANE, PEI-3, lisos com 20x20cm na cor branca com rejunte industrializado para os sanitários e vestiários da edificação e com a execução de faixas decorativas 10x10cm nos sanitários e vestiários a uma altura de 1,20m nas cores azul (masculino), cereja (feminino) totalizando 400 m<sup>2</sup>
- Foi executado nos sanitário / vestiários foi instalado na edificação forro em placa de gesso 0,60 x 0,60cm com estruturação de tirantes fixados na laje totalizando 120m. Nas divisões das salas de multiuso foi instalado paredes com estruturação de perfis metálicos e com tratamento acústicos através de placas de lã de vidro com densidade 80Kg/m<sup>3</sup> e 50 mm de espessura instaladas entre as placas de gesso acartonado com 12,5 mm, totalizando 250 m<sup>2</sup>.
- Foi fornecidos e instalados 05 aparelhos Condicionadores de Ar Tipo Mini-Split Unidade Condicionadora de Ar tipo "Mini-Split", cap. 58.000 BTU/h, vazão 1750m<sup>3</sup>/h, mod. Space, evaporadora mod. 42XQC060515LC e condensadora mod. 38CCD060535MC, Carrier.
- Foi executado cerâmica 41 x 41 cm, na cor cinza da Incefra nos vestiários / sanitários e circulação do prédio multiuso, vestiários da piscina e quadras poliesportiva, totalizando uma área de 250 m<sup>2</sup>.



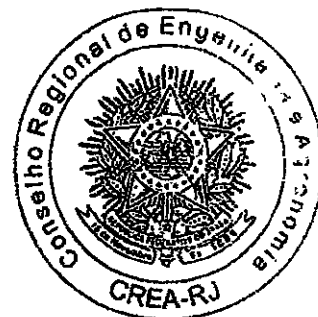
Fundado em 2 de dezembro de 1837



Handwritten signatures and initials, including "JFC" and "VTR".



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



- Foi executado bancadas de granito cinza andorinha, polido, com 3 cm de espessura, boleado e com borda e frontispício, totalizando uma área de 10 m<sup>2</sup>;
- Foi executada divisórias de granito cinza andorinha, polido, com 3 cm de espessura, com ferragens especiais para colocação das portas nos vestiários e sanitários de todas as edificações, totalizando uma área de 150 m<sup>2</sup>
- Foi executado piso paviflex da fadamac nas salas de multiluso, totalizando uma área de 440 m<sup>2</sup>.
- Foi executado janela em alumínio com pintura eletrostática na cor, a tipo basculante, incluindo contra-marcos, requadros, batentes da linha 28 incluindo vidros comum nas salas e circulação 4 mm e jateado 4 mm nos sanitários / vestiários, totalizando uma área de 135 m<sup>2</sup>.
- Foi portões e portas, com bandeira fixa, em barras chatas em ferro galvanizado inclusive marcos, contra-marcos e ferragens, totalizando uma área de 60 m<sup>2</sup>;
- Foi executado pintura acrílica sobre massa pva em todas as paredes / divisórias internas totalizando uma área de 500 m<sup>2</sup> e pintura texturizada nas fachadas, totalizando uma área de 1200 m<sup>2</sup>.

**PISCINA SEMI-OLÍMPICA: DETALHES DE ESTRUTURTA E REVESTIMETNO EM ITENS ABAIXO**

Foi executada uma piscina semi-olimpica com 25 metros de comprimento e 12,5 metros de largura com uma profundidade de aproximadamente 1,60 metros completa, com cobertura metálica e telhas termoacusticas, com revestimentos cerâmico e rejuntamento apropriado para piscina, borda peito de pombo, contornada em pedras São Tomé e com sistema de aquecimento a gás.

**PISCINA INFANTIL: DETALHES DE ESTRUTURTA E REVESTIMETNO EM ITENS ABAIXO**

Foi executada uma piscina infantil com 14,00 metros de comprimento e 6,00 metros de largura com uma profundidade de aproximadamente 1,20 metros



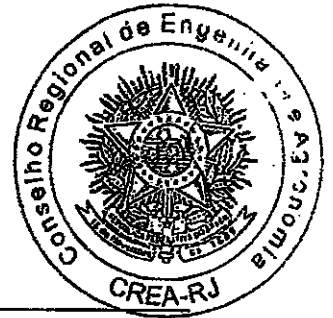
Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Assinaturas manuscritas]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



completa, com revestimento cerâmico e rejuntamento apropriado para piscina, com borda em mármore branco, contornada em pedras São Tomé e com sistema de aquecimento a gás.

#### QUADRA POLIESPORTIVA

Foi executadas 3 quadras poliesportivas oficiais completas com todos os equipamentos esportivos, arquibancadas em concreto pré-moldado, com cobertura em estrutura metálica aproximadamente 60 toneladas, com telhas termoacusticas medindo 60 x 36 m, vencendo um vão de 36 m com estrutura treliçada, com iluminação especial para eventos noturnos com dimensões de 30 metros de comprimento e 14 metros de largura cada com pintura especial para pisos esportivos.

#### CAMPO DE FUTEBOL

Foi executado um campo de futebol com grama sintética com 40 metros de comprimento e 22 metros de largura, sistema de drenagem através de tubos especiais com mante bitem e todo preparo necessário de base e sub-base.

#### PISTA DE ATLETISMO.

Foi executada uma pista de atletismo em saibro ao redor do campo com três raias demarcadas em fita pvc, totalizando uma área de 700 m²



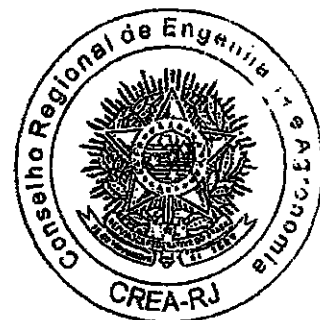
Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Handwritten signatures and initials]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



## FUNDAÇÕES

Fornecimento de concreto  $fck=35MPa$ , para as diversas bases de estruturas que serão executadas nas obras, como piscina, blocos de fundações e quadras totalizando em uma cubagem de 700 m<sup>3</sup>. e nos calçamentos externos utilizamos concreto magro  $fck=15Mpa$  totalizando uma cubagem de 100 m<sup>3</sup>.

Execução de 175 estacas escavadas do tipo raiz com diâmetro de 400 mm definida para infra-estrutura das coberturas metálicas das piscinas, arquibancadas, vestiários, cantina e prédio multiuso. Após realização de sondagens e cargas dos projetos estruturais com um total de cravação de 1700 m.

Arrasamento de topo de estaca de concreto manual para o preparo dos blocos de fundações com um total de 175 arrasamentos

## ESTRUTURAS

Execução de projeto estrutural para: Cobertura das quadras e piscina semi-olimpica (estrutura metálica), adaptação das salas de multiuso, piscinas, vestiários, cantina, etc.,

Foi executada com aço devidamente cortado e dobrado e colocação de armações CA 50 e CA 60 para as fundações e estrutura, dentro das normas ABNT, especialmente a NB-51 para fundações e escavação;

Foi executada com concreto paraplares, cintas, para lajes de piso e de teto, piscinas e arquibancadas incluindo formas e armações para estruturas de concreto, conforme projetos e normas da ABNT, compactado através de vibração;

Foi executado estruturas metálicas, treliçada para a sustentação das coberturas das quadras, piscina e laje em steel deck, totalizando 100 toneladas.



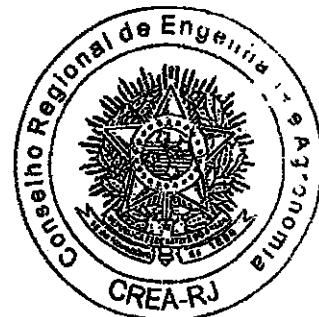
Fundado em 2 de dezembro de 1837



*Handwritten signatures and initials:*  
R  
274  
d



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



Execução de muro de contenção em concreto armado  $fck=35MPa$  forma e armação, conforme locação em projeto totalizando uma área de 150 m.

Todas as lajes executadas na cantina e vestiário da piscina, foram do tipo pré-moldados tipo pré-laje com sobrecarga de 350 kg/m. e nas salas multiuso foi executado lajes com telha forma galvanizada (stell deck), totalizando 700m<sup>2</sup>.

### PAREDES

- Execução de paredes em alvenaria de tijolos vazados cerâmicos 30x20x10cm de 1/2vez, totalizando uma área de 1200 m<sup>2</sup>
- Execução de paredes em alvenaria de blocos de concreto 19x19x39cm de 1/2 vez, totalizando uma área de 1900 m<sup>2</sup>.

### COBERTURAS

Fornecimento e colocação de cobertura em telhas simples de chapa de aço zincado trapezoidais, espessura de 0,43mm com acabamento nas duas faces, à base de primer epóxi e tinta poliéster na cor cinza claro inclusive fechamento, rufos e contra-rufos, totalizando 900m<sup>2</sup>.

Fornecimento e colocação de cobertura em telhas dupla de chapa aço galvanizado com isolamento EPS termo acústico em poliuretano expandido com altura de 0,40mm, espessura de 0,43mm acabamento nas duas faces, à base de primer epóxi e tinta poliéster, modelo trapezoidal, na cor cinza claro inclusive fechamento, rufos e contra-rufos, totalizando uma área de 3.000m<sup>2</sup>

Fornecimento e montagem de estrutura metálica completa conforme especificação do projeto, para apoios das telhas das edificações salas de aulas



Fundado em 2 de dezembro de 1837

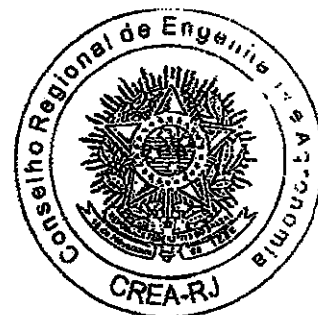


*Handwritten signatures and initials, including 'SEP' and 'P'.*





**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



multiuso, nos vestiários feminino / masculino da piscina e cantina, totalizando um área de 1100 m<sup>2</sup>.

Fornecimento e montagem de estrutura em madeira de lei completa conforme especificação do projeto, para apoios das telhas cerâmicas nos vestiários feminino / masculino das quadras poliesportiva totalizando uma área de 200 m<sup>2</sup>.

### IMPERMEABILIZAÇÕES

#### Execução de Impermeabilização:

Com revestimento impermeabilizante semiflexível, bicomponente a base de cimento, areia e resina acrílica, Sikatop 107 da Sika, para a base da piscina, totalizando uma área de 230 m<sup>2</sup>.

Manta impermeabilizante pré-fabricada Torodin de 4mm para a piscina paredes, totalizando uma área de 140 m<sup>2</sup>.

Manta Anti-Raiz 3 mm Torodin - Tipo III, piscina fundo, totalizando uma área de 320 m<sup>2</sup>.

#### Drenagem do campo de futebol:

Manta não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster Manta Bidim OP - 30

### REVESTIMENTOS

Chapisco com argamassa de cimento, areia no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante de pega normal Sika nº1, totalizando uma área de 2500 m<sup>2</sup>.

Emboço com cal, cimento, agregados e aditivos especiais Multimassa, totalizando uma área de 2500 m<sup>2</sup>.



Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Handwritten signatures and initials]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



Tela do tipo "Duploisè" para arremate entre alvenarias existentes e alvenarias novas

Cerâmica ref. linha Básics da ELIANE, PEI-3, lisos com 20x20cm na cor branca com rejunte industrializado para os sanitários, vestiários e cantina; foram instaladas faixas decorativas 10x10cm nos sanitários e vestiários a uma altura de 1,20m nas cores azul (masculino), cereja (feminino) e bege (corredor), totalizando uma área de 1800 m<sup>2</sup>;

Cerâmica ref. Linha aquática Struffaldi, PEI-5, lisos, para piscina com 20x20cm na cor branca com rejunte epóxi e faixa de rala na cor azul cobalto e faixa decorativa 10x10cm em torno das paredes, totalizando uma área de 370 m<sup>2</sup>..

#### FORROS

Nos vestiários foi utilizado forro em placa de gesso 0,60x 0,60cm com estruturação de tirantes fixados na laje, nos vestiários da piscina e das quadras poliesportivas foi utilizado forro de gesso acartonado com estruturação de perfis metálicos, totalizando uma área de 800 m<sup>2</sup>.

#### ESQUADRIAS DE MADEIRA

◦ P2 ( 0,80x2,10m) - Porta em madeira revestida com laminado melamínico com visor em vidro liso incolor esp. 4mm requadro em alumínio 0,50x0,50m, quantidade 4 pçs.

P3 ( 0,90x2,10m) - Porta em madeira revestida com laminado melamínico com visor em vidro liso incolor esp. 4mm requadro em alumínio 0,20x1,00m, quantidade 7 pçs.

P6 (0,90x2,10m) - Porta em madeira revestida com laminado melamínico, quantidade 6 pçs.



Fundado em 2 de dezembro de 1837



Handwritten signatures and initials, including "277" and "A".



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



P7 ( 0,60x1,60m) - Porta em madeira revestida com laminado melamínico perfil "U" de arremate em alumínio anodizado natural 11/4" x 1, quantidade pçs."

P8 ( 0,90x1,73m) - Porta em madeira revestida com laminado melamínico perfil "U" de arremate em alumínio anodizado natural 11/4" x 1", quantidade 4 pçs.

### ESQUADRIAS DE ALUMINIO

P6A (0,80x1,60m) - Porta em chapas, estrutura e perfis em alumínio anodizado natural linha 28, quantidade 36 pçs.;

P9 (0,60x1,70m) - Porta de veneziana, 2 folhas em alumínio anodizado natural, incluindo marcos e contra-marcos, tarjeta/trinco inferior e superior linha 28, quantidade 2 pçs.;

P10 (0,70x1,80m) - Porta de veneziana, 2 folhas em alumínio anodizado natural, incluindo marcos e contra-marcos, tarjeta/trinco inferior e superior linha 28, quantidade 2 pçs.;

J1 (1,00x2,00) - Janela em alumínio com pintura eletrostática na cor, a tipo basculante, incluindo contra-marcos, requadros e batentes linha 28, quantidade 40 pçs.;

J5 (2,00x1,10) - Janela em alumínio em alumínio com pintura eletrostática na cor branca, tipo basculante, incluindo contra-marcos, requadros e batentes linha 28, quantidade 60 pçs.;

V1 (1,50x1,00) - Visor em perfis e requadros em alumínio anodizado natural, , quantidade 6 pçs..



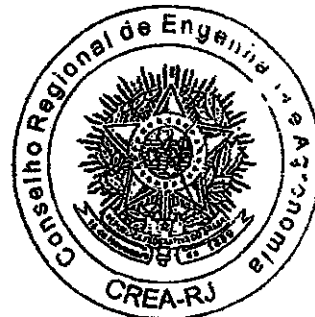
Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Assinaturas manuscritas]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



**ESQUADRIAS DE FERRO**

P12 (2,00x2,10m) - Porta acústica metálica pronta 2 folhas, industrial, nível de isolamento 50Db com dispositivo de sobrepor com caixonete em madeira maciça, quantidade 2 pçs.

P13 (2,00x2,10m) - Porta acústica metálica pronta 2 folhas, industrial, nível de isolamento 50Db com dispositivo de sobrepor com caixonete em madeira maciça, quantidade 2 pçs.

P14 (0,90x2,10m) - Portão em barras chatas em ferro galvanizado inclusive marcos, contra-marcos e ferragens, quantidade 1 pç.

P15 (1,60x2,10m) - Portão 2 folhas em barras chatas em ferro galvanizado inclusive marcos, contra-marcos e ferragens, quantidade 1 pç.

P15A (1,60x2,10m) - Portão 2 folhas, com bandeira fixa, em barras chatas em ferro galvanizado inclusive marcos, contra-marcos e ferragens, quantidade 1 pç.

P17 (1,00x1,20m) - Portão em barras chatas em ferro galvanizado inclusive marcos, contra-marcos e ferragens, quantidade 1 pç.

P22 (2,20x1,60m) - Portão em barras chatas em ferro galvanizado inclusive marcos, contra-marcos e ferragens, quantidade 1 pç..

**VIDRAÇARIAS**

Vidros lisos incolor, com 4 mm de espessura em todas as esquadrias das salas multimídia, totalizando uma metragem 250 m<sup>2</sup>.

Vidros jateado, com 4 mm de espessura em todas as esquadrias dos vestiários, totalizando uma metragem 90 m<sup>2</sup>.



Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Handwritten signatures and initials]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



### SERRALHERIA

Guarda-corpos estruturados com tubos de ferro galvanizado com diâmetros de 3" e 2", para as arquibancadas das quadras esportivas e piscina semi-olímpica, totalizando uma metragem 161 m.;

Cantoneiras tipo mão-francesas com abas iguais nas dimensões 2" x 2" x ¼" para suporte de bancadas em granito, totalizando 11 conjuntos.

### FERRAGENS

Fechadura em latão cromado com maçaneta tipo alavanca para portas externas com cilindro Ref. conjunto 515 E, maçaneta 515 CRA, roseta 307 CRA, fechadura ST 55 para tráfego intenso CRA - Linha classic da La Fonte ou similar, dobradiça com mola interna em latão cromado 3 1/2" x 3" ref. 325 fechamatic da Pagé ou similar, totalizando 24 conjuntos.

Tarjeta "livre/ocupado" com batente para divisória de granito, puxador tipo "bola" em latão cromado brilhante, puxador em ambos os lados da porta - P7/P8, totalizando 42 pçs.

### PAVIMENTAÇÕES

Contra piso em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante de pega normal Sika nº1, totalizando uma área de 2700 m².

Cimentado desempenado com argamassa de cimento e área média no traço 1:3 aditivo impermeabilizante de pega normal Sika nº 1, totalizando uma área de 380 m².



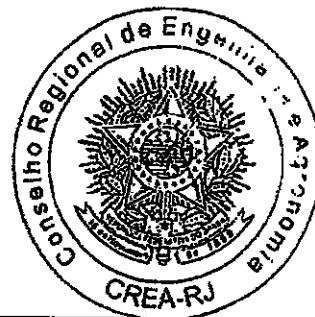
Fundado em 2 de dezembro de 1837



Handwritten signature and initials on the right side of the page.



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



Cerâmica 41 x 41 cm, na cor cinza da incepta nos vestiários / sanitários e circulação do prédio multiuso, vestiários da piscina e quadras poliesportivas, totalizando uma área de 400 m<sup>2</sup>.

Piso de alta resistência, monolítico, em placas de 40 x 40 cm com espessura de 3cm ref. Linha tradicional de fabricação UNIPISO, modelo TR.3040 incluindo: polimento, impermeabilização com base seladora e tratamento com cera líquida acrílica incolor para cantina e lava pés, totalizando uma área de 600 m<sup>2</sup>.

Calçada / passeio de concreto, fck 110 Kg/cm<sup>2</sup>, com juntas em pedra portuguesa e meio fio em concreto pré-moldado, totalizando uma área de 2000 m<sup>2</sup>;

Piso quadra foi executado em concreto armado de 35 MPA nível zero e as demarcações das quadras polivalentes em pintura base clorada ou similar, com o fornecimento dos aparelhos esportivos,

Pista atletismo após a drenagem foi executada em saibro compactado com marcações, totalizando uma área de 1200 m<sup>2</sup>.

Campo futebol, após executada a drenagem e compactação foi plantada grama sintética de acordo com especificação da ABNT, no campo de futebol, não incluso o fornecimento dos aparelhos esportivos.

**SOLEIRAS, PEITORIS, RODAPÉS, CHAPINS, MOLDURAS**

Rodapé madeira cumaru h=10 cm e=2 cm com acabamento em cera carnaúba, totalizando uma metragem 132 m.

Soleiras de granito cinza andorinha flameado com 2 cm de espessura em peça única, totalizando uma metragem 62 m.

Tabeiras de granito cinza andorinha flameado com 2 cm de espessura em peça única, totalizando uma metragem 50 m.



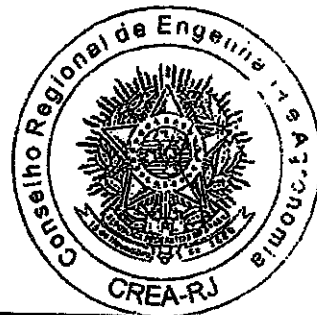
Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Handwritten signatures and initials]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



Peitoris de granito cinza andorinha flameado com 3 cm de espessura em peça única, totalizando uma metragem 1,32 m.

Placas (chapim) de granito cinza andorinha flameado com 3 cm de espessura com pingadeiras e caimento, totalizando uma metragem 365 m.

Peças em granito cinza andorinha com acabamento flameado, incluindo pingadeira, compondo e emoldurando o vão de enquadramento de esquadrias, totalizando uma metragem 536 m..

### **PINTURAS**

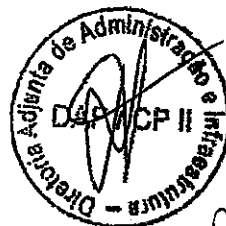
Pintura com tinta acrílica na cor branca da Suvinil, totalizando uma área de 200 m<sup>2</sup>.

Pintura com tinta acrílica acabamento acetinado sobre massa acrílica, Suvinil, totalizando uma área de 2275 m<sup>2</sup>.

Pintura com tinta acrílica acabamento acetinado sobre textura acrílica, Suvinil, totalizando uma área de 1900 m<sup>2</sup>.

Pintura com tinta esmalte sintética fosco na cor branca sobre esquadrias de madeira, totalizando uma área de 3000 m<sup>2</sup>.

Pintura com tinta esmalte sintético alto brilho na cor branca Esmalte Sintético da Suvinil sobre ferro, totalizando uma área de 50 m<sup>2</sup>.

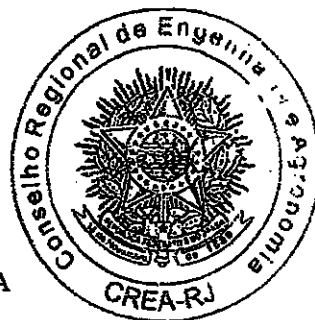


Fundado em 2 de dezembro de 1837

*[Handwritten signatures and initials]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



**EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS (LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS)**

- Bacia sanitária com caixa acoplada na cor branco, quantidade 31 pçs
- Mictório com sifão integrado com válvula de descarga e seu kit de instalação, quantidade 12 pçs
- Lavatório de canto para Box de portadores de necessidades especiais na cor branca com metais, quantidade 06 pçs
- Cuba de embutir oval na cor branca, quantidade 30 pçs ;
- Torneira para lavatório acabamento cromado com acabamento da Fabrimar, quantidade 36 pçs ;
- Torneira de parede para bancadas de cozinha e arejado, quantidade 02 pç
- Torneira para jardim cromada modelo 1128 JR da Fabrimar, quantidade 08 pçs.
- Chuveiros acabamento cromado acabamento da Fabrimar, quantidade 66 pçs
- Válvulas de Escoamento para lavatório em aço Ø1x1.1/2",, quantidade 36 pçs ;
- Válvulas de Escoamento para tanque em aço e pia em aço inox Ø1.1/2x3.1/2", quantidade 02 pçs ;
- Ligação flexível 40 cm, quantidade 67 pçs ;
- Duchas higiênicas marca Fabrimar, quantidade 06 pçs ;
- Assento para vaso sanitário em polipropileno na cor branca, quantidade 25 pçs ;
- Assento sanitário com abertura frontal na cor branca para portadores de necessidades especiais, quantidade 06 pçs;



Fundado em 2 de dezembro de 1837

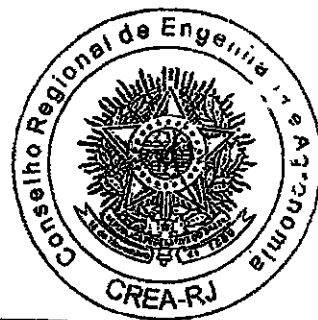


*[Handwritten signatures and initials]*





**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



Assento articulado branco, 356 mm de balanço, peso máximo 110kg para Box de banho de portadores de necessidades especiais Deca, quantidade 06 pçs ;

Espelhos retangulares com vidro de 4 mm de espessura e moldura em alumínio anodizado natural (3 cm) , quantidade 26 pçs ;

Cabides metálicos tipo gancho de inox, quantidade 12 pçs ;

Porta papel higiênico em rolo de embutir, na cor branca em louça, quantidade 31 pçs ;

Barras de apoio em aço inox, diâmetro de 3,5cm, quantidade 06 c/

Saboneteiras em ABS branco para sabão líquido com base e tampa, fechamento com chave, quantidade 26 pçs ;

Portas Toalhas para interfolhas duplas, fabricado em plástico ABS branco, 260 x 314 x 125 mm, quantidade 02 pçs

#### **BANCADAS**

Bancadas de granito cinza andorinha, polido, com 3 cm de espessura, boleado e com borda e frontispício, quantidade 8,30 m2

Apolo para as bancadas em mão francesa, quantidade 6 conjuntos;

Cubas de aço inox, Alto Brilho, 50 X 45 X 30 cm, Válvula de 4 1/2", Tramontina, , quantidade 1 pç;

Tanque em aço inóx AISI 304, espessura 0,8mm, capacidade para 27 litros, Modelo 50 x 40 AB da Tramontina, quantidade 01 pç.



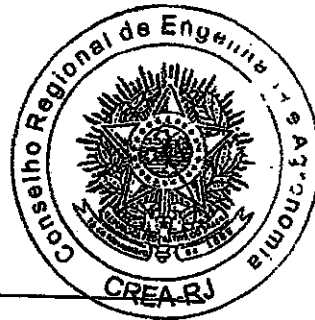
Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Handwritten signatures and initials]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



### DIVISÓRIAS

Divisórias de granito cinza andorinha, polido, com 3 cm de espessura, com ferragens especiais para colocação das portas nos vestiários e sanitários das quadras poliesportivas e piscina, , quantidade 112 m2.

### INSTALAÇÕES

#### INSTALAÇÃO HIDRÁULICA - ÁGUA FRIA

Foi fornecida e instalada rede de água fria para atender a todo a complexo poliesportivo em tubos e conexões em PVC soldáveis referência Amanco, com as diversas bitolas dimensionadas em projeto.

#### INSTALAÇÃO SANITÁRIA

Foi fornecida e instalada rede de esgoto para atender a todo a complexo poliesportivo em tubos e conexões em PVC ponta e bolsa referência Amanco, com as diversas bitolas dimensionadas em projeto.

#### INSTALAÇÃO PLUVIAL

Foi fornecida e instalada rede de águas pluviais para atender a todo a complexo poliesportivo em tubos e conexões em PVC serie R ponta e bolsa referência Amanco Instalação Pluvial, com as diversas bitolas dimensionadas em projeto.

#### INSTALAÇÃO ELÉTRICA

O prédio foi alimentado em baixa tensão, com ponto fornecido da subestação 3, com instalação de quadros gerais e parciais em caixas metálicas de sobrepôr, com toda infra-estrutura necessária as instalações elétricas através de



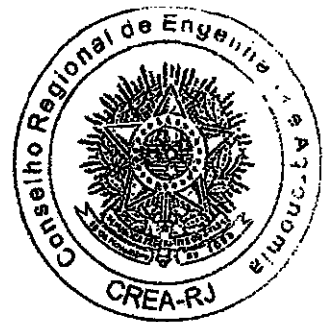
Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Handwritten signature and initials]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE ENGENHARIA



eletrocalhas e conexões referência Mega e ou eletrodutos rígidos anti-chamas, bem como seus circuitos elétricos / Alimentadores em fios / cabos referência Pirelli ou similar, conforme bitolas dimensionadas em projeto.  
Todo seu sistema de iluminação foi executado instalando luminárias de forro / sobrepor, dimensionadas conforme os cálculos lumino-técnicos com todo detalhamento no projeto.  
Seu sistema de tomadas e interruptores foi instalado através de módulos de tomadas e placas referência Pial linha Prime, conforme projeto.

### INSTALAÇÃO GÁS

Foi fornecido e instalado um sistema de gás, tipo industrial para atender a do complexo poliesportivo do Colégio Pedro II.

### INSTALAÇÃO TELEFONE-LÓGICA

Foi fornecido e instalado um sistema de dados e voz atendendo as normas técnicas e ao projeto específico para telefonia e lógica, partindo de um quadro geral a ser dimensionado de acordo com os pontos a serem instalados.  
Será fornecida e instalada infra-estrutura com eletrodutos e curvas, referência Tigre ou similar, com as diversas bitolas dimensionadas em projeto.  
Foi fornecido e instalada cabos referência Furukawa, AMP ou similar, com as diversas bitolas dimensionadas em projeto. Pontos: 10 (dez) pontos de telefonia, 10 (dez) pontos de lógica completos com acessórios switch, etc., ligados diretamente ao quadro próprio às salas de multimídias.



Fundado em 2 de dezembro de 1837



*[Assinaturas manuscritas]*



**COLÉGIO PEDRO II**  
**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**  
**DIRETORIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA**  
**SEÇÃO DE ENGENHARIA**

**INSTALAÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

Foi fornecido e instalado um sistema de combate a incêndio através de extintores 10 (dez) de pó químico de H<sub>2</sub>O, 10 (dez) de CO<sub>2</sub> e 10 (dez) de pó químico e 10 (dez) marcações de piso detalhados em seu projeto executivo.

**URBANIZAÇÃO**

Urbanização das áreas ao redor das praças esportivas em grama esmeralda, conforme projetos.

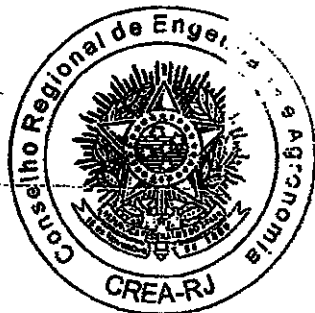
Rio de Janeiro, 23 de julho de 2013.

*[Handwritten Signature]*  
**LUIZ FERNANDO DE ALMEIDA NASCIMENTO**  
 Diretor Adjunto de Administração e Infraestrutura

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,  
 JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: IND116577 . FAZENDO  
 PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 78538/2013,  
 FOLHA NÚMERO: 23/23.RIO DE JANEIRO - 25/11/2013



*[Handwritten Signature]*  
**Rosângela S. Moulin Gumi**  
 Coordenadora de Apoio Técnico  
 (POR DELEGAÇÃO)  
 CREA-RJ



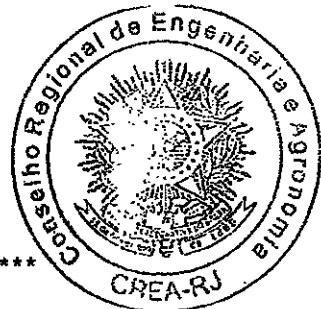
Fundado em 2 de dezembro de 1837

*[Handwritten signatures and initials]*



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea n°426, de 16/12/2011



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO N°: 71607/2013

\*\*\* CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) \*\*\*  
\*\*\* ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 7 FOLHA(S) \*\*\*\*\*

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA, CONSTA(M) ART(S)  
EM NOME DO PROFISSIONAL: .....

EDUARDO ROSMAN.....  
Registro.....: 1993100155.....  
Titulo Profissional.....: ENGENHEIRO CIVIL .....

ART N° IN01095509 - de 30/09/2013..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

Baixada em: 15/10/2013 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: IBEG ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA e Reg: 1967200816.....

Contratante: LOJAS AMERICANAS S/A.....

Endereço: RUA SACADURA CABRAL 102 - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): DIREÇÃO DE OBRA.....

(2): EXECUÇÃO DE OBRA.....

(3): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): CONSTRUÇÃO.....

(2): FUNDAÇÃO.....

Complemento (1): EXECUTIVO .....

(2): REDE HIDRÁULICA .....

(3): REVESTIMENTO .....

Informação Complementar: .....

EXECUÇÃO DE OBRA DE AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DAS LOJAS AMERICANAS, .....

COMPREENDENDO: PROJETOS EXECUTIVOS, TERRAPLENAGEM, FUNDAÇÕES, MUIROS, PISOS, .....

REVESTIMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES. ....

N° do contrato: .....

Data de Início: 01/03/2008.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO..... 6 mes(es).....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 7.899.300,00.....

Endereço: RODOVIA PRESIDENTE DUTRA KM187 - AUSTIN.....

NOVA IGUAÇU RJ.....

RESSALVAS: .....

(CONTINUA)

Folha: 1/2



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea n°426, de 16/12/2011

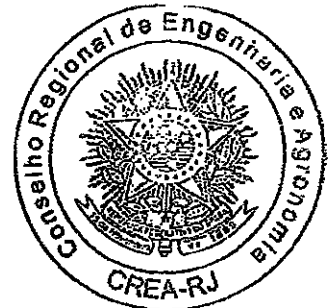
(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO N°: 71607/2013)

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) .  
serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA AGRONOMICA [FORRAÇÃO EM GRAMA TIPO ESMERALDA], ..  
ENGENHARIA ELETRICA [ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS E EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ...  
ELETRICAS, DE ELETRICA ESTABILIZADA, DE EMERGÊNCIA, DE TELEFONIA, DE LÓGICA E DE .....  
SPDA; SISTEMA ELETRICO, CFTV; SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME CONTRA INCÊNDIO), .....  
ENGENHARIA MECÂNICA (INSTALAÇÃO DE ELEVADORES E DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO) E .....  
ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE  
COMBATE À INCÊNDIO) o(s) qual(is) e(são) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade  
técnica de um ENGENHEIRO AGRONOMO, ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO MECÂNICO E .....  
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO .....

Rio de Janeiro, 15 de Outubro de 2013

*Rosiane da Silva Moulin Curti*

ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI  
COORDENADORA DE ACERVO TÉCNICO  
(Por DELEGAÇÃO)



Folha: 2/2

*Handwritten signatures and initials*

CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a Sociedade Empresaria IBEG ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA., inscrita no CNPJ sob o n.º 33.607.565/0001-90 e inscrita no CREA/RJ sob o n.º 1967200816, sediada à Rua Marialva n.º 99, Rio de Janeiro, RJ, executou para o CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DA LOJAS AMERICANAS, situado na Avenida Presidente Dutra km 187, Austim, Nova Iguaçu, RJ, Obra de Ampliação do Centro de Distribuição da Lojas Americanas, conforme característica abaixo discriminadas:

1. **RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

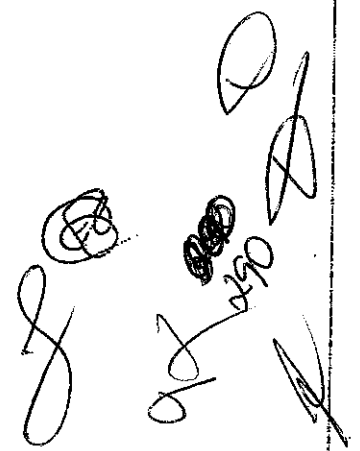
EDUARDO ROSMAN	Eng. Civil	CREA-RJ 131.143-D
EURO CAMPOS D. RODRIGUES	Eng. Eletricista	CREA-RJ 34.920-D
ANDRE ARAUJO PEREIRA	Eng. Mecânico	CREA-RJ 133.780-D
ROSANA DE MELLO S. RIBEIRO	Arquiteta	CREA-RJ 891024140-D
AFONSO SERGIO RIBEIRO CHAVES	Eng. Civil e Seg. Trabalho	CREA-RJ 831031760-D
JOSÉ ROBERTO SANTOS DE AQUINO	Eng. Eletricista	CREA-MS 6014-D

**CONTRATANTE:**

Lojas Americanas S.A.  
Rua Sacadura Cabral, 102 - Rio de Janeiro.  
CNPJ sob o nº 33.014.556/0001-96

3. **LOCAL:**

Rodovia Presidente Dutra, Km187, Austin, Nova Iguaçu, RJ

Handwritten signatures and stamps in the bottom right corner. There are several scribbles and what appears to be a circular stamp with some illegible text inside.

# **LOJAS AMERICANAS**

## 4. PERÍODO:

Início - Março/2008  
Término - Agosto / 2008

## 5. VALOR TOTAL DO CONTRATO:

R\$ 7.899.300,00 (Sete milhões, oitocentos e noventa e nove mil e trezentos Reais)

## 6. DESCRIÇÃO SUMARIA DA OBRA:

Numa edificação industrial, com área de 35.313,29 m<sup>2</sup>, foram desenvolvidas obras civis e de instalações técnicas necessárias à ampliação e modernização de galpão industrial destinado Centro de Distribuição da Lojas Americanas, totalizando uma área de ampliação de 13.012,52 m<sup>2</sup>, composto de um pavimento e com ampliação de docas de descarga de produtos, criação de três mezaninos que constituem Gerência, estoque de eletrônicos pequenos e chocolate, além de ampliar o pátio de manobra e estacionamento de caminhões.

## 7. DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS:

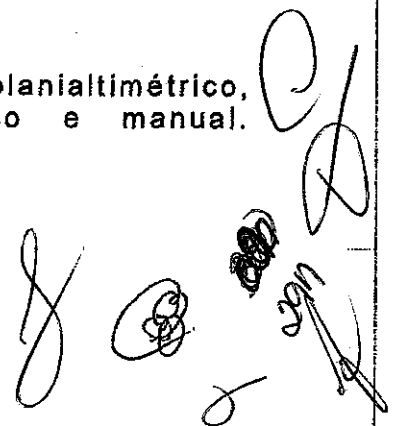
### 7.1 PROJETOS

Foram desenvolvidos os seguintes projetos executivos:

- Levantamentos Planialtimétricos;
- Arquitetura e Urbanismo;
- Reforço de fundação;
- Recuperação estrutural;
- Infra e Super estrutura;
- Estrutura metálica, com detalhamento;
- Instalações elétrica, elétrica estabilizada e de emergência;
- Instalações de telefonia;
- Instalações de lógica;
- Instalações hidráulicas;
- Instalações de esgoto e águas pluviais;
- Instalação de Combate a Incêndio;
- Instalação de SPDA.

### 7.2 TERRAPLENAGEM

Para implantação do referido prédio, elaboramos um projeto planialtimétrico, onde foram definidos os volumes de corte mecânico e manual.





Posteriormente, sendo feito o aterro, reaterro e compactação mecânica e manual.

## **7.3 URBANIZAÇÕES E AJARDINAMENTOS**

Em toda área externa do térreo, executamos projeto de urbanização e ajardinamento com calçamento em piso intertravado pré-moldado com 8cm de espessura, para tráfego pesado, meios fios e sarjeta pré-moldada em concreto, calçadas com pavimentação em concreto com acabamento nível zero com juntas cerradas.

Nas áreas de ajardinamento utilizamos manta geotêxtil para facilitar a drenagem e as forrações foram em grama tipo esmeralda.

## **7.4 MUROS E GRADEAMENTOS**

Na fachada dos fundos foram executados muros em blocos de concreto estrutural de 20cm de espessura e altura de 4,50 mtl. Na parte superior, em todo seu perímetro foram instaladas cercas de proteção e segurança, do tipo concertina.

## **7.5 FUNDAÇÕES**

As fundações executadas foram do tipo profundas, através de estaca de perfil metálico e estaca tipo raiz de concreto armado moldada in loco, intertravadas através de cintas e vigas de equilíbrio e blocos de coroamento.

Foram executados reforços na fundação existente com a utilização de estacas do tipo raiz com diâmetro de 40, 45 e 50 cm, profundidade de 30 m e carga de 200t.

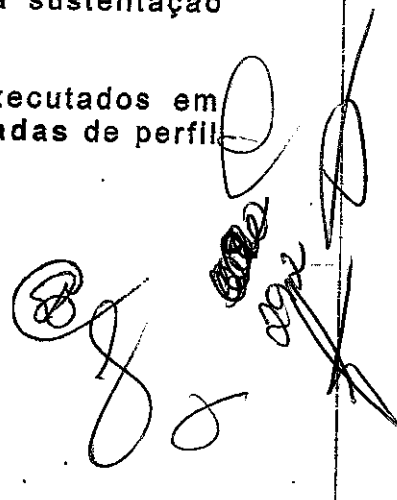
## **7.6 EXECUÇÃO DE EDIFICAÇÃO COM ESTRUTURA MISTA**

Foi executada estrutura de concreto armado com utilização de concreto fck 30 MPA (com cimento ARI).

As estruturas foram calculadas para uma sobrecarga de: piso dos pavimentos 400 kg/m<sup>2</sup>; cobertura 100 kg/m<sup>2</sup>; casa de máquina 800 kg/m<sup>2</sup>; área para colocação de reservatório superior 300 kg/m<sup>2</sup>.

Foi aplicada estrutura pré-moldada de concreto (pilares) para sustentação da cobertura, na ampliação, em uma área de 13.012,52 m<sup>2</sup>.

Os mezaninos, com uma área total de 7739,24m<sup>2</sup>, foram executados em estrutura metálica (pilares e vigas), sendo utilizados 395 toneladas de perfil



# LOJAS AMERICANAS

metálico soldados, tipo W e cantoneiras de abas iguais. A cobertura foi executada em laje do tipo Steel Deck.

Foi aplicado também vigamento metálico, em perfis soldados, em toda edificação, totalizando 80 toneladas.

Toda a estrutura teve o acompanhamento topográfico, totalizando uma área de 13.012,52 m<sup>2</sup>.

## 7.7 COBERTURA

No prédio principal, foram executadas em estrutura metálica (treliça com cantoneira de abas iguais, vencendo um vão de 30 mtl) e telhas térmicas, do tipo sanduíche, em alumínio trapezoidal dupla, totalizando uma área de 13.012,52 m<sup>2</sup>.

## 7.8 PISOS

Foram executados diversos tipos de piso, sendo no galpão piso rígido em concreto armado 40 Mpa, de alta resistência, com acabamento polido e escadas internas de concreto áspero, totalizando um volume de 2.980,00 m<sup>3</sup>. No interior das salas e nas copas, sanitários e depósitos, foram utilizados pisos cerâmicos para tráfego pesado, classificação PEI 5. Nas casas de máquina diversas e subestação, foram executados pisos cimentados.

## 7.9 PAREDES E PAINÉIS

### Alvenarias

Foram executados alvenarias em 1 vez e de blocos de concreto pré-fabricado com tijolos 9 x 19 x 39cm e 19 x 19 x 39cm.

### Divisórias

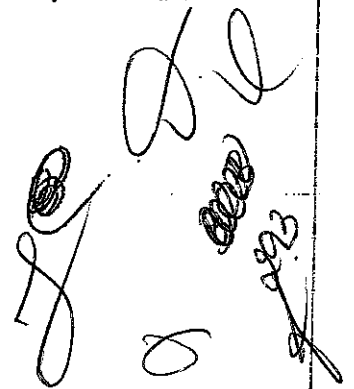
Foram instaladas divisórias, espessuras 35mm, revestidas em laminado fenólico melamínico, perfis de aço na cor branca, nas áreas internas do galpão e parte administrativa.

Nos sanitários foram instalados divisórias de mármore com ferragens, fixação e portas revestidas em laminado melamínico.

## 7.10 REVESTIMENTOS INTERNOS

Os revestimentos de acabamentos foram os seguintes:

- pintura acrílica sem emassamento nas áreas internas da gerencia, sala das baterias e no setor do têxtil.
- cerâmica 20cm x 20cm - PEI4 nas paredes de banheiros.



**7.11 FORROS**

Nas áreas da gerência do prédio principal foram instalados forros em placas removíveis termo acústicos, composto por placa de lã mineral e instalado com pendurais rígidos nos perfis principais e com perfil "T" - 24mm de aço tipo clicado.

**7.12 ESQUADRIAS DE MADEIRA/MARCENARIA**

Todas as guarnições das portas internas foram executadas em freijó com acabamento para pintura e as folhas revestidas em laminado melamínico nas 2 faces.

**7.13 ESQUADRIA DE FERRO**

No acesso principal do prédio foi instalado porta de enrolar tipo esteira, modelo reforçado, junta a prumo em aço galvanizado pintado na cor vermelha.

Gradis externos em barras chatas 1 1/4" x 5/16" montantes em perfis quadrados.

**7.14 IMPERMEABILIZAÇÕES**

A área de banheiro foi impermeabilizada com pintura cimentícia elastomérica.

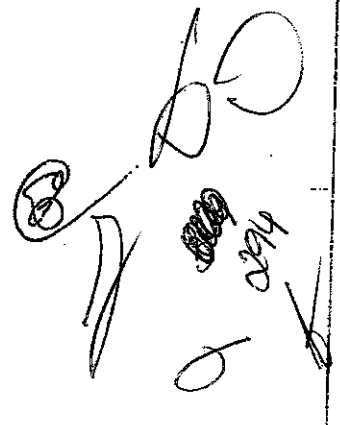
**8. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE INSTALAÇÕES:**

**8.1 ELEVADORES**

Foram instalados dois elevadores, um de elevador de carga e passageiros e um monta carga, sem casa de máquinas, com velocidade de 1 m/s, equipado com sistema inteligente, dispositivos de emergência de sobrecarga, estando alimentados pelo sistema elétrico de emergência.

**8.2 SISTEMA ELETRICO DO PREDIO**

Todo o sistema foi alimentado em baixa tensão 380/220V fornecida pela subestação existente de onde parte uma rede subterrânea em tubo pvc com cabeamento 0,6/1KV até QGBT-N / QGBT-NE partindo destes até os quadros parciais fornecidos e instalados na ampliação do galpão.



Handwritten signature and initials, including the number 2374.

**8.3 SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA (CFTV)**

Através de 106 câmeras móveis de tipo speed dome e câmaras fixas, distribuídas conforme projeto, interligadas a uma central constituída de micro computadores com sistema de monitoramento e gravação digital de imagem, totalizando uma área de monitoramento de 13.012,52 m2.

**8.4 SISTEMA DE REDE DE TELEFONIA E LÓGICA**

O sistema de rede estruturada Cat 6 consiste na execução de 580 pontos conectorizados e certificados distribuídos através do lançamento de rede horizontal em cabos UTP 4 pares categoria 6 distribuídos eletrocalhas / eletrodutos, instalados em seus respectivos racks onde temos os equipamentos passivos e ativos, os cabos foram conectorizados em patch panel Cat 6 e no lado do usuários foram conectorizados em jack RJ45, alojados em caixas de tomadas instaladas.

**8.5 SISTEMA DE AR CONDICIONADO/EXAUSTÃO MECÂNICA**

O sistema de ar condicionado e constituído de 20 aparelhos do tipo split system distribuídos nos diversos departamentos, com capacidade por aparelho de 40.000 Btus.

**8.6 SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO**

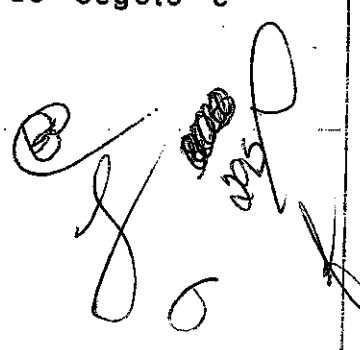
Este sistema é constituído por rede de hidrantes com 30 caixas de incêndio equipadas com 02 lances de mangueiras e esguichos e também, rede de 230 sprinkler's com chuveiros automáticos do tipo pendente alimentados por canalizações de diversas bitolas em tubos tipo SCH40 pressurizadas por bombas, dimensionadas de acordo com as normas, totalizando proteção em uma área de 13.012,52 m2.

**8.7 SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME CONTRA INCENDIO**

Composto de 867 pontos e Central de detecção, da Hochiki/Proline, 106 pontos de detectores ópticos de fumaça, detectores térmico velocimétrico, acionadores manual microprocessado, alarmes visual sonoro e respectiva fiação, totalizando proteção em uma área de 3.369,62 m2.

**8.8 SISTEMA HIDRÁULICO E SANITÁRIO**

Da cisterna é bombeado água fornecida pela concessionária para as caixas elevadas e daí por gravidade alimentam os pontos de consumo nos sanitários e copas, que são esgotados através de rede de esgoto e encaminhadas até a estação de tratamento.

Handwritten signature and stamp in the bottom right corner of the page. The signature is written in black ink and appears to be 'S. J. ...'. To the right of the signature is a circular stamp with some illegible text inside.

**LOJAS AMERICANAS**

**8.9 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA (SPDA)**

Dentro de pilares de concreto do prédio, foram instaladas barras adicionais (REBAR) desde a fundação até o ponto mais alto, galvanizadas a fogo, sendo emendadas através de conectores mecânicos, tipo cliques galvanizados, a fim de garantir a continuidade entre barras e com a própria ferragem da estrutura. Interligando as REBAR, na cobertura executamos uma malha captora em cordoalha nu 35 mm<sup>2</sup>, soldadas através de soldas exotérmicas e instalamos dois captores tipo Franklin, nos pontos mais altos do prédio, totalizando uma área de 13.012,52 m<sup>2</sup>.

**9. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS:**

Guindaste sobre pneus com lança telescópica e capacidade de 35 toneladas.

Rio de Janeiro, 19 de julho de 2011

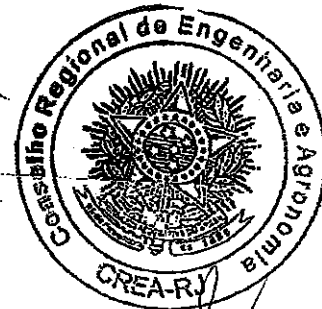
~~LOJAS AMERICANAS S.A~~

Lojas Americanas S/A

Elen da Cunha Pinho de Moraes  
Engenheira Civil  
CREA 1993102118-rj

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,  
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: IN01095509, FAZENDO  
PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 71607/2013,  
FOLHA NÚMERO: 8/8, RIO DE JANEIRO - 16/10/2013

7  
Rosilene da S. Mourão Costa  
Coordenadora de Atuação Técnica  
(POR DELEGAÇÃO)  
CREA-RJ

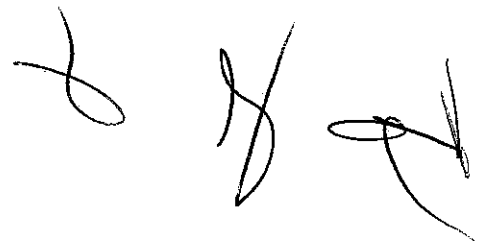


*[Handwritten signatures and initials]*

**ETE PAR**  
**CONSTRUÇÕES**  
**LTDA**

CONTINUAÇÃO

ETE PAR CONSTRUÇÕES LTDA.  
E-mail: [secretaria@etepar.com.br](mailto:secretaria@etepar.com.br) /  
CNPJ: 27.595.842/0001-90

Three handwritten signatures in black ink, appearing to be initials or names, located to the right of the contact information.



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

\*\*\* CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVAS(S) \*\*\*
\*\*\* Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 6 folha[s]. \*\*\*

CERTIDAO No. 11490/2010

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL

EDUARDO ROSMAN
Registro: 1993100155
Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

ART No. AN16261 - de 06.09.2006. Natureza: OBRA E SERVICO
EXECUTANTE.: IBEG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA. Reg.: 1967200816
Contratante: SECRET. DE EST. DE SEGURANCA PUBLICA - PMERJ
Endereco.: RUA EVARISTO DA VEIGA 78 CENTRO. RIO DE JANEIRO RJ

Atividade Tecnica (1): DIRECAO DE OBRA
(2): EXECUCAO DE OBRA
(3): PROJETO

Especificacao da Atividade (1): CONSTRUCAO
(2): PAVIMENTACAO

Complemento (1): ESTRUTURA
(2): REDE DE ESGOTO
(3): REDE HIDRAULICA

Informacao Complementar:
CONSTRUCAO DO 31 BATALHAO DE POLICIA MILITAR NA BARRA DA TIJUCA - RJ,
PROJETOS DE INSTALACAO HIDRAULICA, ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS E EXECUCAO DE
TERRAPLENAGEM, PAVIMENTACAO, MUROS, CISTERNAS, REDE DE AGUAS PLUVIAIS,
FUNDACOES, ESTRUTURAS, COBERTURA, FACHADA, REVESTIMENTOS, TETOS E PISOS.

Quantificacao: 2438,76 m2

No. de Pavimentos: 1

Data do Inicio: 12.05.2004

Prazo do Contrato: DETERMINADO. 22 Meses e 10 Dias

Valor do Contrato/Honorario: R\$ 4.507.489,25

Endereco da Obra: RUA SALVADOR ALLENDE 5500
BARRA DA TIJUCA - RIO DE JANEIRO/RJ

CONCLUSAO em 11.09.2006

RESSALVA
O atestado em anexo nao confere reconhecimento de habilitacao profissional
para o(s) servico(s) referente(s) a ENGENHARIA ELETRICA [PROJETO E EXECUCAO
DE INSTALACOES DE CAMERAS DE MONITORAMENTO, SUBESTACAO, SISTEMA DE LOGICA E
TELEFONIA], ENGENHARIA MECANICA [PROJETO E EXECUCAO DE INSTALACOES DE
CAMARAS FRIGORIFICAS] E ENGENHARIA DE SEGURANCA DO TRABALHO [PROJETO DE
COMBATE A INCENDIO]

(CONTINUA)



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

(Continuacao da Certidao no. 11490/2010)

Folhas: 2/2

o(s) qual(is) e(sao) atribuicao(oes) que exigem responsabilidade tecnica de ....  
um ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO MECANICO E ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO ...  
TRABALHO.....

WJ / 8  
RIO DE JANEIRO, 2 de Dezembro de 2010

*Roberto Silva de Carvalho*  
Arquiteto ROBERTO SILVA DE CARVALHO  
Supervisor de Acervo Tecnico  
(Por Delegacao)

*[Handwritten signatures and initials]*

MODELO DE CERTIDAO DE 1910 (ANEXO 2)





**POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**DIRETORIA GERAL DE APOIO LOGÍSTICO**  
**D G A L / 4 - Seção de Engenharia**

**ATESTADO**

Atestamos para fins de prova de idoneidade e capacidade técnica, que a firma IBEG ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA., inscrita no CGC sob o nº 33.607.565/0001-90 e inscrita no CREA/RJ sob o nº 1967200816, sediada nesta cidade à Rua Mariaiva nº 99, contratada por este órgão para os serviços necessários a Construção do 31º Batalhão de Polícia Militar na Barra da Tijuca - RJ, executou entre outros os serviços abaixo discriminados, de acordo com as condições contratuais, tendo demonstrado esmero, técnica e pontualidade.

**1. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

EDUARDO ROSMAN  
EURO CAMPOS DUNCAN RODRIGUES  
ANDRÉ ARAÚJO PEREIRA  
RICARDO HALLAIS WALSH

- CREA/RJ Nº 131143-D  
- CREA/RJ Nº 34.920-D  
- CREA/RJ Nº 133780-D  
- CREA/RJ Nº 891016210-D

**2. CONTRATANTE**

SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA - POLÍCIA MILITAR  
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - PMERJ  
RUA EVARISTO DA VEIGA Nº 78  
CNPJ Nº 42.498.725/0003-63

**3. LOCAL**

RUA SALVADOR ALLENDE Nº 5.500 - BARRA DA TIJUCA  
RIO DE JANEIRO - RJ

**4. PERÍODO**

Início - 12/05/2004  
Término - 22/03/2006

**5. VALOR DO CONTRATO**

R\$ 4.507.489,25 (quatro milhões, quinhentos e sete mil, quatrocentos e oitenta e nove reais e vinte e cinco centavos).

*[Handwritten signatures and initials]*

## 6. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA

Num terreno de aproximadamente 10.040m<sup>2</sup> foram desenvolvidas as obras civis e instalações técnicas necessárias a construção de uma edificação de um pavimento destinado a abrigar o 31º Batalhão da Polícia Militar na Barra da Tijuca, com uma área construída de 2.438,76 m<sup>2</sup>, com um pavimento em forma hexagonal e um prédio de um pavimento para manutenção de viaturas, com as seguintes características:

## 7. DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

### ♦ PROJETOS

Foram elaborados e detalhados os seguintes projetos:

- Edificação;
- Infra e Super estrutura;
- Instalações Elétricas;
- Instalações Hidráulicas;
- Instalações de Esgoto e Águas Pluviais;
- Instalações de Câmeras de Monitoramento;
- Instalações de Incêndio;
- Instalações de Câmeras Frigoríficas;
- Instalações de Cozinhas Industriais e Refeitórios;
- Instalações de Subestação Simplificada de 225 kVA;

### ♦ TERRAPLANAGEM

Após levantamento topográfico com utilização de estação de trabalho eletrônico, foi locada a obra, determinando todos os níveis, iniciando-se assim a terraplanagem com aterros compactados e troca de solos, a fim de possibilitar a implantação da obra e o trânsito futuro de equipamentos pesados.

### ♦ PAVIMENTAÇÃO

A pavimentação externa foi executada em concreto asfáltico, assentado sobre camada de bica corrida e pó de pedra, numa área de 4.971,96m<sup>2</sup> (198,88m<sup>3</sup>)

A pavimentação do Pátio Interno feita em concreto armado de 25 Mpa, com acabamento mecânico e nivelamento a laser numa área de 2.008,33m<sup>2</sup> (301,25m<sup>3</sup>) e juntas serradas mecânicamente à ¼ do vão de espessura.

### ♦ MUROS

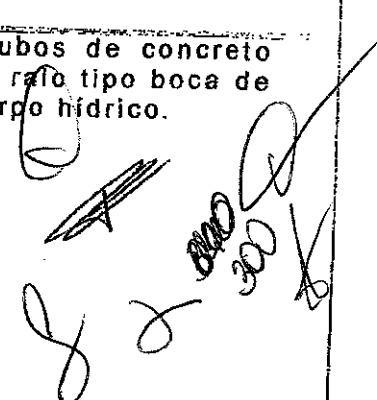
Foi executado em todo o perímetro do terreno, muro de bloco de concreto sobre base de concreto armado com pilares de 3,00 em 3,00m, numa altura aproximada de 3,00m e comprimento aproximado de 326,00m.

### ♦ CISTERNA

Foi executado reservatório enterrado em concreto armado com dois septos para armazenar um volume de água de 110.000,00 L.

### ♦ REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

A rede de águas pluviais - foram executadas em tubos de concreto armado numa extensão de 360,00m, com 41 caixas de ralo tipo boca de lobo e 29 caixas de passagem que são lançadas ao corpo hídrico.



♦ **FUNDAÇÕES**

As fundações executadas foram do tipo indiretas com uso de 44 estacas de trilhos TR-57 com aproximadamente, em média, de 9,00m de profundidade, com carga de trabalho de 300 KN.

♦ **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

Foi executada estrutura de concreto armado Fck-20 Mpa. A estrutura foi calculada para uma sobrecarga de 300 Kg/m<sup>2</sup>, tendo sido utilizado forma de madeirite plastificado e escoramento metálico. Foi estrutura foi moldada em loco, lançamento de concreto bombeado de 514,10m<sup>3</sup>.

♦ **COBERTURA**

O prédio foi coberto com telhado tipo fibrocimento, com calhas impermeabilizadas em manta butílica. A área do telhado é de aproximadamente 2.318,00m<sup>2</sup> e a área de impermeabilização é de 710,00m<sup>2</sup>.

♦ **CAIXA D'ÁGUA SUPERIOR**

Foram instaladas 20 caixas, com capacidade de 2000L de fibra, totalizando 40.000L.

No prédio da Manutenção de Veículos foram colocados 03 caixas de 1.000L, totalizando 3.000L.

♦ **FACHADA**

As fachadas do prédio foram executadas com emboço a base de cimento, areia e terra de emboço, com esquadrias de alumínio anodizado natural tipo maxi-ar.

♦ **PAREDES E PAINÉIS**

Foram executadas paredes de alvenaria de tijolo cerâmico num total de 2.837,58m<sup>2</sup> e alvenaria de bloco de concreto 20 x 20 x 40 num total de 833,45m<sup>2</sup>. Internamente foram executadas em divisórias acústicas com miolo mineral, revestidas de laminado melamínico de 35mm de espessura num total de 728,00m<sup>2</sup>.

♦ **REVESTIMENTOS**

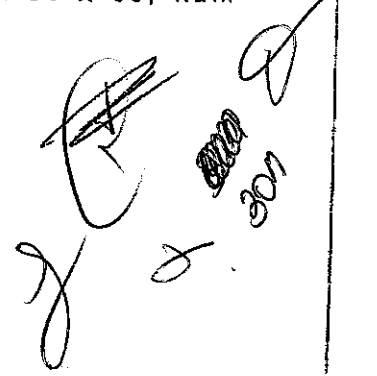
As paredes dos banheiros e cozinhas; copa e dispensa são revestidos em azulejo branco 15 x 15 e as demais paredes pintadas com tinta acrílica sobre massa.

♦ **TETOS**

Toda a edificação tem pré-laje Beta 20 numa área de 2.438,76m<sup>2</sup> pintadas com tinta acrílica.

♦ **PISOS**

Foram executados todos os pisos internos em cerâmica 30 x 30, num total de 2.135,00m<sup>2</sup> e 181,00m<sup>2</sup>.



♦ **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O prédio foi alimentado em alta tensão, fornecida pela concessionária, que passa por uma subestação simplificada de 225 kVA, no alinhamento da obra de onde parte rede subterrânea e tubo corrugado com cabeamento de 1 kV de diversas bitolas. A subestação alimenta o quadro geral e parciais que são distribuídos por eletrodutos embutidos nas paredes.

♦ **INSTALAÇÕES ESPECIAIS**

O prédio foi dotado de instalação para captar imagem de 10 câmeras de monitoramento espalhadas pela Barra da Tijuca e Recreio, em 06 postes, através de 08 monitores instalados na Sala de Monitoramento.

No prédio também foi instalada 03 câmaras frigoríficas de aproximadamente 9,00m<sup>3</sup> cada.

Execução de cozinha industrial para fornecimento de 800 refeições por dia em dois turnos.

Execução de refeitórios, sendo um para oficiais e outro para sargentos, cabos e soldados, com 55,00m<sup>2</sup> de área útil cada, provido de todas as instalações necessárias para colocações de balcões aquecidos para self-service.

♦ **SISTEMA DE LÓGICA E TELEFONIA**

Execução de sistema de lógica e telefonia

♦ **SISTEMA DE AR CONDICIONADO**

As instalações de ar condicionado foram executadas para aparelhos de paredes de 14.000 e 18.000 BTU's

♦ **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

A rede hidráulica é composta por um sistema de abastecimento d'água, sendo a água potável da rede da concessionária. A água é bombeada da cisterna para as caixas elevadas e por gravidade que alimentam os pontos de consumo distribuídos

O esgoto flui através da rede que "joga" nas fossas e nos filtros, com capacidade para 400 contribuintes, para tratamento do mesmo.

♦ **INSTALAÇÃO DE GÁS**

A rede de gás é composta por tubulação de F.G., SH-40 de 2" até o P.I. para ligação em garrafas industriais.

Foi executada rede de FG, SH-40 de 2" para gás encanado, como previsão.

♦ **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

- Foram executados fechamentos de paredes em gesso tipo Dry-Wall, num total de 120,00m<sup>2</sup>;

- Foram executadas calçadas em concreto com Fck 11,00 Mpa e espessura de 7,0cm, num total de 627,28m<sup>2</sup>;

- Foram executados meio-fios de concreto pré-moldado, num total de 1.261,00m2.

### 3. PRINCIPAIS QUANTITATIVOS

Descrição dos serviços fornecidos e executados na obra	Un.	Quant.
Sondagem a percussão	M2	60,00
Projetos de elétrica, hidráulica, esgoto, incêndio, água pluviais, telefonia e lógica, área da obra	M2	10.039,64
Levantamento topográfico plani-altimétrico	M2	24.000,00
Locação da obra com topografia	H	100,00
Escavação mecânica de material de 1ª categoria	M3	300,00
Aterro Mecânico em material de 1ª categoria	M3	300,00
Compactação Mecânica em material de 1ª categoria	M3	28.415,00
Importação de terra	M3	28.415,00
Espalhamento de material de 1ª categoria	M3	28.415,00
Caixa de areia em concreto armado para água pluvial	un	29,00
Caixa de ralo para água pluvial	un	41,00
Caixa de passagem em bloco de concreto	un	20,00
Tubo de concreto armado para galeria de água pluvial	un	360,00
Tubo de concreto armado para galeria de esgoto sanitário	m	330,00
Fossas e Filtros pré-moldadas tipo inhofi p/ 400 contribuintes	un	4,00
Estaca metálica para fundação	m	1.600,00
Forma de madeira de fundação	M2	741,50
Armação para fundação	kg	5.620,30
Forma de estrutura	M2	1.127,33
Armação para estrutura	kg	9.536,12
Laje - tipo pré-laje	M2	2.438,76
Concreto usinado 20 Mpa	M3	514,10
Concreto usinado bombeado do piso do sótão interno Fck 25	M3	241,00
Concreto magro	M3	35,18
Alvenaria em tijolo de barro - ½ vez	M2	2837,58
Alvenaria de bloco de concreto 20 x 20 x 40	M2	833,45
Muro divisório em bloco de concreto	M2	977,50
Concreto Fck - 20 para muro	M3	190,00
Chapisco	M2	6.634,82
Emboço	M2	6.634,82
Pintura interna e externa com tinta acrílica e massa	M2	6.634,82
Pintura esmalte sobre madeira	M2	292,00
Revestimento em azulejo 15 x 15	M2	963,00
Revestimento de piso em cerâmica	M2	2.135,00
Calçada em concreto	M2	930,57
Piso em granito	M2	181,00
Rodapé em granito	M2	26,00
Soleira e peitoril em granito	m	365,00
Colocação de portas de madeira com ferragens	un	38,00
Janelas de alumínio	M2	250,00
Vidro plano comum	M2	260,00
Eletroduto metálico flexível revestido externamente com PVC extrudado (Seal Tub) ¾"	m	50,00
Instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias e mecânicas	M2	2318,00
Telhado em telha de cimento amianto	M2	710,00
Impermeabilização das lajes e calhas de água pluvial em manta butílica	M2	147,00
Impermeabilização da cisterna em veô de poliéster	M2	147,00
Colaço de portas de ferro	un	10,00

*[Handwritten signatures and initials]*

Concreto asfáltico - pavimentação	M2	4.971,96
Meio fio de concreto pré-moldado	M2	1.261,00
Divisória de granito	M2	165,00
Divisórias acústicas com miolo mineral, revestidas de laminado melamínico de 35mm de espessura	M2	728,00
Rebaixos e fechamentos em gesso tipo dry-wall	M2	120,00

Os serviços foram executados dentro dos padrões exigidos pelas Normas Brasileiras pertinentes e em exato cumprimento das obrigações assumidas pela IBEG ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA, em contrato celebrado com a SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA - POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

Rio de Janeiro, 01 de Novembro 2006

*Mauro R. Carvalho*

**MAURO R. CARVALHO**  
Eng. Civil CREA 48997-D  
Matrícula 00/1201403-1

Este atestado encontra-se arquivado no CREA-RJ, junto a ART numero: AN16261 fazendo parte integrante da Certidão numero 11490/2010, Folha numero: 8/8.  
RIO DE JANEIRO, 2 de DEZEMBRO de 2010

*Mauro R. Carvalho*  
Eng. Civil CREA 48997-D  
Superv. de Arquivo Técnico  
(POR DELEGAÇÃO)



**RESSALVA**

O atestado em anexo nao confere reconhecimento de habilitacao profissional para o(s) servico(s) referente(s) a ENGENHARIA ELETRICA [PROJETO E EXECUCAO DE INSTALACOES DE CAMERAS DE MONITORAMENTO, SUBESTACAO, SISTEMA DE LOGICA E TELEFONIA], ENGENHARIA MECANICA [PROJETO E EXECUCAO DE INSTALACOES DE CAMARAS FRIGORIFICAS] E ENGENHARIA DE SEGURANCA DO TRABALHO [PROJETO DE COMBATE A INCENDIO] o(s) qual(is) e(sao) atribuicao(oes) que exigem responsabilidade tecnica de um ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO MECANICO E ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO

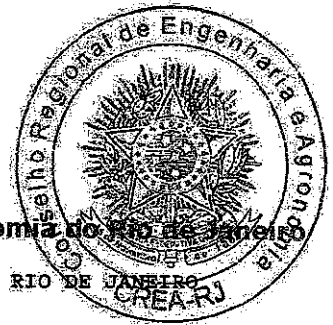
~~RIO DE JANEIRO, 2 de DEZEMBRO de 2010~~

*Mauro R. Carvalho*  
Eng. Civil CREA 48997-D  
Superv. de Arquivo Técnico  
(POR DELEGAÇÃO)

FL. 6/1



*Handwritten signatures and initials*



**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro**

**NOVA DENOMINAÇÃO = CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO**  
**Conforme Portaria do Confea nº426, de 16/12/2011**

**CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 57909/2013**

**\*\*\* CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) \*\*\***

**\*\*\* ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 45 FOLHA(S) \*\*\*\*\***

**CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA, CONSTA(M) ART(S)**  
**EM NOME DO PROFISSIONAL:**

**EDUARDO ROSMAN**

**Registro: 1993100155**

**Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL**

**ART Nº INC0584011 - de 31/05/2011. Natureza: OBRA E SERVIÇO**

**Baixada em: 02/07/2012 por: CONCLUSÃO**

**EXECUTANTE: IBEG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA e Reg: 1967200816**

**Contratante: CAIXA PREVIDENCIA FUNC BANCO DO BRASIL**

**Endereço: PRAIA DE BOTAFOGO 501 3 E 4 ANDAR - BOTAFOGO**

**RIO DE JANEIRO RJ**

**Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE OBRA**

**Especificação da Atividade (1): OUTROS**

**Complemento (1): OUTROS**

**Informação Complementar:**

**TERMO ADITIVO DE VALOR**

**Nº do contrato: S/N**

**Quantificação: 13.479,93 m2**

**Data de início: 14/06/2010**

**Prazo do contrato: DETERMINADO. 11 mes(es)**

**Valor de Contrato/Honorário: R\$ 570.469,56**

**Endereço: PRAÇA PIO X 54 - CENTRO**

**RIO DE JANEIRO RJ**

**Vincula a ART principal Nº: M000039554 - Data de Pagamento: 10/06/2010**

**Profissional: EDUARDO ROSMAN**

**RNE Nº: 2003476920 - ENGENHEIRO CIVIL**

**ART Nº INC0584649 - de 31/05/2011. Natureza: OBRA E SERVIÇO**

**Baixada em: 02/07/2012 por: CONCLUSÃO**

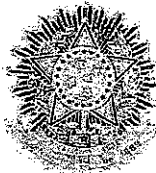
**EXECUTANTE: IBEG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA e Reg: 1967200816**

**(CONTINUA)**

**Folha: 1/7**

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signatures and initials]*



**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro**

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea nº 426, de 16/12/2011

(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 57909/2013)

Contratante: CAIXA PREVIDENCIA FUNC BANCO DO BRASIL

Endereço: PRAÇA DE BOTAFOGO 501 3 E 4 ANDAR - BOTAFOGO  
RIO DE JANEIRO RJ

Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE OBRA

Especificação da Atividade (1): OUTROS

Complemento (1): OUTROS

Informação Complementar:

TERMO ADITIVO DE VALOR

Nº do contrato: S/Nº

Quantificação: 13.473,93 m2

Data de Início: 14/06/2010

Prazo do Contrato: DETERMINADO, 11 mes(es)

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 1.582.798,40

Endereço: PRAÇA PIO X 54 - CENTRO  
RIO DE JANEIRO RJ

Vincula a ART principal Nº: M000039554 - Data de Pagamento: 10/06/2010

Profissional: EDUARDO ROSMAN

RNP Nº: 2003476920 - ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº IN00584920 - de 31/05/2011 - Natureza: OBRA E SERVIÇO

Baixada em: 02/07/2012 por: CONCLUSAO

EXECUTANTE: IBEG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA e Reg: 1967200816

Contratante: CAIXA PREVIDENCIA FUNC BANCO DO BRASIL

Endereço: PRAÇA DE BOTAFOGO 501 3 E 4 ANDAR - BOTAFOGO  
RIO DE JANEIRO RJ

Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE OBRA

Especificação da Atividade (1): OUTROS

Complemento (1): OUTROS

Informação Complementar:

TERMO ADITIVO DE PRAZO 5 MESES

Nº do contrato: S/Nº

Quantificação: 13.473,93 m2

Data de Início: 14/06/2010

Prazo do Contrato: DETERMINADO, 16 mes(es)

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 19.951.939,53

Endereço: PRAÇA PIO X 54 - CENTRO  
RIO DE JANEIRO RJ

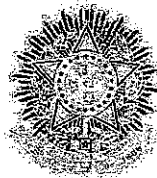
(CONTINUA)

Folha: 2/7

CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ

*[Handwritten signatures and initials]*





**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro**

NOVA DENOMINAÇÃO = CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea nº 426, de 16/12/2011.

(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO N.º 57909/2013)

Vincula a ART principal N.º: M000039554 - Data de Pagamento: 10/06/2010.....

Profissional: EDUARDO ROSMAN.....

RNP N.º: 2003476920..... ENGENHEIRO CIVIL.....

ART N.º IN00586648 - de 31/05/2011..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

Baixada em: 02/07/2012 por: CONCLUSAO.....

EXECUTANTE: EBEG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA e Reg: 1967200816.....

Contratante: CAIXA PREVIDENCIA FUNC BANCO DO BRASIL.....

Endereço: PRAIA DE BOTAFOGO 501 3 E 4 ANDAR - BOTAFOGO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE OBRA.....

Especificação da Atividade (1): OUTROS.....

Complemento (1): OUTROS.....

Informação Complementar:.....

TERMO ADITIVO DE VALOR.....

N.º do contrato: S/N.º.....

Quantificação: 33.473,93 m2.....

Data de início: 14/06/2010.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO..... 11 mes(es).....

valor de Contrato/Honorário: R\$ 4.571.164,08.....

Endereço: PRACA RIO X 54 - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Vincula a ART principal N.º: M000039554 - Data de Pagamento: 10/06/2010.....

Profissional: EDUARDO ROSMAN.....

RNP N.º: 2003476920..... ENGENHEIRO CIVIL.....

ART N.º IN00692073 - de 01/08/2011..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

Baixada em: 02/07/2012 por: CONCLUSAO.....

EXECUTANTE: EBEG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA e Reg: 1967200816.....

Contratante: CAIXA PREVIDENCIA FUNC BANCO DO BRASIL.....

Endereço: PRAIA DE BOTAFOGO 501 3 E 4 ANDAR - BOTAFOGO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE OBRA.....

Especificação da Atividade (1): OUTROS.....

Complemento (1): OUTROS.....

Informação Complementar:.....

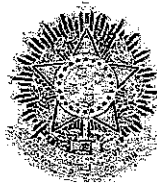
TERMO ADITIVO = ACRESCIMO DE SERVIÇOS.....

(CONTINUA)

Folha 3/7

Handwritten signatures and initials, including a large signature and the number 307.

Vertical stamp: CREA-RJ repeated multiple times along the left margin.



**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro**

**NOVA DENOMINAÇÃO: CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO**  
Conforme Portaria do Confea nº 426, de 15/12/2011.

(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 57909/2013)

Nº do contrato: S/Nº

Quantificação: 13.473,93 m2

Data de início: 14/06/2010

Prazo do Contrato: DETERMINADO 11 mes(es)

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 1.289.777,67

Endereço: PRACA PIO X 54 - CENTRO

RIO DE JANEIRO RJ

Vincula a ART principal Nº: M000039554 - Data de Pagamento: 10/06/2010

Profissional: EDUARDO ROSMAN

RNE Nº: 2003476920 - ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº: IN00719706 - de 02/12/2011 - Natureza: OBRA E SERVIÇO

Baixada em: 02/07/2012 por: CONCLUSAO

EXECUTANTE: IREG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA e Reg: 1967200816

Contratante: CAIXA PREVIDENCIA FUNC BANCO DO BRASIL

Endereço: PRAIA DE BOTAFOGO 501 3 E 4 ANDAR - BOTAFOGO

RIO DE JANEIRO RJ

Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE OBRA

Especificação da Atividade (1): OUTROS

Complemento (1): OUTROS

Informação Complementar:

TERMO ADITIVO - ACRESCIMO DE VALOR E ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS

Nº do contrato: S/Nº

Quantificação: 13.473,93 m2

Data de início: 14/06/2010

Prazo do Contrato: DETERMINADO 11 mes(es)

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 603.000,00

Endereço: PRACA PIO X 54 - CENTRO

RIO DE JANEIRO RJ

Vincula a ART principal Nº: M000039554 - Data de Pagamento: 10/06/2010

Profissional: EDUARDO ROSMAN

RNE Nº: 2003476920 - ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº: IN00838377 - de 03/07/2012 - Natureza: OBRA E SERVIÇO

Baixada em: 09/07/2012 por: CONCLUSAO

EXECUTANTE: IREG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA e Reg: 1967200816

Contratante: CAIXA PREVIDENCIA FUNC BANCO DO BRASIL

(CONTINUA)

Folha: 4/7



**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro**

**NOVA DENOMINAÇÃO:** CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea nº426, de 16/12/2011

(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 57909/2013)

**Endereço:** PRAIA DE BOTAFOGO 501 3 E 4 ANDAR - BOTAFOGO  
RIO DE JANEIRO RJ.

**Atividade Técnica (1):** EXECUCAO DE OBRA.

**Especificação da Atividade (1):** OUTROS.

**Complemento (1):** OUTROS

**Informação Complementar:**

**TERMO ADITIVO DE PRAZO**

**Quantificação:** 13.473,93 m2.

**Data de Início:** 14/06/2010.

**Prazo do Contrato:** DETERMINADO. 593 dia(s).

**Valor de Contrato/Honorário:** R\$ 19.951.939,53.

**Endereço:** PRACA PIO X 54 - CENTRO  
RIO DE JANEIRO RJ.

**Vincula a ART principal N°:** M000039554 - **Data de Pagamento:** 10/06/2010.

**Profissional:** EDUARDO ROSMAN

**RNE N°:** 2003476920 - **ENGENHEIRO CIVIL.**

**ART N°** ENG0838378 - **de** 03/07/2012. **Natureza:** OBRA E SERVIÇO;

**Baixada em:** 09/07/2012 **por:** CONCLUSAO.

**EXECUTANTE:** IBEG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA e Reg: 1967200816.

**Contratante:** CAIKA PREVIDENCIA FUNC BANCO DO BRASIL.

**Endereço:** PRAIA DE BOTAFOGO 501 3 E 4 ANDAR - BOTAFOGO  
RIO DE JANEIRO RJ.

**Atividade Técnica (1):** PROJETO.

**Especificações da Atividade (1):** DEMOLICAO.

**Complemento (1):** ESTRUTURA METALICA

(2): EXECUTIVO

**Informação Complementar:**

EXECUCAO DE PROJETO EXECUTIVO DE DEMOLICAO, ESTRUTURA EM CONCRETO, ESTRUTURA METALICA, INSTALACOES DE ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS, INSTALACOES HIDRAULICAS, REFORCO ESTRUTURAL E REFORCO METALICO

**Quantificação:** 13.473,93 m2

**Data de Início:** 14/06/2010.

**Prazo do Contrato:** DETERMINADO. 11 mes(es).

**Valor de Contrato/Honorário:** R\$ 19.951.939,53.

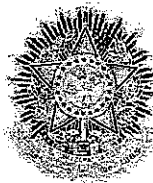
**Endereço:** PRACA PIO X 54 - CENTRO  
RIO DE JANEIRO RJ.

(CONTINUA)

Folha 5/7

Handwritten signatures and initials on the right side of the page.

Vertical stamp 'CREA-RJ' repeated down the left margin.



**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro**

**NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO**  
Conforme Portaria do Confea nº426, de 16/12/2011

**(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 57909/2013)**

Vincula a ART principal Nº: M000039554 - Data de Pagamento: 10/06/2010.....

Profissional: **EDUARDO ROSMAN**.....

RNP Nº: 2003476920..... **ENGENHEIRO CIVIL**.....

ART Nº M000039554 - de 10/06/2010..... Natureza: **OBRA E SERVIÇO**.....

Baixada em: **02/07/2012** por: **CONCLUSÃO**.....

EXECUTANTE: **IBEG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA** e Reg: 1967200816.....

Contratante: **CAIXA PREVIDENCIA FUNC BANCO DO BRASIL**.....

Endereço: **PRAIA DE BOTAFOGO 501 3 E 4 ANDAR - BOTAFOGO**.....

**RIO DE JANEIRO RJ**.....

Atividade Técnica (1): **EXECUCAO DE OBRA**.....

Especificação da Atividade (1): **OUTROS**.....

Complemento (1): **OUTROS**.....

Informação Complementar:.....

**RESPONSÁVEL PELA EXECUCAO DE OBRAS CIVIS REFERENTE A OBRA DE RETROFIT DO EDIFICIO**.....

**MARQUES DOS REIS**.....

Quantificação: **13.473,93 m2**.....

Data de Início: **14/06/2010**.....

Prazo do Contrato: **DETERMINADO - 11 mes(es)**.....

Valor de Contrato/Honorário: **R\$ 19.951.939,53**.....

Endereço: **PRAÇA PIO X 54 - CENTRO**.....

**RIO DE JANEIRO RJ**.....

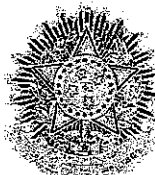
**RESSALVAS:**.....

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) serviço(s) referente(s) a **ENGENHARIA MECÂNICA [PROJETO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO MECÂNICA E EXAUSTÃO E INSTALAÇÃO DE CENTRAL DE VÁCUO E ELEVADORES E LIMPEZA DE DUTOS AR CONDICIONADO], ENGENHARIA ELÉTRICA [PROJETO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE AUTOMAÇÃO DE CONTROLE E SUPERVISÃO, SONORIZAÇÃO, CONTROLE DE ACESSO, TELEFONIA, LÓGICA, SPDA, CFTV, CATV, DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO, ELÉTRICA, SUBESTAÇÃO, GERADOR, NO BREAK E AUTOMATIZAÇÃO DO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO], ENGENHARIA AGRÔNOMICA [FORRAÇÃO VEGETAL] E ENGENHARIA DE SEGURANÇA [PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E DETECÇÃO] o(s) qual(is) e(são) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um **ENGENHEIRO MECÂNICO, ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO AGRÔNOMO E ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**.....**

(CONTINUA)

Folha 6/7

Handwritten signatures and initials.



**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro**

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confes nº426, de 16/12/2011

(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 57909/2013)

Rio de Janeiro, 14 de Agosto de 2013.

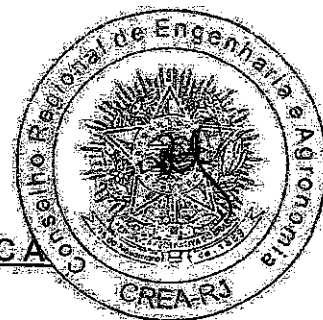
*Rosane da Silva Moulen Curti*

ROSIANE DA SILVA MOULEN CURTI  
COORDENADORA DE ACERVO TÉCNICO  
(POR DELEGACÃO)

CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ

Folha 777  
*3004*  
*[Handwritten signatures]*





**ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA**

Atestamos para os devidos fins, que a Sociedade Empresarial IBEG ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA., inscrita no CNPJ sob o n.º 33.607.565/0001-90 e inscrita no CREA/RJ sob o n.º 1967200816, sediada à Rua Marialva n.º 99, Rio de Janeiro, RJ, executou para a CAIXA DE PREVIDÊNCIA DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL, situado na PRAIA DE BOTAFOGO N.º 501 3.º E 4.º PAV, Rio de Janeiro, RJ, O Retrofit do Edifício Marques dos Reis, incluindo todo fornecimento de materiais e mão de obra necessários à conclusão da obra conforme características abaixo discriminadas:

**1. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

Afonso Sergio Ribeiro Chaves	Eng.º Civil/ Segurança do Trabalho	CREA-RJ Nº	831031760-D
André Araújo Pereira	Eng.º Mecânico	CREA-RJ Nº	133.780-D
Carlos Elycio Magalhães Lisboa	Eng.º Civil	CREA-RJ Nº	48.469 - D
Eduardo Rosman	Eng.º Civil	CREA-RJ Nº	131.143-D
Elizabeth Márcia Marques de Souza	Arquiteta	CAU-RJ Nº	73299-6
Euro Campos Duncan Rodrigues	Eng.º Eletricista	CREA-RJ Nº	34.920-D
Ricardo Hallais Walsh	Eng.º Eletrônica/ Telecomunicações	CREA-RJ Nº	891016210-D
Rosana de Mello Souza Ribeiro	Arquiteta	CREA-RJ Nº	891024140-D
Salim Bento Nigri	Eng.º Civil	CREA-RJ Nº	45.978-D

**CONTRATANTE:**

Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil,  
Praia de Botafogo, 501 - 3.º e 4.º andares - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ  
CNPJ nº 33.754.482/0001-24

**3. LOCAL:**

Praça Pio X, 54 - Centro - Rio de Janeiro - RJ.

**4. PERÍODO:**

Início 14/06/2010

Término 28/01/2012



**5. VALOR TOTAL DO CONTRATO:**

<b>CONTRATUAL</b>	<b>R\$ 19.951.939,53</b>	Dezenove milhões, novecentos e cinquenta e um mil, novecentos e trinta e nove reais e cinquenta e três centavos.
<b>ADITIVOS</b>	<b>R\$ 8.617.209,71</b>	Oito milhões, seiscentos e dezessete mil, duzentos e nove reais e setenta e um centavos.
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 28.569.149,24</b>	Vinte e oito milhões, quinhentos e sessenta e nove mil, cento e quarenta e nove reais e vinte e quatro centavos.

**6. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA:**

Reforma tecnológica do Edifício Marques dos Reis com área construída de 13.473,93m<sup>2</sup> com destinação comercial, composto de treze pavimentos, incluindo a execução dos sistemas de automação, cabeamento estruturado, sistema de alarme e detecção de incêndio, sistema de segurança patrimonial, sistemas de ar condicionado e instalações elétricas. O Edifício Marques dos Reis, obteve a certificação LEED SILVER ao final das obras, concedido pela U.S. Green Building Council.

O prédio tem frente voltada para três logradouros conforme descrito abaixo:

- Praça Pio X – com 25,65m de testada;
- Rua da Candelária – com 24,00m de testada;
- Rua Teófilo Ottoni, com 26,00m de testada;

Todas estas medidas foram tomadas no embasamento do edifício, caracterizado por dois pavimentos revestidos externamente em granito cinza andorinha, bem como portões e janelas desenhadas e compostas de ferro fundido.

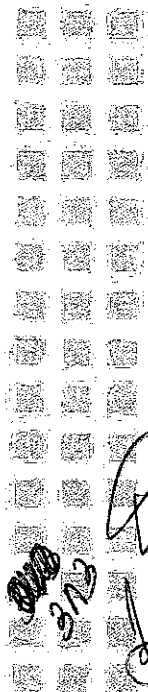
Obedecendo ao plano de urbanização da abertura da Av. Pres. Vargas, os pavimentos superiores, maiores do que o térreo e a sobreloja criam uma galeria coberta.

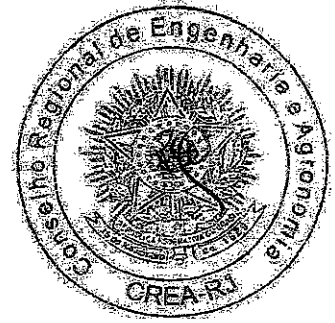
Rio de Janeiro, 05 de junho de 2012.

Maria Lucia Monteiro  
Gerente de Negócios

PREVI = CAIXA DE PREVIDÊNCIA DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL

Ivan Schara  
Gerente Executivo





## DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS:

### PROJETOS:

Projetos executivos apresentados:

1. Arquitetura;
2. Demolição;
3. Estrutura em Concreto;
4. Estrutura Metálica;
5. Instalação de Combate a Incêndio e detecção;
6. Instalação de Especiais;
7. Instalação de Supervisão Predial;
8. Instalações de Ar Condicionado e Exaustão Mecânica;
9. Instalações de Dados, Voz, CFTV e CATV;
10. Instalações de Esgoto e Águas Pluviais;
11. Instalações de SPDA;
12. Instalações Elétricas;
13. Instalações Hidráulicas;
14. Reforço Estrutural;
15. Reforço Metálico;

### DEMOLIÇÃO:

Antes de iniciarmos os serviços de demolições, as linhas de fornecimento de energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e escoamento de águas, foram completamente desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor, conforme estabelece o item 18.5.1, da NR-18.

As construções vizinhas à obra de demolição foram periodicamente examinadas, no sentido de ser preservada a estabilidade e a integridade física de terceiros.

Algumas lajes e vigas do subsolo foram demolidas com a utilização de martelos rompedores pneumáticos por as mesmas apresentarem um estado de oxidação das armaduras elevado.

Os resíduos das demolições foram separados de acordo com as diretrizes e procedimentos determinados pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA - Resoluções N° 307 (05/07/02) e 348 (16.08.04) e outros mais recentes, e assim dispostos em locais adequados e transportados para bota fora autorizados pelo município e órgão do meio ambiente (INEA). Estes procedimentos foram mantidos durante todo o desenvolvimento da obra.





#### **SUBSOLO:**

Um subsolo, dividido em subsolo da loja e o de serviços. Neste, atualmente se encontram os reservatórios 01, 02, 03, 04 e 05, bombas de recalque para os reservatórios superiores; parada do elevador de serviço (é o único que atinge este nível); sanitários e chuveiros com sistema a vácuo.

Este subsolo é acessado por escada a partir da entrada de serviço e/ou pelo elevador já referido.

A segunda parte do atual subsolo está vinculada à loja do térreo, com a qual está ligada por escada helicoidal.

As lajes e vigas do teto do subsolo apresentavam patologias decorrentes de condensação e infiltrações, em ambas as partes.

Foi executado o rebaixamento do lençol freático com a instalação de 42 ponteiros e duas linhas de bombas para propiciar a execução de uma nova laje de subpressão com espessura de 25cm, a mesma foi executada em concreto estrutural de 40Mpa e aplicação de fibras de polipropileno, Gorutek Mix e impermeabilizado com o sistema de cristalização com aplicação de Xypex Ds1 após as primeiras idades do concreto.

#### **ESTRUTURA METÁLICA:**

Pilares e vigas em perfis metálicos para o acréscimo de mais um pavimento na cobertura, estrutura metálica para a suportação de três Chillers e estrutura de jirau no pavimento térreo.

#### **ESTRUTURA EM CONCRETO:**

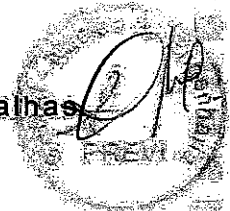
Foram executados em concreto armado com utilização de concreto bombeado de 25 e 30 Mpa:

1. Caixa d'água, três cisternas, reforço de pilares para a sustentação das escadas, lajes e vigas no teto do 12º pav, lajes e vigas no teto do subsolo, escadas do térreo ao 13º pav, do subsolo ao 2º pav e do 12º ao 13º pav.
2. Nos pilares e vigas onde houve a perda de recobrimento, foi detectado processo avançado de deterioração das armaduras, com isso foram adotadas intervenções necessárias para a recuperação dos mesmos. O serviço foi executado com a retirada do revestimento de recobrimento destes trechos que se encontravam soltos, limpeza das barras corroídas, o uso de produto inibidor de corrosão e execução de novos recobrimentos.

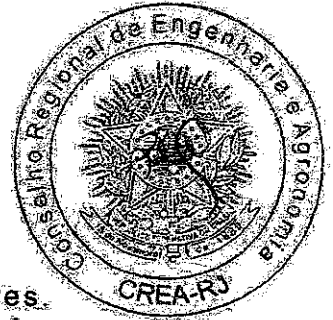
#### **REFORÇO METÁLICO:**

Reforços metálicos:

em vigas de concreto em função das passagens de eletrocabos.



*[Handwritten signatures and initials]*



- em lajes para a abertura de novos shafts.
- em lajes para o reforço da casa de máquina dos elevadores.
- em toda a laje do 12º pav, em função do acréscimo de mais um pav.
- para a suportação de dois novos elevadores de três paradas.

#### **REFORÇO EM FIBRA DE CARBONO:**

Foram executados reforços em lâmina de fibra de carbono, no vigamento da fachada principal no 12º pav, e nas lajes do 2º pavimento propiciando.

#### **RESTAURAÇÃO:**

As benfeitorias do edifício foram devidamente preservadas e protegidas não apenas num primeiro momento, sua efetiva proteção foi revisada permanentemente e vigiada, para garantia de sua eficácia conforme descrito abaixo:

1. Esquadrias de ferro fundido do embasamento;
2. Granitos cinza do embasamento;
3. Piso, paredes, teto e portas almofadadas do hall de acesso e hall de elevadores do pavimento térreo e do mezanino;
4. Escada em leque, lances entre o pavimento térreo e o mezanino, e deste para o 2º pavimento;
5. Caixa da escada destes dois lances incluindo os guarda-corpos com corrimão em latão amarelo e ferro fundido, excluindo as janelas basculantes cujos vãos foram fechados e revestidos com mármore travertino;
6. Luminárias existentes no hall de acesso e hall de elevadores do pavimento térreo e do mezanino;

#### **COBERTURA:**

A cobertura foi executada através de telhado em estrutura metálica e telhas isotérmicas em alumínio trapezoidal dupla com pintura branca.

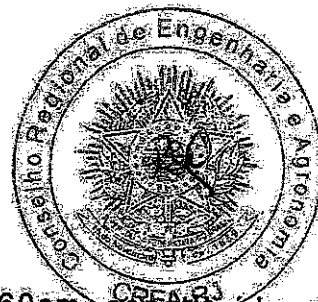
As demais áreas descobertas foram impermeabilizadas com manta asfáltica 4mm, com isolamento térmico em placas de poliestireno expandido e teto verde impermeabilizados com manta, com drenagens e plantio de grama.

#### **FACHADAS:**

Toda fachada do prédio foi preservada, havendo apenas recuperações nas partes danificadas e aplicação de textura rústica em toda sua superfície.

#### **PISOS:**

Foram executados diversos tipos de piso.



1. Nas áreas de escritório - piso elevado de 60x60cm, constituído de matacão metamórfico (ardósia) com suportes telescópicos de 10cm em polipropileno.
2. Nos sanitários, copas e lixeiras - piso cerâmico 30x30cm da Eliane.
3. No hall dos elevadores do 12º pav - granito branco ceará polido de 40x40cm.
4. Na área descoberta da cobertura - granito cinza Corumbá serrado de 40x40cm.
5. No salão da cobertura e nas antecâmaras - piso porcelanato de 45x45cm e 30x30cm da Eliane.
6. Nas áreas de escritório - enchimento das lajes em concreto celular alveolar e= 11cm
- 7.

### **PAREDES E PAINÉIS:**

#### Alvenarias

Foram executadas alvenarias em bloco cerâmico de ½ vez, 1 vez e de blocos de concreto pré-fabricado com tijolos 9 x 19 x 39cm e 19 x 19 x 39cm.

#### Divisórias

Foram instaladas divisórias tipo NEOCON em laminado estrutural de alta pressão de 10mm, com perfis em alumínio anodizado fosco, nas áreas internas dos sanitários.

Na cobertura, foram executadas alvenarias em bloco de concreto celular de 10 x 30 x 60 cm, com isolamento acústico.

Nos pavimentos do subsolo até cobertura, foram executadas alvenarias de escape de gás do grupo gerador em tijolos refratários.

### **REVESTIMENTOS INTERNOS:**

As alvenarias foram revestidas com chapisco e emboço com massa pré-fabricada.

Os revestimentos de acabamentos foram os seguintes:

1. Pintura acrílica com emassamento nas áreas internas dos pavimentos e nos tetos de gesso rebaixados;
2. Pintura emalux nas escadas;
3. Cerâmica 20x30cm - da Eliane nas paredes de banheiros, copas e lixeiras;

### **FORROS:**

Nas áreas internas do prédio, foram instalados forros acústicos em fibra mineral da Armstrong, tipo Tegular, linha Saara nas dimensões 625x625mm.



com sustentação em perfis "T" de alumínio na cor branca. Nos sanitários, copas e circulações internas, foram executados forros em gesso acartonado da Knauf.

#### **ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO:**

As esquadrias de madeira foram todas trocadas por esquadrias de alumínio com pintura eletrostática na cor branca e preenchidas com isolamento acústico em lã de vidro, densidade 80Kg/m<sup>3</sup>, em todas as partes internas dos seus perfis metálicos.

Os vidros instalados foram do tipo laminado duplo, com a aplicação de película (butiral) na cor verde entre os vidros, que após serem montados tiveram espessura de 10mm nas fachadas frontais e laterais e de 8mm na fachada dos fundos.

#### **ESQUADRIAS DE MADEIRA/MARCEARIA:**

Todas as guarnições das portas internas e as portas foram executadas em freijo com acabamento para pintura.

Rodapé em perobinha envernizado, nas áreas dos escritórios de todos os pavimentos.

Foram instalados lambris de freijo com portas e painéis, nos halls dos elevadores do 2º ao 12º pav.

#### **ESQUADRIA DE FERRO:**

No acesso de serviço do prédio, foi instalado portão de ferro fundido. Foram instaladas portas corta fogo, nas escadas enclausuradas, antecâmaras, casa do gerador e casa de máquinas dos elevadores.

#### **IMPERMEABILIZAÇÕES:**

As áreas de cobertura, casas de máquinas, banheiros e lixeiras, foram impermeabilizadas por sistemas flexíveis utilizando-se mantas asfálticas de 4mm para as coberturas e 3mm para os demais ambientes.

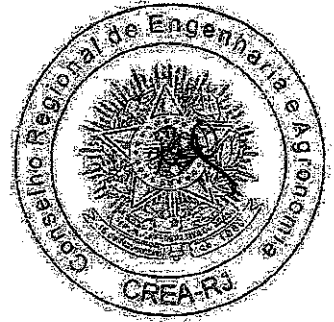
As copas, os rebaixos dos sanitários, casa de máquinas e os sanitários PNE com argamassa polimérica.

Os reservatórios inferiores com argamassa polimérica.

Os reservatórios superiores, com argamassa polimérica e membrana termoplástica.

As paredes e pisos do subsolo e os poços dos elevadores, com cristalização para pressão negativa.

Os poços de águas servidas no subsolo, com argamassa polimérica protegidas com revestimento epóxi.



### **ISOLAMENTOS ACÚSTICOS:**

Todas as faces internas das paredes, portas e tetos das casas de máquina de ar condicionado receberam sobre a massa de revestimento, placas de forrovid de 25mm, protegidas por telas metálicas expandidas.

Nas esquadrias de alumínio das fachadas, os perfis foram todos preenchidos com lã de vidro, com densidade de 80Kg/m<sup>3</sup> e as guarnições com neoprene.

Na cobertura, a proteção acústica dos ruídos dos Chillers, foram executadas sobre as paredes de bloco de concreto celular, por meio de painéis com encabecamento de madeira, preenchidos com lã de rocha, de densidade 60 Kg/m<sup>3</sup> e revestidos com vinilona e na parte superior dos blocos, por meio de chapas cimentícias fixadas com estrutura metálica, fazendo um ângulo de 60° na direção dos Chillers.

O isolamento acústico do compartimento do Gerador foi executado nas paredes e teto com placas de climatex, forrovid e proteções com tela expandida.

### **TETO VERDE:**

Na cobertura, foi executado sobre a laje, paisagismo com forração de seis espécies de plantas, com a aplicação de manta geodrenante e sistema de irrigação automatizado com bombas.

### **EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE INSTALAÇÕES:**

#### **SISTEMA DE ESGOTAMENTO A VÁCUO:**

O sistema de esgoto a vácuo instalado no prédio consta de uma central de vácuo, válvulas de descarga, válvulas controladoras e rede principal e redes secundárias de esgoto.

#### **CENTRAL DE VÁCUO:**

A unidade geradora de vácuo executada é a NBS 260-30 composta por 2 tanques, 2 bombas, 4 válvulas e painel de controle. É a onde se gera e mantém o nível requerido de vácuo. Serve como pulmão de vácuo e reservatório temporário de esgoto. Possui sistema automático de controle por CLP e sensores de nível e de vácuo, que controla a atividade das bombas e ciclos de esvaziamento dos tanques.

Em operação normal não requer interferência humana e é o único ponto alimentado por energia elétrica em todo o sistema.

#### **TUBULAÇÃO:**

A tubulação de coleta de esgoto a vácuo executada tem a metade do diâmetro das usadas em redes gravitacionais. Por estar sob vácuo permanente, não promove vazamentos e entupimentos quase não existem, além de tornar





Impossível o aparecimento de insetos ou ratos dentro da tubulação. O vácuo dá capacidade de elevação ao efluente, assim, obstruções, com gases ou dutos de ar condicionado, podem ser contornadas.

O sistema de esgotamento sanitário a vácuo executado pela IBEG na edificação compõe-se de um conjunto de ramais, subcoletores e coletores prediais, projetados em PVC reforçado, com diâmetros compatíveis com a solicitação e vazões a serem conduzidas, que atendem aos diversos pontos geradores de efluentes sanitários primários e secundários. Vasos Sanitários a Vácuo com Memória, Válvulas de Interface e uma Central de Vácuo completam o sistema.

O sistema foi executado de modo a:

1. Permitir rápido escoamento dos despejos e fácil desobstrução das tubulações, em caso de eventuais entupimentos;
2. Vedar a passagem de gases, insetos e animais das tubulações para o interior da edificação;
3. Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das canalizações;
4. Impedir a contaminação e a poluição da água potável;
5. Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas as canalizações;
6. Consumir nos vasos a vácuo 1,2 litros de água por acionamento.
7. A ventilação do sistema executado é garantida pela rede exclusiva e/ou barrilete de ventilação, que conduz os gases formados desde a Central de Vácuo para a atmosfera, acima da cobertura.

#### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

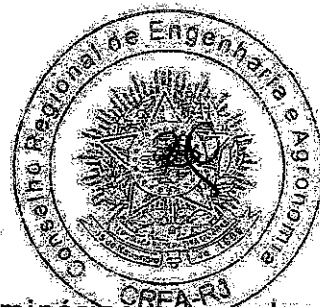
O compartimento destinado à entrada de energia da concessionária fica localizado no pavimento térreo.

Os cabos de alimentação da concessionária entram em uma barra desligadora (4.000A), onde são derivadas para quatro disjuntores, sendo dois de 2.000A e dois de 50ª, sendo um disjuntor de 2.000A para o medidor de serviço, que alimenta o QG-SERVIÇO, outro disjuntor de 2.000A que alimenta os demais medidores das unidades e a previsão do medidor para a Loja (térreo), um disjuntor de 50A para alimentação das bombas do sistema de sprinkler e outro disjuntor também de 50A para alimentar as bombas do sistema de hidrantes.

Cada pavimento possui duas unidades, logo possui dois medidores e dois quadros.

As principais alimentações feitas pelo QG-SERVIÇO são:

QFAC (três Unidades Resfriadoras de Água, seus respectivos sistemas de bombas primárias e secundárias, tratamentos de Ar Primário (1, 2, 3 e 4)) através de um barramento blindado (bus-way) de 3500A, QDLF-1 (alimentado pelo Grupo Gerador de 150kVA) e áreas comuns do subsolo (administração).



Os Quadros de Distribuição das unidades alimentam as luminárias e tomadas, dois fan coils e possui também uma previsão de 10kVA para futura instalação de tomadas nas unidades.

Estão instaladas nas escadas luminárias de emergência que possuem módulo autônomo de emergência com autonomia de 2 horas e UPS de 16Kva com banco de baterias.

#### **INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E HIDRO MECÂNICAS:**

O sistema de distribuição de água fria (água potável/ reuso) é composto por seis reservatórios no subsolo e cinco reservatórios na cobertura. O subsolo possui cinco reservatórios de água potável e um de água de reuso. Na cobertura possui quatro reservatórios de água potável e um de água de reuso.

A edificação disponibiliza de um total de água potável de 183.657 litros e um total de água de reuso de 55.818 litros.

A água de reuso é utilizada nas torneiras de jardim, mictórios e bacias sanitárias. As torneiras dos lavatórios e válvulas de mictórios possuem fechamento automático e reguladores de vazão. As válvulas de descarga possuem duplo fluxo (3 ou 6 litros).

O recalque da água potável é feito através de duas bombas, sendo uma reserva, para o reservatório superior localizado acima do telhado, depois de abastecido alimenta os demais reservatórios superiores.

O recalque da água de reuso também é feito através de duas bombas, sendo uma reserva, do reservatório de reuso inferior até o reservatório de reuso superior.

Foram executadas quatro colunas, sendo duas de água de reuso e duas de água potável nos shafts 4 e 6, que abastecem por gravidade os sanitários e copas.

Na laje do 12º pavimento existe uma válvula solenóide onde faz o "by pass" entre a água potável e a água de reuso, evitando faltar água para o sistema de reuso.

Foi instalado antes da válvula solenóide um hidrômetro para que seja medida a economia de água, por utilizar a água de reuso.

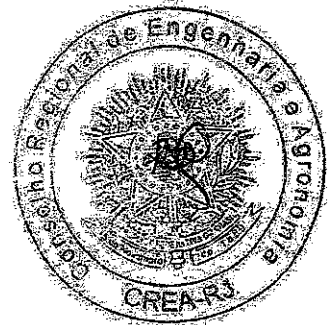
O sistema de esgoto é composto por esgoto primário, secundário e gordura. Foi criada uma caixa de gordura no pavimento térreo (fachada da Rua da Candelária) para receber toda a gordura.

No subsolo foi executado um sistema de esgoto a vácuo conforme descrito no item 8.1 deste atestado.

Foi projetado um sistema de filtragem e armazenamento de água pluvial a ser utilizado nas bacias sanitárias, mictórios e torneiras de jardim. A captação é feita pela coluna de águas pluviais vinda do telhado do prédio.

No pavimento térreo foram instalados dois filtros de reuso que fazem a filtragem da água e encaminha a mesma para o reservatório inferior localizado no subsolo.

#### **INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO:**



**SISTEMAS DE CONDICIONAMENTO DE AR:**

**SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL DO TIPO CONDENSAÇÃO  
A AR COMPOSTO DE:**

**CAG na Cobertura:** Três unidades resfriadora de água (URA-1 a 3) com condensação a ar compressores rotativos do tipo parafuso ou scroll de alta eficiência energética e controle digital microprocessado, uma bomba de água gelada primária dedicada (BAGP 1 a 3), anel secundário é composto de duas bombas de água gelada secundárias com capacidade plena (BAGS-1A/1B), sendo uma de reserva, acionadas por variadores de velocidade.

Sistema de controle e supervisão digital para integração de todas as variáveis envolvidas no sistema de condicionamento de ar e ventilação mecânica. O sistema executado tem uma capacidade térmica de 450TR totalizados por 3 Chillers de 150TR.

Múltiplas unidades resfriadoras de água operando em paralelo, com sequenciamento em função da carga térmica instantânea requerida, gerenciado pelo sistema de automação digital.

Sistema hidráulico de distribuição de água gelada do tipo vazão variável utilizando variadores de velocidade para redução do consumo de energia em períodos de carga térmica parcial.

O fator de sombreamento (shading factor) dos vidros externos adotado nos cálculos de no máximo 0,70.

Laje de cobertura foi isolada termicamente, de forma a se obter uma transmitância térmica máxima de 1,0 W/m<sup>2</sup>°C.

Sistema de condicionamento considerando a utilização do pavimento como "open space".

Os ambientes executados no subsolo são atendidos por condicionadores de ar do tipo Cassete Hidrônico instalados nos forros dos ambientes. Para atender 24 horas o Centro de Segurança/ Operação foi instalado também um condicionador de ar do tipo Cassete Split para instalação no forro.

Os demais pavimentos foram atendidos por condicionadores de ar do tipo Fan-coil instalados em salas de máquinas nos pavimentos, sendo estão previstos quatro condicionadores por pavimento.

**SALA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES LOCALIZADA NO 12º  
PAVIMENTO:**

O sistema de condicionamento de ar do tipo expansão direta com condensação a ar (Splitão) foi executado para atender a grande carga térmica neste ambiente, que conta ainda com as máquinas de tração dos elevadores e painéis de controle do mesmo.

**EXAUSTÃO/ VENTILAÇÃO:**

**SUBSOLO AO 12º PAVIMENTO:**



Handwritten signatures and initials





Em cada pavimento foi instalado um damper corta-fogo e um damper de controle de vazão.

Execução de tomadas de ar externo localizadas nas salas de máquinas dos pavimentos equipadas com dampers motorizados com desligamento automático quando o sistema ou o espaço servido não estiver em uso.

#### **HALL DE ENTRADA e AMBIENTES DO SUBSOLO:**

O sistema foi executado para que o ar externo seja captado no nível do Jirau sendo conduzido aos ambientes por meio de rede de duto.

#### **SANITÁRIOS:**

Nos pavimentos onde foi executado sistema de exaustão mecânica, os mesmos foram compostos de rede de dutos de captação e dois ventiladores centrífugos, sendo um reserva, instalados em sala de máquinas localizada no 13º pavimento.

No subsolo o sistema de exaustão mecânica é composto de rede de dutos de captação e dois ventiladores centrífugos, sendo um reserva, instalados em sala de máquinas localizada no Jirau.

Na loja o sistema de exaustão mecânica é composto de rede de dutos de captação e um ventilador centrífugo instalado em sala de máquinas localizada no Jirau.

#### **COPAS:**

Nas copas localizadas nos pavimentos tipo, o sistema de exaustão mecânica é composto de rede de dutos de captação e um ventilador centrífugo instalado em sala de máquinas localizada no 13º pavimento.

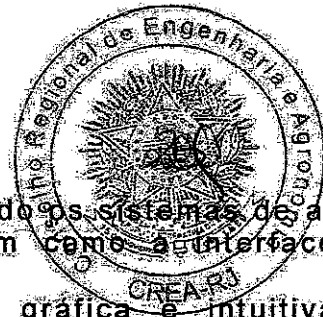
Na copa e refeitório do subsolo o sistema de exaustão mecânica é composto de rede de dutos de captação e um ventilador centrífugo instalado em sala de máquinas localizada no Jirau.

Copa da Loja sistema de exaustão mecânica composto de rede de dutos de captação e um ventilador centrífugo instalado em sala de máquinas localizada no Jirau.

O nível de filtragem dos condicionadores para atender as exigências da NBR-16401 (Classe F5 = MERV-9), bem como, a certificação LEED Classe G3+F7 (MERV-13) foram executadas conforme especificações técnicas dos projetistas e fornecedores.

#### **SUPERVISÃO PREDIAL E AR CONDICIONADO:**

Durante a execução do sistema de supervisão predial foram instalados 01 (um) servidor central que é o responsável pela supervisão e o



gerenciamento de todo o sistema de automação, integrando os sistemas de ar condicionado e de utilidades (supervisão predial), bem como a interface homem-máquina com estes sistemas.

Toda a navegação se dá através de uma interface gráfica e intuitiva customizada de acordo com planta do edifício, com animações e atualização em tempo real dos dados do sistema.

Através dos controladores de campo de atuação específica ("escravo" - sistema de ar condicionado), é possível monitorar, controlar, criar alarmes e programações horárias, extrair gráficos de tendências, históricos e ainda armazenar dados estatísticos deste sistema, criando desta forma, um banco de dados que nos possibilita acompanhar o desempenho do sistema e diagnosticar os pontos críticos de operação da planta.

A comunicação entre os controladores de campo e o controlador gerenciador de rede, se dá através de (02) duas redes de comunicação RS-485 (Bacnet MS/TP Protocol e Modbus RTU, ambos Protocolos Abertos). A comunicação entre o controlador gerenciador de rede ("mestre") e a estação de operação Elipse E3 se dá através de uma rede padrão Ethernet TCP/IP.

Este sistema de automação possibilita expansão e toda a operação é limitada por níveis de senha.

**Abrangência dos Serviços:**

QDF 1 a 5 - Subsolo;

QDLT 1 e 2 - Subsolo;

QG Serviço - Térreo;

QDLT 4 e 5 - Térreo;

QDF 9 - Térreo;

QDLF 3 - Jirau;

QDLF 32 - 13º Pavimento;

QDF 6 e 7 - 13º Pavimento;

QDLF 27, 28 e 32 - 13º Pavimento;

Reservatórios de água potável 1, 2, 3 e 4;

Reservatórios de água de reuso 5 e 6;

Reservatório de esgoto;

Bombas de água potável;

Bombas de água de reuso;

Bombas de esgoto;

Bombas de pressurização;

Bombas de incêndio;

Gerador;

33 (trinta e três) Quadros de automação com controladoras do sistema de Ar Condicionado.

**SISTEMA DE SONORIZAÇÃO:**

**UNIDADE DE CONTROLE DE REDE:**



A unidade de controle de rede executada é a central do sistema **Trasideo**. A unidade difunde no máximo 28 canais de áudio em simultâneo, fornece energia ao sistema, envia relatórios sobre falhas e controla o sistema. As entradas de áudio podem ser anúncios provenientes de consoles de chamada, música ambiente ou áudio local. A unidade de controle da rede pode ser configurada para os sistemas de som mais complexos. A configuração pode ser efetuada de forma confortável e eficiente através de um PC. O sistema foi executado para que o PC só seja necessário para a configuração. O controlador pode funcionar independentemente do PC. No entanto, o controlador pode utilizar um PC para mostrar informações sobre o estado do sistema, utilizando, para tal, o software incluído na unidade.

#### **SONOFLETORES:**

Os sonofletores instalados na obra são do tipo **LBC 3951/11**, este equipamento é um alto-falante compacto de 6W com uma grelha de metal perfurada. O alto-falante tem uma proteção contra água vinda de frente (IPx4).

#### **AMPLIFICADORES BASICOS:**

1. Alta eficiência canal do amplificador classe D (s)
2. Fonte de alimentação comutada
3. Local entradas de áudio
4. Alimentação e funcionamento da bateria
5. Supervisão Completa
6. Compatível com IEC 60849

#### **SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO:**

O sistema de controle de acesso executado no edifício (C-Cure) é um sistema integrado que utiliza uma única base de dados relacional padrão de mercado para o gerenciamento do sistema no armazenamento e manipulação de dados relacionados.

Os dispositivos se comunicam com os painéis de campo via cabo de rede dedicado. Os painéis se comunicam com o servidor via uma rede Fast Ethernet 10/100, TCP/IP ou serial (RS-232, RS-485).

O sistema permite o crescimento e a escalabilidade desde um sistema de pequeno porte até um sistema de alto nível de nível empresarial através do aumento do poder da CPU, memória e banco de dados.

*[Handwritten signatures and stamps]*



O sistema é modular por natureza permitindo a fácil expansão de suas capacidades sem maiores alterações na operação do sistema. Todos os dados definidos do sistema bem como histórico são mantidos.

Uma interface de usuário personalizável permite o gerenciamento das informações do sistema e atividades de administradores e operadores.

O sistema inclui uma solução de credenciamento com editor de cartões e interface gráfica.

O sistema permite ainda a criação de áreas lógicas e o respectivo controle de origem ("anti-passback"), zonas de intrusão, zonas de tempo, agendamentos, feriados, etc.

A plataforma é baseada na mesma interface gráfica do Outlook, bastante familiar.

Possui arquitetura distribuída, com controladoras inteligentes, o que garante a segurança e disponibilidade da solução. Um grupo de controladoras podem ser definidas como um "cluster". Controladoras em um "cluster" são capazes de se comunicar em um esquema ponto a ponto no caso de perda de comunicação com o servidor.

Permite o uso de mapas gráfico diretamente através do uso de arquivos no formato CAD, dinâmicos.

Tendo sido baseado na plataforma .NET, facilita a integração com diferentes sistemas, facilitando ainda a administração, disponibilidade, segurança, desempenho na rede e gerenciamento do sistema.

#### **SISTEMA DE CFTV:**

O sistema executado é 100% integrado com o sistema de Controle de Acesso e é composto por 49 câmeras distribuídas ao longo do edifício, com o sistema de gerenciamento de imagem composto por 4 gravadores digitais, sendo distribuído em uma estrutura (RACK) com cabos UTP multipares, com a topologia PVD (Power + vídeo + dados). A distribuição das câmeras foi executada da seguinte forma:

1. **SUBSOLO:** 4 Câmeras fixas;
2. **TERREO:** 5 Câmeras fixas e 1 Câmera mini-dome;
3. **SOBRELOJA:** 2 Câmeras fixas;
4. **2º PAVIMENTO:** 3 Câmeras fixas;
5. **3º PAVIMENTO AO 12º PAVIMENTO:** 2 Câmeras fixas e 1 Câmera mini-dome;
6. **13º PAVIMENTO:** 4 Câmeras fixas.

#### **SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO:**



O sistema de detecção e alarme de incêndio foi executado de acordo com os parâmetros e exigências tanto do CBMERJ quanto as discriminadas em projetos executivos. Todos os equipamentos passaram por aprovações e testes rigorosos. Abaixo discriminados os equipamentos instalados no edifício durante a execução das obras:

1. Conjunto Central de Detecção e Alarme de Incêndio marca GLOBAL/IAS modelo TRIDENT JUNIOR 02 laços (126 endereços por laço), agrupamento em até 348 zonas. Cristal líquido com 04 linhas de 40 caracteres. Memória não volátil dos 2000 últimos eventos com 10 anos de autonomia;
2. Bateria selada tipo gel 12Vcc/7,5 Ah;
3. Acionador Manual Endereçável marca GLOBAL/IAS modelo AM END FLAP II - GFE.
4. Indicador áudio visual convencional com xenon 04 tons.
5. Detector Óptico de Fumaça endereçável com dois led's para 360° de visibilidade com base de montagem marca GLOBAL modelo GFE-AD-SL.
6. Detector Termovelocimétrico endereçável com dois led's para 360° de visibilidade com base de montagem marca GLOBAL modelo GFE-AD-HL.
7. Módulo Isolador de curto circuito marca GLOBAL.
8. Módulo Monitor de Zona marca GLOBAL/IAS modelo ZMU 55813.
9. Módulo Endereçador para Áudio Visual marca GLOBAL/IAS modelo LSCISO.
10. Fonte de alimentação 24V / 2,4Ah com caixa e baterias.
11. Os cabos necessários à interligação dos equipamentos, utilizados foram de laço shieldado de 1,5mm, conforme norma ABNT-NBR 17240/2010.

**PLANILHA CONTRATUAL:**

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	MOBILIZAÇÃO DA OBRA / IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO	vb	1,00

Handwritten signatures and stamps, including a circular stamp with the number 1.00 and various scribbles.



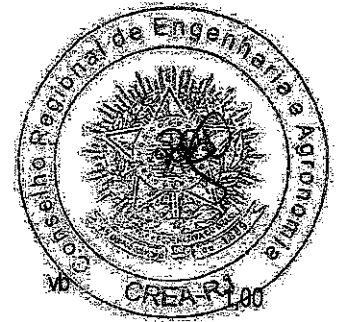
**CAIXA DE PREVIDÊNCIA**  
**DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL**



1.2	RESPONSABILIDADE TÉCNICA / ART- CREA/RJ	vb	
1.3	SEGURO DE RISCO DE ENGENHARIA E RESPONSABILIDADE CIVIL, GERAL E CRUZADA	vb	1,00
1.4	DESLOCAMENTO DA BANCA DE JORNAL E CADEIRA DO ENGRAXATE PARA A NOVA POSIÇÃO E REINSTALAÇÃO NA ATUAL LOCALIZAÇÃO NA ENTREGA DA OBRA	vb	1,00
<b>2</b>	<b>SERVICÇOS PERMANENTES</b>		
2.1	PLOTAGEM DE DESENHOS	vb	1,00
2.2	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	qj	130,00
2.3	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA	vb	1,00
2.4	ALIMENTAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS	mês	10,00
2.5	VALE TRANSPORTE	mês	10,00
2.6	VIGILANCIA DA OBRA	mês	10,00
2.7	TRANSPORTE VERTICAL (MÃO DE OBRA)	mês	10,00
2.8	TRANSPORTE HORIZONTAL (MÃO DE OBRA)	mês	10,00
2.9	LIMPEZA PERMANENTE (MÃO DE OBRA)	mês	10,00
2.10	MATERIAL DE CONSUMO E MANUTENÇÃO DO ESCRITÓRIO DA OBRA	mês	10,00
2.11	FERRAMENTAS BÁSICAS	mês	10,00
2.12	ANDAIMES INTERNOS	mês	10,00
2.13	ANDAIMES FACHADEIROS	m <sup>2</sup>	3.698,00
2.14	BALANÇOS E OUTROS	vb	1,00
2.15	ELEVADOR PARA PESSOAL	mês	10,00
2.16	ELEVADOR PARA MATERIAL	mês	10,00
2.17	DESPESAS COM ENERGIA, ÁGUA / ESGOTO, TELEFONE FIXO, TELEFONE MÓVEL, INTERNET	mês	10,00
2.18	TELA DE PROTEÇÃO PARA AS FACHADAS	m <sup>2</sup>	3.790,00
2.19	PROTEÇÃO DOS VÃOS / ESPAÇOS ABERTOS APOS RETIRADA DE ESQUADRIAS DAS FACHADAS	m <sup>2</sup>	350,00
2.20	PROTEÇÕES DE PISOS A SEREM PRESERVADOS (HALL DOS ELEVADORES DO TERREO / SOBRELOJA / 2º AO 11º)	m <sup>2</sup>	635,46
2.21	PROTEÇÕES DE PAREDES DE MÁRMORE A SEREM PRESERVADAS (HALL DOS ELEVADORES DO TERREO / SOBRELOJA / 2º AO 11º)	m <sup>2</sup>	562,68

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page, including a large signature that appears to be 'S. J.' and several other initials.

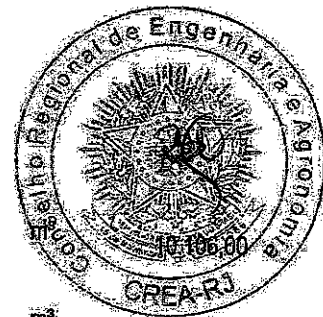
**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA**  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL



2.22	PROTEÇÕES DE LANCES DE ESCADA EXISTENTE - 2 LANCES (TÉRREO / MEZANINO / 2º PAVIMENTO)	vd	1,00
2.23	APARA-LIXO NA PERIFERIA	m	88,00
2.24	TAPUMES NA PERIFERIA DA OBRA (INCLUSIVE PORTÕES)	m <sup>2</sup>	246,20
2.25	PROTEÇÃO PROVISÓRIA PARA A COBERTURA	m <sup>2</sup>	360,00
3	<b>DEMOLIÇÕES/ DESMONTAGENS/ RETIRADAS EM LOCAL CERTIFICADO PELO INEA</b>		
3.1	RETIRADA DE PORTA FORTE CORINGA	q	1,00
3.2	RETIRADA PORTA FORTE FICHET	q	1,00
3.3	RETIRADA GRADES INTERNAS DA CAIXA FORTE FICHET	q	1,00
3.4	RETIRADA PORTA FORTE EMERGENCIA CORINGA	q	1,00
3.5	RETIRADA PORTA FORTE EMERGENCIA FICHET	q	1,00
3.6	DEMOLIÇÃO DE CAIXA FORTE CORINGA	m <sup>3</sup>	35,53
3.7	DEMOLIÇÃO DE CAIXA FORTE FICHET	m <sup>3</sup>	99,88
3.8	DEMOLIÇÃO DE CISTERNA E CORTINA (CONCRETO ARMADO)	m <sup>3</sup>	2,00
3.9	DEMOLIÇÃO DE COMPLEMENTAÇÃO DE COLUNAS E PAREDES	m <sup>2</sup>	383,00
3.10	DEMOLIÇÃO DE ESCADA RETA 18 DEGRAUS - LANCE LOJA X SUB SOLO	m <sup>3</sup>	1,80
3.11	DEMOLIÇÃO DE TRECHOS DE LAJES PARA CONSTRUÇÃO DE SHAFTS, POÇOS, ESCADAS, NOVAS ESTRUTURAS E OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA ATENDER AOS PROJETOS	m <sup>3</sup>	104,00
3.12	DEMOLIÇÃO DE PAREDE DE 1 VEZ	m <sup>2</sup>	1.466,00
3.13	DEMOLIÇÃO DE PAREDE DE 1/2 VEZ	m <sup>2</sup>	2.552,00
3.14	RETIRADA DE DIVISÓRIAS DE MÁRMORE	m <sup>2</sup>	398,00
3.15	DEMOLIÇÃO DE CAMADA DE CONCRETO QUE COBRE OS REBAIXOS EXISTENTES INCLUINDO AS INSTALAÇÕES E ENCHIMENTO	m <sup>2</sup>	6.674,83
3.16	DEMOLIÇÃO DE FORRO DE GESSO E RETIRADA DAS LUMINÁRIAS	m <sup>2</sup>	3.025,00
3.17	DEMOLIÇÃO DE FORRO DE EUCATEX ACÚSTICO E RETIRADA DE LUMINÁRIAS	m <sup>2</sup>	6.607,00
3.18	RETIRADA DE ENCHIMENTO DOS SANITÁRIOS	m <sup>3</sup>	23.332,00
3.19	DEMOLIÇÃO DE PISO DE TACOS INCLUSIVE A MASSA DE ASSENTAMENTO, ATÉ O CONCRETO DA LAJE ORIGINAL	m <sup>2</sup>	7.148,00

*[Handwritten signatures and stamps]*

**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA**  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL

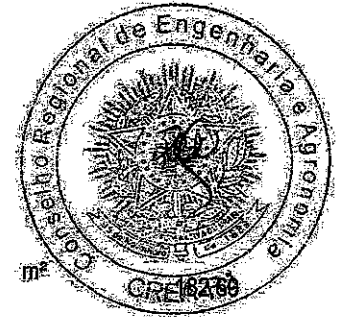


3.20	DEMOLICAO DE PISO DE CERAMICA INCLUSIVE A MASSA DE ASSENTAMENTO, ATÉ O CONCRETO DA LAJE ORIGINAL		
3.21	DEMOLICAO DE REVESTIMENTOS DAS FACES INTERNAS DAS CISTERNAS, PISOS E PAREDES DO SUBSOLO ATÉ ATINGIR A LAJE EXISTENTE	m²	8.245,00
3.22	DEMOLICAO DE REVESTIMENTOS DAS FACES INTERNAS DOS RESERVATORIOS SUPERIORES ATÉ ATINGIR A LAJE EXISTENTE	m²	6.288,00
3.23	DEMOLICAO DE REVESTIMENTOS DE PAREDES REMANESCENTES QUE NÃO ESTEJAM NO GRUPO DOS PRESERVADOS	m²	3.551,00
3.24	DEMOLICAO DE PAVIMENTACAO EM MÁRMORE VERMELHO / BRANCO	m²	456,75
3.25	DEMOLICAO DE PAREDES PARA APROVEITAMENTO DOS REVESTIMENTOS DE MÁRMORE TRAVERTINO	m²	1.740,00
3.26	DESMONTAGEM DE TELHADOS	m²	495,72
3.27	RETIRADA DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	un	42,00
3.28	RETIRADA DE ESQUADRIAS DE FERRO	un	8,00
3.29	RETIRADA DE PORTAS DE MADEIRA	un	223,00
3.30	RETIRADA DE JANELAS DE MADEIRA	m²	892,00
3.31	RETIRADA DE PORTAS DE MADEIRA PARA REAPROVEITAMENTO	un	8,00
3.32	RETIRADA DE PEÇAS NA FACHADA EM GRANITO COM ADERENCIA PREJUDICADA E/OU TRINCADAS	m²	8,00
3.33	RETIRADA DE PEÇAS NA FACHADA EM GRANITO CINZA BRILHANTE, CUJOS DANOS SÃO INVISÍVEIS E SERÃO CORRIGIDOS NO LOCAL	m²	46,50
3.34	RETIRADA DE PEÇAS NA FACHADA EM GRANITO PARA ABERTURA DE NOVA PORTA DE SERVIÇO	m²	3,00
3.35	RETIRADA DE VIDROS DOS CAIXILHOS DAS ESQUADRIAS DE FERRO DAS FACHADAS	m²	179,00
3.36	RETIRADA DE PEÇAS NA FACHADA EM GRANITO EM MAU ESTADO	m²	8,00
3.37	RETIRADA DE OBSTÁCULOS CONTRA CARROS EM TUBO GALVANIZADO	un	13,00
3.38	RETIRADA DE FRADES DE CONCRETO PRE-MOLDADO	un	23,00
3.39	RETIRADA DE BANCAS DE GRANITO / LOUÇAS SANITÁRIAS / METAIS SANITÁRIOS	vb	1,00
3.40	RETIRADA DE EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO NA CASA DE MÁQUINAS / SALA DE VENTILADORES E FANCOILS	vb	1,00
3.41	RETIRADA TOTAL DE DEMAIS INSTALAÇÕES EXISTENTES - TUBULAÇÕES, QUADROS, BOMBAS, EQUIPAMENTOS, ETC (ELÉTRICA / HIDRÁULICA / SANITÁRIA / ETC)	vb	1,00
3.42	RETIRADA DE PLACA DE BRONZE EXISTENTE NA LOJA	ci	1,00
3.43	RETIRADA DE LUMINÁRIAS QUE SERÃO REAPROVEITADAS (HALL DOS ELEVADORES) - APLIQUES COM 2 GLOBOS	ci	2,00

*[Handwritten signatures and stamps]*



**CAIXA DE PREVIDÊNCIA**  
**DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL**



3.44	RETIRADA DE PEDRAS PORTUGUESAS PARA REAPROVEITAMENTO - CALÇADAS	m²	
3.45	RETIRADA DE TAMPAS DE FERRO FUNDIDO - CALÇADAS	un	36,00
3.46	RETIRADA TOTAL DE DEMAIS INTERFERÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DAS OBRAS DE RETROFIT - MEMORIAL DESCRITIVO	vb	1,00
3.47	RETIRADA DE ENTULHOS	vb	1,00
4	<b>FUNDAÇÕES</b>		
4.1	NADA A CONSIDERAR		
5	<b>ESTRUTURA DE CONCRETO / ESTRUTURA METÁLICA</b>		
5.1	<b>ESTRUTURA DE CONCRETO</b>		
5.1.1	FORMA E DESFORMA (INCLUSIVE ESCORAMENTO)	m²	2.440,15
5.1.2	ARMAÇÃO ESTRUTURAL	kg	17.800,00
5.1.3	CONCRETO ESTRUTURAL 20 MPA	m³	98,64
5.1.4	CONCRETO ESTRUTURAL 25 MPA	m³	129,48
5.1.5	CONCRETO 25 MPA COM SIKAGROUT (REFORÇO DE FUIROS EM VIGAS E LAJES)	m³	15,30
5.1.6	LAJE PRÉ-FABRICADA COM ISOPOR SOBRECARGA DE 150 kg/m²	m²	299,65
5.1.7	LAJE PRÉ-FABRICADA COM ISOPOR SOBRECARGA DE 350 kg/m²	m²	400,56
5.1.8	LAJE PRÉ-FABRICADA COM ISOPOR SOBRECARGA DE 450 kg/m²	m²	341,20
5.1.9	ESCORAMENTO DE LAJE PRÉ-MOLDADA	m²	1.041,41
5.1.10	ENCHIMENTO DE LAJE PRÉ-MOLDADA COM CONCRETO 5 cm	m²	53,10
5.1.11	CAMADA DE CONCRETO (E=5CM) PARA RECEBER NOVA IMPERMEABILIZAÇÃO - SUBSOLO	m²	529,84
5.1.12	TELA METÁLICA SOB A CAMADA DE CONCRETO ARMADO - SUBSOLO	m²	529,84
5.1.13	FECHAMENTO DE VÃO COM CONCRETO E ALVENARIA NA ESCADA 01 ENTRE O MEZANINO E O 2º PAVIMENTO	q	1,00
5.1.14	RECUPERAÇÃO DOS POGOS 1 / 2 / 3 - SUBSOLO	q	3,00
5.1.15	ABERTURA DE FUIROS EM VIGAS E LAJES DE CONCRETO COM EQUIPAMENTOS APROPRIADOS PARA PASSAGEM DE DUTOS	vb	1,00
5.1.16	ABERTURA DE FUIROS EM VIGAS E LAJES DE CONCRETO COM EQUIPAMENTOS APROPRIADOS PARA PASSAGEM DE DEMAIS INSTALAÇÕES	vb	1,00

*[Handwritten signatures and stamps]*

# CAIXA DE PREVIDÊNCIA

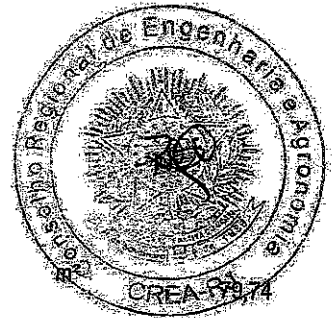
DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL



5.1.17	EXECUÇÃO DE NOVO POÇO DE RECALQUE DE ESGOTO NO SUB SOLO		
5.1.18	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO	vb	1,00
5.1.19	FORMA E DESFORMA	m <sup>2</sup>	14,16
5.1.20	ARMAÇÃO ESTRUTURAL	kg	1.557,60
5.1.21	CONCRETO ESTRUTURAL 25 MPA	m <sup>3</sup>	2,13
5.1.22	TAMPA CAIXILHO ESPECIAL	qj	1,00
5.1.23	REBAIXAMENTO DE LENÇOL	vb	1,00
5.1.24	ENSAIO DE CONCRETO	vb	1,00
5.2	ESTRUTURA METÁLICA		
5.2.1	CHAPAS METÁLICAS PARA REQUADROS DE FUROS EM VIGAS INCLUINDO PARAFUSOS ESPECÍFICOS E ADESIVO EPOXI, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE	kg	12.607,00
5.2.2	ESTRUTURA METÁLICA PARA LAJE DO TELHADO	kg	10.270,00
5.2.3	ESTRUTURA METÁLICA PARA SUSTENTAÇÃO DOS CHILLERS	kg	4.560,00
5.2.4	REFORÇO COM ESTRUTURA METÁLICA PARA ABERTURA DE SHAFTS	kg	20.675,00
5.2.5	REFORÇO ESTRUTURAL COM GROUT E SIKADUR 31	vb	1,00
5.2.6	ENSAIO TECNOLÓGICO DE SOLDA	vb	1,00
6	ALVENARIAS E PAINÉIS		
6.1	PAREDES NOVAS DE 1/2 VEZ - TIJOLO CERÂMICO FURADO	m <sup>2</sup>	6.085,00
6.2	PAREDES NOVAS DE 1 VEZ - TIJOLO CERÂMICO FURADO	m <sup>2</sup>	66,20
6.3	FECHAMENTO DE VAOS DESATIVADOS	m <sup>2</sup>	58,60
6.4	RECUPERAÇÃO DE PAREDES REMANESCENTES DANIFICADAS	m <sup>2</sup>	540,00
6.5	ALVENARIAS DE 1/2 VEZ - BALCÕES / BANCAS / PIAS	m <sup>2</sup>	19,60
6.6	CABINES DE ALVENARIA PARA CAIXAS DE INCÊNDIO	qj	46,00
6.7	ENCHIMENTOS COM ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	m <sup>3</sup>	36,28
6.8	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 39x19x9CM	m <sup>2</sup>	1.305,00
6.9	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO CELULAR	m <sup>2</sup>	59,63

*[Handwritten signatures and initials]*  
 032

**CAIXA DE PREVIDÊNCIA**  
**DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL**



6.10	ALVENARIA DE TIJOLO REFRATÁRIO		
6.11	SEPTOS CORTA FOGO - SHAFTS	m <sup>2</sup>	44,00
6.12	VERGAS EM CONCRETO	m <sup>l</sup>	536,38
6.13	BOXES DOS SANITÁRIOS EM LAMINADO TS - ESCRITÓRIOS	m <sup>2</sup>	305,71
6.14	BOXES DOS SANITÁRIOS EM LAMINADO TS - SUBSOLO	m <sup>2</sup>	45,72
7	<b>COBERTURAS</b>		
7.1	ESTRUTURA METÁLICA PARA FIXAÇÃO DAS TELHAS	m <sup>2</sup>	58,60
7.2	TELHAS SANDUICHE EM ALUMÍNIO - DOS DOIS LADOS - COM PINTURA EXTERNA ELETROSTÁTICA BRANCA, PREENCHIDAS COM POLIURETANO E=35 MM	m <sup>2</sup>	58,60
7.3	RUIFOS EM CHAPA DE ALUMÍNIO EMBUTIDOS NA ALVENARIA DA PLATIBANDA	m	66,49
7.4	GALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO	m	18,44
7.5	BUZINOTES E TUBOS DE DESCIDA DE ÁGUAS PLUVIAIS	nb	1,00
8	<b>IMPERMEABILIZAÇÕES</b>		
8.1	RESERVATÓRIOS Nº 01 / 02 / 03 (EXISTENTES) - SUBSOLO - SISTEMA RÍGIDO	m <sup>2</sup>	245,57
8.2	RESERVATÓRIOS Nº 04 / 05 / 06 (NOVOS) - SUBSOLO - SISTEMA RÍGIDO	m <sup>2</sup>	169,24
8.3	RESERVATÓRIOS SUPERIORES Nº 01 / 02 / 03 / 04 (EXISTENTES) - SISTEMA RÍGIDO	m <sup>2</sup>	192,00
8.4	RESERVATÓRIO SUPERIOR Nº 05 (NOVO) - SISTEMA RÍGIDO	m <sup>2</sup>	38,40
8.5	SUBSOLO - SISTEMA DE CRISTALIZAÇÃO - PISO / PAREDES / PILARES / TETOS (FAIXA DE 1M NA PERIFERIA)	m <sup>2</sup>	1.465,54
8.6	POÇO DO ELEVADOR DE SERVIÇO / POÇOS DE ÁGUAS SERVIDAS / NOVO POÇO DE RECÁLQUE / POÇOS DIVERSOS NO SUB SOLO - SISTEMA RÍGIDO	m <sup>2</sup>	26,32
8.7	SANITÁRIOS / COPAS / REFEITÓRIO (SUBSOLO) - MANTA ASFÁTICA 3MM	m <sup>2</sup>	156,66
8.8	CASAS DE MÁQUINAS DE AC / VENTILAÇÃO / ELEVADORES (TODOS OS PAVIMENTOS INCLUSIVE DO SUBSOLO) - MANTA ASFÁTICA 3MM	m <sup>2</sup>	1.305,80
8.9	REBAIXO DOS SANITÁRIOS ÁREAS EXISTENTES (2º AO 12º PAV.) - SISTEMA RÍGIDO	m <sup>2</sup>	629,49
8.10	PLAQUEADO NOS REBAIXOS EXISTENTES - SUBSOLO E 2º AO 12º PAV.	m <sup>2</sup>	389,99

*[Handwritten signatures and initials]*

# CAIXA DE PREVIDÊNCIA

BOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL



8.11	SANITÁRIOS / COPAS (DEMAIS PAV.) - MANTA ASFÁLTICA 3MM	m <sup>2</sup>	1.141,70
8.12	CAIXAS DE PASSAGEM EXTERNAS - CALÇADAS - SISTEMA RÍGIDO	m <sup>2</sup>	45,00
8.13	DUTO DE CONCRETO PARA ENTRADA DE CABOS DA LIGHT - SISTEMA RÍGIDO	m <sup>2</sup>	80,84
8.14	SALÃO DE MÚLTIPLOS USOS (COBERTURA) - MANTA + ISOLAMENTO ACÚSTICO	m <sup>2</sup>	98,79
8.15	ÁREA SOCIAL DESCOBERTA COM CALHAS (TERRAÇO) - MANTA + ISOLAMENTO ACÚSTICO	m <sup>2</sup>	194,85
8.16	ÁREA DE SERVIÇO DESCOBERTA COM CALHAS E ESTRUTURA APARENTE (COBERTURA) - MANTA + ISOLAMENTO ACÚSTICO	m <sup>2</sup>	316,63
8.17	LAJES DESCOBERTAS - MANTA ASFÁLTICA 4MM	m <sup>2</sup>	317,32
8.18	PEITORIS DE MÁRMORE X ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO (FACHADAS) - SILICONE	m	550,01
8.19	VAOS ARGAMASSADOS EXISTENTES X ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO (FACHADAS) - SILICONE	m	935,51
8.20	MURETAS (COBERTURA / TELHADO) - MANTA ASFÁLTICA 4MM	m <sup>2</sup>	151,07
8.21	FIXAÇÕES SOBRE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS - ANTENAS / PÁRA-RAIOS / CÂMLIHOS / ETC.	vb	1,00
9	<b>TRATAMENTOS TERMOACÚSTICOS</b>		
09.01.01	FISOS DE ÁREAS TÉCNICAS DE SERVIÇOS DESCOBERTAS	m <sup>2</sup>	316,63
09.01.02	BARREIRA ACÚSTICA - REVESTIMENTO DE LÃ DE ROCHA + VINILONA	m <sup>2</sup>	56,28
09.01.03	PLACAS CIMENTÍCIAS	m <sup>2</sup>	20,10
09.01.04	LAJES DESCOBERTAS (TELHADO DA COBERTURA)	m <sup>2</sup>	315,22
09.02.01	COMPARTIMENTOS DE AR CONDICIONADO	m <sup>2</sup>	2.035,36
09.02.02	COMPARTIMENTO DO GERADOR CONDOMINIAL - PAREDES E TETO	m <sup>2</sup>	134,31
09.02.03	COMPARTIMENTOS DE BOMBAS	m <sup>2</sup>	35,85
09.02.04	CASA DE MÁQUINAS DE ELEVADORES	m <sup>2</sup>	55,09
09.03	ÁREAS DE USO SOCIAL DESCOBERTAS		
09.03.01	TERRAÇO DA COBERTURA	m <sup>2</sup>	194,85
09.04.03	ÁREAS DE USO SOCIAL COBERTAS - TUBULAÇÕES DE ÁGUA DE DESCARGA	m	238,81

*[Handwritten signature]*  
234

**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL**

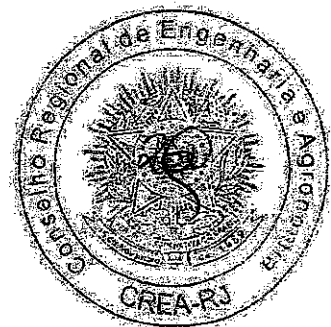


10	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
10.1	CAPAS E ESPELHOS DE DEGRAUS DE MARMORITE (REFORMA EXISTENTE) - ESCADA Nº 1 LANCES DO 2º AO 12º PAV.	m²	129,69
10.2	CAPAS E ESPELHOS DE MARMORITE (NOVO) - ESCADA Nº 01 LANCES DO 12º AO 13º PAV.	m²	11,66
10.3	PISO CIMENTADO COM ENRIJECEDOR COR NATURAL DESEMPENADO JUNTA SECA SERRADA - LANCES NOVOS DAS ESCADAS 1 E 2	m²	347,64
10.4	PISO CIMENTADO COM ENRIJECEDOR COR NATURAL DESEMPENADO JUNTA SECA SERRADA - COMPARTIMENTOS TÉCNICOS DIVERSOS	m²	1.706,62
10.5	CANTONEIRA METÁLICA - ARREMATES DE QUINAS DE DESCADAS	m	390,00
10.6	PISOS DE CERÂMICA CECRISA, LINHA HÉRCULES WHITE 30X30CM - PEI 5 - COPAS, CIRCULAÇÕES E LIXO (TODOS OS PAVIMENTOS) / ADMINISTRAÇÃO, SEGURANÇA, BRIGADA, REFEITÓRIO (SUBSOLO)	m²	626,65
10.7	PISO DE CERÂMICA PORTINARI LINHA OMAHA WHITE 30X30CM - LIXO TERREO	m²	23,90
10.8	PISO DE CERÂMICA PORTINARI LINHA CLEAN WHITE PLAIN MATTE 30X30CM - SANITÁRIOS	m²	707,64
10.9	PISO DE PORCELANATO PORTINARI 45X45CM TIPO LOFT AL - COBERTURA (HALL DOS ELEVADORES, CIRCULAÇÕES E SALÃO DE USO MÚLTIPLO) E TERREO (PORTARIA)	m²	196,50
10.10	PISO ELEVADO H=10 CM SEM ACABAMENTO - ESCRITÓRIOS 2º AO 12º PAVIMENTOS E SOBRELOJA		
10.10.1	FORNECIMENTO E MONTAGEM	m²	7.398,68
10.10.2	APOIO CIVIL	m²	7.398,68
10.11	PISO EM PORCELANATO TECNO PORTINARI LOFT BK 30X30CM - ANTECÂMARA ESCADA 01 ATÉ O 1º PAVIMENTO E CIRCULAÇÃO DO TERREO	m²	58,04
10.12	PEDRA PORTUGUESA (REUTILIZADA E COMPLEMENTADA) - CALÇADAS EXTERNAS	m²	182,60
10.13	CONTRAPISOS	m²	3.666,54
10.14	ARGAMASSA DE NIVELAMENTO SOB O PISO ELEVADO - ESCRITÓRIOS	m²	7.398,68
10.15	RODAPÉ EM MADEIRA - SALÕES DE TODOS OS ANDARES, SALÃO DE USO MÚLTIPLO, PORTARIA DO TERREO	m	2.986,05
10.16	RODAPÉ EM CERÂMICA CECRISA LINHA HÉRCULES - CIRCULAÇÕES INTERNAS, COMPARTIMENTOS DO SUBSOLO	m	573,74
10.17	RODAPÉ EM PORCELANATO LOFT BK - ANTECÂMARAS DA ESCADA 01	m	110,82
10.18	RODAPÉ EM PINTURA PRETA	m	1.231,98

*[Handwritten signatures and initials]*  
235

# CAIXA DE PREVIDÊNCIA

DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL

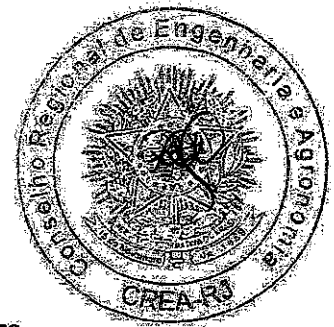


Item	Descrição	Unidade	Valor
11	<b>REVESTIMENTOS DE PAREDES</b>		
11.01	PARA ACABAMENTO COM PINTURA A BASE DE ÁGUA - CAIXAS DE INGENDEIO/POCOS DE ELEVADORES/COMPARTIMENTOS TÉCNICOS SEM REVESTIMENTO ESPECIAL	m <sup>2</sup>	522,97
11.02	PARA ACABAMENTO COM PINTURA ACRÍLICA - PAREDES DE ESCRITÓRIOS	m <sup>2</sup>	8.579,94
11.03	PARA ACABAMENTO COM PINTURA A BASE DE ÁGUA E CERÂMICA - ESCADAS, SANITÁRIOS, COPAS, CIRCULAÇÕES EM TODOS OS ANDARES	m <sup>2</sup>	8.311,04
11.04	PARA ACABAMENTO DO FUNDO DOS NICHOS, PRISMAS, SHAFTS - FECHAMENTO DE VÃOS DE JANELA (ESCADA 01)	m <sup>2</sup>	3.259,08
11.05	PARA REVESTIMENTO FINAL DE FORROVID 25MM - COMPARTIMENTOS DE ACNGS PAVIMENTOS	m <sup>2</sup>	1.617,06
11.06	PARA REVESTIMENTO FINAL EM LÃ DE ROCHA - PROTEÇÃO ACÚSTICA DO RUÍDO DOS CHILLERS	m <sup>2</sup>	118,05
11.07	PARA REVESTIMENTO FINAL EM CLIMATEX + FORROVID - PAREDES DO COMPARTIMENTO DO GERADOR	m <sup>2</sup>	90,29
11.08	FACE EXTERNA DAS PAREDES PARA PINTURA ACRÍLICA LISA - COBERTURA / TELHADO	m <sup>2</sup>	300,73
11.08	FACE EXTERNA DA EMPENA VOLTADA PARA O EDIFÍCIO VIZINHO	m <sup>2</sup>	264,00
11.09	FACE EXTERNA DAS PAREDES DAS FACHADAS (TEXTURIZADA) - DO 2º PAVIMENTO, ATÉ A MURETA QUE CERCA A COBERTURA, INCLUINDO FECHAMENTO DE DUAS ABERTURAS NO 12º (RUA DA CANDELARIA), DANOS EM TORNO DAS ABERTURAS DAS JANELAS RETIRADAS	m <sup>2</sup>	965,30
11.10	EM CERÂMICA PORTINARI LINHA CLEAN WHITE PLAIN MATTE 20X30CM - SANITÁRIOS / COPAS / LIXO	m <sup>2</sup>	4.068,20
11.11	EM ARGAMASSA DE PROTEÇÃO MECÂNICA DE PAREDES IMPERMEABILIZADAS - SUBSOLO DO CONDOMÍNIO / RESERVATÓRIOS - VER IMPERMEABILIZAÇÕES (ITEM 8)	m <sup>2</sup>	1.860,82
11.12	CANTONEIRAS PARA ARESTAS DAS PAREDES TIPO NEO REX - ARESTAS EXTERNAS DAS PAREDES INTERNAS	m	487,20
12	<b>FORROS</b>		
12.01	FORRO ARMSTRONG REGULAR SAHARA, COM ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO EM PERFIS DE ALUMÍNIO T <sup>1</sup> LEVE - SUBSOLO / ADMINISTRAÇÃO / SEGURANÇA / TODOS OS PAVIMENTOS - ESCRITÓRIOS / COBERTURA - SALÃO DE MÚLTIPLOS USOS	m <sup>2</sup>	6.268,96
12.02	ABERTURA PARA COLOCAÇÃO DE LUMINÁRIAS, SPRINKLERS, DETECÇÃO DE FUMACA E OUTROS	un	1.068,00

*[Handwritten signatures and initials]*

# CAIXA DE PREVIDÊNCIA

DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL

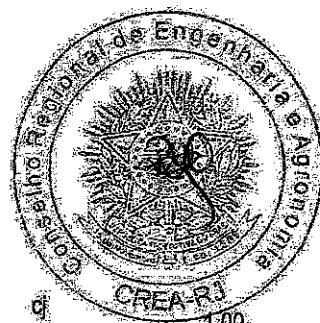


12.03	FORRO DE GESSO ACARTONADO PLANO - SUBSOLO - HALL DOS ELEVADORES / ADMINISTRAÇÃO / TODOS OS PAVIMENTOS - ESCRITÓRIOS / CIRCULAÇÕES / SANITÁRIOS / COPAS / COBERTURA - CIRCULAÇÕES / SANITÁRIOS - COPA	m²	1.732,33
12.04	FAIXAS (LARGURAS INFERIORES A 1,00 M)	m	2.725,52
12.05	FECHAMENTOS VERTICAIS - CORTINEIROS	m	550,38
12.06	ABERTURA PARA COLOCAÇÃO DE LUMINÁRIAS, SPRINKLERS, DETECCAO DE FUMAÇA E OUTROS	un	1.114,00
12.07	RETOQUE DE DETALHES DANIFICADOS PELOS SERVIÇOS - HALL DE ELEVADORES DO TERREO	vb	1,00
12.08	ABERTURA PARA COLOCAÇÃO DE LUMINARIAS	vb	1,00
12.09	ARGAMASSA INTERNA PARA PINTURA ACRÍLICA - TETOS QUE NÃO TENHAM ACABAMENTO SUPLEMENTAR - FACE INFERIOR DAS ESCADAS Nº 01 E 02	m²	347,64
12.10	ARGAMASSA EXTERNA - TRECHOS PONTUAIS DO TETO DA GALERIA DA FACHADA PRINCIPAL	m²	54,60
13	<b>CARPINTARIA / MARCENARIA</b>		
13.01	JANELA NOVA J1 - VER QUADRO PE 18	q	1,00
13.02	JANELA NOVA J2 - VER QUADRO PE 18	q	2,00
13.03	JANELA NOVA J3 - VER QUADRO PE 18	q	1,00
13.04	PORTAS EXISTENTES P6 E P12 - VER QUADRO PE 18 FL.01 (TERREO / SOBRELOJA / 1º PAVIMENTO) - A RECUPERAR PARA VERNIZ INCLUSIVE MARCOS E ALISARES VER DESNHO PE 17	q	7,00
13.05	PORTAS NOVAS - P1	q	28,00
13.06	PORTAS NOVAS - P2	q	5,00
13.07	PORTAS NOVAS - P3	q	53,00
13.08	PORTAS NOVAS - P4	q	2,00
13.09	PORTAS NOVAS - P5	q	3,00
13.10	PORTAS NOVAS - P7	q	1,00
13.11	PORTAS NOVAS - P8	q	1,00
13.12	PORTAS NOVAS - P9	q	37,00
13.13	PORTAS NOVAS - P11	q	26,00
13.14	PORTAS NOVAS - P13	q	10,00

*[Handwritten signatures and initials]*



**CAIXA DE PREVIDÊNCIA**  
**DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL**



13.15	PORTAS NOVAS - P14	d	1,00
13.16	PORTAS NOVAS - P15	g	1,00
13.17	PORTAS NOVAS - P16	g	1,00
13.18	PORTAS NOVAS - P17	g	1,00
13.19	PORTAS ACÚSTICAS - PA1	g	28,00
13.20	PORTAS ACÚSTICAS - PA2	g	23,00
13.21	PORTAS ACÚSTICAS - PA3	g	1,00
13.22	PORTAS ACÚSTICAS - PA4	g	1,00
13.23	PORTAS ACÚSTICAS - PA5	g	5,00
13.24	LAMBRI DE FREIJO COM PORTAS E PAINÉIS - HALLS DE ELEVADORES (PN 1 / PN2 / PN3 / PN4)	m	416,28
13.25	ARMARIO DE FREIJO - HALL DOS ELEVADORES 13º PAV.	g	1,00
13.26	BALCAO CREDENCIAMENTO - HALL DE ACESSO	g	1,00
13.27	BALCAO - PORTARIA SOCIAL	g	1,00
13.28	ESTANTE ARMARIO - PORTARIA SOCIAL	g	1,00
13.29	BALCAO CONTROLE - HALL DOS ELEVADORES TERREO	g	1,00
13.30	BALCAO - PORTARIA DE SERVICIO	g	1,00

**14 SERRALHERIA / METALURGIA**

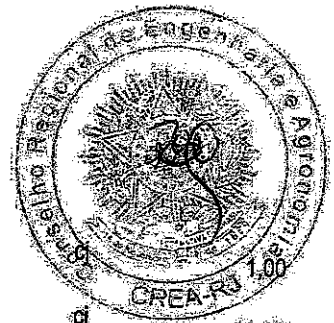
14.01	PORTÕES DE FERRO FUNDIDO PF2 / PF3 / PF4 (EXISTENTES) - VER DES PE 17 E QUADRO PE 18 FL 02 (TÉRREO) / JIRAU / SOBRELOJA / 1º PAV. - A RECUPERAR E PINTAR	g	4,00
14.02	PORTA DE FERRO FUNDIDO PF1 (NOVA) NO PADRÃO DAS PF EXISTENTES - VER DES PE 17 E QUADRO PE 18 FL 09 (TÉRREO)	g	1,00
14.03	PORTAS DE CHAPA METÁLICA PC1 - VER DES PE 17 E QUADRO PE 18	g	2,00
14.04	PORTAS DE CHAPA METÁLICA PC2 - IDEM	g	4,00
14.05	PORTAS DE CHAPA METÁLICA PC3 - IDEM	g	7,00
14.06	PORTAS DE CHAPA METÁLICA PC4 - IDEM	g	2,00
14.07	PORTAS CORTA FOGO PCF2 / PCF3 / PCF4 - VER DES PE 17 E QUADRO PE 18 - FL 11 / FL 12 / FL 13	g	66,00

*[Handwritten signatures and stamps]*



# CAIXA DE PREVIDÊNCIA

DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL

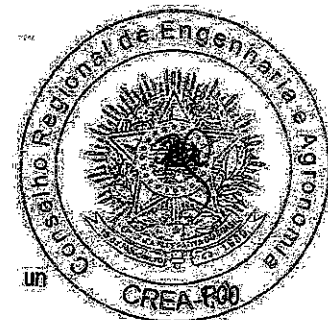


14.08	JANELAS DE FERRO FUNDIDO JF1 (EXISTENTES) - VER DES PE 17 E QUADRO PE 18 - A RECUPERAR E PINTAR		
14.09	JANELAS DE FERRO FUNDIDO JF2 (EXISTENTE) - VER DES PE 17 E QUADRO PE 18 - A RECUPERAR E PINTAR	q	10,00
14.10	JANELAS DE FERRO FUNDIDO JF3 (EXISTENTES) - VER DES PE 17 E QUADRO PE 18 - A RECUPERAR E PINTAR	q	12,00
14.11	PORTA EM ALUMÍNIO E PINTURA ELETROSTÁTICA, INCLUSIVE FERRAGENS E MOLAS - PL2 = 4,60x2,40	q	2,00
14.12	JANELA DE ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA JS1 - VER DES 17 E QUADRO PE 18	q	6,00
14.13	JANELAS DE ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA JL1 - IDEM	vão	54,00
14.14	JANELAS DE ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA JL2 - IDEM	vão	20,00
14.15	JANELAS DE ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA JL3 - IDEM	vão	22,00
14.16	JANELAS DE ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA JL3 - IDEM	vão	11,00
14.17	JANELAS DE ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA JL4 - IDEM	vão	13,00
14.18	JANELAS DE ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA JL5 - IDEM	vão	1,00
14.19	VENEZIANA DE ALUMÍNIO JZ1 - IDEM	vão	1,00
14.20	VENEZIANA DE ALUMÍNIO JZ2 - IDEM	vão	3,00
14.21	VENEZIANA DE ALUMÍNIO JZ3 - IDEM	vão	1,00
14.22	VENEZIANA DE ALUMÍNIO JZ4 - IDEM	vão	6,00
14.23	VENEZIANA DE ALUMÍNIO JZ5 - IDEM	vão	34,00
14.24	VENEZIANA DE ALUMÍNIO JZ6 - IDEM	vão	1,00
14.25	CORRIMÃO - ESCADA 01 (PINTURA) - SOBRELOJA AO 13º PAV.	m	90,00
14.26	CORRIMÃO - ESCADA 01A / 01 (LANÇE NOVO / ESCADA 02)	m	91,50
14.27	ESCADA CARACOL - LOJA / SUBSOLO	m	10,21
14.28	ESCADA 1A E ESCADA 2	m	84,50
14.29	GUARDA-CORPO DA COBERTURA	m	92,35
14.30	GUARDA-CORPO DO ACESSO	m	2,00
14.31	TAMPAS PARA CAIXAS EM FERRO FUNDIDO (EXISTENTES) - CALÇADAS	un	36,00
14.32	DUTO DE ENTRADA DE ENERGIA - COMPARTIMENTO DE MEDIDORES	q	1,00
14.33	TAMPA COM REBAIXO PARA MÁRMORE - ATRÁS DO BALÇÃO CREDENCIAMENTO - TERREO	un	1,00

*[Handwritten signature and stamp]*

# CAIXA DE PREVIDENCIA

DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL



14.34	TAMPAS COM REBAIXO PARA CERÂMICA - PORTARIA SOCIAL	un	
14.35	TAMPAS PARA POÇOS COM BOMBAS - SUBSOLO	un	2,00
14.36	TAMPAS PARA POÇOS SEM BOMBAS - SUBSOLO	un	2,00
14.37	ESCADA COM CORRIMÃO - ACESSO AO TELHADO	q	1,00
14.38	ESCADA PARA TELECOMUNICAÇÕES - JIRAU / 2º PAV.	q	1,00
14.39	ESCADA PARA SISTEMA ELÉTRICO (BUSWAY) - ENTRE SOBRELOJA E 2º PAVIMENTO	q	1,00
14.40	DUTO DE TOMADA DE AR - SUBSOLO (GERADOR) / SOBRELOJA (JANELA)	vb	1,00
14.41	DUTO DE SAÍDA DE GASES - SUBSOLO (GERADOR) / SOBRELOJA (JANELA)	vb	1,00
15	<b>FERRAGENS</b>		
15.1	CONJUNTOS PARA PORTAS DE MADEIRA	vb	1,00
15.2	CONJUNTO PARA PORTAS METÁLICAS	vb	1,00
16	<b>VIDRAÇARIA</b>		
16.01	PL1 - 2,86 X 2,20M	q	23,00
16.02	PL3 - 2,10 X 2,58M - PORTA AUTOMÁTICA COM ADESIVO SILK-SCREEN	q	1,00
16.03	PL4 - 1,60 X 2,20	q	2,00
16.04	VIDROS DE CAIXAS DE INCÊNDIO	un	43,00
16.05	VIDRO DE POSTIGO PF1 - 0,80 X 2,10M (SERVIÇO / NOVA) ARAMADO	m²	1,68
16.06	VIDRO DE POSTIGO PF2 - 2,70 X 3,69M (LOJA) - TRANSPARENTE / INCOLOR / 4 MM	m²	19,93
16.07	VIDRO DE POSTIGO PF3 - 3,20 X 5,62M (HALL SOCIAL) - TRANSPARENTE / INCOLOR / 4 MM	m²	35,97
16.08	VIDRO DE POSTIGO PF4 - 3,13 X 3,71M (SERVIÇO) ARAMADO	m²	23,22
16.09	VIDRO DE POSTIGO JF1 - 0,58 X 0,90 / Q-01 / ARAMADO	m²	0,54
16.10	VIDRO DE POSTIGO JF2 - 2,70 X 2,00 / Q-10 / TRANSPARENTE / INCOLOR / 4mm	m²	54,00
16.11	VIDRO DE POSTIGO JF3 - 2,70 X 2,34 / Q-12 / TRANSPARENTE / INCOLOR / 4mm	m²	75,82
16.12	VIDROS JANELAS DA FACHADA - LAMINADO 10 mm	m²	564,23
16.13	VIDROS JANELAS DA FACHADA - LAMINADO 8 mm	m²	

*[Handwritten signatures and stamps]*

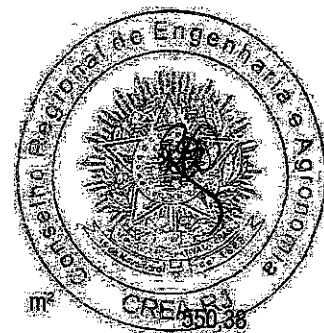
**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL**



16.14	VIDROS GUICHET-PORTARIA SOCIAL EM 3 FOLHAS / DUAS FIXAS E UMA MÓVEL - VAO 2,20x0,50M;	m <sup>2</sup>	1,00
16.15	VIDRO LAMINADO 10mm PARA PORTA PL2 - PORTA COM CAIXILHO EM ALUMÍNIO	m <sup>2</sup>	22,08
17	<b>PINTURAS E ACABAMENTOS</b>		
17.01	PINTURA DE PORTÕES FERRO FUNDIDO (EXISTENTES) ACABAMENTO ESMALTE ACETINADO CINZA C/ DOURADO - TERREO	m <sup>2</sup>	46,20
17.02	PINTURA DE JANELAS DE FERRO FUNDIDO (EXISTENTES) ACABAMENTO ESMALTE ACETINADO CINZA C/ DOURADO - TERREO / SOBRELOJA	m <sup>2</sup>	136,21
17.03	PINTURA DAS FACHADAS (EXISTENTES) ACABAMENTO ACRÍLICO EXTERNO TEXTURIZADO CÔR AMOSTRA - FACHADAS PIO X, CANDELÁRIA, TEOFILO OTONI	m <sup>2</sup>	3.106,08
17.04	PINTURA EMPENA ACABAMENTO ACRÍLICO LISO EXTERNO CÔR AMOSTRA - FACHADA VOLTADA P/ VIZINHO DE QUADRA	m <sup>2</sup>	264,00
17.05	PINTURA PORTAS NOVAS DE MADEIRA ESMALTE ACETINADO CÔR AMOSTRA - TODOS OS ANDARES	m <sup>2</sup>	790,02
17.06	PINTURA FACHADA NOVA ACABAMENTO ACRÍLICO EXTERNO SEM TEXTURA	m <sup>2</sup>	1.371,92
17.07	PINTURA DE DIVERSOS EM CHAPA/TUBO METÁLICOS ACABAMENTO ESMALTE ACETINADO - CORRIMAOS, ESCADAS, TAMPAS, GUARDA CORPOS, ALCAPÔES, CHAPAS XADREZ, GRELHAS DE CALHAS, PORTAS CORTA FOGO	m <sup>2</sup>	407,63
17.08	PINTURA DE PAREDES INTERNAS DE ARGAMASSA ACABAMENTO ACRÍLICO ACETINADO - SALÕES DAS UNIDADES COM EXCLUSÃO DO 101	m <sup>2</sup>	8.536,86
17.09	PINTURA DE PAREDES INTERNAS DE ARGAMASSA, PREVISTAS A RECEBER REVESTIMENTOS COMPLEMENTARES OU NÃO - SEM MASSA CORRIDA ACABAMENTO TINTA A BASE DE AGUA - PAREDES QUE RECEBERÃO TRATAMENTO ACUSTICO	m <sup>2</sup>	4.882,59
17.10	PINTURA TIPO EMALUX - CAIXA DAS ESCADAS	m <sup>2</sup>	2.320,58
17.11	PINTURA DE ESTRUTURA METÁLICA COBERTA ACABAMENTO ZARCÃO - REFORÇO DE PERFIS PARA ABERTURA DOS SHATS E NOVOS ELEVADORES	vb	1,00
17.12	PINTURA DO REFORÇO METÁLICO DE PERFIS ACIMA DA LAJE DO PISO DA COBERTURA	vb	1,00
17.13	PINTURA DA ESTRUTURA METÁLICA PARA TELHADO	vb	1,00
17.14	PINTURA DE RODAPÉS DE MADEIRA - ESMALTE ACETINADO - PAREDES DOS ESCRITÓRIOS	m	2.986,05
17.15	PINTURA DE TETOS DE GESSO ACABAMENTO ACRÍLICO COM MASSA - TETOS DE ESCRITÓRIOS	m <sup>2</sup>	2.725,52

*[Handwritten signatures and initials]*  
347

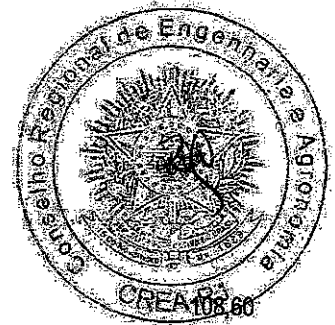
**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL**



17.16	PINTURA DE TETOS ACABAMENTO PVA COM MASSA - TETOS DE ESCRITÓRIOS	m <sup>2</sup>	
17.17	PINTURA DE TETOS ACABAMENTO PVA SEM MASSA - TETOS DE COMPARTIMENTOS NÃO PREVISTOS PARA RECEBER REVESTIMENTOS COMPLEMENTARES	m <sup>2</sup>	1.232,33
17.18	PINTURA DE GESSO ARTISTICO (EXISTENTE) ACABAMENTO ÓLEO ACETINADO - HALL PRINCIPAL - TERREO / MEZANINO	m <sup>2</sup>	65,43
18	<b>SERVIÇOS DE MARMORISTA</b>		
18.01	GRANITO CINZA (IGUAL AO DAS FACHADAS) PARA COMPLEMENTAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE PEGAS FISSURADAS E RACHADAS	m <sup>2</sup>	87,75
18.02	GRANITO CINZA APICADO - PILARES DA GALERIA	m <sup>2</sup>	16,00
18.03	MARMORE ROSSO VERONA - TRIANGULOS DE 0,52 X 0,52 X 0,735m	pg	2,00
18.04	MARMORE BOTTICINO ROYALE - QUADRADOS DE 0,52 X 0,52 m	pg	3,00
18.05	MARMORE BRANCO CARRARA COM VEIOS CINZA	m <sup>2</sup>	3,00
18.06	PISO EM GRANITO BRANCO CEARÁ POLIDO 40X40 CM - ELEVADORES NOVOS (12º PAVIMENTO)	m <sup>2</sup>	44,11
18.07	PISO EM GRANITO CINZA CORUMBÁ SERRADO 40X40CM - ÁREA DESCOBERTA SOCIAL NA COBERTURA	m <sup>2</sup>	194,85
18.08	MARMORE PRETO ABSOLUTO	m <sup>2</sup>	2,00
18.09	SOLEIRAS DE MARMORE BRANCO - TODOS OS VÃOS DE CERÂMICA X PISO ELEVADO - ACESSO SANITÁRIOS E AR COND X PISO ELEVADO	m	40,01
18.10	FILETES DE MARMORE BRANCO NACIONAL 3 X 3,5CM - TODOS VÃOS CERÂMICA X CERÂMICA E CERÂMICA X AR CONDICIONADO	m	114,30
18.11	FITAS DE GRANITO VERDE UBATUBA 3 X 3,5CM - TODOS OS VÃOS PORCELANATO PRETO X PISO HALL	m	50,21
18.12	SOLEIRA DE VERDE UBATUBA - HALLS DE ELEVADORES X ESCRITÓRIOS	m	56,02
18.13	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ SERRADO - SALÃO DE MÚLTIPLO USO	m	10,85
18.14	PEITORIL DA COBERTURA	m	92,35
18.15	RODAPE EM GRANITO CINZA ANDORINHA 10CM	m	42,57
18.16	COMPLEMENTO DE PEITORIL DAS JANELAS DA FACHADA MARMORE BRANCO	m	552,00
18.17	ILHARGAS EM GRANITO BRANCO ITAÚNA - SANITÁRIOS	un	52,00
18.18	DIVISÓRIAS PARA MICTÓRIOS EM GRANITO BRANCO ITAÚNA - SANITÁRIOS	pg	50,00
18.19	PRATELEIRAS EM GRANITO BRANCO ITAÚNA - MICTÓRIOS	pg	26,00
18.20	BANCADAS PARA SANITÁRIOS	m	

*[Handwritten signatures and initials]*

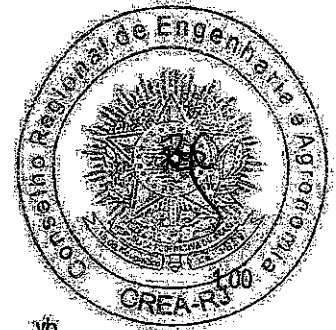
**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL**



18.21	BANCADAS PARA COPAS E REFEITORIO SUBSOLO	m	39,10
18.22	BALCÃO SUBSOLO - REFEITORIO	m	3,20
18.23	GHICHET DA PORTARIA SOCIAL - 2,20X0,50X0,25M - HALL PRINCIPAL ABAIXO DO PAINEL DOS INQUILINOS - CORTE / COMPLEMENTAÇÃO	q	1,00
18.24	ABERTURAS PARA INSUFLAMENTO E RETORNO DE AR - 2,20X0,50M - HALL PRINCIPAL ACIMA DO PAINEL DE INQUILINOS E OUTRO ACIMA DO BALCÃO DE CONTROLE	un	2,00
18.25	ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE PORTA DE FERRO FUNDIDO - 0,80X2,10M - PORTARIA DE SERVIÇO	q	1,00
18.26	MÁRMORE TRAVERTINO (RESGATADO) - HALL DE ELEVADORES 06 E 07 NOS PAVIMENTOS 11º AO 13º E COMPLEMENTAÇÃO NO HALL DO 2º AO 10º PAVIMENTO	m²	102,32
18.27	GRANITO CINZA DAS FACHADAS LOJA / SOBRE LOJA - ENCERAMENTO, LUSTRAÇÃO E POLIMENTO	m²	548,01
18.28	MÁRMORE TRAVERTINO DAS PAREDES - HALL PRINCIPAL TERREO / MEZANINO / HALL DOS ELEVADORES DO 2º AO 10º PAVIMENTO / ESCADA 01 - LANCES DO TERREO AO MEZANINO E DESTA PARA O 2º PAVIMENTO - ENCERAMENTO, LUSTRAÇÃO E POLIMENTO	m²	562,68
18.29	MÁRMORE DOS DEGRAUS - ESCADA 01 - LANCES DO TERREO AO MEZANINO E DESTA PARA O 2º PAVIMENTO - ENCERAMENTO, LUSTRAÇÃO E POLIMENTO	m²	26,75
18.30	MÁRMORE BRANCO DOS PEITORIS - JANELAS DAS FACHADAS - ENCERAMENTO, LUSTRAÇÃO E POLIMENTO	m	551,68
18.31	MÁRMORE VERMELHO E BRANCO - PISO DOS HALLS DE ELEVADORES DO 2º AO 11º PAVIMENTO - ENCERAMENTO, LUSTRAÇÃO E POLIMENTO	m²	385,27
18.32	MÁRMORE / GRANITO DESENHADO - PISO DO HALL DOS ELEVADORES - TERREO E MEZANINO - ENCERAMENTO, LUSTRAÇÃO E POLIMENTO	m²	97,97
18.33	GUARNIÇÕES DE PORTAS DE ELEVADORES 01, 02, 03, 04 E 05 - 2º AO 11º PAVIMENTOS - ENCERAMENTO, LUSTRAÇÃO E POLIMENTO	q	50,00
19	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
19.1	RAINEIS	vb	1,00
19.2	ALIMENTAÇÃO DE SERVIÇO	vb	1,00
19.3	GRUPO GERADOR	vb	1,00
19.4	CAIXA TESTE DE TERRA	vb	1,00
19.5	LEITO	vb	1,00
19.6	ELETRODUTOS EM PVC RÍGIDO COM CONEXÕES, INCLUSIVE SUPORTE, APOIOS E FIXAÇÕES	vb	1,00
19.7	CAIXA DE PASSAGEM	vb	

*[Handwritten signatures and initials]*

**CAIXA DE PREVIDÊNCIA**  
**DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL**



19.8	ELETROCALHA PERFORADA COM TAMPA, INCLUSIVE SUPORTES, CONEXÕES, FIXAÇÕES E COMPLEMENTOS	vb	1,00
19.9	CAIXA COM CHAVE DE NÍVEL	pc	2,00
19.10	CAIXA ALTA PARA PISO 4X2	un	12,00
19.11	TOMADA ELÉTRICA NA PAREDE	pc	60,00
19.11	INTERRUPTOR COM TOMADA	pc	154,00
19.12	PONTO DE FORÇA PARA EQUIPAMENTO	pc	56,00
19.13	CONDUTORES 750V	vb	1,00
19.14	CONDUTORES 1000V	vb	1,00
19.15	QUADROS ELÉTRICOS COMPLETOS DE ACORDO COM OS DIAGRAMAS UNIFILARES DO PROJETO	vb	1,00
19.16	TERMINAIS E CONECTORES	vb	1,00
19.17	PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	vb	1,00
19.18	NO BREAK 5KVA 220/127V	un	1,00
19.19	RETIFICADOR 2x200Ah COM BATERIAS PARA 10h 220-48Vcc	un	1,00
<b>20</b>	<b>INSTALAÇÕES DE ÁGUA</b>		
20.01	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO - TUBOS EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CLASSE 15, PRESSÃO DE 7,5 KG/CM <sup>2</sup> , EB-892/77, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTE DE FIXAÇÕES E ADAPTADORES	vb	1,00
20.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REGISTROS DE GAVETA EM BRONZE SEM ACABAMENTO (ACABAMENTO, VIDE ORÇAMENTO DE ARQUITETURA)	vb	1,00
20.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM FD, PF NIAGARA OU SIMILAR	vb	1,00
20.04	ACESSÓRIOS DE INSTALAÇÃO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	vb	1,00
20.05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BOMBAS, PRESSURIZADORES E COMPLEMENTOS	vb	1,00
<b>21</b>	<b>INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO</b>		
21.01	TUBULAÇÃO DE AÇO CARBONO, COM COSTURA, DIN-2440, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO (BITOLAS 1", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3" e 4")	vb	1,00

*[Handwritten signatures and stamps]*



# CAIXA DE PREVIDÊNCIA

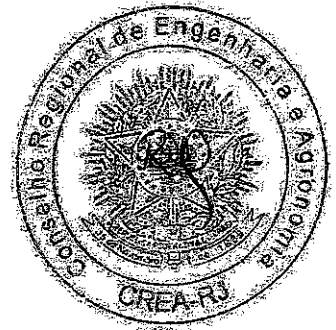
DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL



21.02	EXTINTOR DE INCENDIO TIPO PORTATIL DE AGUA PRESSURIZADA, CAPACIDADE 10 LITROS, COM SELO ABNT, DOTADOS DE TAMPA COM DISPOSITIVO DE SEGURANCA CALIBRADO POR MEIO DE MOLA E PINO DE VEDACAO	pc	58,00
21.09	EXTINTOR DE INCENDIO TIPO PORTATIL DE PO QUIMICO SECO (PQS), CAPACIDADE DE 4 KG, COM SELO ABNT A BASE DE BICARBONATO DE SODIO COM PROPULSANTE A BASE DE NITROGENIO	pc	65,00
21.04	EXTINTOR PORTATIL CO2, COM CAPACIDADE PARA 6KG, COM SELO ABNT	pc	73,00
21.05	CAIXA DE INCENDIO COMPOSTA DE ARMARIO DE 50X70CM, CONSTITUIDO DE CHAPA # 20, PORTA COM VISOR EM VIDRO LISO, COMPREENDENDO:	pc	41,00
21.06	BOMBA CENTRIFUGA FAL MONOBLOCO, MODELO ASM 50-125 F, MOTOR ELETRICO MARCA WEG TRIFASICO DE 10 CV-HP, BLINDADO, COM PROTECAO IP-55, 60 HZ, 3500 RPM (2 POLOS), TENSAO 220/380 VOLTS, TFVE, B3D.	pc	2,00
21.07	BOMBA CENTRIFUGA FAL MONOBLOCO, MODELO ASM 40-160 F, MOTOR ELETRICO MARCA WEG TRIFASICO DE 10 CV-HP, BLINDADO, COM PROTECAO IP-55, 60 HZ, 3500 RPM (2 POLOS), TENSAO 220/380 VOLTS, TFVE, B3D.	pc	2,00
21.08	BOMBA PARA JOCKEYS CENTRIFUGA MULTICELULAR VERTICAL IN-LINE, VAZAO 3,0M <sup>3</sup> /H - 3 CV - FAB. GUNDFOSS OU SIMILAR	pc	2,00
21.09	SINALIZACAO VISUAL - PINTURA NO PISO PARA SINALIZACAO DE EXTINTORES DE INCENDIO	un	183,00
21.10	SISTEMA DE DETECAO E ALARME - INFRA-ESTRUTURA DE INSTALACAO DO SISTEMA (ELETRODUTOS, CONDULETES, CABOS, ACESSORIOS E BICOS DE SPRINKLERS)	vb	1,00
21.11	OBRAS CIVIS DE APOIO - INSTALACOES CONTRA INCENDIO	vb	1,00
21.12	COMPLEMENTOS DIVERSOS	vb	1,00
22	<b>INSTALACAO SANITARIAS DE ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS</b>		
22.1	ESGOTO SANITARIO - TUBULACAO EM PVC RIGIDO "SERIE REFORCADA", INCLUSIVE CONEXOES, EMENDAS E VEDACOES - TIGRE	vb	1,00
22.2	RALOS, CAIXAS DE GORDURA, CAIXAS SIFONADAS, GRELHAS, TAMPAS E COMPLEMENTOS	vb	1,00
22.3	BOMBA DE ESGOTAMENTO, FABRICACAO DANCOR, MOD. AAE-7085, VAZAO 12m <sup>3</sup> /h, Hman = 4mca	pc	2,00
22.4	CONEXOES - CURVAS, JOELHOS, JUNCOES, LUVAS, REDUCOES, SUPORTES E ACESSORIOS	vb	1,00
22.5	AGUAS PLUVIAIS - TUBULACOES, CONEXOES, CAIXAS, RALOS, SISTEMA DE CAPTACAO E PURIFICACAO	vb	1,00
22.6	OBRAS CIVIS DE APOIO - INSTALACAO SANITARIAS DE ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS	vb	1,00

*[Handwritten signatures and initials]*  
345

**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA**  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL

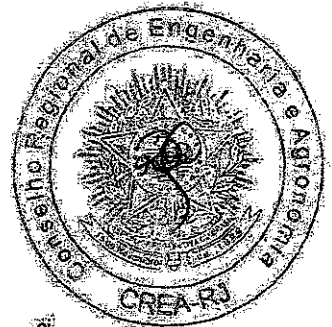


<b>23</b>	<b>INSTALAÇÕES ESPECIAIS</b>		
23.1	SISTEMA DE DETEÇÃO DE ALARME DE INCÊNDIO CONFORME O PROJETO - SDAI	vb	1,00
23.2	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL CONFORME O PROJETO	vb	1,00
23.3	CENTRAL DE OPERAÇÃO / SOFTWARE CONFORME O PROJETO	vb	1,00
23.4	CONTROLE DE ACESSO CONFORME O PROJETO	vb	1,00
23.5	TELECOMUNICAÇÃO - ELETRODUTOS, CAIXAS, SWITCHES, CABOS, CONECTORES E ACESSÓRIOS CONFORME O PROJETO	vb	1,00
23.6	ANTENA DE TV - ELETRODUTOS, CAIXAS E CABOS CONFORME O PROJETO	vb	1,00
23.7	SOM - ELETRODUTOS, CAIXAS DE PASSAGEM, SONOFLETORES, CABOS, COMPLEMENTOS E ACESSÓRIOS CONFORME O PROJETO	vb	1,00
23.8	COMPLEMENTOS - ELETROCALHAS, CAIXAS DE PASSAGEM E DISTRIBUIÇÃO E RACK	vb	1,00
<b>24</b>	<b>INSTALAÇÕES DE GÁS</b>		
24.1	TUBULAÇÃO DE AÇO CARBONO, SUPORTES, FIXAÇÕES, CONEXÕES, REGISTROS E COMPLEMENTOS CONFORME O PROJETO	vb	1,00
<b>25</b>	<b>TRANSPORTES VERTICAIS (ELEVADORES)</b>		
25.01	OBRAS CIVIS / INSTALAÇÕES / PROTEÇÕES DIVERSAS / APOIO CIVIL - NOVOS ELEVADORES	vb	1,00
<b>26</b>	<b>INSTALAÇÃO AR CONDICIONADO / VENTILAÇÃO</b>		
26.1	AR CONDICIONADO - EQUIPAMENTOS (FATURAMENTO DIRETO - PREVI)		
26.1.1	UNIDADE RESFRIADORA DE ÁGUA C/ CONDENSÇÃO A AR - TRANE CGAD150 / R407C - 150 TR	g	3,00
26.1.2	BOMBA DE ÁGUA GELADA PRIMÁRIA - KSB MEGALINE - 80-200 - 10 CV - 80 M <sup>3</sup> /H - 15 MCA	g	3,00
26.1.3	BOMBA DE ÁGUA GELADA SECUNDÁRIA - KSB MEGANORM - 125-315 - 50 CV - 240 M <sup>3</sup> /H - 35 MCA	g	2,00
26.1.4	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN COIL TRANE WAVE WDO3 - 6 FILAS - 3 TR - 1 CV - FILTRO F5	g	1,00
26.1.5	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN COIL TRANE WAVE WDO4 - 6 FILAS - 4 TR - 2 CV - FILTRO F6	g	1,00
26.1.6	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN COIL TRANE WAVE WDO6 - 6 FILAS - 7,5 TR - 2 CV - FILTRO F6	g	23,00
26.1.7	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN COIL TRANE WAVE WDO8 - 6 FILAS - 9 TR - 3 CV - FILTRO F5	g	26,00
26.1.8	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN COIL TRANE WAVE WD10 COM CAIXA DE MISTURA - 6 FILAS - 15 TR - 4 CV - FILTRO F5	g	1,00

*[Handwritten signatures and initials]*



**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL**

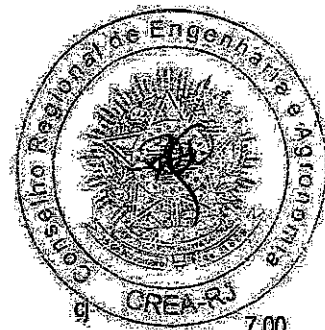


26.1.9	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN COIL TRANE WAVE WD12 - 6 FILAS - 17,5 TR - 5 CV - FILTRO F5	q	1,00
26.1.10	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN COIL TRANE WAVE WD14 - 6 FILAS - 20 TR - 6 CV - FILTRO F5	q	2,00
26.1.11	CONDICIONADOR DE AR TIPO FANCOLETE DE EMBUTIR TRANE WAVE UNT10 - 4 FILAS - 2,5 TR - 0,5 CV - FILTRO G3	q	1,00
26.1.12	CONDICIONADOR DE AR TIPO CASSETE TRANE CWGS-16 - 1,3 TR - FILTRO G3	q	1,00
26.1.13	CONDICIONADOR DE AR TIPO CASSETE TRANE CWGS-20 - 1,6 TR - FILTRO G3	q	3,00
26.1.14	CONDICIONADOR DE AR TIPO CASSETE TRANE CWGS-24 - 2 TR - FILTRO G3	q	1,00
26.1.15	SPLIT TIPO CASSETE CARRIER 40KMC024BA02THC + 38XQB024515MC - 2 TR - FILTRO G3	q	1,00
26.1.16	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLITAO TRANE DXPA07530K31P+TRAE075A134 - 7,5 TR - FILTRO G3	q	1,00
26.2	SISTEMA ELÉTRICO DE FORÇA, COMANDO E CONTROLE (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) CONFORME O PROJETO	vb	1,00
26.3	REDE HIDRÁULICA (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) CONFORME O PROJETO	vb	1,00
26.4	REDE DE DUTOS EM CHAPA GALVANIZADA	m	38.600,00
26.5	ISOLAMENTO TÉRMICO EM MANTA DE Lã DE VIDRO	m <sup>2</sup>	9.000,00
26.6	DISTRIBUIÇÃO DE AR (DIFUSORES, COM CAIXA PLENO, GRELHAS, DAMPERS, DUTOS FLEXÍVEIS, ETC)	q	1,00
26.7	DESENHOS EXECUTIVOS CONFORME EQUIPAMENTOS FORNECIDOS	vb	1,00
26.8	TESTES / START UP / BALANCEAMENTO DE AR E ÁGUA / COMISSIONAMENTO	vb	1,00
26.9	MANUAIS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	vb	1,00
26.10	ADMINISTRAÇÃO E DESPESAS GERAIS (MOBILIZAÇÃO, SEGURO, TRANSPORTE, ETC)	vb	1,00
26.11	VENTILADOR CENTRÍFUGO DE DUPLA ASPIRAÇÃO - 23.935 M <sup>3</sup> /H - 25 MMCA - 5 CV	q	2,00
26.12	VENTILADOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO - 5.100 M <sup>3</sup> /H - 25 MMCA - 2 CV	q	1,00
26.13	VENTILADOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO - 3.120 M <sup>3</sup> /H - 15 MMCA - 1 CV	q	1,00
26.14	MINI VENTILADOR TIPO MULTIVAC AXC 200B	q	2,00
26.15	MINI VENTILADOR TIPO MULTIVAC AXC 150B	q	1,00
26.16	QUADRO ELÉTRICO DE VENTILADORES	q	7,00

*[Handwritten signatures and stamps]*  
2020  
247

# CAIXA DE PREVIDÊNCIA

DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL



26.17	INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS DE FORÇA, COMANDO, CONTROLE E INTERTRAVAMENTO.	g	7,00
26.18	REDE DE DUTOS EM CHAPA GALVANIZADA.	Kg	4.000,00
26.19	BOCAS DE AR, DAMPER DE SOBREPRESSÃO, DAMPER DE REGULAGEM E DEMAIS ACESSÓRIOS.	g	1,00
26.20	TESTES / START-UP / BALANCEAMENTO DE AR E ÁGUA / COMISSIONAMENTO.	vb.	1,00
26.21	AUTOMAÇÃO - CONTROLADOR DE REDE.	g	1,00
26.22	QUADRO DE AUTOMAÇÃO DA CAG (QA-CAG) AI=10, DI=20, AO=2, DO=5.	g	1,00
26.23	QUADRO DE AUTOMAÇÃO DE VENTILADOR (QA-VM) AI=0, DI=2, AO=0, DO=1.	g	2,00
26.24	QUADRO DE AUTOMAÇÃO DE VENTILADORES (QA-VM) AI=0, DI=4, AO=0, DO=2.	g	1,00
26.25	QUADRO DE AUTOMAÇÃO DE CONDICIONADOR DE AR (QA-AC) AI=1, DI=2, AO=1, DO=1.	g	55,00
26.26	SERVIDOR COM SOFTWARE WEBSERVER.	g	1,00
26.27	SENSOR DE TEMPERATURA DE ÁGUA COM POÇO.	pc	5,00
26.28	FLOW METER.	pc	1,00
26.29	TRANSDUTOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL DE ÁGUA.	pc	4,00
26.30	CHAVE DE NÍVEL.	pc	1,00
26.31	FLOW SWITCH.	pc	3,00
26.32	SENSOR DE TEMPERATURA DE AR.	pc	55,00
26.33	VALVULA ESFERA COM ATUADOR MOTORIZADO E ACIONAMENTO MANUAL.	pc	55,00
26.34	INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS ENTRE QUADROS DE AUTOMAÇÃO E PONTO DE FORÇA.	g	1,00
26.35	INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS ENTRE QUADROS DE AUTOMAÇÃO E ELEMENTOS DE CAMPO.	g	1,00
26.36	REDE DE COMUNICAÇÃO.	g	1,00
26.37	TREINAMENTO INICIAL.	vb.	1,00
26.38	TREINAMENTO PARA UTILIZAÇÃO DE ESTAÇÃO DE OPERAÇÃO.	vb.	1,00
26.39	DESENHOS.	g	1,00
26.40	PROJETO EXECUTIVO.	g	1,00
26.41	PROJETO AS-BUILT.	g	1,00
26.42	PROGRAMAÇÃO DOS CONTROLADORES DE CAMPO.	g	1,00

*[Handwritten signatures and stamps]*

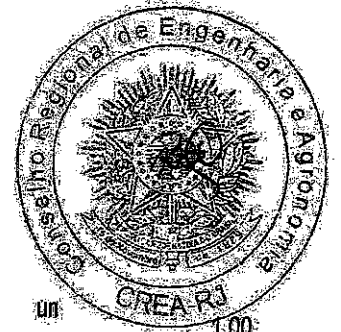
**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL**



26.43	PROGRAMAÇÃO DOS CONTROLADORES DE REDE	g	4,00
26.44	PROGRAMAÇÃO E PARAMETRIZAÇÃO DO WEBSERVER (INCLUSIVE TELAS GRÁFICAS)	g	1,00
26.45	TESTES DE ACEITAÇÃO EM FÁBRICA	g	1,00
26.46	TESTES DE INSTALAÇÃO	g	1,00
26.47	TESTE DE MALHAS DE CONTROLE	g	1,00
26.48	TESTES DE ACEITAÇÃO DO SISTEMA	g	1,00
26.49	OPERADOR DO SISTEMA PARA HORÁRIO COMERCIAL	mês	12,00
26.50	APOIO CIVIL, ESCADAS, ANDAIMES, PONTOS DE FORÇA, ABERTURA DE RASGOS, FECHAMENTO, ETC.	vb	1,00
<b>27</b>	<b>EQUIPAMENTOS</b>		
27.1	LUMINÁRIAS - VER DES. PE-19 E PE-20 E CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO DE LUMINÁRIAS		
27.1.1	LUMINÁRIA DE SOBREPOR TIPO ARANDELA - TASSU 8043.1 A 1, 450/1TC-TSE	un	140,00
27.1.2	LUMINÁRIA DE SOBREPOR TIPO ARANDELA - IBITU 8051.1 A 1, 440/1 TC-TSE	un	13,00
27.1.3	BALIZADOR RETANGULAR DE EMBUTIR - PIROPO 8041/1 TC-D	un	13,00
27.1.4	LUMINÁRIA CIRCULAR DE EMBUTIR - AGATA 8013, G 2, 120/2 TC-D	un	344,00
27.1.5	LUMINÁRIA CIRCULAR DE EMBUTIR - OPALA 8017.2 C2, 120/2 TC-D	un	30,00
27.1.6	LUMINÁRIA CIRCULAR DE EMBUTIR COBRE-E 8199.2 C9, 100/2 TC-DEL	un	73,00
27.1.7	LUMINÁRIA SÉRIE FLUORESCENTE - 4004 228.300/2 T16	un	11,00
27.1.8	LUMINÁRIA SÉRIE FLUORESCENTE - 4007 128.300/2 T16	un	21,00
27.1.9	LUSTRE EXISTENTE DE 16 BRACOS (HALL PRINCIPAL) - RESTAURAÇÃO	un	1,00
27.1.10	ARANDELA EXISTENTE COM 1 BRACO (5 UNIDADES) E 2 BRACOS (4 UNIDADES) PAREDE DO HALL DOS ELEVADORES) - RESTAURAÇÃO	un	9,00
27.1.11	PENDENTE EXISTENTE (TETO HALL ACESSO AO TERREO) - RESTAURAÇÃO	un	1,00
27.1.12	LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR ITAIM- DIAMANTE 8022.2 C2 100/2 TC-D	un	160,00
27.1.13	LUMINÁRIA SÉRIE PARABÓLICA ITAIM 2003. 416.900/4 T-26	un	1.477,00
27.1.14	LUMINÁRIA CALCITA - ITAIM 8144. A5 1148.	un	35,00
27.1.15	LUMINÁRIA ESPECIAL 1 - EXISTENTE - A RESTAURAR	un	1,00

*[Handwritten signatures and stamps]*

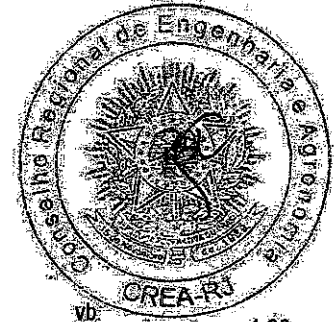
**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL**



27.1.16	LUMINÁRIA ESPECIAL 2 - NOVA - PADRÃO DA ESPECIAL 1	un	1,00
27.1.17	CANCELADO		
27.1.18	LUMINÁRIA ITAIM GUAPI - 8191 144.310.1 QT - DER	un	4,00
27.2.1	BLOCO AUTÔNOMO COM SINALIZAÇÃO VISUAL COM AUTONOMIA DE 4 HORAS E POTÊNCIA DE 16W TIPO 2X8W FLUOR TUBULAR COM REATOR ACOPLADO A PEÇA	qj	112,00
27.3	LOUÇAS E METAIS VERDES PE 21 A PE 31		
27.3.1	BACIA CONVENCIONAL DECA VOGUE PLUS REF. P5 BRANCO	un	123,00
27.3.2	TAMPO PARA VASO	un	123,00
27.3.3	BACIA CONVENCIONAL DECA VOGUE PLUS REF. P5 BRANCO - P. PNE	un	26,00
27.3.4	TAMPO PARA VASO - DESCAPACITADOS	un	26,00
27.3.5	BACIAS DECA COM CAIXA ACOPLADA - COBERTURA	un	6,00
27.3.6	BACIAS DECA COM CAIXA ACOPLADA E SAÍDA LATERAL - SUB SOLO	un	7,00
27.3.7	CUBA DE EMBUTIR DECA OVAL REF. L 59	un	152,00
27.3.8	LAVATÓRIO	un	29,00
27.3.9	MICTÓRIO DECA REF. M 711 BRANCO	un	79,00
27.3.10	DUCHA ATIVA COM REGISTRO DE DERIVAÇÃO DECA LINHA TARGA 1980 C4	un	155,00
27.3.11	TORNEIRA DECA DECAMATIC REF. 1170 C	un	181,00
27.3.12	TORNEIRA DECA PARA PIA TARGA 1167 C40	un	26,00
27.3.13	VALVULA DE DESCARGA HYDRAMAX REF. 2550 1 1/2"	un	149,00
27.3.14	VALVULA PARA MICTÓRIO DECAMATIC COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO REF. 2570 C	un	79,00
27.3.15	REGISTRO 1" COM ACABAMENTO DECA LINHA TARGA	un	105,00
27.3.16	IDEM DE 1 1/2"	un	26,00
27.3.17	CUBA DE AÇO INOX NO. 1	un	26,00
27.3.18	TORNEIRA PARA LIMPEZA	un	164,00
27.3.19	CHUVEIROS ELÉTRICOS	un	7,00
27.3.20	REGISTROS DE PRESSÃO	un	8,00
27.3.21	BARRAS PARA PNE EM AÇO INOX	un	52,00

*[Handwritten signatures and initials]*  
350

**CAIXA DE  
PREVIDÊNCIA**  
DOS FUNCIONÁRIOS  
DO BANCO DO BRASIL



28	<b>DIVERSOS</b>		
28.1	COMUNICAÇÃO VISUAL (VER PROJETO ESPECÍFICO) - QUADROS, DISPLAYS, PLACAS, PAINÉIS E TOTEM	vb	1,00
28.2	REVISÃO ITENS DE BRONZE EXISTENTES - LUSTRES DO HALL DE ENTRADA, PLACA DE INAUGURAÇÃO, CORRIMAOS E GUARDA-CORPOS, ETC.	vb	1,00
29	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>		
29.1	LIMPEZA FINAL	vb	1,00
29.2	DESENHOS "AS BUILT"	vb	1,00
29.3	LIGAÇÕES DEFINITIVAS	vb	1,00
29.4	DESPESAS COM LEGALIZAÇÃO E OBTENÇÃO DO "HABITE-SE"	vb	1,00
29.5	DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA	vb	1,00

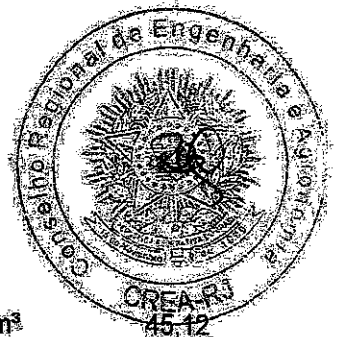
**PLANTILHA DE ADITIVOS:**

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.
1	<b>SERVIÇOS ADICIONAIS DECORRENTES DE MODIFICAÇÕES DE PROJETOS PARA SIMPLIFICAÇÃO DO PROJETO DE ESTRUTURA</b>		
1.1	<b>SUBSOLO</b>		
1.1.1	DEMOLIÇÃO DE TRECHOS DE LAJES (TETOS) COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA	m³	20,00
1.1.2	RETIRADA DE ENTULHOS COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA	%	0,44
1.1.3	LAJE PRÉ-FABRICADA COM ISOPOR SOBRECARGA DE 350 kg/m²	m²	142,00
1.1.4	ESCORAMENTO DE LAJE PRÉ-MOLDADA	m²	142,00
1.1.5	ENCHIMENTO DE LAJE PRÉ-MOLDADA COM CONCRETO 5 cm	m²	7,10
1.1.6	<b>NOVAS VIGAS</b>		
1.1.7	FORMA E DESFORMA (INCLUSIVE ESCORAMENTO)	m²	50,00
1.1.8	ARMAÇÃO ESTRUTURAL	kg	390,00
1.1.9	CONCRETO ESTRUTURAL 25 MPA	m³	4,00
1.2	<b>COBERTURA</b>		

*[Handwritten signatures and stamps]*

# CAIXA DE PREVIDÊNCIA

DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL

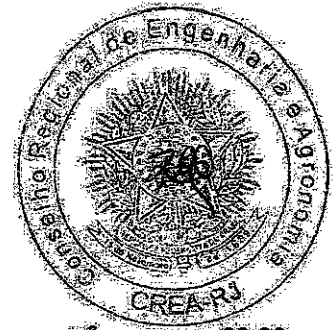


1.2.1	DEMOLIÇÃO DE TRECHOS DE LAJES (TETOS) COM DESTINAÇÃO DE RESÍDOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	m³	45,12
1.2.2	DEMOLIÇÃO DE VIGAS COM DESTINAÇÃO DE RESÍDOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	m³	10,00
1.2.3	RETIRADA DE ENTULHOS COM DESTINAÇÃO DE RESÍDOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	%	1,22
1.2.4	NOVAS LAJES		
1.2.5	LAJE PRÉ-FABRICADA COM ISOPOR SOBRECARGA DE 350 kg/m²	m²	174,00
1.2.6	ESCORAMENTO DE LAJE PRÉ-MOLDADA	m²	174,00
1.2.7	ENCHIMENTO DE LAJE PRÉ-MOLDADA COM CONCRETO 5cm	m³	9,00
2	<b>SIMPLIFICAÇÃO ESTRUTURAL COM EXCLUSÃO DE FENESTRAÇÕES</b>		
2.1	ABERTURA DE FUROS EM VIGAS E LAJES DE CONCRETO COM EQUIPAMENTOS APROPRIADOS PARA PASSAGEM DE DUTOS	vb	1,00
2.2	CHAPAS METÁLICAS PARA REQUADROS DE FUROS EM VIGAS INCLUINDO PARAFUSOS ESPECÍFICOS E ADESIVO EPOXI, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE.	kg	12.607,00
2.3	RETIRADA DE ENTULHOS COM DESTINAÇÃO DE RESÍDOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	%	2,42
3	<b>EXECUÇÃO DE PAREDES DE GESSO TIPO DRY-WALL EM DECORRÊNCIA DA MODIFICAÇÃO DO PROJETO DE AR-CONDICIONADO</b>		
3.1	DRY-WALL FECHAMENTO ARMÁRIOS DO AR-CONDICIONADO (CONFORME LEVANTAMENTO E COTAÇÃO DE PREÇOS EM ANEXO)	m²	1.268,07
4	<b>RECOMPOSIÇÃO COM GROUT EM FUROS EM LAJES NAS CASAS DE MÁQUINAS, COBERTURA, LATERAIS DE PILARES CUJOS ENCHIMENTOS DE ALVENARIAS FORAM DEMOLIDOS.</b>		
4.1	FORMA E DESFORMA (INCLUSIVE ESCORAMENTO)	m²	59,61
4.2	ARMAÇÃO ESTRUTURAL	kg	848,70
4.3	CONCRETO 25 MPA COM SIKAGROUT (REFORÇO DE FUROS EM VIGAS E LAJES)	m³	9,43
4.4	ESCORAMENTO DE LAJE PRÉ-MOLDADA	m²	59,61
4.5	RETIRADA DE ENTULHOS (3,23 M3) COM DESTINAÇÃO DE RESÍDOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	%	0,07
5	<b>CUSTOS ADICIONAIS DE DEMOLIÇÕES NO SUBSOLO</b>		
5.1	DEMOLIÇÃO DE PAREDES DA CAIXA-FORTE FICHET COM INTERFERÊNCIA DE ARMAÇÃO DE TRILHOS DE AÇO TRANSPASSADOS POR VERGALHÕES DE AÇO (D=1/2") COM DESTINAÇÃO DE RESÍDOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	m³	35,53



# CAIXA DE PREVIDÊNCIA

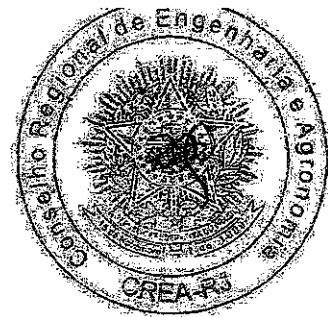
DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL



5.2	DEMOLIÇÃO DE PAREDE DAS CAIXAS FORTE CORINGA COM INTERFERÊNCIA DE ARMAÇÃO DE TRILHOS DE AÇO TRANSPASSADOS POR VERGALHÕES DE AÇO (D=1/2") COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	m²	99,88
5.3	DEMOLIÇÃO DE LAJES DAS CAIXAS FORTE COM INTERFERÊNCIA DE ARMAÇÃO DE TRILHOS DE AÇO TRANSPASSADOS POR VERGALHÕES DE AÇO (D=1/2")	m²	162,27
5.4	CORTE DE TRILHOS DE AÇO COM MAÇARICO OXACETILENO	un	320,00
5.5	DEMOLIÇÃO DE ENCHIMENTOS EM ALVENARIA DAS PAREDES DE CONCRETO.	m²	87,40
5.6	DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISOS CONSIDERANDO A ESPESSURA NÃO PREVISTA NO ESCOPO DO CONTRATO (MÉDIA = 22CM) COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	m²	136,33
5.7	RETIRADA ADICIONAL DE ENTULHOS (ENCHIMENTOS DE PAREDES E PISOS) COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	m³	168,00
6	<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS DE GOVERNO (VGA'S) AGRESCENTADAS NO PROJETO CONTRA INCÊNDIO</b>		
6.1	VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME Ø 2 1/2"	un	27,00
6.2	VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME Ø 3"	un	10,00
6.3	VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME Ø 4"	un	5,00
7	<b>CUSTOS ADICIONAIS REFERENTES À MODIFICAÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES DE METAIS SANITÁRIOS</b>		
7.1	EQUIPAMENTOS VER DES. PE-21 A PE-31		
7.2	REGISTRO 1 1/2" COM ACABAMENTO DECA LINHA TARGA	un	98,00
7.3	REGISTRO 3/4" COM ACABAMENTO DECA LINHA TARGA	un	54,00
7.4	VÁLVULA DE DESCARGA HYDRAMAX REF. 2545 1 1/2"	un	149,00
8	<b>SUBSTITUIÇÃO DOS PEITORIS DE JANELAS EXISTENTES MÁRMORE BRANCO x GRANITO CINZA CORUMBÁ</b>		
8.1	DEMOLIÇÃO DE PEITORIS DE MÁRMORE COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	m²	217,42
8.2	RETIRADA ADICIONAL DE ENTULHOS COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	m³	23,18
8.3	PEITORIL DE GRANITO CINZA CORUMBÁ 25x3CM COM QUINA BOLEADA E PINGADEIRA	m	552,00
8.4	PEITORIL DE GRANITO CINZA CORUMBÁ 16x3CM COM QUINA BOLEADA	m	552,00
9	<b>ENCHIMENTO DE PISOS EM CONCRETO LEVE ALVEOLAR MOLDADO IN LOCO (FCK = 15 MPa)</b>		
9.1	CONCRETO LEVE PARA ENCHIMENTOS E ADEQUAÇÃO DOS NÍVEIS DAS LAJES DO 2º AO 12º PAV. CONFORME COMPOSIÇÃO DE CUSTOS EM ANEXO	m²	556,95

*[Handwritten signatures and initials]*

*[Handwritten number: 3542]*

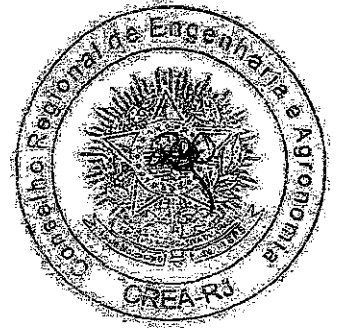


10	<b>DEMOLIÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE LAJES E VIGAS DA COBERTURA QUE APRESENTAVAM VÁRIAS FISSURAS E TRECHOS EM COLAPSO</b>		
10.1	ESTRUTURA DE CONCRETO		
10.2	FORMA E DESFORMA (INCLUSIVE ESCORAMENTO)	m <sup>2</sup>	119,41
10.3	ARMAÇÃO ESTRUTURAL	kg	1.250,00
10.4	CONCRETO ESTRUTURAL 30.MPA	m <sup>3</sup>	13,42
10.5	ESCORAMENTO DE LAJE	m <sup>2</sup>	119,41
10.6	DEMOLIÇÃO DE TRECHOS DE LAJE EM COLAPSO NA COBERTURA COM MARTELO ROMPEDOR E COMPRESSOR PNEUMÁTICO COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	dia	15,00
11	<b>IMPLEMENTAÇÃO A CERTIFICAÇÃO LEED</b>		
11.1	CONFECCÃO DE BARRACÕES	m <sup>3</sup>	123,24
11.2	COMUNICAÇÃO VISUAL (PLACAS)	un.	62,00
11.3	COMUNICAÇÃO VISUAL (PLACA OBRA SUSTENTÁVEL 100x150 CM)	un.	1,00
11.4	COMUNICAÇÃO VISUAL (ADESIVOS COLANTES)	un.	14,00
11.5	TAMBOR RINTADO	un.	5,00
11.6	TELA CERQUITE	m	100,00
11.7	FITA ALUMINIZADA	un.	50,00
11.8	LONA TERREIRO	rl	20,00
11.9	PROJETO DE CANTEIRO DE OBRAS	vb	1,00
11.10	EQUIPE LEED	mes	8,00
12	<b>MODIFICAÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO DOS VIDROS DAS ESQUADRIAS DAS FACHADAS PARA ATENDIMENTO A CERTIFICAÇÃO LEED.</b>		
12.1	VIDRO LAMINADO REFLETIVO VERDE COOL LITE 832 - 4 + 6 = 10MM	m <sup>2</sup>	544,59
12.2	VIDRO LAMINADO REFLETIVO VERDE COOL LITE 832 - 4 + 4 = 8MM	m <sup>2</sup>	348,20
13	<b>REFORÇO ESTRUTURAL DOS PILARES P28, P29, P34 E P35 DESDE O SUBSOLO ATÉ O 13º PAVIMENTO EM TORNO DA ESCADA 2</b>		
13.1	GROUT COM PEDRISCO PARA ENCHIMENTO E REFORÇO DOS PILARES P28 / P29 / P34 / P35 CONFORME DES. VP-35	m <sup>3</sup>	25,29
13.2	DIFERENÇA ENTRE AS REVISÕES DO PROJETO VP-05 - 1.676,00Kg - 1.505,00Kg = 171,00Kg	kg	171,00
13.3	RETRABALHO DE CORTE E DOBRA DE AÇO DAS ARMAÇÕES DOS ESTRIBOS DOS REFORÇOS DOS PILARES P28 / P29 / P34 / P35 EM FUNÇÃO DE MODIFICAÇÃO DO DES DESENHO VP-05	kg	720,00

*[Handwritten signatures and initials]*

*[Handwritten number: 354]*





14	<b>DEMOLIÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE LAJES E VIGAS DO TETO DO SUBSOLO CUJA ESTABILIDADE FICOU COMPROMETIDA APÓS AS DEMOLIÇÕES DAS PAREDES DAS CAIXAS FORTES</b>		
14.1	<b>FORMA E DESFORMA (INCLUSIVE ESCORAMENTO)</b>	m <sup>2</sup>	412,80
14.2	<b>ARMAÇÃO ESTRUTURAL</b>	kg	2.015,00
14.3	<b>CONCRETO ESTRUTURAL 25 MPA</b>	m <sup>3</sup>	45,23
14.4	<b>CONCRETO ESTRUTURAL 30 MPA</b>	m <sup>3</sup>	45,23
14.5	<b>ESCORAMENTO DE LAJE</b>	m <sup>2</sup>	412,80
15	<b>REFORÇOS METÁLICOS ADICIONAIS SOB BASES DE VIGAS DE CONCRETO COM ARMAÇÕES CORROÍDAS E ESTRUTURA METÁLICA ADICIONAL PARA REFORÇO DA CASA DE MÁQUINAS DE ELEVADORES</b>		
15.1	<b>REFORÇO ESTRUTURAL COM GROUT E SIKADUR 31</b>	vb	1,00
15.2	<b>ENSAIO TECNOLÓGICO DE SOLDA - PREÇO CONTRATUAL= R\$ 19.415,08/26.560,00Kg= R\$ 0,73/Kg</b>	kg	10.480,80
15.3	<b>REFORÇO COM ESTRUTURA METÁLICA PARA GANCHOS COM CARGA DE 600KG E LAJE DA CASA DE MÁQUINAS PLANTAS 13T-03= 1.209,30Kg, 13T-06= 1.031,50Kg, 14T-01A= 1.638,30Kg E 14T-10= 304,4Kg, TOTAL= 4.183,50Kg</b>	kg	4.183,50
15.4	<b>ESCADA METÁLICA PARA ACESSO A CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES, REFERENTE AO DESENHO 14T-10</b>	kg	304,40
15.5	<b>DIFERENÇA ENTRE OS PESOS DE AÇO DO PROJETO 12T-03 POR MOTIVO DE REVISÕES</b>	kg	51,40
15.6	<b>DIFERENÇA ENTRE OS PESOS DE AÇO DO PROJETO 14T-01 POR MOTIVO DE REVISÕES E UTILIZAÇÃO DE PERFIS ESPECIAIS CONFORME NF Nº10979 E NF Nº11359 DA SERFER EM ANEXO</b>	kg	3.457,00
15.7	<b>DIFERENÇA ENTRE OS PESOS DE AÇO DO PROJETO 15T-01 POR MOTIVO DE REVISÕES (REV 15-REV.00) 12.687,00Kg- 10.270,00Kg= 2.417,00Kg</b>	kg	2.484,50
15.8	<b>ACRÉSCIMO DE LAJE PRÉ-FABRICADA COM ISOPOR SOBRECARGA DE 350 kg/m<sup>2</sup>, DESENHO 15T-01</b>	m <sup>2</sup>	44,56
16	<b>REFORÇO METÁLICO EM VIGAS DE CONCRETO ARMADO COM BASE DE 10CM PARA PASSAGEM DE ELETROCALHAS DE 20CM CONFORME NOVO DESENHO ELABORADO PELA PROSENG (CHAPAS METÁLICAS ASTM A572 BIPARTIDAS, PARAFUSADAS E COLADAS COM RESINA EPOXIDICA)</b>		
16.1	<b>REFORÇO METÁLICO EM VIGAS DE CONCRETO (BASE=10CM) PARA PASSAGEM DE ELETROCALHAS (L=20CM) CONFORME ESPECIFICAÇÕES E NOVO DESENHO VP-06 ELABORADO PELA PROSENG (CHAPAS METÁLICAS ASTM A 572 BIPARTIDAS, APARAFUSADAS E COLOCADAS COM RESINA TIXOTRÓPICA EPOXIDICA) - 170 CONJUNTOS X 24Kg/ CJ= 4.080,00Kg</b>	kg	4.080,00
16.2	<b>ENSAIO TECNOLÓGICO DE SOLDA - PREÇO CONTRATUAL= R\$ 19.415,08/26.560,00Kg= R\$ 0,73/Kg</b>	kg	4.080,00

*[Handwritten signature and stamp]*  
355

# CAIXA DE PREVIDÊNCIA

DOS FUNCIONÁRIOS DO BANCO DO BRASIL



17	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DOS FORROS DO TERREO AO 13º PAVIMENTO	vb	1,00
18	REFORÇOS DE FIBRA DE CARBONO NOS TRECHOS DE LAJES SUJEITAS A ESFORÇOS DE MOMENTOS PROVOCADOS PELOS PILARES EXISTENTES		
18.1	EXECUÇÃO DE REFORÇOS ESTRUTURAIS DE LAJES COM UTILIZAÇÃO DE LAMINAS DE FIBRAS DE CARBONO CONFORME DES. VP-7 EMITIDO PELA ZALCBERG / PROSENG (4º AO 10º PAVIMENTOS)	vb	1,00
18.2	MAO DE OBRA DE AJUDANTE PARA DESCASCAMENTO DOS TRECHOS A SEREM REFORÇADOS ATÉ O OSSO (INCLUINDO ENCARGOS)	h	3,60
18.3	MAO DE OBRA DE AJUDANTE PARA LIMPEZA PERMANENTE E ENSACAMENTO DE ENTULHOS (INCLUINDO ENCARGOS)	h	3,60
18.4	CARGA E REMOÇÃO DE ENTULHOS COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	m²	3,20
19	PREPARO, TRATAMENTO E PINTURA DAS LAJES (ENTREFORROS) POR EXIGÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO LEED (RETORNO PLENO DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO)		
19.1	PREPARO, TRATAMENTO E PINTURA DAS LAJES (ENTREFORROS) POR EXIGÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO LEED (RETORNO PLENO DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO)	m²	8.518,00
20	LIMPEZA DE DUTOS DE AR CONDICIONADO COM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO ROBÓTICO PARA ATENDIMENTO A CERTIFICAÇÃO LEED	m	56.000,00
21	JIRAU TÉCNICO METÁLICO - PAV. TERREO	kg	15.675,00
22	FORRAÇÃO VEGETAL NA COBERTURA (TELHADO VERDE) EM ATENDIMENTO AS EXIGENCIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO A CERTIFICAÇÃO LEED.	m²	355,73
23	DEMOLIÇÃO DE LAJE DE PISO ARMADA COM TRILHOS SOB AS CAIXAS FORTE COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME REGULAMENTAÇÃO DO INEA.	m²	12.347,78
24	NOVOS COMPARTIMENTOS - ACÚMULO E FILTROS DE ÁGUA DE REUSO (ETA) PARA ATENDIMENTO AS ESPECIFICAÇÕES LEED.	cj	1,00

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ, JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: IN00584011, IN00584648, IN00584920, IN00586648, IN00632073, IN00717706, IN00838377, IN00838978, M080039954. FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 57909/2013, FOLHA NÚMERO: 52/52, RIO DE JANEIRO - 14/06/2013.



Rua de Botafogo, 501 - 3º e 4º andares - Rio de Janeiro - RJ - Cep: 22250-040  
Tel: (21) 3370-1000. Site: www.previ.com.br

Handwritten signatures and the number 356.



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

\*\*\* CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A(S) OBSERVACAO(OES) \*\*\*
\*\*\* Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 18 folha[s]. \*\*\*

CERTIDAO No. 4620/2010

CERTIFICICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE, NOS ARQUIVOS DESTA CREA, CONSTA(M) A(S) ART(S) ABAIXO EM NOME DO(S) PROFISSIONAL(IS), QUE PERTENCE(M) AO QUADRO TECNICO DA EMPRESA:

Razao Social: IBEG ENGENHARIA E CONSTRUCOES LTDA
Registro: 1967200816
Ramo/Atividade: OS ENGA CIVIL, OS ENG ELETRICA, OS ENG ELETRONICA, OS ENG ELETRONICA/INSTALACAO/MANUTENCAO/REPARO, OS ENG DE TELECOMUNICACOES, OS ENG MECANICA, OS DE ARQUITETURA, OS DE URBANISMO, OS DE CONSTRUCAO DE EDIFICACOES, ENG SEC TRABALHO

ART No. AD113327 de 26.01.2001. Natureza: OBRA E SERVICO
Responsavel Tecnico: ANDRE ARAUJO PEREIRA
Carteira No. RJ-133780/D Registro No. 1993100182
Titulo: ENGENHEIRO MECANICO
Contratante: DIRETORIA DE ELETRONICA E PROT. AO VOZ DEPV
Endereco: AV. GENERAL JUSTO 160 4 ANDAR CENTRO RIO DE JANEIRO RJ

Atividade Tecnica (1): EXECUCAO DE MONTAGEM
(2): PROJETO
Especificacao da Atividade (1): OUTROS
Complemento (1): ELEVADOR
(2): EXECUTIVO
(3): SISTEMA DE REFRIGERACAO

Informacao Complementar: RESPONSAVEL PELA EXECUCAO DAS INSTALACOES DE AR CONDICIONADO CENTRAL E ELEVADOR DO INSTITUTO DE CARTOGRAFIA DA AERONAUTICA - ICA
No. Contrato: 022/COMGAP/2000
Quantificacao: 150,00 hr
No. de Pavimentos: 5
Data do Inicio: 20.11.2000
Prazo do Contrato: DETERMINADO 150 Dias
No. Homem Hora/Jornada de Trabalho: 900
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 2.657.343,12
Endereco da Obra: PRACA SEN. SALGADO FILHO - AEROPORTO SANTOS DUMONT S/N. CASTELO - RIO DE JANEIRO/RJ 20021-340

CONCLUSAO em 30.10.2003
Vinculada a ART principal no. AE082717 - Data de pagto.: 26.01.2001
Profissional: HENRIQUE JOSE DE ALMEIDA MARINHO FILHO
Carteira No. RJ-35542/D. Titulo: ENGENHEIRO CIVIL

(CONTINUA)

Handwritten signatures and initials, including a large signature and the number 357.

Vertical stamp on the left margin: CREA-RJ repeated multiple times.



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

(Continuacao da Certidao no. 4620/2010)

Folhas: 2/4

ART No. AE082720 - de 26.01.2001. Natureza: OBRA E SERVICO. Responsavel Tecnico: EDUARDO ROSMAN. Carteira No. RJ-131143/D Registro No. 1993100155. Titulo: ENGENHEIRO CIVIL. Contratante: DIRETORIA DE ELETRONICA E PROT. AO VOO-DEPV. Endereco: AV GENERAL JUSTO 160 4 ANDAR CENTRO. RIO DE JANEIRO RJ.

Atividade Tecnica (1): EXECUCAO DE OBRA (2): PROJETO. Especificacao da Atividade (1): REFORMA. Complemento (1): EDIFICACAO COMERCIAL (2): EXECUTIVO.

Informacao Complementar: RESPONSAVEL PELA EXECUCAO DE OBRAS CIVIS NECESSARIAS A MODERNIZACAO GERAL DO INSTITUTO DE CARTOGRAFIA DA AERONAUTICA, ABRANGENDO ALVENARIA, ESQUADRIAS REVESTIMENTO, IMPERMEABILIZACAO E PINTURA. PROJETOS EXECUTIVOS DE INSTALACOES HIDRAULICAS, ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS.

No. Contrato: 022/CONGAP/2000. Quantificacao: 3840,00 m2. No. de Pavimentos: 5. Data de Inicio: 20.11.2000. Prazo do Contrato: DETERMINADO. 150 Dias. No. Homem Hora/Jornada de Trabalho: 900. Valor do Contrato/Honorario: R\$ 2.857.343,13. Endereco da obra: PRACA SEN. SALGADO FILHO AEROPORTO SANTOS DUMONT S/N CASTELO - RIO DE JANEIRO/RJ 20021340.

CONCLUSAO em 25.09.2003. Vinculada a ART principal no. AE082717 - Data de pagto.: 26.01.2001. Profissional: HENRIQUE JOSE DE ALMEIDA MARINHO FILHO. Carteira No. RJ-35542/D. Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.

ART No. AE082784 - de 26.01.2001. Natureza: OBRA E SERVICO. Responsavel Tecnico: EURO CAMPOS DUNCAN RODRIGUES. Carteira No. RJ-34920/D Registro No. 1978106143. Titulo: ENGENHEIRO ELETRICISTA/CS ENG ELETRICA. Contratante: DIRETORIA DE ELETR. E PROTECCAO AO VOO - DEPV. Endereco: AV GENERAL JUSTO 160 4 ANDAR CENTRO. RIO DE JANEIRO RJ.

Atividade Tecnica (1): EXECUCAO DE INSTALACAO (2): PROJETO. Especificacao da Atividade (1): OUTROS. Complemento (1): EDIFICACAO COMERCIAL (2): EXECUTIVO (3): REDE DE TELEFONIA (4): REDE ELETRICA.

(CONTINUA)

Handwritten signatures and initials, including a large signature and the number 357.

Vertical stamp: CREA-RJ repeated multiple times.





Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

(Continuacao da Certidao no. 4620/2010)

Folhas: 3/4

Informacao Complementar:

RESPONSAVEL PELAS INSTALACOES ELETRICAS PARA A MODERNIZACAO GERAL DO INSTITUTO DE CARTOGRAFIA DA AERONAUTICA - ICA

No. Contrato: 022/COMGAP/2000

No. de Pavimentos: 5

Data do Inicio: 20.11.2000

Prazo do Contrato: DETERMINADO 150 Dias

No. Horas Hora/Jornada de Trabalho: 900

Valor do Contrato/Honorario: R\$ 2.857.343,13

Endereco da Obra: PRACA SEN. SALGADO FILHO - AEROPORTO SANTOS DUMONT S/N. CASTELO - RIO DE JANEIRO/RJ 20021340

CONCLUSAO em 25.08.2003

Vinculada a ART principal no. AE082717 - Data de pagto.: 26.01.2001

Profissional: HENRIQUE JOSE DE ALMEIDA MARINHO FILHO

Carteira No.: RJ-35542/D

Titulo: ENGENHEIRO CIVIL

ART No. M000142184 - de 08.04.2010

Natureza: OBRA E SERVICO

Responsavel Tecnico: RICARDO HALLAIS WALSH

Carteira No.: RJ-891016210/D Registro No.: 1989101621

Titulo: ENGENHEIRO ELETRICISTA/MOD ELETRONICA ENGENHEIRO ELETRICISTA/MOD TELECOMUNICACOES

Contratante: DIRETORIA DE ELETR. E PROTECAO AO VOO - ENPV

Endereco: AV GENERAL JUSTO 160 4 ANDAR CENTRO RIO DE JANEIRO RJ

Atividade Tecnica (1): EXECUCAO DE INSTALACAO (2): PROJETO

Especificacao da Atividade (1): OUTROS

Complemento (1): EXECUTIVO

Informacao Complementar:

RESPONSAVEL PELAS INSTALACOES ELETRICAS, ELETRONICAS E TELECOMUNICACOES PARA A MODERNIZACAO GERAL DO INSTITUTO DE CARTOGRAFIA DA AERONAUTICA - ICA

No. Contrato: 022/COMGAP/2000

Data do Inicio: 20.11.2000

Prazo do Contrato: DETERMINADO 150 Dias

Valor do Contrato/Honorario: R\$ 2.857.343,13

Endereco da Obra: PRACA SALGADO FILHO - AEROPORTO SANTOS DUMONT SN. CASTELO - RIO DE JANEIRO/RJ 20021340

CONCLUSAO em 09.04.2010

Vinculada a ART principal no. AE082717 - Data de pagto.: 26.01.2001

Profissional: HENRIQUE JOSE DE ALMEIDA MARINHO FILHO

Carteira No.: RJ-35542/D

Titulo: ENGENHEIRO CIVIL

OBSERVACAO:

OS ENGENHEIROS CIVIS MARCELO ROSMAN DESDE 05/01/2007, GABRIEL MOSQUEIRA LOPEZ DESDE 16/12/2003 E HENRIQUE JOSE A. MARINHO FILHO DESDE 26/12/2003

(CONTINUA)

Handwritten signatures and initials, including a large signature and the number 359.

Vertical stamp on the left margin: CREA-RJ



**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro**

(Continuacao da Certidao no. 4620/2010)

Folhas: 4/4

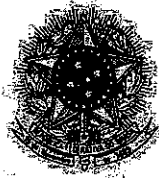
~~NÃO PERTENCEM AO QUADRO TECNICO DA EMPRESA.~~

RIO DE JANEIRO, 9 de Abril de 2010

*Roberto*  
Arquiteto **ROBERTO SILVA DE CARVALHO**  
Supervisor de Acervo Tecnico  
(Por Delegacao)

CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ  
CREA-RJ

*RJ*  
*360*  
*D*



**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**  
**SEÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS**

**ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA**

Atestamos para fins de prova de idoneidade e capacidade técnica, que a firma **IBEG ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o n.º 33.607.565/0001-90 e inscrita no CREA/RJ sob o n.º 1967200816, sediada na cidade do Rio de Janeiro à Rua Marialva n.º 99, contratada pelo Comando da Aeronáutica – Diretoria Eletrônica de Proteção ao Voo, realizou as Obras de Engenharia Necessárias à Modernização Geral do ICA (Instituto de Cartografia da Aeronáutica).

Salienhamos que o contrato foi cumprido integralmente, com pontualidade e sem a interrupção ou interferência no funcionamento das atividades normais do prédio, tendo a referida empresa, demonstrado capacidade técnica, gerencial, administrativa e financeira na execução dos serviços.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

Eduardo Rosman	Engº Civil	CREA-RJ nº 131.143-D
Euro Campos D. Rodrigues	Engº Eletricista	CREA-RJ nº 34.920-D
André Araújo Pereira	Engº Mecânico	CREA-RJ nº 133.780-D
Ricardo Hallais Walsh	Engº Eletricista/Eletrônica/Telecomunicações	CREA-RJ nº 8910116210-D
Marcelo Rosman	Engº Civil	CREA-RJ nº 139.321-D
Gabriel Mosquera Lopez	Engº Civil	CREA-RJ nº 37.480-D
Henrique José A. Marinho Filho	Engº Civil	CREA-RJ nº 35.542-D

**2. CONTRATANTE**

Comando da Aeronáutica - Diretoria Eletrônica de Proteção ao Voo  
Praça Senador Salgado Filho, S/Nº = Aeroporto Santos Dumont -  
Castelo - Rio de Janeiro - RJ

**3. LOCAL**

Praça Senador Salgado Filho, S/Nº = Aeroporto Santos Dumont -  
Castelo - Rio de Janeiro - RJ

**4. PERÍODO**

Início - 20 de novembro de 2000

Término - 20 de abril de 2001

**5. VALOR DO CONTRATO:**

R\$ 2.857.343,13 (Dois milhões, oitocentos e cinquenta e sete mil,  
trezentos e quarenta e três reais e treze centavos)

**6. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA:**

Serviços de engenharia necessários à modernização do prédio do Instituto de Cartografia da Aeronáutica, com uma área total de 3840,00 m², compreendendo: reformas e adaptações, instalações elétricas e hidro-sanitárias, construção de auditório de áudio e vídeo, implantação de rede estruturada de telefonia e lógica, sistema contra incêndio, sistema de sonorização ambiente, sistema de ar condicionado central e sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

**7. DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS**

**• PROJETOS**

Foram elaborados os seguintes projetos executivos:

-Arquitetura;

-Instalações Elétrica;

-Instalações Hidráulica;

-Instalações de Esgoto e águas pluviais;

-Instalações de combate a Incêndio;

-Instalações de Lógica;

-Instalações de Telefonia;

-Sistema contra descargas atmosféricas;

Este atestado encontra-se arquivado no CREA-RJ, junto as ARTs numeradas: AD113027, AE082726, AE082728, R000192184 fazendo parte integrante da Certidão número 4620/2010, Folha número: 6/22. RIO DE JANEIRO, 9 de abril de 2010.

Eng. Roberto S. de Carvalho  
CREA-RJ-Superv. de Arquivo Técnico  
(POR DELEGACÃO)



Handwritten signature of Carlos Alberto Maffei Gallo Eng.  
Stamp: Carlos Alberto Maffei Gallo Eng.  
Chefe da SSGE1  
CREA 396/2-DIRJ  
Handwritten number: 362



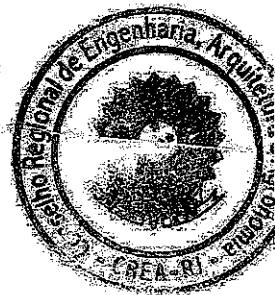
Este atestado encontra-se arquivado no CREA-RJ, junto as ARTs números: AD115377, AEO82720, AEO82784, MO00142184 fazendo parte integrante da Certidão número 4420/2010, Folha número: 7/22, RIO DE JANEIRO, 9 de ABRIL de 2010.

- Sistema de Ar condicionado.

• **SERVICOS**

Forma realizados os seguintes serviços:

Arg. Roberto S. de Carvalho  
CREA-RJ Superior de Serviço Técnico  
(POR DELEGAÇÃO)



**1 - Demolições e Remoções:**

- Demolição e remoção de pisos de alta resistência;
- Demolição e remoção de paredes de alvenaria;
- Demolição e remoção de pisos cerâmicos diversos;
- Demolição e remoção de contra pisos de concreto;
- Demolição e remoção de bancadas;
- Demolição e remoção de revestimentos cerâmicos;
- Demolição e remoção de emboço e reboco interno e externo;
- Remoção de forros e divisórias;
- Remoção de pinturas interna e externa;
- Remoção de janelas e portas;
- Remoção das instalações existentes.

**2 - Alvenarias e Divisórias:**

- Alvenaria de Tipo cerâmico 9 x 19 x 29 cm
- Alvenaria em bloco de concreto 9 x 19 x 39 cm e 14 x 19 x 39 cm
- Divisórias revestida de laminado melaminico, com miolo de vermiculita, montadas sobre perfis de alumínio cor preta.
- Divisórias em gesso acartonado do tipo Dry-wall.
- Divisórias de mármore branco lustrado em todas as faces com espessura de 3 cm, nos sanitários, fixadas com ferragens do tipo La Fonte.

Carlos Alberto Maier Gallo Eng.  
Chefe de SSB  
CREA 28613-DIRJ

Handwritten signatures and initials, including a large 'b' and the number '263'.

### 3 - Pavimentações:

Foram fornecidos e instalados diversos tipos de piso de acordo com os projetos, tais como:

#### Auditorio:

Piso em carpete nylon espessura 6 mm sobre cimentado regularizado e tablado de tabua corrida em Ipê tabaco com 15 cm de largura.

#### CPD:

Piso elevado em chapa de aço com enchimento em concreto, com revestimento em terrapiso.

#### Direção, Sala de Reunião e Secretaria 2º pavimento:

Piso em tabua corrida de ipê tabaco com 15 cm de largura, com acabamento em poliuretano.

#### Halls de elevadores e Escada:

Piso em granito cinza corumba lustrado 30 x 30 com espessura de 3 cm

#### Escritórios, circulação, sanitários, copas e cantina:

Piso cerâmico porcelanato 45 x 45 cm, lustrado.

#### Deposito de cartas do 1º pavimento:

Piso cimentado desempenado, espessura 3 cm

#### Calçada externa:

Piso cimentado desempenado, espessura 8 cm com tela de aço.

Obs.: Todas as áreas receberam camada de regularização

### 4 - Soleiras, rodapés e Peitoris:

- Todas as janelas e basculantes receberam peitoris em mármore branco 3 mm.

- Todas as mudanças de piso receberam soleiras em mármore branco.

- Os materiais dos rodapés obedeceram ao revestimento do piso no ambiente.

Carlos Alberto Malta, Eng. Arc.  
Chefe de SEGE  
GREA 99643-DIRJ

264

## 5 - Esquadrias, Ferragens e Vidros:

### Esquadrias de madeira:

- Foram fornecidas e instaladas portas de madeira (cedro) e guarnições de madeira (canela), revestidas de laminado melamínico;

### Esquadrias de Alumínio:

- As janelas das salas são de correr em alumínio anodizado na cor natural, confeccionadas em perfis linha 30, preparados para receber vidros duplos acústicos.
- Os basculantes, do tipo maxim-ar, em perfis de alumínio anodizado na cor natural linha 30, preparados para receber vidros duplos acústicos.
- As portas dos boxes dos chuveiros são de estrutura de alumínio anodizado natural linha 30 e fechamento em acrílico fosco.

### Esquadria de Ferro:

- As portas de saída da escada de emergência são em aço do tipo corta-fogo.

### Ferragens:

- Todas as portas receberam fechaduras em latão cromado, linha cromo acetinado, bem como dobradiças em latão cromado.
- As portas corta-fogo receberam fechaduras do tipo barra anti-panico.

### Vidros:

- As portas da entrada principal do prédio são em vidro temperado incolor com espessura de 10 mm (blindex), com ferragens cromadas e molas embutidas no piso.
- As janelas e basculantes receberam vidros liso incolor com espessura de 6 mm.

## 6 - Revestimentos:

### Paredes internas e externas:

Todas as paredes internas e externas que receberam pinturas foram emboçadas com argamassa sarrafeadas e reboco pronto.

Nos banheiros, copa e cantina as paredes foram revestidas de azulejo branco 20 x 20, tipo extra, até o teto.

As fachadas foram revestidas em cerâmica linha mosaico 10 x 10 cm, cor azul capri.

## - Tetos:

Os tetos foram rebaixados recebendo forro de gesso liso acartonado nas áreas de circulação, sanitários, copa e cantina. Nas demais áreas, forro termo acústico em fibra mineral tipo "Armstrong", montados sobre perfis de alumínio.

## 7 - Telhado e Impermeabilizações:

### - Impermeabilizações:

Os banheiros, copas e cantina tiveram seus pisos e paredes, até a altura de 30 cm, impermeabilizados com argamassa de cimento e areia com aditivo hidrófugo e pintura com emulsão asfáltica.

As calhas da cobertura e a laje da casa de máquinas, foram impermeabilizadas com manta asfáltica de 3 mm e proteção mecânica com argamassa de cimento e areia, espessura 5 cm, armada com tela de aço e com juntas tratadas com mastique do tipo sikaflex.

### - Telhado:

O telhado existente foi revisado, com substituição do madeiramento existente e troca das telhas danificadas.

## 8 - Pintura:

- As paredes internas e tetos receberam tinta acrílica, sobre emassamento com massa acrílica.
- Os brises de concreto foram pintados com tinta acrílica, sobre líquido selador acrílico.
- As guarnições das portas e esquadrias de ferro foram pintadas com tinta esmalte sintético acetinado.
- As esquadrias de ferro foram preparadas com tinta anti oxidante antes de receberem a pintura esmalte.

## 9 - Instalações:

### 9.1 - Instalações hidro-sanitárias:

- Esgoto e Águas pluviais:

Carlos Alberto Mattos Gallo Eng.  
Chefe de SESE  
CREA 39673/07R1

Foram substituídas toda a tubulação de esgoto, ramadas primárias, ramais secundários e rede externa.

Toda a tubulação de esgoto secundário corre pelo forro e sob o piso do pavimento térreo até desembocar nas caixas de inspeção externa, confeccionadas em alvenaria e tampões de ferro fundido.

A ventilação dos feixes hídricos é convencional.

A tubulação de águas pluviais foram substituídas e interligadas às caixas de areia existente no térreo.

#### Hidráulica:

Foram substituídas todas as tubulações da rede hidráulica do prédio, a partir da caixa d'água existente na cobertura, tanto a ramada vertical como os ramais dos pavimentos.

#### 9.2 - Louças e metais:

Foram fornecidos e instalados louças brancas nos banheiros e sanitários.

Os metais dos banheiros, copa e cantina são do tipo cromado.

As bancadas da copa e cantina são em aço inoxidável e dos banheiros e sanitários são em mármore branco.

Na cantina foi fornecido e instalado exaustor de dupla aspiração e filtro de água com retrolavagem.

#### 9.3 - Instalações Elétrica:

Toda a rede elétrica foi substituída por uma nova a partir da casa de força no térreo, sendo a distribuição horizontal embutidas no forro, através de tubos eletrodutos, perfilados e eletrocaixas, e a distribuição vertical através de leitos no Shaft.

Foram fornecidos e instalados novos painéis elétricos de distribuição de luz e força, construídos em caixas de ferro, composto por barramentos de cobre, disjuntores gerais e parciais.

Os fios de cabos de cobre são com classe de isolamento de 750 V e 1000 V.

A iluminação é feita através de luminárias fluorescente, de sobrepor e embutir. Nos banheiros, copa e cantina também foram instaladas arandelas de 60W.

Os interruptores e tomadas são de primeira linha e atendem as exigências do projeto.