

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 baldrame	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

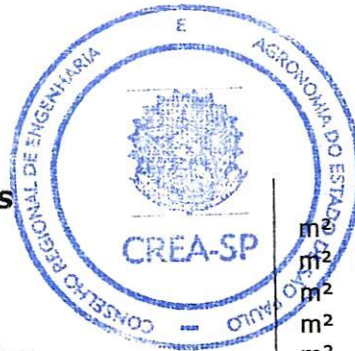


O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 262012.0002448

SÃO PAULO, 12 / 03 / 2012.

Regiane Skyuri Motoda
Regiane Skyuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/Cre-a-SP

Handwritten signatures and initials in blue ink.



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		
13.16.1	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
13.16.2	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

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
GRANTE DA CERTIDÃO DE
ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA
DATA PELO CREA-SP SOB
N.º 262012 000 2448

SÃO PAULO, 12 103 12012 / 16

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

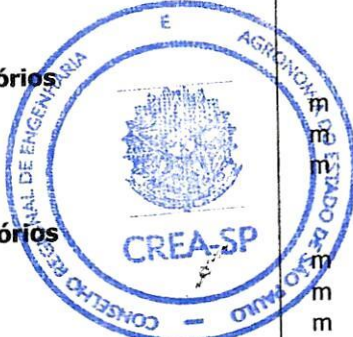


f

S

Handwritten signature and initials

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 2620120002448

SÃO PAULO, 12 / 03 / 2012.

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

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

77 FEB. 2023

CURTIBA

PARANÁ

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

7º TABELIONATO DE NOTAS

Angela Votipi Nogueira

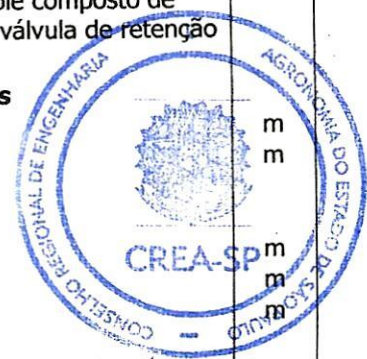
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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"	m	120,00
16.32	Ø 3/4"	m	78,00
	Instalações de utilidades-águas especiais		
	CENTRAL DE ÁGUA FRIA		
	Ø1 1/2"	m	60,00
16.33	Ø 1"	m	90,00
16.34	Ø3/4"	m	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 2,0m ³ /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 m ³ /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



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 7670120007448

SÃO PAULO, 12 / 03 / 2012.

Regiane Sanyuri Motoda
Regiane Sanyuri Motoda
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/Creau-SP

A PRESENTE FOTOCOPIA É REPRODUÇÃO FIEL, DEBEM SER DEIXADOS OS DADOS DO DOCUMENTO ORIGINAL APRESENTADO NESTE TABELIONATO, NESTA DATA.

17 FEVER 2013

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

7º TABELIONATO DE NOTAS

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



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	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	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	cj	1,00
16.77	Bomba de água tipo centrífuga, eixo horizontal e carcaça monobloco, " Back-pull-out", vazão = 58,3 m ³ /h, altura manométrica = 30mca, motor elétrico = 7,5Kw, 440V, trifásico, 60Hz	cj	2,00
16.78	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	cj	2,00
16.79	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	cj	2,00
16.80	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=	cj	16,00
16.81	1.2800m ³ /h, Pressão estática =2 mmca, Motor elétrico		

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

17 FEV. 2023

CURTIBA PARANA

Certificamos que o selo de Autenticidade de Atas foi afixado na última folha do documento em conformidade com a parte.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620120002448

SÃO PAULO, 12 103 12012

Rogério M. Modak
Regiane Sayuri Motoada
Agente Administrativo - reg. 4135
UGI SUL/Creu-SP

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 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 centrífuga; eixo horizontal, carcaça monobloco, "Back -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 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 =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
	Automatização de portas:		
16.119	Automatização de portas de alumínio	un	1,00



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE CANCELAMENTO DO CERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 262012.000 2448

SÃO PAULO, 12 / 03 / 2012.
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.
17 FEV. 2013
PARANÁ
Certificamos que o selo de Autenticidade de Ações de Arquivo registrou a entrega do documento em tempo e data certa.
7º TABELIONATO
Angela Vulpes

J

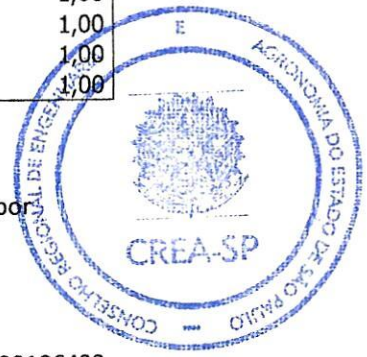
116

Handwritten signatures and initials.

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

1 da
3.º
distrito
Itantã
SP.
10 - sistema

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 Santana de Menezes

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

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 N.º 26 2012 000 2468

SÃO PAULO, 12 103 12012

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

Geolº Dr Wilson Shoji Iromasa

Gerência de Modernização da Infraestrutura

CREA-SP 0600558136

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



[Handwritten signatures and scribbles]



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-PR

Certidão de Acervo
Técnico Parcial com
Atestado

2968/2020

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Atividade em andamento

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 Paraná - Crea-PR, o Acervo Técnico do profissional NELSON AUGUSTO RIBAS MANCINI referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **NELSON AUGUSTO RIBAS MANCINI**

RNP: 1702809684

Registro: **PR-18643/D**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **20184381162** Situação da ART: **NÃO BAIXADA**
Tipo de ART: **ART de Obra ou Serviço** Registrada em: **21/09/2018** Forma de registro: **Inicial** Participação técnica: **Individual**

Empresa contratada: **CONSTRUTORA E INCORPORADORA SQUADRO LTDA**

Contratante: **EMPRESA BRASILEIRA DE INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA - INFRAERO** CNPJ: **00.352.294/0009-78**

Rua: **RODOVIA BR 469 Nº: KM16,5**

Complemento: **Bairro: AEROPORTO**

Cidade: **FOZ DO IGUAÇU UF: PR CEP: 85853-900**

Contrato: **0075-EG/2018/0009** celebrado em **13/06/2018**

Valor do contrato: **R\$ 5.724,00** Tipo de contratante: **Não informado**

Dimensão: **13.483,06** Unidade de Medida: **M2**

Ação Institucional:

Endereço da obra/serviço: **RODOVIA BR 469 Nº: KM16,5**

Bairro: **AEROPORTO**

Cidade: **FOZ DO IGUAÇU**

UF: **PR**

CEP: **85853-900**

Data de início: **13/06/2018** Previsão de término: **18/04/2020** Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Proprietário:

CPF:

Atividade Técnica: Tipo de Contrato: **ADMINISTRAÇÃO**, Atividade Técnica: **EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO**,
Área de Competência: **EDIFICAÇÕES - CONSTRUÇÃO CIVIL**, Tipo de Obra/Serviço: **EDIFICAÇÕES PARA TERMINAL DE PASSAGEIROS QUALQUER ÁREA**, Serviço Contratado: **EXECUÇÃO**

Observações:

EXECUÇÃO DAS OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO TERMINAL DE PASSAGEIROS E VIAS DE ACESSO, REFORMA DO PÁTIO DE AERONAVES, CONSTRUÇÃO DE GUARITA E REFORMA E AMPLIAÇÃO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE FOZ DO IGUAÇU - CATARATAS, COM ÁREA DE AMPLIAÇÃO DE 4.191,70 M² E ÁREA DE REFORMA 9.291,36 M², TOTALIZANDO 13.483,06 M².

TOTAL DO CONTRATO **R\$32.675.000,00 - EXECUÇÃO EM CONSÓRCIO**

PERCENTUAL DE PARTICIPAÇÃO DA CONSTRUTORA E INCORPORADORA SQUADRO **28% CORRESPONDENTE A R\$ 9.149.000,00**

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o atestado contendo 19 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 2968/2020

21/05/2020 15:53

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

0800 041 0067

www.crea-pr.org.br



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/ConsultasPublicas>, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 1 de 21



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-PR

Certidão de Acervo
Técnico Parcial com
Atestado

2968/2020

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Atividade em andamento

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 ou quantitativos nela contidos em razão de substituição ou anulação de 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-PR, no endereço <https://www.crea-pr.org.br>, informando o número do protocolo: 48875/2020.

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.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br> / Consultas Públicas, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 2 de 21



[Handwritten signatures and initials]

649



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA Nº CSAT-ACT-2020/00009

Brasília, 29 de janeiro de 2020.

Prezado Senhor,
José Luiz Félix
Representante Legal do
CONSÓRCIO PFS
Rodovia BR 469 - Km 16,5 - Aeroporto - Canteiro de Obras - TPS
CEP: 85853-900 - Foz do Iguaçu - PR

1. Atestamos, para os devidos fins, que a empresa CONSÓRCIO PFS, inscrita no CNPJ n. 30.654.166/0001-92, estabelecida no endereço Rodovia BR 469 - Km 16,5 - Aeroporto - Canteiro de Obras - TPS CEP: 85853-900 - Foz do Iguaçu - PR, vencedora do certame 017/LALI-1/SBFI/2017, prestou para a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - INFRAERO, os serviços descritos abaixo:

I. OBJETO

Contratação de Empresa para Elaboração dos Projetos básicos e executivos, execução das obras de reforma e ampliação do Terminal de Passageiros e vias de acesso, reforma do pátio de Aeronaves, construção da guarita e reforma e ampliação dos sistemas elétricos do Aeroporto Internacional de Foz do Iguaçu - Cataratas - SBFI. As 3 empresas participantes do Consórcio foram responsáveis tecnicamente por todos os serviços relativos ao escopo do Contrato.

II. PERÍODO

15/06/2018 até 05/03/2020

III. DADOS DO CONTRATO

Atestamos para os devidos fins que o **Consórcio PFS**, sediado na Rodovia BR 469 KM 16,5 - Aeroporto - Foz do Iguaçu/PR, constituído pelas empresas **FLJ Empreendimentos Imobiliários Eireli**, CNPJ: 11.233.165/0001-20; com participação de 36,00% (trinta e seis por cento); **PJJ Malucelli Arquitetura Ltda.**, CNPJ: 82.234.691/0001-52; com participação de 36,00% (trinta e seis por cento) e **Construtora e Incorporadora Squadro Ltda.**, CNPJ: 79.340.477/0001-76; com participação de 28,00% (vinte e oito por cento), para cada

Classif. documental 004.000

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



Assinado com senha por MARCELO RAGGI PACHECO em 29/01/2020 19:34:00.
Documento Nº: 910834-587 - consulta à autenticidade em
<https://sigadoc.infraero.gov.br/sigaex/public/app/autenticar>

Handwritten signature and stamp area with blue ink marks.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> / Consultas Públicas, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 3 de 21





consorciada, executou os serviços técnicos especializados, conforme descrito abaixo:

1 CONTRATANTE:

INFRAERO - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária.

CNPJ Nº: 00.352.294/0009-78.

2 DOCUMENTO CONTRATUAL:

Contrato Nº 0075-EG/2018/0009, assinado em 17 de maio de 2018.

Regime de Contratação, Preço e Código Orçamentário.

3 OBJETO CONTRATUAL:

Contratação de Empresa para Elaboração dos Projetos básicos e executivos, execução das obras de reforma e ampliação do Terminal de Passageiros e vias de acesso, reforma do pátio de Aeronaves, construção da guarita e reforma e ampliação dos sistemas elétricos do Aeroporto Internacional de Foz do Iguaçu - Cataratas - SBF1. As 3 empresas participantes do Consórcio foram responsáveis tecnicamente por todos os serviços relativos ao escopo do Contrato.

4 PRAZO CONTRATUAL PREVISTO:

O prazo de vigência do contrato é de 855 (oitocentos e cinquenta e cinco) dias consecutivos:

5 DATAS DE INÍCIO E TÉRMINO:

Data de início: 15/06/2018.

Data de término previsto para execução do objeto: 05/03/2020.

Data de término previsto para vigência do contrato: 16/10/2020.

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> Consultas Públicas, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 4 de 21



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

652



6 DEPENDÊNCIA / LOCAL DE EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS:

Aeroporto Internacional de Foz do Iguaçu - SBF1

Rodovia BR 469 KM 16,5 - Aeroporto - Foz do Iguaçu/PR - CEP: 85.853-900

7 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PROJETOS E EXECUÇÃO:

NOME	FUNÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
José Luiz Felix	Supervisão de Obras e Serviços Técnico, Gerenciamento de Obra Execução de Obras e Fiscalização Gerenciamento e execução dos projetos básicos e executivos	Engenheiro Civil CREA PR-19.156/D
Nelson Augusto Ribas Mancini	Execução de Obras	Engenheiro Civil CREA-PR 18643/D
Dante Luiz Klimovicz	Execução de Obras	Engenheiro Civil CREA-PR 25437/D
Jeferson Luiz Andrade	Coordenação e Elaboração de Projetos Fundações e Estruturas de Concreto Estruturas Metálicas	Engenheiro Civil CREA PR-17.408/D
Lourival Octavio Ribeiro	Execução Instalações Elétricas e Eletrônicas	Engº. Eletrecista Mod. Eletrônica CREA RS 10623/D
Sandra Portela	Elaboração de Projetos de Instalações Hidrossanitárias e Combate a Incêndio	Engenheiro Civil CREA PR- 9270/D
Gilberto Portela dos Santos	Elaboração de Projetos de Sistemas Elétricos, Iluminação de Pátio, Cabine de transformação com geradores	Engenheiro Eletricista CREA PR- 9172/D
	Execução e Elaboração de Projetos	

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> Consultas Públicas, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 5 de 21



Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



Assinado com senha por MARCELO RAGGI PACHECO em 29/01/2020 19:34:00.
Documento Nº: 910834-587 - consulta à autenticidade em
<https://sigadoc.infraero.gov.br/sigaex/public/app/autenticar>

Handwritten signature

Rogério Ueno	Básico e Executivos de Sistemas Eletrônicos, (SISO-BDO), (SISO-SIV), (SISOM), (SDTV), (SISA), (SDAI), (SITIA), (STVV), (SIDO); Execução Instalações Elétricas e Eletrônicas	Engenheiro Eletricista CREA PR- 63.972/D
Henrique Zappia	Execução da Obra e Elaboração de Projetos de Sistemas Mecânicos e Ar Condicionado	Engenheiro Mecânico CREA PR- 102674/D
Renato Muzzolon Junior	Elaboração PGRCD/PCAO	Engenheiro Ambiental CREA PR-93586/D
João José Alpendre Malucelli	Elaboração, Coordenação e Compatibilização de Projetos de Arquitetura e Complementares, Supervisão de Obras e Serviços Técnico, Gerenciamento de Obra Execução de Obras e Fiscalização	Arquiteto CAU A15177-7
Paulo Jose Malucelli	Coordenação e Compatibilização de Projetos, Supervisão de Obras e Serviços Técnico, Gerenciamento de Obra Execução de Obras e Fiscalização Elaboração de Projetos de Arquitetura e Complementares	Arquiteto CAU A14048-1
Neusa Maria Antonioli Malucelli	Elaboração de Projetos de Arquitetura e Execução de Obras	Arquiteto CAU A14036-8
Simone Dutter Molinari	Coordenação e Compatibilização de Projetos, Supervisão de Obras e Serviços Técnico, Gerenciamento de Obra e Elaboração de Projetos de Arquitetura, Fiscalização, Execução de Obras	Arquiteto CAU A17641-9
Pedro Paulo Dias Junior	Execução Instalações Elétricas e Eletrônicas CREA SC-737947/D	Engº. Eletricista e segurança do trabalho

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> Consultas Públicas, Informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 6 de 21



Handwritten signature and initials in blue ink.



8 DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO OBJETO CONTRATUAL:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, EXECUÇÃO DAS OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO TERMINAL DE PASSAGEIROS E VIAS DE ACESSO, REFORMA DO PÁTIO DE AERONAVES, CONSTRUÇÃO DE GUARITA E REFORMA E AMPLIAÇÃO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE FOZ DO IGUAÇU - CATARATAS - SBF. Composto por 12.840,10 m² de Obras de Reforma e 7.475,23 m² de Obras de Ampliação, totalizando 20.315,33 m².

A obra está sendo realizada com o aeroporto em funcionamento.

8.1 TERMINAL DE PASSAGEIROS COMPOSTO POR 4 (QUATRO) PAVIMENTOS:

a. Subsolo

: destinado a casa de maquinas e galeria técnica;

b. Pavimento Térreo

: destinado às atividades de desembarque de passageiros, salas administrativas e órgãos públicos, salas comerciais, áreas técnicas e de apoio, balcões de companhias aéreas, circulações, sanitários, salas de operações aeroportuárias, áreas de manutenção, casa de máquinas, entre outros;

c. Segundo Pavimento

: destinado às atividades de embarque de passageiros, sanitários, circulações, salas comerciais, salas administrativas, circulações, sanitários, entre outras;

d. Terceiro Pavimento

: área de controle;

8.2 CENTRAL DE UTILIDADES (CUT):

Estrutura anexa ao Terminal de Passageiros que compreende as instalações de equipamentos eletromecânicos e subestação de energia;

8.3 SISTEMA VIÁRIO DE ACESSO:

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do
Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> / Consultas Públicas, informando o número
do protocolo, 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 7 de 21

F



Handwritten signatures and initials



Corresponde à infraestrutura viária de acesso ao público ao Terminal de Passageiros, destinadas ao trânsito de veículos para o público em geral, em sentido único e com acesso ao pavimento térreo do TPS;

8.4 REFORMA DO PÁTIO DE AERONAVES:

Corresponde a execução de pátio de aeronaves, drenagem, canteiros de grama, tubulação de esgoto, redes elétricas e rede de dados e caixas de passagem.

8.5 GUARITA:

Corresponde a construção de nova guarita.

9 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS:

9.1 DESENVOLVIMENTO DE PLANOS DE CONTROLE AMBIENTAL, PROJETOS AMBIENTAIS, GESTÃO E CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS:

- a. Elaboração e implantação do Plano de Controle Ambiental de Obras (PCAO), documento composto por conjunto de ações, atividades e projetos a serem desenvolvidos na fase de obra, com a finalidade de contribuir para a mitigação dos impactos e normalização do componente ambiental na etapa de implementação do empreendimento;
- b. Elaboração e implantação do plano de demolição e desmonte referente as áreas de reforma e áreas de ampliação;
- c. Elaboração e implantação de Relatórios de Controle Ambiental de Obras (RCAO) referente as áreas de reforma e áreas de ampliação com periodicidade mensal;
- d. Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) referente as obras de reforma e áreas de ampliação;
- e. Elaboração e implantação do Plano de Atendimento a Emergências (PAE) referente as obras de reforma e áreas de ampliação;
- f. Planejamento, gerenciamento e execução integral de todas as fases de gestão e controle ambiental do empreendimento de reforma e ampliação do terminal de passageiros, do sistema viário de acesso e demais obras complementares;
- g. Os planos e projetos de controle ambiental foram desenvolvidos conforme parâmetros do Relatório Descritivo do Empreendimento.

9.2 SERVIÇOS TÉCNICOS DE GERENCIAMENTO DO CONTRATO:

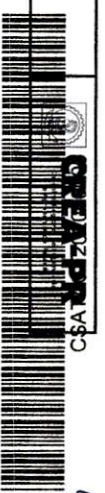
Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



[Handwritten signature]

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> Consultas Públicas, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 8 de 21



- a. Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento do Empreendimento (PGE) o qual descreve o planejamento e procedimentos a serem conduzidos durante as fases de execução do empreendimento, de acordo com metodologias de Gestão e Gerenciamento de Projetos (PMI, PMBOK, PRINCE2, entre outros);
- b. Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Escopo composto de Estrutura Analítica do Projeto (EAP), coleta de requisitos, definição de escopo, verificação de escopo e controle de escopo;
- c. Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento do Tempo composto de cronograma físico de atividades, cronograma físico-financeiro, definição de atividades, sequenciamento de atividades e controle de cronograma;
- d. Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Custos composto de Estrutura Analítica do Projeto (EAP), estimativa de custos, curva de desembolso do projeto (Curva S) e controle de custos;
- e. Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento da Qualidade compostos por documentos de planejamento da qualidade, realização da garantia da qualidade e controle da qualidade de acordo com os requisitos Nível A do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H);
- f. Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos;
- g. Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Comunicações;
- h. Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Aquisições;
- i. Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento do Empreendimento e demais planos para gestão e gerenciamento do projeto e execução integral do objeto contratual, conforme Relatório Descritivo do Empreendimento (CT.01/010.73/2951/04).

9.3 ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE DOCUMENTAÇÃO DE PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO

Elaboração e implantação do Plano de Documentos de Projetos Básico e Executivo, contendo a relação de documentação técnica a ser entregue pela Contratada, sendo composto por 1000 documentos, sendo eles dissertativos, memoriais de cálculo e dimensionamento, memoriais descritivos, especificações técnicas específicas e representações gráficas (em formatos A0, A1, A2, A3 e A4). O referido plano é composto por:

- a. 700 documentos relacionados aos projetos básicos;
- b. 300 documentos relacionados aos projetos executivos.

9.4 ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DAS OBRAS DE

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/ConsultasPublicas>, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 9 de 21



657



REFORMA E AMPLIAÇÃO DO TPS

- a. Elaboração de Projetos Básicos das obras de reforma e ampliação, sendo composto por 700 documentos, sendo eles dissertativos, memoriais de cálculo e dimensionamento, memoriais descritivos, especificações técnicas específicas e representações gráficas (em formatos A0, A1, A2, A3 e A4);
- b. Elaboração de Projetos Executivos das obras de reforma e ampliação, sendo composto por 300 documentos, sendo eles dissertativos, memoriais de cálculo e dimensionamento, memoriais descritivos, especificações técnicas específicas e representações gráficas (em formatos A0, A1, A2, A3 e A4);
- c. Elaboração de projetos básicos do canteiro de obras composto pelas disciplinas de arquitetura, fundações, estruturas de concreto e metálicas, sistemas elétricos, rede telemática, hidrossanitária e sistema de ar condicionado;
- d. Elaboração de projetos básicos e executivos de arquitetura, urbanismo, paisagismo, comunicação visual, conforto ambiental, interiores e exploração publicitária das obras de ampliação (edifício com 6 pavimentos) e reforma do TPS;
- e. Elaboração de projetos básicos e executivos de fundações em estacas profundas;
- f. Elaboração de projetos básicos e executivos de estruturas de concreto moldado *in-loco*, estruturas metálicas e estruturas mistas das obras de ampliação e reforma do TPS;
- g. Elaboração de projetos básicos e executivos de infraestrutura composto pelas disciplinas de terraplenagem, pavimentação, sinalização viária horizontal e vertical, drenagem;
- h. Elaboração de projetos básicos e executivos de sistemas hidrossanitários compostos pelas disciplinas de água fria, água pluvial, água de reuso, esgoto sanitário, sistema de armazenamento de água para combate a incêndios (com sprinklers) e gás combustível das obras de ampliação e reforma do TPS;
- i. Elaboração de projetos básicos e executivos de sistemas elétricos, força, iluminação, quadros elétricos, barramentos blindados, tomadas essenciais, sensores de presença, aterramento e SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas), sistema de iluminação de emergência, rota de fuga e aclaramento, projeto da entrada de energia em média tensão, com cubículos blindados, grupos motor-gerador GMG, com quadro de transferência automática em rampa, cálculo de curto circuito, estudo de proteção, coordenação e seletividade, aprovação do projeto na concessionária de energia COPEL, sistemas elétricos emergência, tomadas, sistema de energia ininterrupta - nobreak - UPS com bancos de bateria com autonomia, força, SPDA, malha de aterramento;
- j. Elaboração de projetos básicos e executivos sistemas eletrônicos, rede de telemática, sistema integrado de solução operacional e banco de dados operacional da Infraero (SISO-BDO), (SISO-SIV), (SISOM), (SDTV), (SISA), (SDAI), (SITIA), (STVV), (SIDO);
- k. Elaboração de projetos básicos e executivos do sistema de ar condicionado e ventilação mecânica de reforma e ampliação do TPS;
- l. Elaboração de projetos básicos e executivos do sistema de esteiras transportadoras de bagagens com as seguintes características:

01 (uma) Esteira de restituição de bagagens com 46 metros de comprimento.

02 (duas) Esteira de restituição de bagagens com 36 metros de comprimento.

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
 Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
 CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do
 Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> / Consultas Públicas, informando o número
 do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 10 de 21



01 (uma) Esteira de restituição de bagagens com 40 metros de comprimento.

04 (quatro) injetoras automáticas de bagagens.

- a. Elaboração de projetos básicos e executivos de 04 elevadores;
- b. Elaboração de projetos básicos e executivos de 1 escada rolante;
- c. Elaboração de projetos básicos e executivos de 4 pontes de embarque telescópicas (tipo *Apron Drive*) incluindo túnel fixo de acesso às pontes de embarque;
- d. Elaboração de projetos básicos e executivos de impermeabilização em sistemas flexíveis e rígidos das obras de ampliação e reforma do TPS;
- e. Desenvolvimento de planos de controle ambiental, projetos ambientais, gestão e controle ambiental de obras;
- f. Elaboração de projetos de setorização e etapeamento das obras de ampliação e reforma do TPS;
- g. Elaboração dos Projetos Básicos e Executivos, conforme Relatório Descritivo do Empreendimento.

OBSERVAÇÕES GERAIS:

- Todos os projetos básicos e executivos elaborados pelo Consórcio PFS para o empreendimento, foram desenvolvidos para execução dos serviços de obras e engenharia do objeto contratual, compreendendo as características e quantitativos de serviços, materiais e fornecimentos descritos na sequência deste Atestado.
- Capacidade do aeroporto: 5 milhões de passageiros por ano.
- Todos os projetos e serviços foram executados com o aeroporto em pleno funcionamento, isto é, sem paralização de suas atividades normais.
- Todos serviços executados, em aplicativo padrão AutoCAD e no sistema BIM.
- No desenvolvimento dos projetos e na execução das obras, foram considerados os aspectos de sustentabilidade, confiabilidade, manutenção, durabilidade, operacionalidade, economia de energia, conceitos ambientais, gestão operacional e eficiência energética.

9.5 INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRAS

Execução e instalação de edificações do canteiro de obras destinadas a utilização permanente da INFRAERO após a conclusão das obras, sendo compostas por estruturas de concreto, metálicas e madeira. Área = 540,00 m².

9.6 DEMOLIÇÕES DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
 Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
 CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Demolição de edificações existentes no sítio aeroportuário, contemplando a execução dos seguintes serviços:

- a. Demolição interna total do 2º pavimento (paredes, forros, revestimento de pisos, retirada de equipamentos, retirada de instalações diversas).
- b. Demolição parcial de edificação do pavimento térreo.

9.7 TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM SUPERFICIAL URBANA

Execução de vias de acesso, estacionamentos operacionais contemplando serviços de terraplenagem e pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), compreendendo a execução dos seguintes serviços: (VOLUME DE ATERRO COMPACTADO e ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO), com 4.374,00 m².

9.8 FUNDAÇÕES DAS OBRAS DE AMPLIAÇÃO E REFORMA

Execução de fundações das obras de ampliação e reforma do TPS, contemplando a execução de estacas profundas do TPS, e demais edificações do objeto, compreendendo a execução dos seguintes serviços:

- o Estaca hélice contínua diâmetros de $\varnothing 50\text{cm}$ a $\varnothing 60\text{cm}$ - 310 m
- o Estaca raiz $\varnothing 31\text{cm}$ - 90 m
- o Estacas escavadas $\varnothing 25$ a $\varnothing 100\text{cm}$ - 2.683 m

9.9 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO MOLDADO *IN-LOCO*

Execução de estruturas de concreto armado moldado *in-loco*, classes C30 e C35, das obras de ampliação e reforma do TPS, contemplando a execução das estruturas do TPS e demais edificações do objeto. VOLUME 1203 m³

9.10 IMPERMEABILIZAÇÕES

Execução de sistemas de impermeabilizações de estruturas de concreto armado nos sistemas flexíveis e rígidas, sistema de impermeabilização por cristalização c/ aplicação de argamassa polimérica de pega.

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do
Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> Consultas Públicas, informando o número
do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 12 de 21



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

660



9.11 ESTRUTURAS METÁLICAS

Execução de estruturas metálicas em aço estrutural, incluindo perfis tubulares, perfis laminados, perfis dobrados, vigas e pilares em chapas soldadas, incluindo soldas, conexões parafusadas, fabricação, jateamento, pintura com primer epóxi, acabamento e montagem de estruturas, Peso Total = 282.446 kg.

Execução de 3 pontes fixas em estrutura metálica, com 66,00 m2.

9.12 COBERTURAS

Execução de cobertura com telhas metálicas do tipo sanduíche com camada de isolamento termo acústico - TPS: 3.129,35m².

9.13 VEDAÇÕES - PAREDES DE ALVENARIA / PAREDES DIVISÓRIAS / DIVISÓRIAS DE GRANITO

a)Execução de paredes e fechamentos em alvenaria de blocos cerâmicos e de concreto: 1.016,02m²;

b)Execução de paredes e fechamentos em gesso acartonado e placas cimentícias com estrutura em *steelframe*: 3.050,00 m²;

c)Execução de divisórias de sanitários em granito: 148,10 m².

9.14 REVESTIMENTOS INTERNOS DE PAREDES

Execução de revestimentos e acabamentos internos de paredes, Chapisco em paredes internas com argamassa industrializada;

- a. Emboço em paredes internas com argamassa: 1.016,02m²;
- b. Massa acrílica aplicada em 2 demãos em paredes sobre revestimento: 2.033,32m²;
- c. Pintura latex acrílica branca aplicada em 2 demãos: 2.033,32m²;
- d. Revestimento cerâmico: 1.651,54m²;
- e. Revestimento cerâmico (pastilhas): 434,92m²;
- f. Revestimento de caixa de corrida de elevadores, executado em painéis de alumínio composto (ACM): 45,20m².

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> / Consultas Públicas, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 13 de 21



Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



Assinado com senha por MARCELO RAGGI PACHECO em 29/01/2020 19:34:00.
Documento Nº: 910834-587 - consulta à autenticidade em <https://sigadoc.infraero.gov.br/sigaex/public/app/autenticar>



9.15 REVESTIMENTOS INTERNOS DE TETOS

Execução de revestimentos e acabamentos de forros, contemplando a execução dos seguintes serviços:

- a. Massa acrílica aplicada em duas mãos em laje: 4.029,09m²;
- b. Pintura látex acrílica: 4.029,09m²;
- c. Fornecimento e instalação de forro de alumínio: 4.749,05m²;
- d. Fornecimento e instalação de forro de gesso acartonado: 1.818,16m²;
- e. Fornecimento e instalação de forro de alumínio (teglar): 504,98m².

9.16 REVESTIMENTOS DE FACHADAS

Execução de revestimentos de fachadas:

- a. Revestimentos de fachadas executado com chapas metálicas e = 0,65 mm de onda baixa com altura de 40 mm nas cores branca, cinza e amarelo, composta por estrutura auxiliar em perfis de alumínio: 1.160,10m²;
- b. Revestimento de caixa de corrida de elevadores, executado em painéis de alumínio composto (ACM): 247,73m².

9.17 REVESTIMENTOS DE PISOS

Execução de revestimentos de pisos, contemplando a execução dos seguintes serviços:

9.17.1 Execução de regularização de pisos, pisos de concreto e pisos de argamassa, compreendendo os seguintes serviços:

- a. Execução de contrapiso e regularização de pisos com aplicação de argamassa industrializada: 10.353,76m²;
- b. Piso em concreto selado e desempenado com juntas de masticue cinza com acabamento alisado não polido (semi áspero) anti-derrapante para áreas externas de calçadas: 235m²;
- c. Placas de concreto 45x45cm: 185,82m².

9.17.2 Execução de revestimentos de pisos de granito, compreendendo os seguintes serviços:

- a. Fornecimento e instalação de piso em granito com acabamento polido: 6145,73m²;

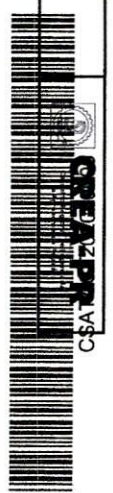
Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
 Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
 CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



Handwritten signature in blue ink.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> / Consultas Públicas, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 14 de 21



662



- b. Fornecimento e instalação de piso em granito com acabamento levigado: 208,03m²;
- c. Fornecimento e instalação de soleiras em granito: 36,68m².

9.17.3 Execução de revestimentos de pisos de borracha e vinílicos, compreendendo os seguintes serviços:

- a. Fornecimento e instalação de piso vinílico: 23,00m²;
- b. Fornecimento e instalação de piso em placa emborrachada frisado: 278,54m²;
- c. Piso elevado remaster: 226,51m².

9.17.4 Execução de revestimentos diversos de pisos, compreendendo os seguintes serviços:

- a. Fornecimento e instalação de piso tátil de alerta: 80,41m;
- b. Fornecimento e instalação de piso tátil direcional: 188,20m;

9.17.5 Execução de rodapés, compreendendo os seguintes serviços:

- a. Rodapé em granito polido: 906,79m.

9.18 ESQUADRIAS DE FERRO

Execução de esquadrias de ferro, contemplando a execução dos seguintes serviços:

- a) Execução de portas em grade de ferro: 16,60m²;

9.19 ESQUADRIAS DE ALUMINIO E VIDROS

Execução de esquadrias de alumínio anodizado, contemplando a execução dos seguintes serviços:

- a) Execução de janelas em alumínio anodizado na cor preta com vidro liso laminado espessura = 10mm, composição de uma lâmina de 6 mm e outra de 4 mm: 642,81m²;
- b) Execução de portas de vidro em alumínio anodizado na cor preta com vidro liso laminado, espessura = 10mm, composição de uma lâmina de 6 mm e outra de 4 mm: 95,49m²;

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



Handwritten signature and initials in blue ink.



c)Execução de divisórias de vidro liso temperado transparente e=8 mm com caixilhos em alumínio anodizado na cor prata: 642,81m².

d)Esquadria de alumínio na cor branca (portas e janelas): 30,84m².

9.20 ESQUADRIAS DE AÇO GALVANIZADO

Execução de portas em aço galvanizado:

- a. Portas lisas em aço galvanizado com pintura em tinta esmalte na cor branca, núcleo em material isolante, batente em aço galvanizado natural e barras antipânico: 1un.

9.21 ESQUADRIAS DE MADEIRA

a)Fornecimento e instalação de portas de madeira chapeada lisa Itaúba, revestida com laminado melamínico branco, incluso vistas e caixilhos de 14cm e dobradiças: 217,35m²;

b)Fornecimento e instalação de ferragens para fechaduras de portas: 138un.

9.22 SERRALHERIA

Fornecimento e instalação de itens de serralheria:

- a. Guarda-corpos em aço inox e aço carbono: 160,71m;
- b. Corrimãos em aço inox e aço carbono: 196m;
- c. Batedor de carrinhos em aço inox: 130m.

f

9.23 COMUNICAÇÃO VISUAL

Fornecimento e instalação de placas para o sistema de comunicação visual, inclusive instalação de estrutura metálica auxiliar para suporte: 187un.

9.24 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Fornecimento e instalação de louças, metais, divisórias, acessórios e itens variados para as áreas

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



Handwritten signature

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/ConsultasPublicas>, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 16 de 21



molhadas, contemplando os seguintes elementos:

- a. Fornecimento e instalação de divisórias em placas de granito: 148,10m²;
- b. Fornecimento e instalação de bancadas em granito polido: 188m²;
- c. Fornecimento e instalação de prateleiras em granito: 69 un;
- d. Fornecimento e instalação de portas em placas: 130,4m²;
- e. Fornecimento e inst. de assentos plásticos p/ bacia sanitária convencional: 145 un;
- f. Fornecimento e instalação de espelhos de cristal incolor: 85 un;
- g. Fornecimento e instalação de cubas de embutir para lavatório: 110 un;
- h. Fornecimento e instalação de bacias sanitárias convencionais: 145 un;
- i. Fornecimento e inst. de mictórios convencionais de louça c/ sifão cromado: 33 un;
- j. Fornecimento e instalação de tanques médios em louça na cor branca: 8 un;
- k. Fornecimento e inst. de torneiras p/ portadores de necessidades especiais: 9 un;
- l. Fornecimento e instalação de torneiras de mesa de pressão para lavatório: 114 un;
- m. Fornecimento e instalação de torneiras de uso geral: 32 un;
- n. Fornecimento e instalação de válvulas de descarga eletrônicas *standard* para mictórios elétrica: 23 un;
- o. Fornecimento e inst. de válvulas de descarga com acabamento cromado: 84 un;
- p. Fornecimento e instalação de válvulas de descarga para portadores de necessidades especiais, com acabamento cromado: 9 un;
- q. Fornecimento e instalação de fornecimento e instalação de cabides: 91 un;
- r. Fornecimento e instalação de barras de apoio: 55 un;
- s. Fornecimento e instalação de barras de apoio em "U": 9 un;
- t. Fornecimento e instalação de bacias sanitárias PcD: 9 un;
- u. Fornecimento e instalação de registros de gaveta 3/4" com acabamento: 140 un;
- v. Fornecimento e instalação de chuveiros elétricos 5400 W: 9 un;
- w. Fornecimento e instalação de registros de pressão para chuveiro: 13 un;
- x. Fornecimento e instalação de cubas em aço inox: 7 un;
- y. Fornecimento e instalação de torneiras tipo bica móvel: 6 un;
- z. Fornecimento e instalação de bacias sanitárias infantil: 4 un.

9.25 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA E ÁGUA DE REUSO

Execução das instalações de água fria e água de reuso das obras de ampliação e reforma do TPS, compreendendo a execução das instalações com sistema de armazenamento / reserva de água: 1.050,00m.

9.26 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

Execução das instalações de esgoto sanitário com tratamento de águas cinzas e emissário de esgoto das obras de ampliação e reforma do TPS: 2.000,00m.

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



665



9.27 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

Execução das instalações de águas pluviais e aproveitamento de águas de chuvas das obras de ampliação e reforma do TPS, compreendendo a execução dos seguintes serviços:

- a) Fornecimento e instalação de tubos e conexões em PVC e PEAD para o sistema de drenagem, captação de águas pluviais e drenos do sistema de ar condicionado: 2.000,00m.

9.28 INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

Execução das instalações de prevenção e combate a incêndios das obras de ampliação e reforma do TPS, compreendendo a execução dos seguintes serviços:

- a) Fornecimento e instalação de tubulações em aço carbono DIN 2440: 4.200,00m;
 - a. Fornecimento e instalação de pontos de chuveiros automáticos da rede de *sprinklers* do sistema de combate a incêndios: 700 pontos;
- c) Fornecimento e instalação de tubulações em aço carbono DIN 2440 para rede de hidrantes: 1.700,00m;
 - a. Fornecimento e instalação de ponto de hidrante: 34 un.

9.29 SISTEMAS ELÉTRICOS

Projeto e execução dos sistemas elétricos das obras de ampliação e reforma do TPS, compreendendo a execução das instalações de força, iluminação, quadros e painéis de média tensão e baixa tensão:

- a. Fornecimento e instalação de quadros elétricos;
- b. Fornecimento e instalação de luminárias: 1.255 un;
- c. Fornecimento e instalação de pontos de tomadas: 824 pontos;
- d. Fornecimento e instalação de pontos de interruptores: 645 pontos;

9.30 SISTEMAS ELETRÔNICOS E REDE TELEMÁTICA

Projeto, fornecimento e execução das instalações de sistemas eletrônicos e rede telemática das

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
 Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
 CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do
 Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/> / Consultas Públicas, informando o número
 do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 18 de 21



[Handwritten signatures and initials]

obras de ampliação e reforma do TPS:

- a. Número de pontos de equipamentos de detecção do sistema de detecção e alarmes de incêndios (SDAI): 220 pts;
- b. Número de pontos de sono-fletores e atenuadores do sistema de sonorização digital (SISOM): 255 pts;
- c. Número de pontos de câmeras do sistema de televisão e vigilância (STVV): 90 pts;
- d. Número de pontos de sistema de gerenciamento de utilidades e energia (SIGUE): 25 pts;
- e. Número de pontos de monitores do sistema integrado de solução operacional e banco de dados operacional (SISO/BDO/SIV): 30 pts;
- f. Número de pontos de sistema de controle de acesso e detecção de intrusão (SICA): 25 pts;
- g. Número de pontos de sistema de distribuição de TV e FM (SDTV): 180 pts;
- h. Número de pontos de sistema de docagem de aeronaves (SIDO): 4 pts;
- i. Número de pontos de cabeamento estruturado categoria 6A, gerenciável, para voz, dados e imagem, para a rede de **Telemática**: 2.000 pts;

9.31 SISTEMAS DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

Execução dos sistemas de ar condicionado e ventilação mecânica das obras de ampliação e reforma do TPS:

- a. Instalação de chillers de condensação a ar com capacidade total: 4 un;
- b. Instalação de rede de dutos em chapa de aço galvanizado tipo TDC com isolamento em manta de lã de vidro: 3.719,96m²;
- c. Instalação de rede hidráulica de água gelada aço carbono: 1.600,00m;
- d. Fornecimento e instalação de Fancoils:

FC-0N-26	122,5 / 98,0 KW 35,0 / 28,0 TR
FC-0N-27	122,5 / 98,0 KW 35,0 / 28,0 TR
FC-0N-28	44,0 / 35,0 KW 12,5 / 10,0 TR
FC-1N-05	88,0 / 62,0 KW 25,0 / 17,0 TR
FC-1N-06	52,5 / 47,0 KW

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
 Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
 CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



667



	15,0 / 13,5 TR
FC-1N-07	52,5 / 47,0 KW
	15,0 / 13,5 TR
FC-1N-08	88,0 / 62,0 KW
	25,0 / 17,0 TR
FC-1N-09	52,5 / 47,0 KW
	15,0 / 13,5 TR

a. Fornecimento e instalação de *Fancoletes*: 37 un.

9.32 EQUIPAMENTOS

Execução, instalação e testes de diversos equipamentos mecânicos para as obras de ampliação e reforma do TPS, contemplando:

3 esteiras transportadoras de bagagens de *check-in*

1 elevador de passageiros

1 elevador de maca

1 escada rolante

3 pontes de embarque telescópicas e fixas

10 VALOR DOS SERVIÇOS:

- a. Valor inicial do Contrato: R\$ 32.675.000,00
- b. Valor aumento de escopo: R\$ 9.698.824,10
- c. Valor faturado até a presente data: R\$ 34.397.312,25 (81,13%)
- d. Ampliação do Terminal de Passageiros e vias de acesso - 95 % executado
- e. Reforma do Terminal de Passageiros - 90% executado

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
 Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
 CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>

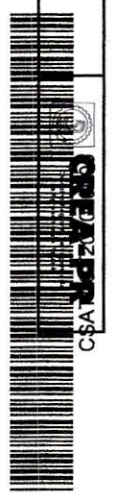


Assinado com senha por MARCELO RAGGI PACHECO em 29/01/2020 19:34:00.
 Documento Nº: 910834-587 - consulta à autenticidade em
<https://sigadoc.infraero.gov.br/sigaex/public/app/autenticar>

[Handwritten signatures and initials]

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/ConsultasPublicas>, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 20 de 21



668



Atestamos que o consórcio e os profissionais atenderam satisfatoriamente as nossas necessidades e cumpriram rigorosamente os termos contratuais firmados, executando a coordenação, os projetos e as obras em total conformidade com o objeto contratual, em termos de qualidade, técnica, garantia e prazos.

IV. VALOR PAGO

R\$950,00 (novecentos e cinquenta reais).

2. Atestamos, ainda, que a referida empresa atendeu às exigências contratuais estabelecidas, não havendo anotações que possam desaboná-la.

MARCELO RAGGI PACHECO
GERENTE II
GERÊNCIA DE OBRAS DE FOZ DO IGUAÇÚ

[Handwritten signature]

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/ConsultasPublicas>, informando o número do protocolo: 48875/2020.

CAT nº 2968/2020 de 21/05/2020, página 21 de 21



Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero
Endereço : SETOR COMERCIAL SUL, QUADRA 4, BL A, LOTES 106/136 ASA SUL
CEP:70304906 BRASÍLIA-DF-BRASIL
<http://www.infraero.gov.br>



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620200009126

Atividade concluída

669

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

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 NELSON AUGUSTO RIBAS MANCINI referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: NELSON AUGUSTO RIBAS MANCINI
Registro: 700186432-SP RNP: 1702809684
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230200909627 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 10/08/2020Baixada em: 08/10/2020
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220110036922
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: 28027230200909810, 28027230200932054, 28027230200909652, 28027230200931787, 28027230200909687,
28027230200909726, 28027230200931818, 28027230200931851, 28027230200909757, 28027230200909757,
28027230200931918, 28027230200931964, 28027230200932005, 28027230200932089, 28027230200909843,
28027230200909869, 28027230200932134, 28027230200909921, 28027230200932167, 28027230200909957,
28027230200932191, 28027230200910012, 28027230200932228

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, Edificação, Alvenaria. 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.

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 Civil.
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.2620200009126
08/10/2020 15:35:56
Autenticação Digital: 6gUGKs6a51G3nG06zUgCsfm1xA0B0T65

[Handwritten signature]

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 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-SP (www.creasp.org.br).

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

[Handwritten signatures and marks]



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

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]



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 centrífugo "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

672



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 (trocador 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.



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

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	G4+F9
AC-T-09	Isolamento Viral	5400	0	4400	1000	8,0	9,0	G4+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	G4+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	G4+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 supervisorio 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 supervisorio;

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.