

QUADRO DE ÁREAS

PAVIMENTO	LABORATÓRIO	ÁREA (m2)	APOIO	ÁREA (m2)	ATIVIDADES	ÁREA (m2)	TOTAL (m2)
TÉRRO INFERIOR	MICROFLUIDICA	537,00	APOIO + CIRCULAÇÃO	306,00		0,00	
	MANUFATURA MECÂNICA	200,00	CIRC. HORIZONTAL	285,00		0,00	
	PROCESSOS QUIMICOS	338,00					
	SUB-TOTAL	1.075,00		591,00		0,00	1.666,00
TÉRRO SUPERIOR	BIOTECNOLOGIA	1.080,00	APOIO + CIRCULAÇÃO	255,00	AUDITÓRIO	374,00	
			CIRC. HORIZONTAL	285,00	CONVIVÊNCIA	958,00	
					REUNIÕES	55,00	
					ALMOXARIFADO	48,00	
	SUB-TOTAL	1.075,00		591,00		1.435,00	3.027,00
SUPERIOR	VAZIO	1.347,00	APOIO + CIRCULAÇÃO	275,00	REUNIÕES	152,00	
			CIRC. HORIZONTAL	79,00	SECRETARIA	157,00	
					MULTIUSUÁRIOS	500,00	
	SUB-TOTAL	1.347,00		354,00		657,00	2.358,00
EDIFÍCIO TÉCNICO	TÉRRO INFERIOR	237,00					
	TÉRRO SUPERIOR	274,00					
	SUPERIOR	335,00					
	CASA DO GERADOR	60,00					
	SUB-ESTAÇÃO	183,00					
	SUB-TOTAL	1.089,00					1.089,00
ÁREAS EXTERNAS	PASSEIOS, ACESSOS, E PRAÇA	900,00					
	PÁTIO DE CARGA E DESCARGA	845,00					
	SUB-TOTAL	1.745,00					1.745,00
COBERTURA	COBERTURA	3.335,00					
	CAIXA D'ÁGUA, CASA DE MÁQUINAS	109,00					
	SUB-TOTAL	3.464,00					3.464,00
TOTAL EXTERNO							1.745,00
TOTAL CONSTRUÍDO							8,249,00m²

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620/2000/2444
SÃO PAULO, 12/03/2012

Regiane Motoda
Regiane Sayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/Crea-SP



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several initials.

SALAS LIMPAS

SISTEMAS	Ref	Descrição	Área (m2)	Temp. (c)	Umidade Relat.	Classe	Num.e Trocas hora	Vazão Insuf. Por Sala (m3/h)	Vazão Total Sistema (m3/h)	TR
UTA - 01		Sala amarela	17.42	22° +/- 2°	<60%	100	n/a	28300	28.300,00	4,94
UTA - 02		Processos secos deposição filmes finos	23.86	22° +/- 2°	<60%	100	n/a	38700	38.700,00	6,76
UTA - 04	Térreo Inferior	Microusinagem por laser colagem lâminas e substratos	17.83	22° +/- 2°	<60%	1K	126	6300	20.350,00	18,04
		Inspeção e Testes	9,99	22° +/- 2°	<60%	10K	43	1200		
		Processo Úmidos	37,52	22° +/- 2°	<60%	10K	41	4300		
		Circulação	5,81	22° +/- 2°	<60%	10K	43	700		
		Ante-câmara	5,50	22° +/- 2°	<60%	10K	45	700		
		Limpezae assepsia	22,36	22° +/- 2°	<60%	10K	41	2600		
		Almoxarifado	3,85	22° +/- 2°	<60%	10K	41	450		
		Sala LimpaNanomanufatura	35,91	22° +/- 2°	<60%	10K	40	4100		
		Sala limpa	15,22	22° +/- 2°	<60%	100	q/a	24700		
UTA - 03	Térreo Superior	Ante-câmara	2,60	22° +/- 2°	<60%	10K	41	300	25.650,00	5,24
		Limpezae assepsia	5,36	22° +/- 2°	<60%	10K	43	650		

ISO 14644-1

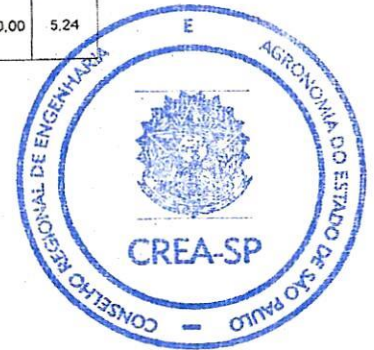
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe 5
- Classe 6
- Classe 7
- Classe 8

US. FED STD 209D

- 1
- 10
- 100
- 1.000
- 10.000
- 100.000

US. FED STD 209E

- M1.5
- M2.5
- M3.5
- M4.5
- M5.5
- M6.5



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620120002444

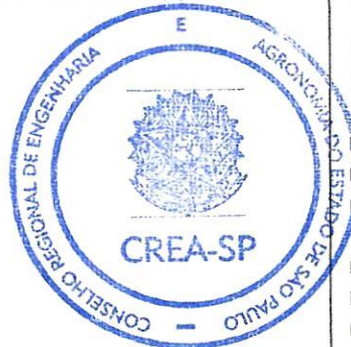
SÃO PAULO, 12 103 12012.

Regiane Sayuri Motoda
Regiane Sayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CREA-SP



PLANILHA DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

ITEM	PLANILHA DOS SERVIÇOS EXECUTADOS		GERAL
	DISCRIMINAÇÃO		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS		
1.1	Limpeza Mecanizada do terreno	m ²	7.118,34
1.2	Corte mecanizado do terreno	m ³	12.313,17
1.3	Aterro mecanizado do terreno	m ³	238,18
1.4	Demolição das edificações existentes	m ²	300,00
1.5	Canteiro de obras completo, inc. instalações provisórias	cj	1,00
1.6	Limpeza permanente	mês	20,00
1.7	Tapumes chapa madeira compensado resinada e:6 mm, portão incluso mtg e pintura látex PVA	m ²	970,00
1.8	Bota fora de material excedente	m ³	15.089,98
1.9	Base de rachão	m ³	456,43
1.10	Equipamentos		
1.10.1	Carregadeira PC	mês	3,00
1.10.2	Retroescavadeira	mês	5,00
1.10.3	Caminhão Basculante	mês	3,00
	Projeto Executivo das Salas Limpas		
1.11	Engenheiro coordenador	mês	25,00
1.12	Engenheiro residente civil	mês	25,00
1.13	Engenheiro residente elétrico	mês	18,00
1.14	Engenheiro residente de HVAC e salas limpas	mês	12,00
	Execução Complementar das Salas Limpas		
1.15	Mestre de obra	mês	25,00
1.16	Almoxarife	mês	25,00
1.17	Encarregado de civil	mês	25,00
1.18	Encarregado de elétrica	mês	18,00
1.19	Encarregado de HVAC e salas limpas	mês	12,00
1.20	Técnico de segurança do trabalho	mês	25,00
1.21	Técnico de planejamento	mês	24,00
1.22	Técnico de qualidade	mês	18,00
1.23	Comprador	mês	24,00
1.24	Telefone/Internet/outros	mês	25,00
1.25	Adequação do projeto de instalações elétricas	un	1,00

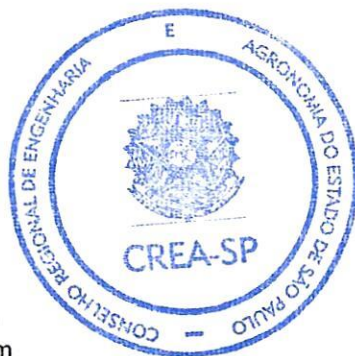


O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620120002494 SÃO PAULO, 12 103 12012.

Regiane Sayuri Motola
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/Creu-SP

A PRESENTE FOTOCÓPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FACE DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELIONATO. NESTA DATA
21 JUL 2020
CURITIBA PARANA
Certificamos que o selo de autenticidade de Atos fixado na última folha de documento entregue para a parte.
7º TABELIONATO DE NOTAS
Angelo Volpi Neto

Handwritten signatures and initials: 114, a large signature, and another signature.



2	INFRA ESTRUTURA		
2.1	Locação da Obra	m ²	2.950,00
2.2	Estaca Tipo hélice contínua Ø = 25cm	m	1.039,01
2.3	Estaca Tipo hélice contínua Ø = 30cm	m	1.003,05
2.4	Estaca Tipo hélice contínua Ø = 35cm	m	727,60
2.5	Estaca Tipo hélice contínua Ø = 40cm	m	3.964,40
2.6	Mobilização de equipamento - estaca hélice	un	1,00
2.7	Cortina de Contenção em alvenaria estrutural	m ²	240,00
2.8	Concreto fck=25MPa incluso o lançamento	m ³	685,75
2.9	Forma de Tábua Comum	m ²	1.667,13
2.10	Aço CA-50/60	kg	54.864,10
2.11	Lastro de concreto magro	m ²	695,48
2.12	Escavação Manual de cavas de fundação	m ³	2.768,40
2.13	Apiloamento manual de fundo de vala	m ²	846,05
2.14	Reaterro Manual Compactado	m ³	2.043,88
2.15	Bota Fora de material excedente	m ³	635,15
2.16	Drenagem em tubo de dreno DN=100mm com manta geotêxtil	m	84,00
2.17	Estaca mega 20tf	m	30,00
2.18	Mobilização de equipamento - estaca mega	un	1,00
2.19	Ancoragem da estrutura a estrutura existente	un	400,00
3	SUPER ESTRUTURA		
3.1	Pilares e Vigas pré- fabricadas	m ³	594,00
3.2	Lajes Alveolares Montadas	m ²	3.902,00
3.3	Painéis pré-fabricados de concreto acabamento texturado	m ²	3.500,00
3.4	Capeamento das Lajes	m ²	4.287,00
3.5	Forma para Concreto Aparente, incluso escoramento	m ²	4.334,20
3.6	Concreto fck=40 MPa incluso o lançamento	m ³	---
3.7	Concreto fck= 25 MPa incluso o lançamento	m ³	429,36
3.8	Aço CA-50/60	kg	60.823,00
3.9	Estrutura Metálica	kg	134.633,00
3.10	Laje painel h= 15cm	m ²	360,00
3.11	Painéis tipo OSB 25mm	m ²	360,00
4	ALVENARIAS E OUTROS ELEMENTOS DIVISÓRIOS		
4.1	Alvenaria de bloco de concreto 14 x 19x 39 cm	m ²	1.651,00
4.2	Alvenaria de bloco de concreto 9x 19x 39 cm	m ²	890,50
4.3	Verga reta de concreto Armado	m ²	1.028,00
4.4	Parede em Gesso acartonado tipo <i>dry-wall seco</i>	m ²	957,00
4.5	Parede em gesso acartonado tipo <i>dry-wall úmido</i>	m ²	647,76
4.6	Divisória de box de sanitário em laminado melamínico estruturado, incluso a portas	m ²	145,08
4.7	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39	m ²	2.164,05
4.8	Elemento vazado tipo veneziana	m ²	15,00
4.9	Fechamento em MDF com laminado melamínico dos <i>shaft's</i> em pilares	m ²	593,05
4.10	Estrutura para fechamento em MDF dos <i>shaft's</i> em pilares	m ²	593,05
4.11	Arremate de alvenaria com perfil de alumínio	m	148,00
4.12	Arremate de alvenaria com elastômero sintético	m	312,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE REGISTRO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP

N.º 2620120002444
 SÃO PAULO, 12 103 12012

Regiane Sayuri Motoda
 Agente Administrativo - reg. 4.35
 UGI SUL/Creu-SP



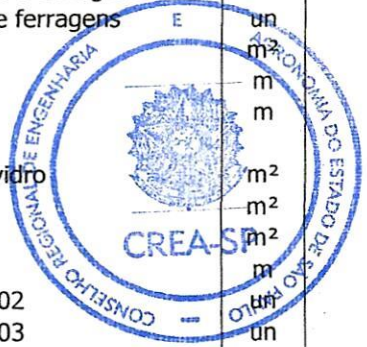
114

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

5 ELEMENTOS DE MADEIRA / COMPONENTES ESPECIAIS		
5.1	Porta de Madeira PM -01 completa c/ batente e ferragens	un 2,00
5.2	Porta de Madeira PM -02 completa c/ batente e ferragens	un 6,00
5.3	Porta de Madeira PM -03 completa c/ batente e ferragens	un 9,00
5.4	Porta de Madeira PM -04 completa c/ batente e ferragens	un 2,00
5.5	Porta de Madeira PM -05 completa c/ batente e ferragens	un 1,00
5.6	Porta de Madeira PM -06 completa c/ batente e ferragens	un 7,00
5.7	Porta de madeira PM-07 completa c/ batente e ferragens	un 1,00
5.8	Porta de madeira PM-08 completa c/ batente e ferragens	un 3,00
5.9	Porta de madeira PM-09 completa c/ batente e ferragens	un 3,00
5.10	Porta de madeira PM-10 completa c/ batente e ferragens	un 6,00
5.11	Porta de madeira PM-11 completa c/ batente e ferragens	un 6,00
5.12	Porta acústica PAC-02 completa, incluso batente e ferragens	un 3,00
5.13	Porta de madeira PM-03A completa c/ batente e ferragens	un 2,00
5.14	Porta de madeira em divisória <i>dry wall</i> - PD-01 completa c/ batente e ferragens	un 11,00
5.15	Porta de madeira em divisória <i>dry wall</i> - PD-02 completa c/ batente e ferragens	un 1,00
5.16	Porta de madeira em divisória <i>dry wall</i> - PD-03 completa c/ batente e ferragens	un 12,00
6 ELEMENTOS METALICOS / COMPONENTES ESPECIAIS		
Esquadrias de alumínio <i>structural glazing</i>:		
6.1	Esquadrias de alumínio anodizado <i>structural glazing</i> , cor natural	m ² 1.549,09
6.2	Porta de alumínio PAL-01 acionamento automático completo	un 7,00
Esquadrias de ferro:		
6.3	Porta de enrolar PA-01	un 4,00
6.4	Porta corta- fogo PCF-01 completa, incluso Batente e ferragens	un 7,00
6.5	Porta Acústica PAC -01 completa, incluso batente e ferragens	un 5,00
6.6	Alçapões / portas de chapa	m 12,85
6.7	Guarda Corpo	m 252,30
6.8	Corrimão	m 116,25
Esquadrias Especiais:		
6.9	Veneziana de ventilação permanente em fibra de vidro	m ² 59,00
6.10	Portão em alambrado	m ² 39,10
6.12	Tela de proteção removível	m ² 40,00
6.13	Escada marinheiro	m 15,10
6.14	Porta com folha de abrir em aço galvanizado - PA 02	un 1,00
6.15	Porta com folha de abrir em aço galvanizado - PA 03	un 1,00
6.16	Porta com folha de abrir em aço galvanizado - PA 04	un 1,00
6.17	Reforço nas esquadrias de alumínio - pele de vidro	kg 310,00
6.18	Estrutura em alumínio para forro nas portas da entrada principal	kg 72,00
6.19	Escada caracol	un 1,00
6.20	Bandeja metálica	m ² 86,00
7 COBERTURA		
7.1	Cobertura em telha metálica sanduiche-perfil LR 40 e=50mm	m ² 2.511,00
7.2	Calhas Impermeabilizadas	m 30,00
7.3	Rufos de chapa galvanizada	m 564,00
7.4	Domo acrílico branco leitoso	m ² 71,00
7.5	Cobertura em vidro temperado laminado 10mm	m ² 204,00

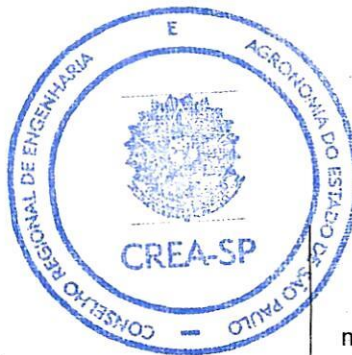


O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 7620120007444

SÃO PAULO, 12/103/2012
Regiane Sayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CreA-SP



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large stylized signature and several initials.



8 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS			
Água fria:			
8.1	Tubo tipo PEX Ø 1/2" incl. Conexões	m	530,00
8.2	Tubo PVC rígido soldável Ø 25mm incl. Conexões	m	610,00
8.3	Tubo PVC rígido soldável Ø 32 mm incl. Conexões	m	55,00
8.4	Tubo PVC rígido soldável Ø 40mm incl. Conexões	m	325,00
8.5	Tubo PVC rígido soldável Ø 50mm incl. Conexões	m	55,00
8.6	Tubo PVC rígido soldável Ø 60mm incl. Conexões	m	50,00
8.7	Tubo PVC rígido soldável Ø 75mm incl. Conexões	m	20,00
8.8	Tubo PVC rígido soldável Ø 110mm incl. Conexões	m	13,00
8.9	Tubo cobre classe E Ø 35mm incl. Conexões	m	30,00
8.10	Tubo cobre classe E Ø 42mm incl. Conexões	m	6,00
8.11	Tubo classe E Ø 104mm incl. Conexões	m	12,00
Água quente:			
8.12	Tubo cobre classe E Ø 22 mm incl. Conexões	m	280,00
8.13	Tubo cobre classe E Ø 28 mm incl. Conexões	m	50,00
8.14	Tubo cobre classe E Ø 35 mm incl. Conexões	m	270,00
8.15	Tubo cobre classe E Ø 42mm incl. Conexões	m	25,00
8.16	Tubo cobre classe E Ø 54 mm incl. Conexões	m	140,00
8.17	Tubo cobre classe E Ø 66 mm incl. Conexões	m	20,00
8.18	Tubo cobre classe E Ø 79 mm incl. Conexões	m	30,00
Esgoto:			
8.19	Tubo esgoto PVC rígido branco Ø 40 mm incl. Conexões	m	195,00
8.20	Tubo esgoto PVC rígido branco Ø 50 mm incl. Conexões	m	639,00
8.21	Tubo esgoto PVC rígido branco Ø 75 mm incl. Conexões	m	360,00
8.22	Tubo esgoto PVC rígido branco Ø 100 mm incl. Conexões	m	535,00
8.23	Tubo esgoto PVC rígido branco Ø 150 mm incl. Conexões	m	135,00
8.24	Caixa sifonada PVC rígido 150x150x50mm	un	22,00
8.25	Caixa sifonada PVC rígido 150x185x75mm	un	14,00
8.26	Caixa sifonada PVC rígido 100x100x50mm	un	6,00
Águas pluviais:			
8.27	Tubo PVC -R Ø 150mm incl. Conexões	m	810,00
8.28	Tubo PVC -R Ø 200mm incl. Conexões	m	40,00
8.29	Tubo PVC -R Ø 250mm incl. Conexões	m	35,00
8.30	Tubo esgoto PVC rígido marrom Ø 300mm incl. conexões	m	65,00
8.31	Tubo esgoto PVC rígido marrom Ø 350mm incl. conexões	m	80,00
8.32	Tubo esgoto PVC rígido marrom Ø 400mm incl. conexões	m	35,00
Gás			
8.33	Tubo de cobre classe A Ø 22mm incl. Conexões	m	90,00
8.34	Tubo de cobre classe A Ø 28mm incl. Conexões	m	600,00
8.35	Tubo de cobre classe A Ø 35mm incl. Conexões	m	18,00
8.36	Tubo de cobre classe A Ø 42mm incl. Conexões	m	23,00
8.37	Tubo de cobre classe A Ø 54mm incl. Conexões	m	33,00
Incêndio			
8.38	Tubo de aço galvanizado Ø 2 1/2" incl conexões	m	190,00
8.39	Tubo de aço galvanizado Ø 3" incl conexões	m	4,00
Válvulas e Registros			
8.40	Registro gaveta canopla cromada Ø 25 mm X 3/4"	un	22,00
8.41	Registro pressão canopla cromada Ø 25mm X 3/4"	un	2,00
8.42	Válvula esfera bruto Ø 25mm X 3/4"	un	30,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620120002444

SÃO PAULO, 12 103 17012
Regiane Motoda
Regiane Sayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/Crea-SP

A PRESENTE FOTOCOPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA PÁGINA DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELIONATO, NESTA DATA.

21 JUL. 2020

CERTIFICAMOS QUE O SELO DE AUTENTICAÇÃO DE ATOS FOI APLICADO NA ÚLTIMA FOLHA DO DOCUMENTO ENTREGUE PARA A PARTE.

7º TABELIONATO DE NOTAS
Avenida Volpi N.º 150

Handwritten signatures and initials: 'FR', 'X', and other scribbles.



8.43	Registro gaveta bruto Ø 25 mm X 3/4"	un	1,00
8.44	Registro gaveta bruto Ø 40mm X 1 1/4"	un	7,00
8.45	Registro gaveta bruto Ø 50mm X 1 1/2"	un	1,00
8.46	Registro gaveta bruto Ø 75 mm X 2 1/2"	un	2,00
8.47	Registro gaveta bruto Ø 85 mm X 3"	un	8,00
8.48	Registro gaveta bruto Ø 110 mm X 4"	un	5,00
8.49	Válvula retenção horizontal c/ portinhola Ø 75mm X 2 1/2"	un	2,00
8.50	Torneira para lavagem cromada Ø 25mm X 3/4"	un	22,00
8.51	Torneira bóia Ø 60mm X 2"	un	1,00
Equipamentos de água fria/água quente /gás			
8.52	Bomba de recalque de água fria -pot. 1 CV	un	2,00
8.54	Reservatório anel pré-moldado Ø 2,5m - 20m³	un	1,00
8.55	Pressurizador automático - potência de 1CV	un	1,00
8.56	Abrigo para cavalete e hidrômetro	un	1,00
8.57	Abrigo para medidor de gás padrão Comgás	un	2,00
8.58	Encamisamento da tubulação de gás	m	255,00
Equipamentos de incêndio			
8.59	Bomba de pressurização do sistema de hidrantes - pot 3 CV	un	1,00
8.60	Abrigo metálico para hidrante; dimensão (90x60x17)cm para 2 Mangueiras d=38mm x 15m de comp. Válvula angular d= 2.1/2", adaptador storz, chave storz, registro de 13mm	cj	12,00
8.61	Extintor de água pressurizada 10 l	un	19,00
8.62	Extintor de pó químico seco 4kg	un	19,00
8.63	Extintor de gás carbônico 6kg	un	2,00
8.64	Registro de recalque no passeio - completo	cj	1,00
Caixas de inspeção			
8.65	Caixa de inspeção moldada <i>in loco</i> , em alvenaria de 1 tijolo, dimensões 80 X 80cm	un	42,00
8.66	Caixa de gordura moldada <i>in loco</i> , em alvenaria de 1 tijolo, dimensões 60 x 60cm	un	1,00
8.67	Caixa de esgoto sifonada <i>in loco</i> , em alvenaria de 1 tijolo, dimensões 60 x 60cm	un	10,00
Grelhas			
8.68	Grelha hemisférica de ferro fundido Ø 150mm	un	39,00
Louças e metais sanitários			
8.69	Lavatório de embutir retangular completo, c/ metais e pertences	cj	56,00
8.70	Mictório c/ sifão integrado completo, c/ metais e pertences	cj	15,00
8.71	Bacia Sanitária com caixa de descarga plástica externa, completa, c/metais e pertences	cj	38,00
8.72	Chuveiro elétrico completo, c/ metais e pertences	cj	2,00
8.73	Pia de Aço inox com cuba redonda, completa, c/ metais e pertences	cj	1,00
8.74	Saboneteira	un	41,00
8.75	Toalheiro	un	41,00
8.76	Papeleira	un	38,00
8.77	Cabide	un	2,00
8.78	Espelho Cristal 6mm	m²	34,00
8.79	Conjunto de Barras p /PPNE	cj	5,00
8.80	Tampos de granito cinza andorinha polido, incl. frontão	m	61,00
8.81	Lavatório acessível de louça branca	un	5,00
8.82	Bacia sanitária acessível de louça branca	un	5,00
8.83	Tanque médio 53,5 x 51,0cm de louça branca	un	1,00



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO QUE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620120002444

SÃO PAULO, 17/03/2012.

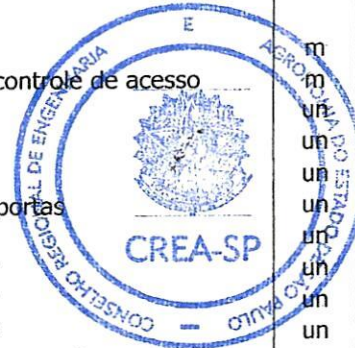
Regiane Motada
Regiane Sayuri Motada
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CreA-SP

Handwritten signature or mark.

Handwritten signature or mark.

Handwritten signature or mark.

8.84	Cuba de embutir retangular de aço inox 40 x 34 x 14 (sem pertences)	un	5,00
8.85	Válvula americana para cuba	un	5,00
8.86	Rede de esgotos	m	98,00
8.87	Canaleta de concreto para águas pluviais com grelha de concreto	m	78,00
9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
9.1	Eletroduto flexível corrugado, PAD 4"	m	100,00
9.2	Cabo telefônico CCE -50-100P	m	100,00
Controle de acesso :			
9.3	Eletroduto de aço galvanizado - Ø 3/4"	m	435,00
9.4	Cabo polarizado tipo poliron para sistema de controle de acesso	m	---
9.5	Fechadura magnética	un	---
9.6	Leitor de cartão magnético	un	---
9.7	Botoeira para abertura de porta	un	---
9.8	Central de intertravamento e alimentação de portas	un	---
9.9	Condulete de aço galvanizado tipo "t" - Ø 3/4"	un	21,00
9.10	Condulete de aço galvanizado tipo "c" - Ø 3/4"	un	10,00
9.11	Condulete de aço galvanizado tipo "ll" - Ø 3/4"	un	30,00
9.12	Condulete de aço galvanizado tipo "lr" - Ø 3/4"	un	17,00
Sistema de Proteção contra descargas atmosféricas :			
9.13	Para -raios tipo "franklin", inclusive descida e aterramento (h=3,0m)	un	1,00
9.14	cx. De inspeção de aterramento tipo de embutir c/tampa e alça	un	21,00
9.15	Haste "copperweld" - Ø 5/8" x 3,00m	un	21,00
9.16	Cabo de cobre nu para aterramento 35mm ²	un	860,00
9.17	Cabo de cobre nu para aterramento 50mm ²	un	320,00
CFTV / sensor:			
9.18	Eletroduto de aço galvanizado -Ø 1"	m	560,00
9.19	Eletroduto de aço galvanizado -Ø 1. 1/4"	m	190,00
9.20	Eletroduto de aço galvanizado -Ø 1. 1/2"	m	120,00
9.21	Eletroduto de aço galvanizado -Ø 2"	m	70,00
9.22	Caixa de passagem em chapa de aço carbono , com tampa parafusada, 150x150x80mm	un	2,00
9.23	Caixa de passagem em chapa de aço carbono , com tampa parafusada, 150x150x80mm	un	4,00
9.24	Condulete de aço galvanizado tipo "t" - Ø1"	un	14,00
9.25	Condulete de aço galvanizado tipo "lr" - Ø1"	un	3,00
9.26	Condulete de aço galvanizado tipo "ll" - Ø1"	un	5,00
9.27	Condulete de aço galvanizado tipo "x" - Ø1"	un	1,00
9.28	Condulete de aço galvanizado tipo "t" - Ø1.1/4"	un	5,00
9.29	Condulete de aço galvanizado tipo "lr" - Ø1.1/4"	un	1,00
9.30	Condulete de aço galvanizado tipo "ll" - Ø1.1/4"	un	1,00
9.31	Condulete de aço galvanizado tipo "c" - Ø1.1/4"	un	4,00
9.32	Condulete de aço galvanizado tipo "x" - Ø1.1/4"	un	1,00
9.33	Condulete de aço galvanizado tipo "t" - Ø1.1/2"	un	3,00
9.34	Condulete de aço galvanizado tipo "lr" - Ø1.1/2"	un	2,00
9.35	Condulete de aço galvanizado tipo "ll" - Ø1.1/2"	un	1,00
9.36	Condulete de aço galvanizado tipo "t" - Ø1.1/2"	un	10,00



A PRESENTE FOTOCOPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FACE DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELONATO, NESTA DATA

21 JUL 2020

CERTIFICAMOS QUE O SEU DE AUTENTICIDADE DE ATO FOI AIXADO NA ÚLTIMA FOLHA DO DOCUMENTO ENTREGUE PARA A PARTE.

7º TABELONATO DE NOTAS

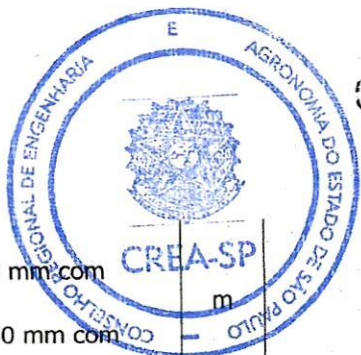
Angelo Volpi Neto

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 267012.000.2444

SÃO PAULO, 12 103 17012.

Regiane S. Motoda
Regiane Sayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/Crea-SP

Handwritten marks and signatures on the right side of the page, including a large 'X' and the number '114'.



Instalações elétricas

9.37	Eletrocalha lisa, galvanizada eletroliticamente, 50 x 50 mm com tampa	m	30,00
9.38	Eletrocalha lisa, galvanizada eletroliticamente, 100 x 50 mm com tampa	m	65,00
9.39	Eletrocalha perfurada, galvanizada eletroliticamente, 50 x 50 mm com tampa	m	55,00
9.40	Eletrocalha perfurada, galvanizada eletroliticamente, 100 x 50 mm com tampa	m	60,00
9.41	Eletrocalha lisa, galvanizada eletroliticamente, 100 x 50 mm com tampa	m	100,00
9.42	Tomada para energia comum, 2p+t, 10a/250V, padrão nbr14136	un	181,00
9.43	Caixa em alumínio para instalação no piso, quadrada, dimensões 4x4	un	146,00
9.44	Eletroduto de aço galvanizado - 3/4"	un	432,00
9.45	Eletroduto de PVC - 3/4"	un	278,00
9.46	Caixa de passagem em chapa de aço carbono, com tampa parafusada, 100x100x80mm	un	4,00
9.47	Perfilado perfurado 38x38mm	m	920,00
9.48	Cabo flexível pp3x2.5mm ²	m	1.010,00
9.49	Caixa estampada em aço com fundo móvel octogonal	un	96,00
9.50	Interruptor de corrente, bipolar, simples, 10a /250v	un	42,00
9.51	Cabo de cobre, # 2,5mm ² - isolamento em PVC p/750v -70°C - afumex	m	31.700,00
Iluminação e acessórios:			
9.52	Teclado para automação da iluminação	un	2,00
9.53	Luminária de emergência para balizamento	un	19,00
9.54	Luminária de emergência para aclaramento	un	52,00
9.55	Luminária suspensa em perfil metálico com lâmpadas fluorescente lineares 4 x 32W	un	100,00
9.56	Luminária embutida com 4 lâmpadas fluorescente 4X 16w Visor de acrílico, cf memorial	un	970,00
9.57	Luminárias embutida com 1 lâmpada fluorescente, circular 1x26w, conforme memorial	un	290,00
9.58	Luminária embutida entre placas de forro acústico lâmpada TL5 de 14 W, cf memorial	un	98,00
9.59	Luminária suspensa - lâmpada fluorescente 2x 40W, conforme memorial	un	55,00
9.60	Luminária suspensa - lâmpada alógena (potencia a definir)	un	2,00
9.61	Luminária de teto (sobrepór) - Lâmpadas fluorescentes 2x 40W	un	4,00
Deteção de incêndio:			
9.62	Eletroduto de aço galvanizado Ø 3/4"	m	1.140,00
9.63	Eletroduto de aço galvanizado Ø 1"	m	260,00
9.64	Eletroduto metálico flexível -Ø 1/2"	m	480,00
9.65	Condutele de aço galvanizado tipo "t"-Ø 3/4"	un	319,00
9.66	Condutele de aço galvanizado tipo "lr"-Ø 3/4"	un	8,00
9.67	Condutele de aço galvanizado tipo "ll"-Ø 3/4"	un	10,00
9.68	Condutele de aço galvanizado tipo "x"-Ø 3/4"	un	6,00
9.69	Condutele de aço galvanizado tipo "t"-Ø 3/4"	un	12,00
9.70	Condutele de aço galvanizado tipo "lr"-Ø 3/4"	un	5,00
9.71	Condutele de aço galvanizado tipo "ll"-Ø 3/4"	un	4,00
9.72	Condutele de aço galvanizado tipo "x"-Ø 3/4"	un	1,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA

DATA PELO CREA-SP Nº 2620120002444

SÃO PAULO, 12 103 12012

Regiane Sayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CreA-SP

A PRESENTE FOTOCOPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FACE DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELIONATO, NESTA DATA.

CURITIBA 21 JUL 2020 PARANÁ

Certificamos que o selo de Autenticidade de Atos foi fixado na última folha do documento entregue para a parte.

7º TABELIONATO DE NOTAS
Arrozeiro Velho, 111

Handwritten signatures and initials: X, A, F, 6/4, and other marks.

9.73	Caixa de passagem em chapa de aço carbono, com tampa parafusada, 100x100x80mm	un	4,00
9.74	Detector de fumaça pontual	un	432,00
9.75	Detector de colar pontual	un	31,00
9.76	Acionador manual	un	20,00
9.77	Avisador visual e sonoro	un	20,00
9.78	Cabo blindado polarizado com fio dreno para alarme de incêndio 3x1,5mm ²	m	2.155,00
9.79	Caixa dallet múltiplo redondo (mr) -3/4"	un	308,00
9.80	Central de alarme endereçável	un	2,00
9.81	Painel repetidor	un	1,00
Lógica			
9.82	Eletroduto de PVC rígido de Ø 1"	m	425,00
9.83	Eletroduto de PVC rígido de Ø 2"	m	8,00
9.84	Eletroduto de aço galvanizado Ø 1"	m	31,00
9.85	Eletroduto de aço galvanizado de Ø 2"	m	3,00
9.86	Eletrocalha perfurada fechada de 2 vias, embutida no forro, de 100x50mm	m	50,00
9.87	Eletrocalha lisa fechada de 2 vias, embutida no piso, de 50x50mm	m	25,00
9.88	Eletrocalha lisa fechada de 2 vias, embutida no piso, de 150x50mm	m	27,00
9.89	Eletrocalha lisa fechada de 2 vias, embutida no piso, de 450x50mm	m	40,00
9.90	Tomada tipo rj 45 c/ cx. Alumínio fundido 4x4" e espelho	un	222,00
9.91	Caixa de passagem em chapa de aço carbono, com tampa parafusada, 100x100x80mm	un	22,00
9.92	Caixa de passagem em chapa de aço carbono, com tampa parafusada 150x150x80mm	un	2,00
9.93	Caixa de passagem, em alumínio fundido 150x150x80	un	2,00
Tomadas para equipamentos Laboratoriais:			
9.94	Tomada para uso geral, 2p+t, 10a/250v, padrão NBR 14136, montada em caixa de alumínio 4x2 com anel de regulagem instalada no piso, modelo Siemens Sub9 9052 ou similar	un	60,00
9.95	tomada para uso específico, 2p+t, 20a/250v, padrão nbr 14136, montada em caixa de alumínio 4x2 com anel de regulagem instalada no piso, modelo Siemens Sub9 9050 ou similar	un	11,00
9.96	Tomada para no-break, 2p+t, 10a /250v, padrão NBR 14136, montada em caixa de alumínio 4x2 com anel de regulagem instalada no piso, modelo Siemens ou similar (cor preta)	un	41,00
9.97	Tomada para no break, 2p+t, 20a/250v padrão NBR 14136, montada em caixa de alumínio 4x2 com anel de regulagem instalada no piso, modelo Siemens ou similar (cor preta).	un	11,00
9.98	Tomada para energia estabilizada, 2p+t, 10a/250v, padrão NBR 14136, montada em caixa de alumínio 4x2 com anel de regulagem instalada no piso, modelo Siemens ou similar (cor preta)	un	119,00
9.99	Tomada para energia estabilizada, 2p+t, 20a/250v, padrão NBR 14136, montada em caixa de alumínio 4x2 com anel de regulagem instalada no piso, modelo Siemens ou similar (cor preta)	un	25,00
9.100	Tomada para gerador, 2p+t, 10a/250v, padrão NBR 14136, montada em caixa de alumínio 4x2 com anel de regulagem instalada no piso, modelo Siemens ou similar (cor vermelha)	un	180,00



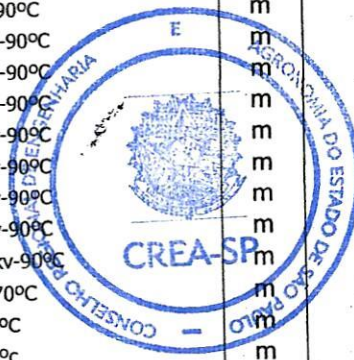
PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620120002444

SÃO PAULO, 12 / 03 / 2012.

Regiane Sayuri Motoda
Regiane Sayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CreA-SP



9.101	Tomada para gerador, 2p+t,20a/250v, padrão NBR 14136, montada em caixa de alumínio 4x2 com anel de regulagem instalada no piso, modelo Siemens ou similar (cor vermelha)	un	5,00
9.102	Tomada de embutir - IP 65 com flange 4" x 4" 16a- 380/440v	un	2,00
9.103	Tomada de embutir - IP 65 com flange 4" x 4" 32a- 380/440v	un	4,00
9.104	Tomada de embutir - IP 65 com flange 4" x 4" 32a- 220/240v	un	5,00
9.105	Tomada de embutir - IP 65 com flange 4" x 4" 32a- 110/130v	un	9,00
9.106	Tomada de sobrepor -63a-220/240v	un	15,00
9.107	Cabo de cobre, # 4,0mm2 - isolamento em PVC p/0,6-1kv-90°C	m	1.700,00
9.108	Cabo de cobre, # 6,0mm2 - isolamento em PVC p/0,6-1kv-90°C	m	640,00
9.109	Cabo de cobre, # 10,0mm2 - isolamento em PVC p/0,6-1kv-90°C	m	2.890,00
9.110	Cabo de cobre, # 16,0mm2 - isolamento em PVC p/0,6-1kv-90°C	m	2.500,00
9.111	Cabo de cobre, # 25,0mm2 - isolamento em PVC p/0,6-1kv-90°C	m	770,00
9.112	Cabo de cobre, # 35,0mm2 - isolamento em PVC p/0,6-1kv-90°C	m	400,00
9.113	Cabo de cobre, # 50,0mm2 - isolamento em PVC p/0,6-1kv-90°C	m	680,00
9.114	Cabo de cobre, # 70,0mm2 - isolamento em PVC p/0,6-1kv-90°C	m	460,00
9.115	Cabo de cobre, # 95,0mm2 - isolamento em PVC p/0,6-1kv-90°C	m	460,00
9.116	Cabo de cobre, # 120,0mm2 - isolamento em PVC p/0,6-1kv-90°C	m	640,00
9.117	Cabo de cobre, # 2,5,0mm2 - isolamento em PVC P/750v-70°C	m	18.500,00
9.118	Cabo de cobre, # 4,0mm2 - isolamento em PVC p/750v-70°C	m	13.800,00
9.119	Cabo de cobre, # 6,0mm2 - isolamento em PVC p/750v-70°C	m	3.400,00
9.120	Cabo de cobre, # 10,0mm2 - isolamento em PVC p/750v70°C	m	1.900,00
9.121	Transformador a seco 40kva ip-54, 50x80x40cm, 170kg, 380-220/127v	m	2,00
9.122	Eletrocalha perfurada fechada, embutida no forro, de 250x50mm	m	110,00
9.123	Eletrocalha perfurada fechada, embutida no forro, de 150x50mm	m	220,00
9.124	Eletrocalha perfurada fechada	m	900,00
9.125	Leito para cabos, em aço galvanizado a fogo, largura de 800mm, em barras de 3m e acessórios modelo 1ss-0800-z da mopa ou similar	m	140,00
Subestação:			
9.126	Cabo classe 8,7/15kv, tipo eprotenax 50mm2	m	300,00
9.127	Cabo classe 1kv azul claro 50mm2	m	100,00
9.128	Conjunto de 3 chaves Mathews 200a com elo fusível de 100a	pç	1,00
9.129	Eletroduto de aço galvanizado 6"	br	4,00
9.130	Para-raio polimérico 12kv/10kva	pç	3,00
9.131	Disjuntor tripolar a vácuo, acionamento motorizado, com Seccionadora, tp's, tc's e proteção 50/51 e 50/51 n incorporado em um único módulo.	un	1,00
9.132	Chave seccionadora tripolar acionamento simultâneo nas três fases para 400a/15kv com base e fusíveis h-h 50a/15kv	un	2,00
9.133	Transformador trifásico a seco classe 15kv, tensões primárias 132kv +/-2x2,5%, tensões secundárias 380/220v, ligação dy 30, neutro acessível, acessórios conforme a ABNT, com sensor de temperatura de 2 estágios e contatos (2NA+ 2NF) por estagio e previsão	pç	2,00
9.134	Quadro geral de baixa tensão, qgbt-1, com armário autoportante ip-54/nr-10 conforme esquema no diagrama uni-filar geral	pç	1,00
9.135	Quadro geral de baixa tensão, qgbt-2, com armário autoportante ip-54/nr-10 conforme esquema no diagrama uni-filar geral	pç	1,00
9.136	Malha de equalização em fio de cobre # 16, tipo "Mash" 0,30m fab. Erico	m²	225,00
9.137	haste de aterramento "copperweld" 3/4"x3m	pç	12,00



A PRESENTE FOTOCOPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FOLHA DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELIONATO, NESTA DATA.

CURITIBA 21 JUL 2020 PARANA

Certificamos que o selo de Autenticidade de Atos foi colado na última folha do documento entregue para a parte.

7º TABELIONATO DE NOTAS Anelo Volp Nite

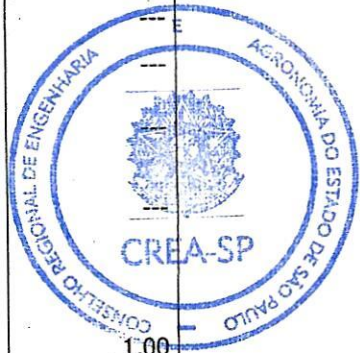
O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620120000444

SÃO PAULO, 12/03/2012.

Regiane Sayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
TIGI SUIJ/CreA-SP

Handwritten signatures and initials, including a large signature that appears to be 'Regiane Sayuri Motoda' and other initials.

9.138	Gerador trifásico 750kva/380v com conjunto de atenuação de ruído para 75db	pç	1,00
9.139	Estabilizador trifásico chaveado thd menor que 10% 380/220-127V, 130kva	pç	1,00
9.140	Estabilizador trifásico chaveado thd menor que 10% 380/220-127V, 75kva	pç	1,00
9.141	No - break trifásico chaveado thd menor que 10%, 380/220-127V com autonomia de 15 min 75 kva	pç	1,00
9.142	Caixa de inspeção de aterramento	un	12,00
9.143	Cabo de cobre nu de 50mm2	m	80,00
9.144	Isolador tipo pedestal classe 15kv	pç	12,00
9.145	Vergalhão de Cu 99% 3/8" de diâmetro	m	50,00
9.146	Barramento blindado em Al,3F+N, com terra pela carcaça, ventilado, 1750 A-600V	m	
9.147	Cotovelo horizontal para barramento blindado de 1750 A em Al	pç	
9.148	Cotovelo vertical para barramento blindado de 1750A em Al com terminais flexíveis para acoplamento a trafo e preparados para transição Al-Cu	pç	
9.149	Cotovelo vertical para barramento blindado de 1750A em Al com terminais flangeados para acoplamento a trafo e preparados para transição Al-Cu	pç	
	Quadros:		
9.150	Quadro de tomadas convencionais do térreo inferior (qct-ter-inf); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pç	1,00
9.151	Quadro gerador s do térreo superior (qgt-ter-sup);ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pç	1,00
9.152	Quadro gerador de tomadas estabilizadas do térreo inferior (qgt-est-ter. inf);ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pç	1,00
9.153	Quadro gerador do térreo inferior (qgt-ter.inf);ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pç	1,00
9.154	Quadro gerador de tomada estabilizada do térreo superior (qgt-est-ter.sup); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pç	1,00
9.155	Quadro energia convencional do térreo superior (qct-ter.sup; ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pç	1,00
9.156	Quadro de energia estabilizada do térreo superior (qct-est-ter.sup); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pç	1,00
9.157	Quadro de tomadas de no break do térreo superior (qt-nb-ter.sup); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pç	1,00
9.158	Quadro de luz do térreo (ql-ter.inf(a); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pç	1,00



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620120002444

SÃO PAULO, 12/03/2012.

Regiane Miyuri Motoda
Regiane Miyuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CREA-SP

A PRESENTE FOTOCÓPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FACE DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELIONATO, NESTA DATA

CURTIBA 21 JUL. 2020 PARANÁ

Certificamos que o selo de Autenticidade de Atos foi afixado na última folha do documento entregue para a parte.
7º TABELIONATO DE NOTAS
Angelo Volpi Neto

Handwritten signatures and initials:
1/14
F
A
B

9.159	Quadro de luz do térreo inferior parte b (ql-ter-inf(b)); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.160	Quadro de luz do térreo superior parte a (ql-ter-sup(a)); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.161	Quadro de luz do térreo superior parte c (ql-ter-sup(c)); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.162	Quadro de luz do superior parte c (ql-sup-inf(c)); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.163	Quadro de luz do superior parte a (ql-sup-(a)); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.164	Quadro de luz do superior parte b (ql-sup(b)); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.165	Quadro de luz do superior parte.c (ql-sup(c)); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.166	Quadro de tomadas do superior (qtom.sup);ref.:arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.167	Quadro de tomadas do auditório (qtom-ter-auditório); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.168	quadro de tomadas do térreo inferior (qtom-inf); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.169	Quadro de energia convencional de tomadas estabilizadas do térreo inferior (qct-est-ter.inf); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.170	Quadro de tomadas do térreo superior (qt-ter-sup); ref.: arquivo 353-ipt-pe-el-dia-r00, folhas 17 e 18. montado em armário próprio para instalação de sobrepor	pc	1,00
9.171	QLT-INT-S.(A)	un	1,00
9.172	QLT-INT-S.(B)	un	1,00
9.173	QLT-INT-S.-P1(C)	un	1,00
9.174	QLT-INT-T.S.(A)	un	1,00
9.175	QLT-INT-T.S.(B)	un	1,00
9.176	QLT-INT-ADM-T.S.(D)	un	1,00
9.177	QLT-INT-T.I.(A)	un	1,00
9.178	QLT-INT-T.I.(B)	un	1,00
9.179	QLT-INT-S.-P2(C)	un	1,00
9.180	QCTS 220	un	1,00
9.181	QCTI 220	un	1,00
9.182	QGE	un	1,00
9.183	QF-BI - Bomba Incêndio	un	1,00
9.184	QF-BRAF - Bomba Água Fria	un	1,00
9.185	QCAC - TI	un	1,00



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2670120002444

SÃO PAULO, 12 103 12012.

Regiane Sayuri Motoda
Regiane Sayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CreA-SP

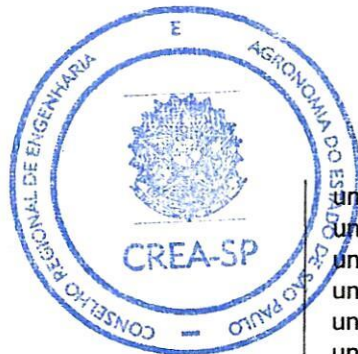
A PRESENTE FOTOCOPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FACE DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELONATO, NESTA DATA.

CURITIBA 21 JUL 2020 PARANA

Certificamos que o selo de Autenticidade de Atos foi afixado na última folha do documento entregue para a parte.

7º TABELONATO DE NOTAS
Angelo Volpi Neto

Handwritten signatures and initials: a large 'X' mark, a signature 'Regiane', and other initials.



9.186	QGAC - TS	un	1,00
9.187	QGAC - COB	un	1,00
9.188	QCAC - ADM-S	un	1,00
9.189	QCAC - AUD-S	un	1,00
9.190	QCAC - COB-1	un	1,00
9.191	QCAC - COB-2	un	1,00
9.192	QCAC - S (A)	un	1,00
9.193	QF-EL 1	un	1,00
9.194	QF - BOMBA - TI	un	1,00
9.195	QF - BOMBA - TS	un	1,00
9.196	Luminárias tartarugas	un	92,00
9.197	Cabo de cobre, #2x6,0mm ² - isolamento em PVC p/ 0,6-1kv-90°C	m	100,00
9.198	Cabo de cobre, #150,0mm ² - isolamento em PVC p/ 0,6-1kv-90°C	m	360,00
9.199	Cabo de cobre, #185,0mm ² - isolamento em PVC p/ 0,6-1kv-90°C	m	75,00
9.200	Cabo de cobre, #240,0mm ² - isolamento em PVC p/ 0,6-1kv-90°C	m	1.230,00
9.201	Entrada de Energia Elétrica		
9.201.1	Caixa de alvenaria - Escavação	m ³	10,27
9.201.2	Caixa de alvenaria - Lastro de concreto	m ³	0,54
9.201.3	Caixa de alvenaria - Paredes	m ²	12,41
9.201.4	Caixa de alvenaria - Tampa	m ²	3,33
9.201.5	Instalação e interligação com a rede pública	un	1,00
10	FORRO		
10.1	Forro modular fibra mineral com tratamento, cf memorial	m ²	3.249,00
10.2	Forro modular chapas metálicas perfuradas c/ miolo fibra mineral	m ²	1.888,20
10.3	Forro de gesso acartonado, incl. tabica metálica	m ²	846,60
10.4	Painéis acústicos em MDF	m ²	---
10.5	Forro modular fibra mineral sem tratamento, cf memorial	m ²	706,08
10.6	Estrutura em aço para forro em grade malha 2 x 2 cm	m ²	12,60
10.7	Grade para forro em aço carbono malha 2 x 2 cm	m ²	12,60
10.8	Alçapão em forro de gesso	m ²	18,00
11	IMPERMEABILIZAÇÕES		
11.1	Argamassa de regularização	m ²	625,00
11.2	Proteção mecânica	m ²	625,00
11.3	Impermeabilização de laje de cobertura em manta asfáltica	m ²	625,00
11.4	Impermeabilização de alicerces /faces laterais de baldrames	m ²	812,55
11.5	Impermeabilização de cortinas em manta asfáltica	m ²	240,00
11.6	Impermeabilização de pisos molhados em manta asfáltica	m ²	370,33
11.7	Impermeabilização de reservatórios em manta asfáltica	m ²	179,70
12	REVESTIMENTOS: TETO E PAREDE		
12.1	Chapisco	m ²	2.412,00
12.2	Massa única	m ²	2.412,00
12.3	Gesso Liso sobre paredes	m ²	7.972,50
12.4	Laminado melamínico colado	m ²	272,00
12.5	Placas em Alumínio	m ²	1.111,90
12.6	Painéis acústicos em MDF	m ²	---
12.7	Spray acústico de celulose, esp. 100mm - cor preta	m ²	710,00
12.8	Revestimento acústico de portas em placas de vermiculita	m ²	75,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 7620120002444

SÃO PAULO, 12 103 12012.

Regiane Jayuri Motoda
Regiane Jayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CreA-SP

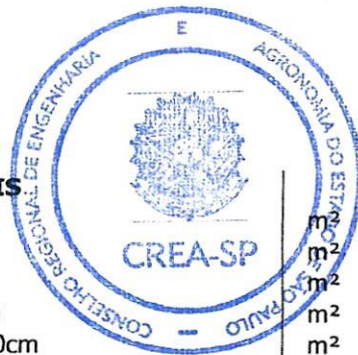
A PRESENTE FOTOCOPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FACE DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELIONATO, NESTA DATA.

CURTIBA 21 JUL 2020

CERTIFICAMOS QUE O SELLO DE AUTENTICAÇÃO DE ATOS FOI AFIKADO NA ÚLTIMA FOLHA DO DOCUMENTO ENTREGUE PARA A PARTE.

7º TABELIONATO DE NOTAS
Antônio Volpi Neto

Handwritten signatures and initials:
CB
F
A



13	PISOS INTERNOS / RODAPÉS / PEITORIS		
13.1	Piso de Concreto sobre terreno natural	m ²	2.788,00
13.2	Contrapiso de regularização	m ²	7.941,00
13.3	Piso Vinílico em manta	m ²	1.568,00
13.4	Piso cimentado desempenado (incl. Degraus)	m ²	1.341,44
13.5	Piso em granito cinza andorinha placas 40x40cm	m ²	189,00
13.6	Piso em placas pré - fabricadas de concreto 50x50cm	m ²	---
13.7	Piso vinílico em manta sobre piso elevado metálico	m ²	772,96
13.8	Assoalho de madeira em tabuas de ipe 10cm	m ²	---
13.9	Carpete colado, incl. Arremate metálico ***	m ²	132,00
13.10	Grade para piso em aço carbono malha 5x5cm	m ²	59,00
13.11	Rodapé em perfil de alumínio anodizado natural	m ²	4.819,16
13.12	Rodapé em granito cinza andorinha 40x15cm	m ²	11,70
13.13	Soleira em granito cinza andorinha	m ²	3,30
13.14	Tela soldada Q92 - Q246	kg	6.893,00
13	Piso de concreto sobre terreno natural (nível +0,40)		
13.15.1	Aterro	m ³	228,60
13.15.2	Piso liso de concreto	m ²	1.296,00
13.15.3	Junta elástica	m	60,00
13.16	Piso epoxi		
	Piso monolítico argamassado epoxídico, tipo "pharma terrazo" de alta resistência química. Acabamento com leve rugosidade com verniz poliuretano alifático, anti derrapante 5mm	m ²	1.400,60
13.16.1			
13.16.2	Junta serrada em lábios poliméricos	m	280,00
13.16.3	Junta de construção	m	147,00
13.16.4	Rodapé	m	133,00
13.17	Piso de alta resistência moldado in loco com juntas plásticas	m ²	1.715,89
13.18	Piso em chapa metálica e=1/4"	m ²	59,50
13.19	Grade para piso em aço carbono malha 2 x 2 cm	m ²	43,00
13.20	Concreto leve para enchimento	m ³	1,00
13.21	Piso tátil	m ²	20,00
13.22	Rodapé em perfil de aço RI 10	m	201,00
14	VIDROS		
14.1	Vidro laminado com espessura de 10mm de controle solar, de baixa reflexão para absorção de até 52% da entrada de calor, na cor verde com efeito espelhado tipo Eco Lite	m ²	1.756,00
15	PINTURA		
15.1	Látex acrílico interno	m ²	9.434,00
15.2	Esmalte sobre elementos metálicos	m ²	801,05
15.3	Tratamento de concreto aparente	m ²	1.043,00
15.4	Látex acrílico sobre forro de gesso	m ²	1.497,00
15.5	Látex aplicado diretamente em laje	m ²	446,00
15.6	Pintura esmalte sintético sobre chapa lisa (teto das áreas técnicas)	m ²	835,50
15.7	Látex sobre bloco de concreto	m ²	144,88
15.8	Pintura impermeabilização verniz acrílico	m ²	1.043,00
15.9	Massa corrida PVA	m ²	2.314,76

A PRESENTE FOTOCÓPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FOLHA DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELIONATO, NESTA DATA

CURTIBA 21 JUL 2020 PARANA

Certificamos que o selo de Autenticidade de Atox foi afixado na última folha do documento em anexo para a parte.

7º TABELIONATO DE NOTAS
Anacleto Volpi Neto

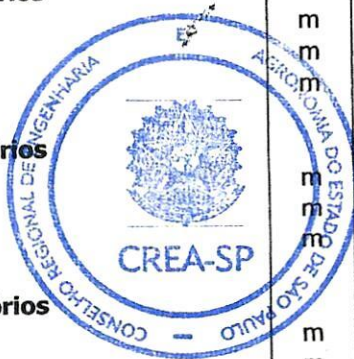
A PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 26.2012.0002444

SÃO PAULO, 12 103 12012

Regiane Sanyuri Moloda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CREA-SP

Handwritten signatures and initials, including a large 'X' and 'A'.

16	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
	Salas limpas:		
16.1	Implantação das salas limpas, conforme memorial	cj	1,00
16.2	Condicionamento de ar das salas limpas, conforme memorial, incluindo chillers(RAT), fan coil, filtros, entre outros, cf. memorial	cj	1,00
	Instalações de utilidades- gases:		
	CENTRAL DE OXIGENIO		
	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios		
16.3	Ø 3/4"	m	120,00
16.4	Ø 1/2"	m	78,00
16.5	Ø 1/4"	m	18,00
	CENTRAL DE GÁS CARBÔNICO		
	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios		
16.6	Ø 3/4"	m	120,00
16.7	Ø 1/2"	m	78,00
16.8	Ø 1/4"	m	18,00
	CENTRAL DE GÁS NITROGÊNIO		
	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios		
16.9	Ø 3/4"	m	120,00
16.10	Ø 1/2"	m	78,00
16.11	Ø 1/4"	m	18,00
	CENTRAL DE GAS AR SINTETICO		
	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios		
16.12	Ø 3/4"	m	120,00
16.13	Ø 1/2"	m	78,00
16.14	Ø 1/4"	m	18,00
	CENTRAL DE GÁS HÉLIO		
	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios		
16.15	Ø 3/4"	m	120,00
16.16	Ø 1/2"	m	78,00
16.17	Ø 1/4"	m	18,00
	CENTRAL DE GÁS HIDROGÊNIO		
	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios		
16.18	Ø 3/4"	m	120,00
16.19	Ø 1/2"	m	78,00
16.20	Ø 1/4"	m	18,00
	CENTRAL DE GÁS NITROGÊNIO PURO		
16.21	Ø 3/4"	m	120,00
16.22	Ø 1/2"	m	78,00
16.23	Ø 1/4"	m	18,00
	CENTRAL DE GÁS MISTURA ESPECIAL		
16.24	Ø 3/4"	m	120,00
16.25	Ø 1/2"	m	78,00
16.26	Ø 1/4"	m	18,00
	CENTRAL GÁS RESERVA (INFRA)		
16.27	Ø 3/4"	m	120,00
16.28	Ø 1/2"	m	78,00
16.29	Ø 1/4"	m	18,00



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620120002444

SÃO PAULO, 12 103 12012.

Regiane Bayuri Motoda
 Regiane Bayuri Motoda
 Agente Administrativo - reg. 4135
 UGI SUL/Crea-SP

A PRESENTE FOTOCÓPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FACE DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELIONATO. NESTA DATA

CURITIBA 21 JUL 2020 PARANA

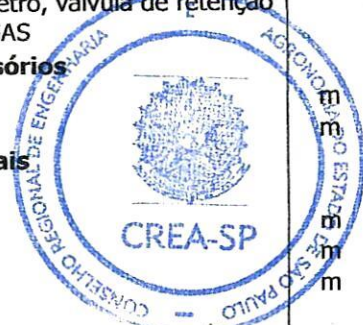
Certificamos que o selo de Autenticidade de Atos foi afixado na última folha do documento entregue para a parte.

7º TABELIONATO DE NOTAS
 Anzielo Volpi Neto

Handwritten signatures and initials:
 ✓/h
 F
 A

DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL

16.30	Distribuição de gás natural com Estação de controle composto de redutora de pressão filtro para gás, manômetro, válvula de retenção, válvula de <i>by-pass</i> conforme norma COMGAS		
16.31	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios		
	Ø1"		120,00
16.32	Ø 3/4"		78,00
	Instalações de utilidades-águas especiais		
	CENTRAL DE ÁGUA FRIA		
	Ø1 1/2"		60,00
16.33	Ø 1"		90,00
16.34	Ø3/4"		90,00
16.35	CENTRAL DE ÁGUA DESTILADA		
16.36	Estação de água destilada "Pilsen", carcaça de aço inoxidável, vazão 150 l/h, pressão de operação 2,5 bar, tanque hidropneumático V=2000 litros, carcaça e bombas de aço inoxidáveis	cj	---
	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios		
16.37	Ø1 1/2"	m	60,00
16.38	Ø 1"	m	90,00
16.39	Ø3/4"	m	90,00
	CENTRAL DE ÁGUA PRESSURIZADA		
16.40	Estação de Pressurização água constituído de elemento filtrante fabricado com fibras de celulose e resina melamínica, carcaça de aço inoxidável, vazão 2,0m³/h, pressão de operação, 3,0 bar, tanque hidropneumático V=2000 litros, carcaça e bombas de ar	cj	---
	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios		
16.41	Ø1 1/2"	m	60,00
16.42	Ø 1"	m	90,00
16.43	Ø3/4"	m	90,00
	CENTRAL DE ÁGUA DEIONIZADA		
	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios		
16.44	Ø1 1/2"	m	60,00
16.45	Ø 1"	m	90,00
16.46	Ø3/4"	m	90,00
	CENTRAL DE ÁGUA GELADA		
16.47	Estação de água gelada com água filtrada resfriamento por refrigeração, condensador resfriado a ar, tanque de aço inoxidável, vazão 14,5 m³/h, pressão de operação, 2,5 bar, capacidade 12 TR, tanque hidropneumático V=2000 litros, carcaça e bombas de aço		
	térmico		
16.59	Ø1 1/2"	m	120,00
16.60	Ø 1"	m	180,00
16.61	Ø3/4"	m	90,00
	CENTRAL DE ÁGUA QUENTE		
	Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios e isolamento térmico		
16.63	Ø1 1/2"	m	120,00
16.64	Ø 1"	m	180,00
16.65	Ø3/4"	m	90,00



A PRESENTE FOTOCÓPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FACE DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELONATO, NESTA DATA.

21 JUL 2020

CURITIBA PARANA

Certificamos que o selo de Autenticidade de Atos fixado na última folha do documento entregue para a parte.

2º TABELONATO DE NOTAS

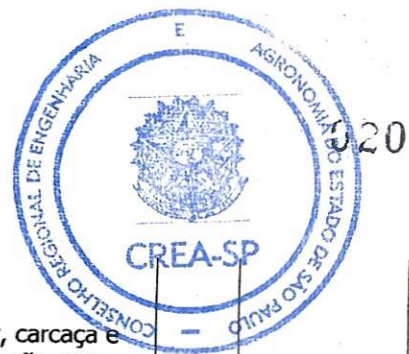
Art. 1º do Volpi Neto

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620120002444

SÃO PAULO, 12 / 03 / 2020.

Regiane Motola
Regiane Sayuri Motola
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CreA-SP

Handwritten signatures and initials: a large 'L' shape, 'llh', and other scribbles.



Instalações de utilidades- utilidades:			
CENTRAL DE VÁCUO			
16.66	Central bomba de vácuo, anel líquido, tanque separador, carcaça e rotor de aço inoxidável, vazão 290 m ³ /h, vácuo de operação, 200mm HG, motor 7,5 kW conjunto compactado com motor e painel de comando elétrico, baixo nível de ruído. Especificação Instalação abrigada	cj	---
Tubulação de aço inox , válvulas e acessórios			
	Ø1 1/2"	m	60,00
16.67	Ø 1"	m	90,00
16.66	Ø3/4"	m	90,00
16.68	CENTRAL DE AR COMPRIMIDO	un	1,00
Compressor de ar tipo rotativo de parafuso, isento de óleo, com resfriador posterior a ar incorporado, vazão 50 m ³ /h, pressão de operação, 15 bar, conjunto compactado com motor 7,5kW e painel de comando elétrico, baixo nível de ruído, reservatório de ar e instalação abrigada			
16.69		cj	---
Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios			
16.70	Ø1 1/2"	m	60,00
16.71	Ø 1"	m	90,00
16.72	Ø3/4"	m	90,00
CENTRAL DE GERAÇÃO DE VAPOR			
Gerador de vapor saturado limpo a gás, capacidade 150 Kg/h, pressão de operação, 5,5 bar, conjunto compacto totalmente em aço inoxidável, com válvula de segurança , chaminé de descarga, Conjunto moto bomba de alimentação de água 2,0kw, abrandada, painel e instalação abrigada			
16.73		cj	---
Tubulação de aço inox, válvulas e acessórios			
16.74	Ø1 1/2"	m	60,00
16.75	Ø 1"	m	90,00
16.76	Ø3/4"	m	90,00
Instalações de ar condicionado :			
AR CONDICIONADO CONFORTO (ÁREAS DOS ESCRITÓRIO)			
Resfriador de água com condensador resfriado a ar "chiller" Capacidade 100TR, compressor tipo "scroll", Refrigerante tipo R-407 ecológico, Ventilador do condensador tipo axial, resfriador tipo "shell and tube", Controle de Capacidade , Controle Micro			
16.77		cj	1,00
Bomba de água tipo centrífuga, eixo horizontal e carcaça monobloco, " Bacck-pull-out", vazão = 58,3 m ³ /h, altura manométrica = 30mca, motor elétrico = 7,5Kw, 440V, trifásico, 60Hz			
16.78		cj	2,00
Condicionado de ar tipo "fan coil", gabinete vertical, ventilador centrífugo, serpentina de cobre com aleta de alumínio, filtro classe G, capacidade nominal 15 TR, vazão de ar=10.200 m ³ /h, Pressão estática =25mmca, Motor elétrico =2,0Kw,440V,tri			
16.79		cj	2,00
Condicionado de ar tipo "fan coil", gabinete vertical, ventilador centrífugo, serpentina de cobre com aleta de alumínio, filtro classe G, capacidade nominal 20 TR, vazão de ar=13.600 m ³ /h, Pressão estática =25mmca, Motor elétrico =4,0Kw,440V,tri			
16.80		cj	2,00
Condicionado de ar tipo "fan coil" iônico", instalação sob forro falso, ventilador centrífugo, serpentina de cobre com aleta de alumínio, filtro classe G , Capacidade nominal 2,0 TR, vazão de ar= 1.2800m ³ /h, Pressão estática =2 mmca, Motor elétrico			
16.81		cj	16,00

A PRESENTE FOTOCOPIA É REPRODUÇÃO FIEL DESTA FACE DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELIONATO. NESTA DATA

21 JUL. 2020

CURITIBA PARANA

Certificamos que o selo de autenticidade de Atos foi afixado na última folha do documento entregue para a parte.

7º TABELIONATO DE NOTAS

Av. João Volpi N.º 14

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 262012000244

SÃO PAULO, 12 103 1 2012

Regiane Sayuri Moloda

Agente Administrativo - reg. 4135

UGI SUL/Crea-SP

114

X

X

16.82	Tanque de compensação, volume =2500 litros , completo com boia, ladrão e dreno	cj	1,00
16.83	Dutos em chapa galvanizada, bitolas conforme ABNT	kg	4.400,00
16.84	Isolamento térmico para dutos, mantas de lã de vidro espessura 25mm	m ²	1.000,00
	Tubulação hidráulica e acessórios para água gelada, Tubo de Aço ^E carbono preto sem costura, ASTM A53, Gr B, Schedule 40, extremidade para rosca BSP, com conexões, válvulas e suportes e isolamento térmico		
16.85	Ø 3"	m	66,00
16.86	Ø 2"	m	60,00
16.87	Ø 1 1/2"	m	72,00
16.88	Ø 1"	m	6,00
16.89	Ø 3/4"	m	60,00
16.90	Controlador de temperatura de ambiente	cj	4,00
16.91	Quadro elétrico para sistema de ar condicionado	cj	1,00
	AR CONDICIONADO TÉCNICO (ÁREA DOS LABORATÓRIOS)		
	Resfriador de Água com condensador resfriado a ar "chiller"		
16.92	Capacidade 80 TR, compressor tipo "scroll", Refrigerante tipo R-407 ecológico, Ventilador do condensador tipo axial, Resfriador tipo "shell and tube", Controle de Capacidade, Controle Micro processado	cj	3,00
16.93	Bomba de água tipo centrifuga; eixo horizontal, carcaça monobloco, "Bacck -pull -out", Vazão =46,8, altura manométrica =30mca, Motor elétrico =7,5Kw,440V, trifásico 60 Hz	cj	4,00
16.94	Condicionado de ar tipo "fan coil", gabinete vertical, ventilador centrifugo, serpentina de cobre com aleta de alumínio, filtro classe G , Capacidade nominal 20 TR, vazão de ar=13.600 m ³ /h, Pressão estática =25 mmca, motor elétrico = 4,0Kw,440V, tri	cj	16,00
16.95	Tanque de compensação, volume =2500 litros, completo com boia, ladrão e dreno	cj	1,00
16.96	Dutos em chapa galvanizada, bitolas conforme ABNT	kg	20.800,00
16.97	Isolamento térmico para dutos, mantas de lã de vidro espessura 25mm	m ²	4.800,00
	Tubulação hidráulica e acessórios para água gelada, tubo de aço carbono preto sem costura,ASTM A53, Gr B Schedule 40, extremidade para rosca BSP, com conexões, válvulas e suportes e isolamento térmico		
16.98	Ø 6"	m	60,00
16.99	Ø 4"	m	84,00
16.100	Ø 3"	m	30,00
16.101	Ø 2 1/2"	m	90,00
16.102	Ø 2"	m	96,00
16.103	Ø 1"	m	6,00
16.104	Controladores de temperatura e umidade de ambiente	cj	16,00
16.105	Quadro Elétrico para sistema de temperatura e umidade de ambiente	cj	1,00
	Mobiliário		
16.118	Divisórias modulares, acabamento em vinil adesivo até h=1,05m, com quadros vidro	m ²	497,40
16.119	Automatização de portas de alumínio	un	1,00



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 7620120007444

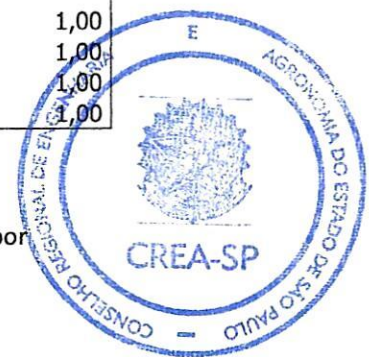
SÃO PAULO, 12 103 12012.

Regiane Sayuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/Crea-SP

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right and initials '114' and 'F' at the bottom.

Equipamentos de circulação vertical:			
16.120	Elevador de passageiros	un	1,00
16.121	Monta- cargas	un	---
Paisagismo:			
16.122	Plantio de árvores - porte inicial 3m	un	17,00
16.123	Plantio de árvores - porte inicial 2m	un	7,00
16.124	Arbustos e forrações	m ²	4.045,00
16.125	Manutenção /irrigação	cj	1,00
Serviços externos:			
16.126	Pavimentação em concreto desempenado	m ²	1.330,00
16.127	Guia pré-moldada tipo PMSP	m	250,56
16.128	Guia rebaixada	m	8,00
16.129	Mureta (2,00m altura média)	m	324,81
16.130	Banco de concreto	m	58,23
16.131	Piso em bloco de concreto intertravado	m ²	376,83
Serviços complementares:			
16.132	Limpeza final da obra	vb	1,00
16.133	Comunicação visual	vb	1,00
16.134	Projetos "as built" / operação assistida equipamentos / testes finais	vb	1,00
16.135	Transporte de equipamentos	vb	1,00

das
distrito
tanta
SP.-
O - sempre



Os serviços foram executados, dentro dos padrões de qualidade e prazos estabelecidos, por equipe multidisciplinar composta por técnicos habilitados.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

- Nelson Augusto Ribas Mancini
- Dante Luiz Klimovicz
- Dalmi Fábio da Silva
- Lorival Octávio Ribeiro
- Manoel Eduardo Ribas Vianna
- Eleusis Torres Santiago
- José Renato Santanna de Menezes

- CREA Nº 0700186432
- CREA Nº 5061866731
- CREA Nº 5063058430
- CREA Nº 5062002915
- CREA Nº 5062002907
- CREA Nº 0600852060
- CREA Nº 0601471424

Handwritten signature or mark.

São Paulo, 29 de Fevereiro de 2012.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620120002444

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT

Geolº Dr Wilson Shoji Homasa

Gerência de Modernização da Infraestrutura

CREA-SP 0600558136

SÃO PAULO, 12 103 12012

Regiane Sayuri Motodu
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/CreA-SP



Handwritten signature and initials.



CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional MANOEL EDUARDO RIBAS VIANNA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: MANOEL EDUARDO RIBAS VIANNA
Registro: 5062002907-SP RNP: 1701046601
Título Profissional: Engenheiro Mecânico

Número ART: 28027230200917673 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 12/08/2020Baixada em: 08/10/2020
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220110037183
Participação Técnica: EQUIPE à 92221220110036623
Empresa Contratada: CONSTRUTORA E INCORPORADORA SQUADRO LTDA

Contratante: Laboratório Nacional Agropecuário - LANAGRO/SP
RUA RAUL FERRARI No.:
Complemento: S/N Bairro: JARDIM SANTA MARCELINA
Cidade: Campinas UF: SP CEP: 13100105 . PAIS: BRASIL
Contrato: 016/2010 Celebrado em : 21/12/2010
Vinculado à ART: 28027230200918423, 28027230200946886, 28027230200917851, 28027230200942649, 28027230200917920,
28027230200917970, 28027230200946361, 28027230200946413, 28027230200918021, 28027230200946419,
28027230200946420, 28027230200946421, 28027230200946424, 28027230200918192, 28027230200946517,
28027230200946768, 28027230200918238, 28027230200918303, 28027230200946834, 28027230200918476,
28027230200946950, 28027230200918529, 28027230200947015

Valor do Contrato: R\$ 12.634.495,68 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO .

Endereço da Obra/serviço:RUA RAUL FERRARI No.:
Complemento: S/N Bairro: JARDIM SANTA MARCELINA
Cidade: Campinas UF: SP CEP: 13100105 . PAIS: BRASIL
Data de início: 10/01/2011 Conclusão Efetiva: 06/02/2020 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: SAÚDE
Proprietário: Laboratório Nacional Agropecuário - LANAGRO /SP CNPJ: 00.396.895/0047-08
Atividade Técnica: 1) Execução, Execução, Instalações: Industriais e Mecânicas. 3257,50000 metro quadrado.

Observações

Construção de obras civis e instalações, para execução de obra de construção de um Laboratório de Segurança Biológica NB2/NB3 em atendimento ao Setor de Sanidade Aviária do LANAGRO/SP, conforme CONTRATO LANAGRO/SP Nº 016/2010, inclusive as Instalações Elétricas.

Informações Complementares

O Atestado de Capacidade Técnica está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Mecânica.
Valor Contratual Final: R\$ 29.663.859,63.
Contrato suspenso no período: 09/10/2013 até 01/02/2015.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima,contendo 73 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.262020009125
08/10/2020 15:30:07
Autenticação Digital: xz30GCzCI61KIC6FUFC3BA1Uaf6xgCB5

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

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 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 autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A CAT é válida em todo território nacional.

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



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a Construtora & Incorporadora Squadro Ltda, estabelecida na Rua José Rodrigues Fortes, nº 196, Bairro JD. Patrícia, Quatro Barras, Paraná, inscrita no CNPJ nº 79.340.477/0001-76, foi contratada pela União, por intermédio do Laboratório Nacional Agropecuário – LANAGRO/SP, ora denominado Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA/SP, localizado na Rua Raul Ferrari, s/nº - Campinas/SP, para execução do objeto abaixo descrito, conforme contrato Lanagro-SP n. 016/2010, cujas obras foram concluídas conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no elementos instrutores e seus anexos.

OBJETO

DENOMINAÇÃO: Contratação de empresa de engenharia especializada em obras civis e instalações para execução de obras de construção de um Laboratório de Biossegurança NB2/NB3 que atenderá ao Setor de Sanidade Aviária do LANAGRO/SP, conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no Edital e seus anexos.

CONTRATANTE: Laboratório Nacional Agropecuário – LANAGRO/SP, ora denominado Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA/SP (nova nomenclatura estabelecida pelo Decreto n. 9.667/2019).

CNPJ: 00.396.895/0047-08

LOCAL: Rua Raul Ferrari, s/nº - Campinas/SP.

VALOR: R\$ 29.663.859,63 (Vinte e nove milhões, seiscentos e sessenta e três mil, oitocentos e cinquenta e nove reais e sessenta e três centavos).

PRAZO: 10/01/2011 a 06/02/2020 (contrato suspenso no período de 09/10/2013 a 01/02/2015).

CARACTERÍSTICAS DO EDIFÍCIO

Edifício em alvenaria, com cobertura em estrutura metálica, dotado de sub-solo, pavimento térreo e pavimento técnico, destinado ao diagnóstico de Influenza Aviária, Doença de Newcastle e outros patógenos de interesse para a produção avícola, classes NB2/NB3A, para atendimento ao Setor de Sanidade Aviária, em área construída de 3.257,50 m², assim distribuídas:

- Porão:
 - Área comum = 800,00 m²
 - Área NB3A = 185,00 m²
- Pavimento Térreo:
 - Área comum = 180,00 m²
 - Área NB2 = 656,00 m²
 - Área NB3A = 185,00 m²
- Sala Supervisão + Sala Elétrica = 74,00 m²



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

- Sala Grupo Moto Gerador = 84,50 m²
- Piso Técnico = 1.093,00 m²

Breve descritivo das principais instalações:

1. HVAC

O Sistema de HVAC, comissionado e certificado, é do tipo resfriamento indireto, contando com o emprego de uma central produtora de água gelada, montada em área externa anexa ao edifício no nível do pavimento térreo. Composta de três unidades de igual capacidade, do tipo compactas, com condensação a ar (03 CHILLER's de 90 TR's totalizando 270 TR's), associada às bombas de recirculação de água do tipo centrífugas, arranjo acoplado atendendo todos as Unidades de Tratamento de ar (UTAs) do tipo "Fancoil" para o beneficiamento do edifício.

1.1. NB3A:

Os ambientes com nível de biossegurança 3 (NB3A) são atendidos por dois condicionadores com arranjo horizontal, arcabouço metálico, fornecido completo com 100% de ar externo, filtros de ar classe G4 do tipo descartável, filtros tipo fino classe F9 e um estágio de filtros tipo HEPA H14.

O ventilador da unidade é do tipo centrifugo "plenum" de vazão controlada por sensor de pressão estática colocado em sua abertura de aspiração do tipo Melvar associado a um variador de frequência (VF).

O conjunto é dotado de sistema de aquecimento do tipo elétrico para o controle das condições ambientais de temperatura concomitante com a umidade relativa.

Estes ambientes têm como condição mandatária o diferencial de pressão negativa em relação ao corredor interno conseguida no balanceamento das vazões de insuflamento e exaustão de ar no sistema, bem como através de um sensor de pressão diferencial que em conjunto com um CLP atuará sobre o variador de frequência.

A distribuição do ar se faz com o emprego de uma rede de dutos em chapa galvanizada pintada com tinta epoxy interna e externamente, isolada termicamente com manta elastomérica na espessura de 19 mm. Tais dutos passam pelo pavimento técnico e com colarinhos verticais dotados de dampers de vazão constante e dampers estanques do tipo nuclear e caixas terminais com filtros do tipo HEPA H14. O insuflamento do ar é feito pôr difusores formatação quadrada em alumínio anodizado instalados nas caixas terminais.

No sistema de exaustão, a extração de todo o ar se faz através de grelhas montadas nos dutos de chapa de aço galvanizada pintada com tinta epoxy interna e externamente aparentes do tipo retangular com fluxo direto para o sistema de exaustão de operação combinada com o insuflamento de ar montado no pavimento técnico.

O ar exaurido passa por dois estágios de filtragem HEPA H14 e sendo duplo tanto em serie quanto em paralelo, abrigados em caixas do tipo "Bag-in –Bag-out" de gabinete de alta proteção pessoal nos serviços de troca e manuseio do dispositivo de filtragem no sistema, com

189



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

sistema de injeção de PAO para verificação da integridade dos filtros, bem como dispositivo de fumigação dos filtros.

Na entrada e saída das caixas de filtros há dampers estanques do tipo nuclear com atuação pneumática, que tem a função de promoverem o revezamento das caixas de filtros redundantes. Tais caixas de filtragem estão instaladas no Subsolo

Após a passagem pelos filtros HEPA H14 o ar segue por meio de rede de dutos soldada até o pavimento técnico passando por dampers estanques do tipo nuclear com atuação pneumática,

Os dutos de exaustão estão interligados a um rotor entálpico (trocaador de calor entre o ar de exaustão e o ar externo), que tem como finalidade recuperar a energia expurgada pelo sistema de exaustão, promovendo o rebaixamento da temperatura do ar externo de renovação de 33°C para aproximadamente 26°C, reduzindo com isso a carga térmica total do sistema de ar condicionado.

Após a passagem pela roda entálpica há um conjunto de 2 (dois) ventiladores do tipo “Limit-Load” Inline com motores com acoplamento direto, trabalhando simultaneamente com vazão a 50% cada um, garantindo o funcionamento contínuo do sistema. Cada ventilador, em caso de necessidade, tem capacidade para assumir sozinho a vazão total do sistema.

O controle das condições ambientais é conseguido pela atuação dos diversos sensores em painel tipo digital, montado no próprio ambiente e válvula motorizada de 3 vias ação gradual, montada horizontalmente na linha de retorno de água gelada no condicionador com características de bloqueio, sensibilizada pôr sensor de temperatura de ação gradual na operação.

1.2. NB2:

Estes ambientes são atendidos por um condicionador com arranjo horizontal, arcabouço metálico, fornecido completo com recirculação de ar, filtros de ar classe G4 do tipo descartável, filtros do tipo bolsa classe F9 e Filtro HEPA. O ventilador da unidade é do tipo robusto rotor “plenum” de vazão controlada por sensor de pressão estática associado a dispositivo variador de frequência (VF).

O conjunto é dotado de sistema de aquecimento do tipo elétrico para o controle das condições ambientais de temperatura concomitante com a umidade relativa.

A distribuição do ar se faz, com o emprego de uma rede de dutos em chapa galvanizada isolada termicamente com manta elastomérica na espessura de 19 mm.

Tais dutos passam pelo pavimento técnico e com colarinhos verticais e o insuflamento do ar será feito pôr difusores formatação quadrada em alumínio anodizado instalados no forro falso.

A tiragem de todo o ar se faz através de grelhas montadas no teto, associadas ao duto com fluxo direto para o sistema de exaustão de operação combinada com o insuflamento de ar montado no piso técnico da instalação.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
 CAT No: 262020009125 - 08/10/2020 15:30:07 - Autenticação Digital: xx30GczCl6K1K1C6FUF3BA1Uaf6xgCB5.

192



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – ccord.lfda-sp@agricultura.gov.br

O controle das condições ambientais é conseguido pela atuação dos diversos sensores em painel tipo digital, montado no próprio ambiente e válvula motorizada de 3 vias ação gradual, montada horizontalmente na linha de retorno de água gelada no condicionador com características de bloqueio, sensibilizada pelo sensor de temperatura locado no painel ambiente. Características dos sistemas conforme planilha abaixo:

TAG	Ambiente	QI (m³/h)	QEX (m³/h)	QR (m³/h)	QAE (m³/h)	HT(TR)	AQ (KW)	Filtragem
AC-T-01	NB3A	24400	28000	0	24400	56,0	3x12	G4+F9+H13
AC-T-02	NB3A	24400	28000	0	24400	56,0	3x12	G4+F9+H13
AC-T-04	Extração/PCR	2500	1800	0	2500	7,8	4,5	G4+F9+H13
AC-T-05	Necropsia	600	1440	0	600	1,9	1,5	G4+F9+H13
AC-T-06	Eletroforese Seqüenciamento	6200	6200	0	6200	19,4	9,0	G4+F9
AC-T-07	Cultura Células Pré PCR	4150	4150	0	4150	13,2	6,0	G4+F9+H13
AC-T-08	Freezers e ultrafreezers	5000	0	4900	100	9,0	9,0	C4+F9
AC-T-09	Isolamento Viral	5400	0	4400	1000	8,0	9,0	C4+F9
AC-T-10	Escritório	2940	0	2615	325	4,0	4,5	G4+F9
AC-T-11	Vestiários	1240	2000	0	1240	4,0	3,0	G4+F9
AC-T-12	Reunião	1100	0	1000	100	2,0	1,5	G4+F9
AC-T-13	Microscopia Salmonella	7110	0	6290	820	12,0	2x6,0	G4+F9
AC-T-14	Lavagem esterilização	14005	0	11005	3000	28,0	2x9,0	G4+F9
AC-T-15	Eclusa/Expurgo	1400	1400	0	1400	4,3	3,0	C4+F9
AC-T-16	Corredor	4500	0	1500	3000	15,0	7,5	G4+F9
AC-T-17	Recepção amostras	1200	0	1092	108	2,0	3,0	C4+F9



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

2. AUTOMAÇÃO

O sistema de automação foi comissionado e certificado, tendo as seguintes características:

ATRIBUIÇÕES E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Fornecimento de materiais como CLPs, quadros de automação e periféricos;
 Fornecimentos de serviços de engenharia de automação, incluindo o desenvolvimento dos projetos, programação, treinamento, testes e partida dos sistemas instalados em laboratório biocontido NB3A.

ARQUITETURA DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

01 estação de operação completa constituída de computador pessoal, monitor com telas em cores, impressora jato de tinta, mouse e software supervisor gráfico para interface com o usuário;

02 switches gerenciáveis;

14 Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) complementados por 45 módulos de expansão totalizando 970 pontos instalados (140 EA, 46 SA, 510 ED, 274 SD), sendo 705 efetivos (83 EA, 35 SA, 405 ED, 182 SD) e 265 reservas (57 EA, 11 SA, 105 ED, 92 SD).

(EA = Entrada Analógica, SA = Saída Analógica, ED = Entrada Digital, SD = Saída Digital), abrigados em 14 quadros metálicos com os respectivos complementos como fontes chaveadas, relés de interposição e insumos;

Redes ETHERNET TCP de conexão estação de operação/switches/CLPs, protocolo ModBus encapsulado;

SERVIÇOS TÉCNICOS EXECUTADOS

Elaboração da planilha de pontos;

Diagramas elétricos dos quadros;

Projeto da infraestrutura e rota de cabos

Programação dos CLPs (Controladores Lógicos Programáveis industriais);

Confecção das telas do supervisor;

Testes dos quadros em bancada;

Partida, testes e simulações das lógicas de controle, de supervisão, de monitoramento, alarmes e registros das variáveis em obra;

Treinamento local;

ABRANGÊNCIA DA AUTOMAÇÃO

03 resfriadores de líquido;

03 bombas de água gelada;

01 tanque de compensação;

01 rede hidráulica de água gelada;

03 geradores a óleo diesel;



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - ccord.lfda-sp@agricultura.gov.br

03 tanques de óleo diesel;
 03 chaves de transferência concessionária/geradores;
 01 no break;
 02 eclusas de fumigação;
 02 vestiários;
 04 duchas;
 02 boilers;
 01 rede hidráulica de água quente;
 16 centrais de ar condicionado;
 08 exaustores;
 07 rodas entálpicas;
 37 dampers estanques de biocontenção do NB3A
 01 sistema de tratamento de efluentes;
 01 estufa de ovos;
 01 autoclave de fronteira;
 02 pass through;
 06 freezers;
 07 cabines de segurança biológica;
 01 rede de Nitrogênio;
 interface com o sistema de detecção e alarme de incêndio;
 interface com o sistema de controle de acesso;



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

3. E.T.E.

Os efluentes laboratoriais/sanitários gerados e oriundos das áreas biosseguras são encaminhados, via gravidade, para os Tanques de Acumulação de Efluentes, a fim de que sejam posteriormente transferidos por tubulações específicas para a descontaminação através de ação térmica.

ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES NB3A
 O Sistema de Tratamento de Efluentes NB3A é constituído por 02 (dois) Tanques de Acumulação de Efluentes em aço inox, que possuem o monitoramento dos níveis de recepção de efluentes das áreas do laboratório e de alimentação de efluentes para o tratamento de descontaminação, através de sensores de nível, bem como, pelas válvulas de bloqueios. O Tanque de Acumulação de Efluentes possui também um sistema de controle de armazenagem de nível mínimo de efluentes, através da locação de boia de nível mecânica/hidráulica, em aço inoxidável, cuja alimentação se faz por através de água potável.

. 02 (dois) Tanques de Tratamento de Efluentes em aço inox, operando em paralelo e não concomitantemente na mesma operação, possuem: agitação magnética, isolamento térmica, monitoração dos níveis máximo e mínimo de alimentação/armazenagem de efluentes a serem descontaminados através, sensores de nível, monitoração da temperatura de aquecimento através de transmissores de temperatura; monitoração da pressão interna do equipamento, através de transmissores de pressão; e, manômetro analógico; sistema de aquecimento interno dos efluentes através de injetor de vapor de água saturado, montados internamente no equipamento;

. 01 (um) Sistema de geração e controle de vapor saturado industrial, através de gerador de vapor marca SET, capacidade 100 Kg/h, modelo GV-P-01; 01 válvula de controle automática e 01 transmissor de pressão.

. 01 (um) Sistema de recuperação e/ou retorno de efluentes não descontaminados oriundos dos tanques de tratamento, constituído por: 02 bombas centrifugas industrial; tubulações em aço inoxidável e válvulas de controle e bloqueio de fluxos, do tipo manual.

. 01 (um) Sistema de transferência de efluentes "a tratar" entre os Tanques de acumulação e tratamento, constituído por: tubulações em aço inoxidável e válvulas de controle e bloqueio de fluxos.

. 01 (um) Sistema de transferência de vapor saturado industrial para os tanques de tratamento, constituído por: tubulações em aço carbono e válvulas de controle e bloqueio de fluxos.

. 01 (um) Sistema de desaeração dos tanques, constituído por: tubulações em aço inoxidável e válvulas de controle e bloqueio de fluxos.

. 01 (um) Sistema de agitação de efluentes nos tanques, constituído por agitadores magnéticos.

. 01 (um) Sistema de transferência de efluentes descontaminados da caixa de drenados, constituído por bomba de transferência e válvulas de bloqueio de fluxos.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

. 01 (um) Sistema de transferência de efluentes descontaminados do tanque de resfriamento, constituído por bombas de transferências submersas e válvulas de bloqueio de fluxos.

CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES NB3A

Os efluentes a sofrer descontaminação, via ação térmica, deverão ser armazenados nos tanques de acumulação até atingir-se o nível alto de armazenagem.

Com as condições de lógica do sistema atingidas, inicia-se a transferência desses efluentes para os tanques de tratamento.

Caso ocorra durante o processo de descontaminação de efluentes o enchimento alto máximo dos Tanques de Acumulação, indicado pelos sensores de nível, a automação deverá promover a redução desse nível através da abertura das válvulas de descargas a fim de alimentar o Tanque de Tratamento que não estiver em processo de descontaminação, até o mesmo atingir o seu nível máximo.

Ocorrendo o enchimento do Tanque de Tratamento que não estiver em processo de descontaminação, e porventura ainda a alimentação de efluentes a tratar oriundo das áreas laboratoriais continuar a encher os Tanques de Acumulação até o nível máximo alto, a automação deverá promover o alarme desse nível atingido junto ao sistema supervisorio e com sinalização sonora. Com isso, se evita o retorno de efluentes via tubulações de drenagens de esgotos para as áreas das duchas e sanitários.

A automação do sistema irá selecionar a alimentação de efluentes para o Tanque de Tratamento que estiver no momento sem o processo de descontaminação, e ou preferencialmente que já se iniciou o processo de carga para tratamento térmico.

Durante a transferência de efluentes a tratar, a automação também deverá acionar a abertura da válvula de desaeração, a fim de despressurizar os Tanques de Tratamento e permitir a descarga via pressão atmosférica.

Deverá também promover a abertura, respectivamente, das válvulas de bloqueio, para a descarga dos efluentes.

Quando for completado o nível máximo de efluentes nos tanques de tratamento, os sensores de nível (máximo e/ou mínimo) deverão informar a automação para promover os fechamentos das válvulas de bloqueios e das válvulas de desaeração.

Deverá também a automação após essa alimentação de efluentes, promover o acionamento do sistema de agitação.

Para a realização do processo de aquecimento até a temperatura de descontaminação, a automação deverá permitir e controlar o sistema de alimentação de vapor industrial, promovendo as aberturas das válvulas de bloqueios.

A automação deverá também verificar a existência de pressão de vapor saturado no Gerador de Vapor Limpo, através do transmissor de pressão, com o objetivo de liberar o processo de aquecimento, através da abertura da válvula de bloqueio automática.

Foram programados 3 ciclos de descontaminação (SETPOINTS - certificados e comissionados), sendo eles,

CICLO 01: 121°C durante 30 minutos;

CICLO 2: 121°C durante 10 minutos;

CICLO 3: 105°C durante 60 minutos.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

Estimou-se o tempo aproximado de até 3 a 4 horas para atingir-se a temperatura de descontaminação (SET POINT), dentro dos Tanques de Tratamento de Efluentes, sendo que durante o processo de elevação dessa temperatura, a automação deverá sempre promover o controle da pressão interna dentro dos equipamentos, atuando na abertura das válvula de desaeração, (abrindo à 2,3 bar e fechando à 1,2 bar), dessa forma, teremos sempre dentro dos Tanques de Tratamento uma pressão de trabalho inferior a do Gerador de Vapor, na busca da facilitação da transferência de vapor e/ou massa térmica.

Atingida a temperatura de descontaminação a ser ajustada através de SET POINT dentro dos Tanques de Tratamento de Efluentes, o sistema de automação deverá monitorar e controlar a permanência dos efluentes pelo tempo mínimo também a ser ajustado por SET POINT estipulado pela biossegurança, para a manutenção dessa temperatura de descontaminação.

O controle dessa faixa de temperatura de descontaminação será feito através do controle de abertura e/ou fechamento das válvulas de bloqueio de vapor saturado industrial.

Findo o tempo definido para a descontaminação dos efluentes, deverá então a automação encerrar o processo de descontaminação, promovendo-se a descarga desses efluentes descontaminados para o Tanque de resfriamento, realizando o fechamento definitivo das válvulas de bloqueio de vapor saturado industrial, bem como, monitorando e validando que a pressão interna dos tanques de tratamento, esteja com valores acima de 1,0 bar. Verificada essa condição, através de senha do responsável da biossegurança do Laboratório NB3A, promover a abertura das válvulas de descarga de efluentes, drenando os efluentes com a pressão disponibilizada pelo vapor industrial até o nível baixo dos tanques de tratamento, monitorado pelos sensores de nível.

Realizada a descarga dos efluentes descontaminados para o tanque de resfriamento, promover o fechamento das válvulas de bloqueios e abertura das válvulas de desaeração e desligamento dos motores dos agitadores magnéticos.

O Tanque de resfriamento possui um sistema de controles de nível mínimo e máximo, com a função de acionar e desligar a bomba de transferência de efluentes descontaminados para a rede de esgoto comum do laboratório.

CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS:

Ocorrendo falhas no processo de tratamento por avarias mecânicas e/ou operacionais das válvulas ou no processo de descontaminação, o responsável pela operação do sistema ETE NB3A deverá promover a transferência dos efluentes armazenados dentro dos tanques de tratamento para os Tanques de Armazenagem e Recepção de Efluentes para um novo tratamento térmico de descontaminação desses efluentes, através do acionamento manual das bombas de transferência, abertura no sistema supervisorio das válvulas de bloqueio, e das aberturas manuais parcialmente das válvulas de bloqueio manuais, tomando-se o cuidado para que não ocorra refluxo de efluentes para as linhas de drenagens de efluentes das áreas laboratoriais.

Atingido o nível mínimo através do sensor de nível, deverá o mesmo responsável pela operação do sistema ETE NB3A, através do sistema supervisorio promover o fechamento as válvulas de bloqueio e desligar as bombas de transferência, em continuidade deverá promover manualmente os fechamentos das válvulas.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

Eventualmente ocorrendo drenagens dos efluentes para a Caixa de Drenados da Bacia de Contenção dos Tanques de Tratamento, deverão ser transferidos para os Tanques de Acumulação de Efluentes. O responsável pela operação da ETE NB3A verificará visualmente que ocorreu o enchimento dessa Caixa de Drenados onde promoverá de forma manual o acionamento da bomba e as aberturas manuais e parciais das válvulas de bloqueio. Finalizada essa operação de transferência, o sensor de nível da bomba de transferência promoverá o desligamento da bomba, e dever-se-á promover os fechamentos manuais das válvulas.

A automação promove a transferência dos efluentes descontaminados nos Tanques de Tratamento na temperatura de processo (SETPOINT'S, de acordo com cada CICLO) a fim de garantir que não ocorra em hipótese alguma essa transferência em temperaturas inferior a de descontaminação, onde poder-se-á ocorrer eventuais contaminações de agentes biológicos nesses efluentes por falhas mecânicas e/ou operacionais nos equipamentos e componentes do sistema.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ENTRADA DE ENERGIA

A fonte principal de energia elétrica para o Laboratório, na tensão nominal de 11,9kV, proveniente da rede aérea da CPFL nas proximidades do Laboratório e contratual em 11,4kV. Um alimentador, na tensão de operação de 11,9kV, proveniente de um dispositivo de seccionamento e proteção específico, acessa a sala elétrica do Laboratório através de um trecho de eletrodutos subterrâneos, chegando diretamente ao porão nos dispositivos de proteção dos transformadores.

Os cabos de média tensão serão singelos, classe 8,7/15kV com isolamento em composto termofixo de borracha EPR 105° e cabo classe 1kV com isolamento em composto termofixo de dupla camada de borracha HEPR para o neutro da concessionária que acompanhará os condutores das fases. Os cabos são protegidos por dutos corrugados de diâmetro 4 polegadas, em polietileno alta densidade, adequado para instalações enterradas.

SALA DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

A sala de elétrica é dividida em três partes, sendo que, em um dos recintos estão os grupos moto geradores, o painel de paralelismo para os 3 grupos geradores de 500 Kva, totalizando 1.500 Kva (a fim de comandar a partida com segurança, colocar em paralelo, supervisionar e realizar a transferência automática das cargas entre o grupo gerador e a entrada de energia da CPFL), e todo o sistema de redução de ruído, visando alcançar no máximo um nível de 75dB nas imediações.

No recinto contíguo estão os transformadores de potência com grau de proteção IP23 (que deverão trabalhar em paralelo, com a possibilidade de cada um suportar toda a demanda prevista), o QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão); o painel de transferência automática entre os 2 transformadores de média tensão e as proteções primárias para eles.

Encontra-se, também, o painel de média tensão, responsável pelo recebimento de energia oriunda da concessionária.

Nesse painel estão instalados os dispositivos de seccionamento, proteção e aterramento que irão prover a fonte de energia elétrica do laboratório.

Em outra sala contígua, consta o sistema de nobreak.

Todo o acesso dos cabos aos quadros elétricos, transformadores se dá pelo porão que abrange a área dos equipamentos, ficando excluído, somente, o local da projeção dos grupos motos geradores.

TRANSFORMADORES

Os dois transformadores são do tipo seco, encapsulado em resina epóxi, 1.000 kVA cada, totalizando 2.000 Kva, classe 15kV, com taps primários de 13,8 / 13,2 / 12,6 / 12,0 / 11,4 / 10,8kV, com proteção IP23.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA

O quadro geral de baixa tensão (QGBT) foi projetado levando-se em consideração uma mesma família de dispositivos, não sendo aceitáveis quaisquer tipos de alterações, que não levem em consideração os estudos de backup, coordenação e seletividade.

Os quadros terminais são do tipo de sobrepor, em chapa de aço.

O barramento ou distribuidor principal foi dimensionado de acordo com as características indicadas no diagrama unifilar, quanto a suportabilidade curtos circuitos, a corrente de projeto e condições de conexão com facilidade dos cabos alimentadores, cujas secções estão indicadas no projeto.

BUSWAY

Na alimentação da Média Tensão foram utilizados BARRAMENTOS BLINDADOS BUSWAY em alumínio 3.500 A – TRI+N+T interligando os transformadores (TRAFO1 e TRAFO2) ao QGBT, de acordo com relacionado abaixo:

BUSWAY - TRAFO 01 - 3500A			
BVAP350 - 3500A TRI+N+T (N=FASE) (T=CARCAÇA) - IP31			
Peça:	Descrição:	Un.:	Qtde.:
1	ALIM. FLANGEADA P/ TRAFO 3500A TRI+N+T - IP31 - 1000MM	PC	1
2	JG DE BARRAS RIGIDAS DE ALUMINIO P/ TRAFO 1750A TRI+N+T - 500MM	PC	1
3	COTOVELO VERT. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 450X330MM	PC	1
4	MULTIPLIO 3500A TRI+N+T - IP31 - 330X270X400MM	PC	1
5	COTOVELO VERT. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 450X450MM	PC	1
6	FLANGE RETA P/ PAINEL 3500A TRI+N+T - IP54 - 1000MM	PC	1

BUSWAY - TRAFO 02 - 3500A			
BVAP350 - 3500A TRI+N+T (N=FASE) (T=CARCAÇA) - IP31			
Peça:	Descrição:	Un.:	Qtde.:
1	ALIM. FLANGEADA P/ TRAFO 3500A TRI+N+T - IP31 - 1000MM	PC	1
2	JG DE BARRAS RIGIDAS DE ALUMINIO P/ TRAFO 1750A TRI+N+T - 500MM	PC	1
3	COTOVELO VERT. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 450X340MM	PC	1
4	COTOVELO HORIZ. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 340X450MM	PC	1
5	RETO TRANSP. 3500A TRI+N+T - IP31 - 680MM	PC	1
6	COTOVELO HORIZ. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 450X450MM	PC	1
7	COTOVELO VERT. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 380X450MM	PC	1
8	FLANGE RETA P/ PAINEL 3500A TRI+N+T - IP54 - 1000MM	PC	1

BUSWAY - CTA ao QGTB - 3500A			
BVAP350 - 3500A TRI+N+T (N=FASE) (T=CARCAÇA) - IP31			
Peça:	Descrição:	Un.:	Qtde.:
1	FLANGE RETA P/ PAINEL 3500A TRI+N+T - IP54 - 1000MM	PC	2
2	COTOVELO VERT. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 450X450MM	PC	2
3	COTOVELO HORIZ. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 900X450MM	PC	1
4	RETO TRANSP. 3500A TRI+N+T - IP31 - 2560MM	PC	1