Documentos
Construção
da
Biblioteca

DECLARAÇÃO

Obra: BIBLIOTECA/CÂMPUS AVANÇADO DE URUGUAIANA

Endereço da obra: Rua Monteiro Lobato, 4442 - Bairro Cabo Luís Quevedo - CEP 97503-748 – Uruguaiana/RS

Na condição de Responsável Técnico pelo orçamento declaro para os devidos fins, que os quantitativos constantes na planilha orçamentária estão compatíveis com o referido projeto da obra acima referenciada e que os custos unitários de insumos e serviços são iguais ou menores que a mediana de seus correspondentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), em atendimento aos dispositivos do artigo 127 da lei nº 12.309, de 9 de agosto de 2010.

Anápolis, 13 de agosto de 2024.

gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 28/08/2024 17:56:13-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Pedro Leite de Oliveira Santos
Engenheiro Civil

ORÇAMENTO RESUMO NÃO DESONERADO

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul
Objeto : BIBLIOTECA IFFAR

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** RS
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** RS
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** RS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL ITEM (R$)	%
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	**R$ 150.393,02**	**9,75%**
2	CANTEIRO DE OBRAS	**R$ 67.620,33**	**4,39%**
3	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	**R$ 13.762,00**	**0,89%**
4	REMOÇÃO/DEMOLIÇÃO	**R$ 7.612,02**	**0,49%**
5	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	**R$ 18.127,75**	**1,18%**
6	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	**R$ 214.228,58**	**13,89%**
7	ESTRUTURA METÁLICA	**R$ 29.091,47**	**1,89%**
8	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	**R$ 108.786,17**	**7,06%**
9	CABEAMENTO ESTRUTURADO (ALARME, CFTV, LÓGICA E TELEFÔNIA)	**R$ 37.782,46**	**2,45%**
10	ATERRAMENTO	**R$ 1.926,46**	**0,12%**
11	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA E PLUVIAL	**R$ 39.882,96**	**2,59%**
12	INSTALAÇÃO PSCIP	**R$ 3.359,49**	**0,22%**
13	CLIMATIZAÇÃO E CONFORTO AMBIENTAL	**R$ 141.212,04**	**9,16%**
14	SISTEMA DE VEDAÇÃO - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	**R$ 118.899,28**	**7,71%**
15	REVESTIMENTOS DE PAREDES	**R$ 136.807,38**	**8,87%**
16	REVESTIMENTO DE PISO	**R$ 161.553,93**	**10,48%**
17	PINTURAS	**R$ 66.345,60**	**4,30%**
18	ESQUADRIAS	**R$ 82.398,97**	**5,34%**
19	BANCADAS , SOLEIRAS E FILETES	**R$ 9.332,31**	**0,61%**
20	COBERTURA	**R$ 30.723,02**	**1,99%**
21	FORRO	**R$ 7.933,90**	**0,51%**
22	EQUIPAMENTOS HIDRAULICOS E SANITARIOS	**R$ 11.216,80**	**0,73%**
23	ACESSIBILIDADE	**R$ 34.411,07**	**2,23%**
24	IMPERMEABILIZAÇÃO	**R$ 18.887,41**	**1,23%**
25	DIVERSOS	**R$ 21.164,48**	**1,37%**
26	LIMPEZAS E SERVIÇOS FINAIS	**R$ 8.329,11**	**0,54%**
	TOTAL GERAL COM BDI	**R$ 1.541.788,01**	100,00%

Elaborado e assinado:

gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 28/08/2024 17:57:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

PEDRO LEITE DE O. SANTOS
ENG. CIVIL CREA 1018361170/D-GO

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

Planilha Sintética Simples

Item	Tipo	Código	Descrição	Un.	Qtd.	Preço Unit	Preço com BDI	Total sem BDI	Total
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				1			R$ 120.720,04	R$ 150.393,02
1.1	Composição Própria	0000000082	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA CONSIDERANDO 10 MESES DE OBRA - BIBLIOTECA	% EXECU	1,00	R$ 120.720,04	R$ 150.393,02	R$ 120.720,04	R$ 150.393,02
2	CANTEIRO DE OBRAS				1			R$ 54.283,53	R$ 67.620,33
2.1	Composição Sinapi	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	183,73	R$ 55,88	R$ 69,61	R$ 10.266,83	R$ 12.789,44
2.2	Composição Sinapi	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	3,00	R$ 309,01	R$ 384,96	R$ 927,03	R$ 1.154,88
2.3	Insumo Sinapi	10776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	10,00	R$ 773,43	R$ 963,53	R$ 7.734,30	R$ 9.635,30
2.4	Composição Sinapi	98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	M2	34,50	R$ 126,04	R$ 157,02	R$ 4.348,38	R$ 5.417,19
2.5	Composição Própria	001	MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA - INCLUINDO CARGA E DESCARGA (EXCLUSO TRANSPORTE)	UN	1,00	R$ 195,36	R$ 243,37	R$ 195,36	R$ 243,37
2.6	Composição Própria	002	DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA - INCLUINDO CARGA E DESCARGA (EXCLUSO TRANSPORTE)	UN	1,00	R$ 195,36	R$ 243,37	R$ 195,36	R$ 243,37
2.7	Composição Sinapi	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	1.431,58	R$ 0,70	R$ 0,87	R$ 1.002,10	R$ 1.245,47
2.8	Composição Sinapi	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	M2	367,46	R$ 77,28	R$ 96,27	R$ 28.397,30	R$ 35.375,37
2.9	Composição Sinapi	86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R$ 300,23	R$ 374,02	R$ 300,23	R$ 374,02
2.10	Composição Sinapi	95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R$ 298,00	R$ 371,24	R$ 298,00	R$ 371,24
2.11	Composição Sinapi	98446	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	M2	4,00	R$ 154,66	R$ 192,67	R$ 618,64	R$ 770,68
3	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS				1			R$ 11.048,00	R$ 13.762,00
3.1	Composição Própria	004	ANDAIME METÁLICO TORRE (ALUGUEL/ MÊS)	M	200,00	R$ 55,24	R$ 68,81	R$ 11.048,00	R$ 13.762,00
4	REMOÇÃO/DEMOLIÇÃO				1			R$ 6.111,29	R$ 7.612,02

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

4.1	Composição Sinapi	104792	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE ATÉ 2,5 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	58,90	R$ 0,41	R$ 0,51	R$ 24,14	R$ 30,03
4.2	Composição Sinapi	97662	REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	11,98	R$ 0,53	R$ 0,66	R$ 6,34	R$ 7,90
4.3	Composição Sinapi	97660	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	8,00	R$ 0,70	R$ 0,87	R$ 5,60	R$ 6,96
4.4	Composição Sinapi	97665	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	12,00	R$ 1,88	R$ 2,34	R$ 22,56	R$ 28,08
4.5	Composição Sinapi	97645	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	11,32	R$ 25,36	R$ 31,59	R$ 287,07	R$ 357,59
4.6	Composição Sinapi	97633	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	145,63	R$ 23,52	R$ 29,30	R$ 3.425,21	R$ 4.266,95
4.7	Composição Sinapi	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	15,31	R$ 58,76	R$ 73,20	R$ 899,61	R$ 1.120,69
4.8	Composição Orse	7725	Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação)	M2	139,95	R$ 6,98	R$ 8,69	R$ 976,85	R$ 1.216,16
4.9	Composição Sinapi	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	63,55	R$ 7,30	R$ 9,09	R$ 463,91	R$ 577,66
5	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA				1			R$ 14.551,87	R$ 18.127,75
5.1	Composição Sinapi	104738	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	160,21	R$ 83,53	R$ 104,06	R$ 13.382,34	R$ 16.671,45
5.2	Composição Sinapi	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	160,21	R$ 7,30	R$ 9,09	R$ 1.169,53	R$ 1.456,30
6	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO				1			R$ 171.974,85	R$ 214.228,58
6.1	INFRA ESTRUTURA				1			R$ 50.070,93	R$ 62.373,49
6.1.1	FUNDAÇÃO - SAPATAS				1			R$ 28.539,54	R$ 35.552,98
6.1.1.1	Composição Sinapi	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	122,23	R$ 42,64	R$ 53,12	R$ 5.211,88	R$ 6.492,85
6.1.1.2	Composição Dnit	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	M3	112,33	R$ 16,85	R$ 20,99	R$ 1.892,76	R$ 2.357,80
6.1.1.3	Composição Sinapi	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	62,68	R$ 39,56	R$ 49,28	R$ 2.479,62	R$ 3.088,87
6.1.1.4	Composição Sinapi	104919	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	130,70	R$ 12,66	R$ 15,77	R$ 1.654,66	R$ 2.061,13

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

6.1.1.5	Composição Sinapi	104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	223,80	R$ 14,21	R$ 17,70	R$ 3.180,19	R$ 3.961,26
6.1.1.6	Composição Sinapi	104916	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	2,60	R$ 16,51	R$ 20,56	R$ 42,92	R$ 53,45
6.1.1.7	Composição Sinapi	96538	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	27,50	R$ 255,46	R$ 318,25	R$ 7.025,15	R$ 8.751,87
6.1.1.8	Composição Própria	007	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	9,90	R$ 712,36	R$ 887,45	R$ 7.052,36	R$ 8.785,75
6.1.2	VIGAS BALDRAME				1			R$ 21.531,39	R$ 26.820,51
6.1.2.1	Composição Sinapi	96525	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	103,97	R$ 57,44	R$ 71,55	R$ 5.972,03	R$ 7.439,05
6.1.2.2	Composição Sinapi	104919	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	126,00	R$ 12,66	R$ 15,77	R$ 1.595,16	R$ 1.987,02
6.1.2.3	Composição Sinapi	104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	178,00	R$ 14,21	R$ 17,70	R$ 2.529,38	R$ 3.150,60
6.1.2.4	Composição Sinapi	104917	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	26,30	R$ 15,33	R$ 19,09	R$ 403,17	R$ 502,06
6.1.2.5	Composição Sinapi	104916	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	99,30	R$ 16,51	R$ 20,56	R$ 1.639,44	R$ 2.041,60
6.1.2.6	Composição Sinapi	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	88,90	R$ 62,64	R$ 78,03	R$ 5.568,69	R$ 6.936,86
6.1.2.7	Composição Própria	0000000014	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 35 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	5,30	R$ 721,42	R$ 898,74	R$ 3.823,52	R$ 4.763,32
6.2	SUPERESTRUTURA				1			R$ 63.332,14	R$ 78.887,97
6.2.1	PILARES DE CONCRETO				1			R$ 25.400,55	R$ 31.637,32
6.2.1.1	Composição Sinapi	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	90,10	R$ 9,19	R$ 11,44	R$ 828,01	R$ 1.030,74
6.2.1.2	Composição Sinapi	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	620,30	R$ 10,98	R$ 13,67	R$ 6.810,89	R$ 8.479,50

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

6.2.1.3	Composição Sinapi	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	176,80	R$ 13,88	R$ 17,29	R$ 2.453,98	R$ 3.056,87
6.2.1.4	Composição Sinapi	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	117,80	R$ 96,91	R$ 120,73	R$ 11.415,99	R$ 14.221,99
6.2.1.5	Composição Própria	0000000015	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 35 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	5,80	R$ 670,98	R$ 835,90	R$ 3.891,68	R$ 4.848,22
6.2.2	VIGAS DE CONCRETO				1			R$ 27.553,92	R$ 34.322,73
6.2.2.1	Composição Sinapi	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	222,40	R$ 10,98	R$ 13,67	R$ 2.441,95	R$ 3.040,20
6.2.2.2	Composição Sinapi	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	223,00	R$ 12,30	R$ 15,32	R$ 2.742,90	R$ 3.416,36
6.2.2.3	Composição Sinapi	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	3,10	R$ 13,10	R$ 16,31	R$ 40,61	R$ 50,56
6.2.2.4	Composição Sinapi	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	144,40	R$ 13,88	R$ 17,29	R$ 2.004,27	R$ 2.496,67
6.2.2.5	Composição Sinapi	92448	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	108,80	R$ 133,76	R$ 166,63	R$ 14.553,08	R$ 18.129,34
6.2.2.6	Composição Própria	0000000016	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=35 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	8,60	R$ 671,06	R$ 836,00	R$ 5.771,11	R$ 7.189,60
6.2.3	VERGAS E CONTRAVERGAS				1			R$ 10.377,67	R$ 12.927,92
6.2.3.1	Composição Sinapi	93199	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M	81,70	R$ 51,15	R$ 63,72	R$ 4.178,95	R$ 5.205,92
6.2.3.2	Composição Sinapi	93191	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M	88,00	R$ 70,44	R$ 87,75	R$ 6.198,72	R$ 7.722,00
6.3	LAJES DE CONCRETO				1			R$ 58.571,78	R$ 72.967,12
6.3.1	Composição Sinapi	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	64,00	R$ 11,82	R$ 14,72	R$ 756,48	R$ 942,08
6.3.2	Composição Sinapi	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	66,00	R$ 12,58	R$ 15,67	R$ 830,28	R$ 1.034,22

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

6.3.3	Composição Sinapi	92514	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	12,92	R$ 62,33	R$ 77,65	R$ 805,30	R$ 1.003,23
6.3.4	Composição Própria	0000000016	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=35 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	2,00	R$ 671,06	R$ 836,00	R$ 1.342,12	R$ 1.672,00
6.3.5	Composição Própria	0000000022	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO/FORRO, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (16+4)	M2	44,82	R$ 217,64	R$ 271,13	R$ 9.754,62	R$ 12.152,04
6.3.6	Composição Própria	0000000024	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO/FORRO, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (20+5)	M2	28,30	R$ 247,13	R$ 307,87	R$ 6.993,77	R$ 8.712,72
6.3.7	Composição Própria	0000000079	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO/FORRO, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (25+5)	M2	146,07	R$ 260,76	R$ 324,85	R$ 38.089,21	R$ 47.450,83
7	ESTRUTURA METÁLICA				1			R$ 23.359,32	R$ 29.091,47
7.1	COBERTURA METÁLICA				1			R$ 23.359,32	R$ 29.091,47
7.1.1	Composição Sinapi	104314	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019	KG	1.656,69	R$ 14,10	R$ 17,56	R$ 23.359,32	R$ 29.091,47
8	INSTALAÇÃO ELÉTRICA				1			R$ 87.348,26	R$ 108.786,17
8.1	ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTOS				1			R$ 4.021,58	R$ 5.009,73
8.1.1	Composição Sinapi	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	143,00	R$ 19,00	R$ 23,67	R$ 2.717,00	R$ 3.384,81
8.1.2	Composição Sinapi	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	63,00	R$ 17,02	R$ 21,20	R$ 1.072,26	R$ 1.335,60
8.1.3	Composição Sinapi	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	12,00	R$ 19,36	R$ 24,11	R$ 232,32	R$ 289,32
8.2	CABO UNIPOLAR COBRE				1			R$ 53.387,19	R$ 66.482,27
8.2.1	Composição Sinapi	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2.055,60	R$ 2,88	R$ 3,58	R$ 5.920,12	R$ 7.359,04
8.2.2	Composição Sinapi	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2.966,90	R$ 4,16	R$ 5,18	R$ 12.342,30	R$ 15.368,54
8.2.3	Composição Sinapi	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	169,20	R$ 6,43	R$ 8,01	R$ 1.087,95	R$ 1.355,29

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

8.2.4	Composição Sinapi	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	50,00	R$ 15,45	R$ 19,24	R$ 772,50	R$ 962,00
8.2.5	Composição Sinapi	92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	620,00	R$ 52,42	R$ 65,30	R$ 32.500,40	R$ 40.486,00
8.2.6	Insumo Sinapi	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	576,00	R$ 1,14	R$ 1,42	R$ 656,64	R$ 817,92
8.2.7	Insumo Sinapi	1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	12,00	R$ 1,49	R$ 1,85	R$ 17,88	R$ 22,20
8.2.8	Insumo Sinapi	1574	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	8,00	R$ 1,92	R$ 2,39	R$ 15,36	R$ 19,12
8.2.9	Insumo Sinapi	1578	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	12,00	R$ 6,17	R$ 7,68	R$ 74,04	R$ 92,16
8.3	CAIXA DE PASSAGEM - EMBUTIR				1			R$ 196,13	R$ 244,33
8.3.1	Insumo Sinapi	39772	CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 30 X 30 X 10 CM	UN	3,00	R$ 58,43	R$ 72,79	R$ 175,29	R$ 218,37
8.3.2	Insumo Sinapi	20254	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10* CM	UN	1,00	R$ 20,84	R$ 25,96	R$ 20,84	R$ 25,96
8.4	DISPOSITIVO ELÉTRICO - EMBUTIDO				1			R$ 5.633,49	R$ 7.017,77
8.4.1	Composição Sinapi	91955	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	3,00	R$ 39,26	R$ 48,91	R$ 117,78	R$ 146,73
8.4.2	Composição Sinapi	91957	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,00	R$ 56,27	R$ 70,10	R$ 56,27	R$ 70,10
8.4.3	Composição Sinapi	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	12,00	R$ 32,31	R$ 40,25	R$ 387,72	R$ 483,00
8.4.4	Composição Sinapi	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00	R$ 49,38	R$ 61,51	R$ 98,76	R$ 123,02
8.4.5	Composição Sinapi	92022	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5,00	R$ 42,98	R$ 53,54	R$ 214,90	R$ 267,70
8.4.6	Composição Sinapi	92004	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	14,00	R$ 60,62	R$ 75,52	R$ 848,68	R$ 1.057,28
8.4.7	Composição Sinapi	92005	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	12,00	R$ 65,74	R$ 81,89	R$ 788,88	R$ 982,68
8.4.8	Composição Sinapi	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	78,00	R$ 37,93	R$ 47,25	R$ 2.958,54	R$ 3.685,50
8.4.9	Composição Sinapi	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4,00	R$ 40,49	R$ 50,44	R$ 161,96	R$ 201,76
8.5	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO				1			R$ 3.602,56	R$ 4.487,75

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

8.5.1	Composição Sinapi	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	40,00	R$ 11,08	R$ 13,80	R$ 443,20	R$ 552,00
8.5.2	Composição Sinapi	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	R$ 11,74	R$ 14,62	R$ 23,48	R$ 29,24
8.5.3	Composição Sinapi	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	R$ 13,08	R$ 16,29	R$ 26,16	R$ 32,58
8.5.4	Composição Sinapi	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	R$ 13,08	R$ 16,29	R$ 26,16	R$ 32,58
8.5.5	Composição Sinapi	93671	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	R$ 76,67	R$ 95,51	R$ 153,34	R$ 191,02
8.5.6	Composição Sinapi	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	R$ 150,13	R$ 187,03	R$ 150,13	R$ 187,03
8.5.7	Composição Própria	0000000029	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	10,00	R$ 125,26	R$ 156,04	R$ 1.252,60	R$ 1.560,40
8.5.8	Composição Própria	0000000042	DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO DPS CALSSE II 40ka	UN	4,00	R$ 307,64	R$ 383,25	R$ 1.230,56	R$ 1.533,00
8.5.9	Insumo Sinapi	39456	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC	UN	1,00	R$ 142,06	R$ 176,97	R$ 142,06	R$ 176,97
8.5.10	Insumo Sinapi	39457	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 63 A, TIPO AC	UN	1,00	R$ 154,87	R$ 192,93	R$ 154,87	R$ 192,93
8.6	ELETRODUTO				1			R$ 12.300,38	R$ 15.320,70
8.6.1	Composição Sinapi	91847	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	126,30	R$ 16,52	R$ 20,58	R$ 2.086,47	R$ 2.599,25
8.6.2	Composição Sinapi	91855	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	703,30	R$ 12,83	R$ 15,98	R$ 9.023,33	R$ 11.238,73
8.6.3	Composição Sinapi	97667	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	36,40	R$ 11,06	R$ 13,77	R$ 402,58	R$ 501,22
8.6.4	Composição Sinapi	97668	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	50,00	R$ 15,76	R$ 19,63	R$ 788,00	R$ 981,50
8.7	LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS				1			R$ 7.160,35	R$ 8.919,80
8.7.1	Composição Orse	13031	Luminária tubular com lâmpada led de 2 x 18/20 w / bivolt	UN	63,00	R$ 103,49	R$ 128,92	R$ 6.519,87	R$ 8.121,96
8.7.2	Composição Própria	0000000046	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO	UN	8,00	R$ 80,06	R$ 99,73	R$ 640,48	R$ 797,84
8.8	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO				1			R$ 1.046,58	R$ 1.303,82
8.8.1	Composição Própria	0000000032	QUADRO DE DISTRIBUICAO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO PARA 54 DISJUNTORES DIN	UN	2,00	R$ 523,29	R$ 651,91	R$ 1.046,58	R$ 1.303,82
9	CABEAMENTO ESTRUTURADO (ALARME, CFTV, LÓGICA E TELEFÔNIA)				1			R$ 30.337,53	R$ 37.782,46
9.1	Composição Própria	0000000035	CAMERA DOME FULL HD INFRAVERMELHO MULTI HD VHD 1220DG4	UN	20,00	R$ 247,54	R$ 308,38	R$ 4.950,80	R$ 6.167,60

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

9.2	Composição Sinapi	98302	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	4,00	R$ 1.247,37	R$ 1.553,97	R$ 4.989,48	R$ 6.215,88
9.3	Composição Sinapi	98305	RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1,00	R$ 2.845,04	R$ 3.544,35	R$ 2.845,04	R$ 3.544,35
9.4	Composição Sinapi	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	26,00	R$ 19,36	R$ 24,11	R$ 503,36	R$ 626,86
9.5	Composição Sinapi	92868	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	17,00	R$ 17,52	R$ 21,82	R$ 297,84	R$ 370,94
9.6	Insumo Sinapi	20254	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10* CM	UN	3,00	R$ 20,84	R$ 25,96	R$ 62,52	R$ 77,88
9.7	Composição Sinapi	97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	1,00	R$ 168,69	R$ 210,15	R$ 168,69	R$ 210,15
9.8	Composição Sinapi	91857	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	284,80	R$ 18,93	R$ 23,58	R$ 5.391,26	R$ 6.715,58
9.9	Composição Sinapi	97667	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	25,00	R$ 11,06	R$ 13,77	R$ 276,50	R$ 344,25
9.10	Composição Sinapi	97668	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	5,00	R$ 15,76	R$ 19,63	R$ 78,80	R$ 98,15
9.11	Composição Sinapi	98307	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	22,00	R$ 52,82	R$ 65,80	R$ 1.162,04	R$ 1.447,60
9.12	Composição Sinapi	98297	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	1.069,10	R$ 8,99	R$ 11,19	R$ 9.611,20	R$ 11.963,22
10	ATERRAMENTO				1			R$ 1.546,43	R$ 1.926,46
10.1	Composição Sinapi	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,00	R$ 49,05	R$ 61,10	R$ 49,05	R$ 61,10
10.2	Composição Sinapi	96986	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3,00	R$ 161,56	R$ 201,27	R$ 484,68	R$ 603,81
10.3	Insumo Sinapi	426	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 3/4", CONDUTOR DE 10 A 25 MM2	UN	3,00	R$ 49,78	R$ 62,01	R$ 149,34	R$ 186,03
10.4	Composição Sinapi	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	16,00	R$ 53,96	R$ 67,22	R$ 863,36	R$ 1.075,52
11	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA E PLUVIAL				1			R$ 32.017,81	R$ 39.882,96
11.1	REDE HIDRÁULICA				1			R$ 10.342,12	R$ 12.882,51
11.1.1	REDE - AGUA FRIA				1			R$ 10.342,12	R$ 12.882,51
11.1.1.1	Composição Sinapi	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	8,00	R$ 46,82	R$ 58,32	R$ 374,56	R$ 466,56

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

11.1.1.2	Composição Sinapi	94492	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	8,00	R$ 86,35	R$ 107,57	R$ 690,80	R$ 860,56
11.1.1.3	Composição Sinapi	94493	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	R$ 158,08	R$ 196,93	R$ 158,08	R$ 196,93
11.1.1.4	Composição Sinapi	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	R$ 11,87	R$ 14,78	R$ 71,22	R$ 88,68
11.1.1.5	Composição Sinapi	94704	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	3,00	R$ 28,07	R$ 34,96	R$ 84,21	R$ 104,88
11.1.1.6	Composição Sinapi	94706	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	7,00	R$ 37,64	R$ 46,89	R$ 263,48	R$ 328,23
11.1.1.7	Composição Sinapi	94656	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	16,00	R$ 3,57	R$ 4,44	R$ 57,12	R$ 71,04
11.1.1.8	Composição Sinapi	94662	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	4,00	R$ 11,27	R$ 14,04	R$ 45,08	R$ 56,16
11.1.1.9	Composição Sinapi	103959	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	R$ 15,59	R$ 19,42	R$ 31,18	R$ 38,84
11.1.1.10	Composição Sinapi	89504	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00	R$ 19,59	R$ 24,40	R$ 19,59	R$ 24,40
11.1.1.11	Composição Sinapi	94681	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	4,00	R$ 50,80	R$ 63,28	R$ 203,20	R$ 253,12
11.1.1.12	Composição Sinapi	89503	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,00	R$ 23,70	R$ 29,52	R$ 118,50	R$ 147,60
11.1.1.13	Composição Sinapi	89363	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,00	R$ 10,69	R$ 13,31	R$ 53,45	R$ 66,55
11.1.1.14	Composição Sinapi	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	19,00	R$ 9,84	R$ 12,25	R$ 186,96	R$ 232,75
11.1.1.15	Composição Sinapi	89367	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6,00	R$ 13,62	R$ 16,96	R$ 81,72	R$ 101,76
11.1.1.16	Composição Sinapi	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	R$ 14,92	R$ 18,58	R$ 29,84	R$ 37,16
11.1.1.17	Composição Sinapi	94657	LUVA PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	8,00	R$ 3,99	R$ 4,97	R$ 31,92	R$ 39,76

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

11.1.1.18	Composição Sinapi	103996	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	R$ 42,04	R$ 52,37	R$ 84,08	R$ 104,74
11.1.1.19	Composição Sinapi	89598	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	R$ 51,85	R$ 64,59	R$ 103,70	R$ 129,18
11.1.1.20	Composição Sinapi	89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,00	R$ 13,57	R$ 16,90	R$ 54,28	R$ 67,60
11.1.1.21	Composição Sinapi	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,00	R$ 23,63	R$ 29,43	R$ 118,15	R$ 147,15
11.1.1.22	Composição Sinapi	89628	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	R$ 49,89	R$ 62,15	R$ 99,78	R$ 124,30
11.1.1.23	Composição Sinapi	89627	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,00	R$ 20,94	R$ 26,08	R$ 167,52	R$ 208,64
11.1.1.24	Composição Sinapi	105190	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	3,00	R$ 27,94	R$ 34,80	R$ 83,82	R$ 104,40
11.1.1.25	Composição Sinapi	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	58,60	R$ 24,63	R$ 30,68	R$ 1.443,31	R$ 1.797,84
11.1.1.26	Composição Sinapi	89357	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	3,50	R$ 33,96	R$ 42,30	R$ 118,86	R$ 148,05
11.1.1.27	Composição Sinapi	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	76,50	R$ 19,43	R$ 24,20	R$ 1.486,39	R$ 1.851,30
11.1.1.28	Composição Sinapi	89450	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	38,10	R$ 31,14	R$ 38,79	R$ 1.186,43	R$ 1.477,89
11.1.1.29	Composição Sinapi	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10,00	R$ 13,63	R$ 16,98	R$ 136,30	R$ 169,80
11.1.1.30	Composição Sinapi	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	R$ 17,13	R$ 21,34	R$ 34,26	R$ 42,68
11.1.1.31	Composição Sinapi	102623	CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	3,00	R$ 908,11	R$ 1.131,32	R$ 2.724,33	R$ 3.393,96
11.2	REDE SANITÁRIA E PLUVIAL				1			R$ 21.675,69	R$ 27.000,45
11.2.1	REDE - ESGOTO				1			R$ 9.652,46	R$ 12.023,33
11.2.1.1	Composição Própria	0000000049	CAIXA SPLIT	UN	14,00	R$ 51,79	R$ 64,51	R$ 725,06	R$ 903,14
11.2.1.2	Composição Sinapi	104329	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA REDONDA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00	R$ 76,53	R$ 95,34	R$ 459,18	R$ 572,04
11.2.1.3	Composição Orse	12897	Ralo seco linear pvc sanitário d=80 com grelha aluminio	UN	2,00	R$ 88,89	R$ 110,73	R$ 177,78	R$ 221,46

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

11.2.1.4	Insumo Sinapi	299	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	35,00	R$ 3,51	R$ 4,37	R$ 122,85	R$ 152,95
11.2.1.5	Insumo Sinapi	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	25,00	R$ 1,69	R$ 2,10	R$ 42,25	R$ 52,50
11.2.1.6	Insumo Sinapi	298	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	4,00	R$ 2,69	R$ 3,35	R$ 10,76	R$ 13,40
11.2.1.7	Composição Sinapi	89746	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	5,00	R$ 28,48	R$ 35,48	R$ 142,40	R$ 177,40
11.2.1.8	Composição Sinapi	89802	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	10,00	R$ 10,41	R$ 12,96	R$ 104,10	R$ 129,60
11.2.1.9	Composição Sinapi	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00	R$ 10,79	R$ 13,44	R$ 64,74	R$ 80,64
11.2.1.10	Composição Sinapi	89748	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	R$ 42,84	R$ 53,37	R$ 171,36	R$ 213,48
11.2.1.11	Composição Sinapi	89728	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	R$ 13,51	R$ 16,83	R$ 54,04	R$ 67,32
11.2.1.12	Composição Sinapi	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	R$ 10,56	R$ 13,15	R$ 42,24	R$ 52,60
11.2.1.13	Composição Sinapi	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00	R$ 15,03	R$ 18,72	R$ 90,18	R$ 112,32
11.2.1.14	Composição Sinapi	104345	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	R$ 43,01	R$ 53,58	R$ 172,04	R$ 214,32
11.2.1.15	Composição Sinapi	89752	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00	R$ 7,84	R$ 9,76	R$ 47,04	R$ 58,56
11.2.1.16	Composição Sinapi	89778	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	21,00	R$ 18,10	R$ 22,54	R$ 380,10	R$ 473,34
11.2.1.17	Composição Sinapi	89753	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	24,00	R$ 9,54	R$ 11,88	R$ 228,96	R$ 285,12

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

11.2.1.18	Composição Sinapi	89774	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00	R$ 15,78	R$ 19,65	R$ 47,34	R$ 58,95
11.2.1.19	Composição Sinapi	89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	1,00	R$ 18,79	R$ 23,40	R$ 18,79	R$ 23,40
11.2.1.20	Composição Sinapi	89800	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	87,00	R$ 29,56	R$ 36,82	R$ 2.571,72	R$ 3.203,34
11.2.1.21	Composição Sinapi	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	7,50	R$ 22,16	R$ 27,60	R$ 166,20	R$ 207,00
11.2.1.22	Composição Sinapi	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	29,30	R$ 13,67	R$ 17,03	R$ 400,53	R$ 498,97
11.2.1.23	Composição Sinapi	89799	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	15,00	R$ 22,97	R$ 28,61	R$ 344,55	R$ 429,15
11.2.1.24	Composição Sinapi	97897	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020	UN	6,00	R$ 436,19	R$ 543,40	R$ 2.617,14	R$ 3.260,40
11.2.1.25	Composição Sinapi	86882	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	R$ 25,19	R$ 31,38	R$ 151,14	R$ 188,28
11.2.1.26	Composição Sinapi	86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	R$ 10,69	R$ 13,31	R$ 64,14	R$ 79,86
11.2.1.27	Composição Própria	0000000075	Caixa de Gordura Polietileno 25 Litros Bakof Tec - Fornecimento e instalação.	UN	1,00	R$ 235,83	R$ 293,79	R$ 235,83	R$ 293,79
11.2.2	ESGOTO - VENTILAÇÃO				1			R$ 950,63	R$ 1.183,99
11.2.2.1	Insumo Sinapi	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	37,00	R$ 1,69	R$ 2,10	R$ 62,53	R$ 77,70
11.2.2.2	Insumo Sinapi	297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	1,00	R$ 2,48	R$ 3,08	R$ 2,48	R$ 3,08
11.2.2.3	Composição Sinapi	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00	R$ 15,77	R$ 19,64	R$ 47,31	R$ 58,92
11.2.2.4	Composição Sinapi	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	9,00	R$ 15,03	R$ 18,72	R$ 135,27	R$ 168,48
11.2.2.5	Composição Sinapi	104348	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4,00	R$ 11,20	R$ 13,95	R$ 44,80	R$ 55,80

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

11.2.2.6	Composição Sinapi	89825	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	10,00	R$ 17,18	R$ 21,40	R$ 171,80	R$ 214,00
11.2.2.7	Composição Sinapi	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	33,40	R$ 13,67	R$ 17,03	R$ 456,57	R$ 568,80
11.2.2.8	Composição Sinapi	104350	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,00	R$ 29,87	R$ 37,21	R$ 29,87	R$ 37,21
11.2.3	REDE - PLUVIAL				1			R$ 11.072,60	R$ 13.793,13
11.2.3.1	Composição Sinapi	103964	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	11,00	R$ 8,53	R$ 10,62	R$ 93,83	R$ 116,82
11.2.3.2	Composição Sinapi	89529	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	2,00	R$ 36,61	R$ 45,60	R$ 73,22	R$ 91,20
11.2.3.3	Composição Sinapi	89590	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	7,00	R$ 131,72	R$ 164,09	R$ 922,04	R$ 1.148,63
11.2.3.4	Composição Sinapi	104174	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	1,00	R$ 186,31	R$ 232,10	R$ 186,31	R$ 232,10
11.2.3.5	Composição Sinapi	104166	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	30,00	R$ 75,32	R$ 93,83	R$ 2.259,60	R$ 2.814,90
11.2.3.6	Composição Sinapi	89512	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	5,00	R$ 50,30	R$ 62,66	R$ 251,50	R$ 313,30
11.2.3.7	Composição Sinapi	89509	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	5,00	R$ 23,27	R$ 28,98	R$ 116,35	R$ 144,90
11.2.3.8	Composição Sinapi	89576	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	21,00	R$ 26,93	R$ 33,54	R$ 565,53	R$ 704,34
11.2.3.9	Composição Sinapi	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	42,00	R$ 22,16	R$ 27,60	R$ 930,72	R$ 1.159,20
11.2.3.10	Insumo Sinapi	11709	RALO FOFO SEMIESFERICO, 150 MM, PARA LAJES/ CALHAS	UN	3,00	R$ 58,08	R$ 72,35	R$ 174,24	R$ 217,05
11.2.3.11	Composição Sinapi	97902	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	2,00	R$ 576,16	R$ 717,78	R$ 1.152,32	R$ 1.435,56
11.2.3.12	Composição Sinapi	104341	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,00	R$ 11,01	R$ 13,71	R$ 11,01	R$ 13,71

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

11.2.3.13	Composição Sinapi	89782	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00	R$ 15,29	R$ 19,04	R$ 91,74	R$ 114,24
11.2.3.14	Composição Sinapi	89514	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	1,00	R$ 8,34	R$ 10,38	R$ 8,34	R$ 10,38
11.2.3.15	Composição Sinapi	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	R$ 10,79	R$ 13,44	R$ 43,16	R$ 53,76
11.2.3.16	Composição Sinapi	89385	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	12,00	R$ 7,54	R$ 9,39	R$ 90,48	R$ 112,68
11.2.3.17	Composição Sinapi	89867	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	3,00	R$ 8,47	R$ 10,55	R$ 25,41	R$ 31,65
11.2.3.18	Composição Sinapi	89866	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	24,00	R$ 7,62	R$ 9,49	R$ 182,88	R$ 227,76
11.2.3.19	Composição Sinapi	89865	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	48,00	R$ 17,99	R$ 22,41	R$ 863,52	R$ 1.075,68
11.2.3.20	Composição Sinapi	98062	POÇO DE INFILTRAÇÃO / SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M. AF_12/2020_PA	UN	1,00	R$ 3.030,40	R$ 3.775,27	R$ 3.030,40	R$ 3.775,27
12	INSTALAÇÃO PSCIP				1			R$ 2.696,86	R$ 3.359,49
12.1	Composição Sinapi	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	28,00	R$ 21,93	R$ 27,32	R$ 614,04	R$ 764,96
12.2	Insumo Sinapi	37557	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	6,00	R$ 8,72	R$ 10,86	R$ 52,32	R$ 65,16
12.3	Insumo Sinapi	37539	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	24,00	R$ 14,60	R$ 18,18	R$ 350,40	R$ 436,32
12.4	Composição Sinapi	101911	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 12 KG, CLASSE ABC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	5,00	R$ 336,02	R$ 418,61	R$ 1.680,10	R$ 2.093,05
13	CLIMATIZAÇÃO, CONFORTO AMBIENTAL				1			R$ 113.357,03	R$ 141.212,04
13.1	Composição eng.custos	105.001504.SER	Tubo de cobre com isolamento térmico Ø 3/4"	M	10,40	R$ 65,11	R$ 81,11	R$ 677,14	R$ 843,54
13.2	Composição eng.custos	105.001505.SER	Tubo de cobre com isolamento térmico - Ø 7/8"	M	26,40	R$ 85,09	R$ 106,00	R$ 2.246,37	R$ 2.798,40
13.3	Composição eng.custos	105.001506.SER	Tubo de cobre com isolamento térmico Ø 1 1/8"	M	56,60	R$ 107,10	R$ 133,42	R$ 6.061,86	R$ 7.551,57

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

13.4	Composição Sinapi	103292	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021_PA	M	19,00	R$ 71,15	R$ 88,63	R$ 1.351,85	R$ 1.683,97
13.5	Composição Sinapi	97329	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	263,80	R$ 54,31	R$ 67,65	R$ 14.326,97	R$ 17.846,07
13.6	Composição Sinapi	103289	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021_PA	M	272,60	R$ 30,37	R$ 37,83	R$ 8.278,86	R$ 10.312,45
13.7	Composição Sinapi	97328	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	102,00	R$ 42,74	R$ 53,24	R$ 4.359,48	R$ 5.430,48
13.8	Composição Sinapi	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.166,76	R$ 4,16	R$ 5,18	R$ 4.853,72	R$ 6.043,81
13.9	Composição Sinapi	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	334,64	R$ 6,43	R$ 8,01	R$ 2.151,73	R$ 2.680,46
13.10	Composição Sinapi	103274	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO/TETO, 48000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	2,00	R$ 13.889,79	R$ 17.303,90	R$ 27.779,58	R$ 34.607,80
13.11	Composição Sinapi	103249	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	4,00	R$ 2.418,84	R$ 3.013,39	R$ 9.675,36	R$ 12.053,56
13.12	Composição Sinapi	103252	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	1,00	R$ 3.495,64	R$ 4.354,86	R$ 3.495,64	R$ 4.354,86
13.13	Composição Sinapi	103255	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	1,00	R$ 4.556,81	R$ 5.676,87	R$ 4.556,81	R$ 5.676,87
13.14	Composição Sinapi	103272	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO/TETO, 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	2,00	R$ 11.770,83	R$ 14.664,10	R$ 23.541,66	R$ 29.328,20
14	SISTEMA DE VEDAÇÃO - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS				1			R$ 95.443,50	R$ 118.899,28
14.1	Composição Sinapi	103324	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	780,49	R$ 76,99	R$ 95,91	R$ 60.089,92	R$ 74.856,79
14.2	Composição Própria	0000000071	PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL RESISTENTE À UMIDADE , USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES	M2	280,74	R$ 125,93	R$ 156,88	R$ 35.353,58	R$ 44.042,49
15	REVESTIMENTOS DE PAREDES				1			R$ 109.841,93	R$ 136.807,38

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

15.1	Composição Sinapi	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	1.560,98	R$ 4,63	R$ 5,76	R$ 7.227,33	R$ 8.991,24
15.2	Composição Sinapi	87536	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	1.560,98	R$ 34,73	R$ 43,26	R$ 54.212,83	R$ 67.527,99
15.3	Composição Sinapi	87543	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 5MM, SEM TALISCAS. AF_03/2024	M2	1.481,37	R$ 25,13	R$ 31,30	R$ 37.226,82	R$ 46.366,88
15.4	Composição Sinapi	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	79,61	R$ 66,73	R$ 83,13	R$ 5.312,37	R$ 6.617,97
15.5	Composição Sinapi	104619	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 80X80CM. AF_02/2023	M	321,59	R$ 18,23	R$ 22,71	R$ 5.862,58	R$ 7.303,30
16	REVESTIMENTO DE PISO				1			R$ 129.681,19	R$ 161.553,93
16.1	Composição Sinapi	104598	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE	M2	635,68	R$ 141,46	R$ 176,23	R$ 89.923,29	R$ 112.025,88
16.2	Composição Sinapi	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	M3	14,45	R$ 731,74	R$ 911,60	R$ 10.573,64	R$ 13.172,62
16.3	Composição Sinapi	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	8,92	R$ 734,38	R$ 914,89	R$ 6.550,66	R$ 8.160,81
16.4	Composição Sinapi	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	306,73	R$ 73,79	R$ 91,92	R$ 22.633,60	R$ 28.194,62
17	PINTURAS				1			R$ 53.268,33	R$ 66.345,60
17.1	PINTURA - PAREDES				1			R$ 49.661,11	R$ 61.853,07
17.1.1	Composição Sinapi	88497	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	1.305,95	R$ 18,44	R$ 22,97	R$ 24.081,71	R$ 29.997,67
17.1.2	Composição Sinapi	104642	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	2.019,95	R$ 11,20	R$ 13,95	R$ 22.623,44	R$ 28.178,30
17.1.3	Composição Sinapi	88411	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_03/2024	M2	714,00	R$ 4,14	R$ 5,15	R$ 2.955,96	R$ 3.677,10
17.2	PINTURA - PISO				1			R$ 193,56	R$ 241,10
17.2.1	Composição Sinapi	102491	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	8,92	R$ 21,70	R$ 27,03	R$ 193,56	R$ 241,10
17.3	PINTURA - ESQUADRIAS				1			R$ 699,79	R$ 871,51

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

17.3.1	Composição Sinapi	102219	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	41,58	R$ 16,83	R$ 20,96	R$ 699,79	R$ 871,51
17.4	PINTURA - FORRO				1			R$ 2.713,87	R$ 3.379,92
17.4.1	Composição Sinapi	104639	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	225,78	R$ 12,02	R$ 14,97	R$ 2.713,87	R$ 3.379,92
18	ESQUADRIAS				1			R$ 66.141,75	R$ 82.398,97
18.1	ESQUADRIAS - MADEIRA				1			R$ 10.670,52	R$ 13.293,28
18.1.1	Composição Sinapi	91016	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	7,00	R$ 1.319,39	R$ 1.643,69	R$ 9.235,73	R$ 11.505,83
18.1.2	Composição Sinapi	90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	7,00	R$ 204,97	R$ 255,35	R$ 1.434,79	R$ 1.787,45
18.2	EQUADRIAS METÁLICAS				1			R$ 53.825,57	R$ 67.055,62
18.2.1	Composição Sinapi	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,48	R$ 784,81	R$ 977,71	R$ 376,70	R$ 469,30
18.2.2	Composição Própria	0000000066	PORTA DE ALUMÍNIO E VIDRO- INCLUSO GUARNIÇÕES, VIDRO, CONJUNTO DE FERRAGENS E FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	12,80	R$ 691,75	R$ 861,78	R$ 8.854,40	R$ 11.030,78
18.2.3	Composição Sinapi	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	38,68	R$ 777,83	R$ 969,02	R$ 30.086,46	R$ 37.481,69
18.2.4	Composição Sinapi	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	29,26	R$ 404,79	R$ 504,28	R$ 11.844,15	R$ 14.755,23
18.2.5	Composição Orse	9736	Barra antipânico simples sem chave para uma porta ref. MH2585 ou similar	UN	2,00	R$ 1.331,93	R$ 1.659,31	R$ 2.663,86	R$ 3.318,62
18.3	PEITORIL				1			R$ 1.645,66	R$ 2.050,07
18.3.1	Composição Sinapi	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	11,78	R$ 139,70	R$ 174,03	R$ 1.645,66	R$ 2.050,07
19	BANCADAS, SOLEIRAS E FILETES				1			R$ 7.491,15	R$ 9.332,31
19.1	Composição Própria	0000000061	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	6,73	R$ 793,06	R$ 987,99	R$ 5.337,29	R$ 6.649,17
19.2	Insumo Sinapi	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	15,00	R$ 27,06	R$ 33,71	R$ 405,90	R$ 505,65

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

19.3	Composição Sinapi	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	16,47	R$ 106,13	R$ 132,21	R$ 1.747,96	R$ 2.177,49
20	COBERTURA				1			R$ 24.663,27	R$ 30.723,02
20.1	Composição Sinapi	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	135,94	R$ 54,78	R$ 68,24	R$ 7.446,79	R$ 9.276,54
20.2	Composição Sinapi	94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	20,48	R$ 178,72	R$ 222,64	R$ 3.660,18	R$ 4.559,66
20.3	Composição Sinapi	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	231,93	R$ 58,45	R$ 72,81	R$ 13.556,30	R$ 16.886,82
21	FORRO				1			R$ 6.369,25	R$ 7.933,90
21.1	Composição Sinapi	87414	APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM TETO DE AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M², ESPESSURA DE 1,0CM. AF_03/2023	M2	225,78	R$ 28,21	R$ 35,14	R$ 6.369,25	R$ 7.933,90
22	EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS				1			R$ 9.003,78	R$ 11.216,80
22.1	Composição Sinapi	95472	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	R$ 750,51	R$ 934,98	R$ 3.002,04	R$ 3.739,92
22.2	Composição Sinapi	95546	KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	R$ 296,96	R$ 369,95	R$ 1.187,84	R$ 1.479,80
22.3	Composição Sinapi	95547	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	R$ 56,21	R$ 70,02	R$ 224,84	R$ 280,08
22.4	Composição Sinapi	86935	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	R$ 357,65	R$ 445,56	R$ 715,30	R$ 891,12
22.5	Composição Sinapi	86903	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	R$ 349,02	R$ 434,80	R$ 1.396,08	R$ 1.739,20
22.6	Composição Sinapi	86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	R$ 231,38	R$ 288,25	R$ 925,52	R$ 1.153,00
22.7	Composição Sinapi	99635	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	4,00	R$ 388,04	R$ 483,42	R$ 1.552,16	R$ 1.933,68
23	ACESSIBILIDADE				1			R$ 27.622,34	R$ 34.411,07
23.1	Composição Sinapi	100866	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8,00	R$ 392,17	R$ 488,56	R$ 3.137,36	R$ 3.908,48
23.2	Composição Sinapi	100868	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	12,00	R$ 438,74	R$ 546,58	R$ 5.264,88	R$ 6.558,96

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

23.3	Composição Sinapi	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	M2	35,05	R$ 142,35	R$ 177,33	R$ 4.989,36	R$ 6.215,41
23.4	Composição Sinapi	101094	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	M	55,90	R$ 166,14	R$ 206,97	R$ 9.287,22	R$ 11.569,62
23.5	Composição Própria	0000000060	ACESSIBILIDADE - PLACA TÁTIL BRAILE/RELEVO ACRÍLICO PAREDES	UN	20,00	R$ 223,48	R$ 278,41	R$ 4.469,60	R$ 5.568,20
23.6	Composição Própria	0000000059	ACESSIBILIDADE - PLACA TÁTIL BRAILE/RELEVO ACRÍLICO PARA PORTAS	UN	4,00	R$ 118,48	R$ 147,60	R$ 473,92	R$ 590,40
24	IMPERMEABILIZAÇÃO				1			R$ 15.161,17	R$ 18.887,41
24.1	VIGA BALDRAME				1			R$ 12.276,20	R$ 15.293,46
24.1.1	Composição Sinapi	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	M2	88,90	R$ 138,09	R$ 172,03	R$ 12.276,20	R$ 15.293,46
24.2	PISOS E PAREDES				1			R$ 2.884,97	R$ 3.593,95
24.2.1	Composição Sinapi	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	89,18	R$ 32,35	R$ 40,30	R$ 2.884,97	R$ 3.593,95
25	DIVERSOS				1			R$ 16.989,44	R$ 21.164,48
25.1	Composição Própria	0000000058	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM COM MOLDURA EM ALUMÍNIO	M2	2,16	R$ 352,20	R$ 438,77	R$ 760,75	R$ 947,74
25.2	Composição Sinapi	99861	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	M2	15,98	R$ 605,57	R$ 754,41	R$ 9.677,00	R$ 12.055,47
25.3	Composição Sinapi	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	114,48	R$ 57,23	R$ 71,29	R$ 6.551,69	R$ 8.161,27
26	LIMPEZA E SERVIÇOS FINAIS				1			R$ 6.688,22	R$ 8.329,11
26.1	Composição Própria	0000000083	LIMPEZA FINAL DA OBRA - BIBLIOTECA	M2	698,80	R$ 8,48	R$ 10,56	R$ 5.925,82	R$ 7.379,32
26.2	Composição Própria	0000000057	PLACA DE INAUGURAÇÃO	UN	1,00	R$ 762,40	R$ 949,79	R$ 762,40	R$ 949,79

Total sem BDI	**R$ 1.237.718,14**
Total do BDI	**R$ 304.069,87**
Total	**R$ 1.541.788,01**

Elaborado e assinado:

PEDRO LEITE DE O. SANTOS
ENG. CIVIL CREA 1018361170/D-GO

gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 28/08/2024 17:57:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO NAO DESONERADO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL ITEM (R$)	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R$ 150.393,02	R$ 15.039,30	R$ 15.039,30	R$ 15.039,30	R$ 15.039,30	R$ 15.039,30	R$ 15.039,30	R$ 15.039,30	R$ 15.039,30	R$ 15.039,30	R$ 15.039,30	R$ 150.393,02
			10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	
2	CANTEIRO DE OBRAS	R$ 67.620,33	R$ 60.858,30	R$ 6.762,03									R$ 67.620,33
			90%	10%									
3	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	R$ 13.762,00			R$ 3.440,50	R$ 3.440,50	R$ 3.440,50	R$ 3.440,50					R$ 13.762,00
					25%	25%	25%	25%					
4	REMOÇÃO/DEMOLIÇÃO	R$ 7.612,02	R$ 3.806,01	R$ 3.806,01									R$ 7.612,02
			50%	50%									
5	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R$ 18.127,75	R$ 9.063,88	R$ 9.063,88									R$ 18.127,75
			50%	50%									
6	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	R$ 214.228,58		R$ 53.557,15	R$ 53.557,15	R$ 53.557,15	R$ 53.557,15						R$ 214.228,58
				25%	25%	25%	25%						
7	ESTRUTURA METÁLICA	R$ 29.091,47						R$ 29.091,47					R$ 29.091,47
								100%					
8	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	R$ 108.786,17				R$ 21.757,23	R$ 21.757,23	R$ 21.757,23	R$ 21.757,23	R$ 10.878,62	R$ 5.439,31	R$ 5.439,31	R$ 108.786,17
						20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	10,0%	5,0%	5,0%	
9	CABEAMENTO ESTRUTURADO (ALARME, CFTV, LÓGICA E TELEFÔNIA)	R$ 37.782,46				R$ 7.556,49	R$ 7.556,49	R$ 7.556,49	R$ 7.556,49	R$ 3.778,25	R$ 1.889,12	R$ 1.889,12	R$ 37.782,46
						20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	10,0%	5,0%	5,0%	
10	ATERRAMENTO	R$ 1.926,46				R$ 963,23	R$ 963,23						R$ 1.926,46
						50,0%	50,0%						
11	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA E PLUVIAL / INSTALAÇÃO DE GÁS	R$ 39.882,96			R$ 9.970,74	R$ 9.970,74	R$ 9.970,74	R$ 9.970,74					R$ 39.882,96
					25,0%	25,0%	25,0%	25,0%					
12	INSTALAÇÃO PSCIP	R$ 3.359,49									R$ 1.679,75	R$ 1.679,75	R$ 3.359,49
											50%	50%	
13	CLIMATIZAÇÃO E CONFORTO AMBIENTAL	R$ 141.212,04				R$ 35.303,01	R$ 35.303,01				R$ 35.303,01	R$ 35.303,01	R$ 141.212,04
						25,0%	25,0%				25,0%	25,0%	
14	SISTEMA DE VEDAÇÃO - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	R$ 118.899,28			R$ 29.724,82	R$ 29.724,82	R$ 29.724,82	R$ 29.724,82					R$ 118.899,28
					25,0%	25,0%	25,0%	25,0%					
15	REVESTIMENTOS DE PAREDES	R$ 136.807,38					R$ 34.201,85	R$ 34.201,85	R$ 34.201,85	R$ 34.201,85			R$ 136.807,38
							25,0%	25,0%	25,0%	25,0%			
16	REVESTIMENTO DE PISO	R$ 161.553,93					R$ 40.388,48	R$ 40.388,48	R$ 40.388,48	R$ 40.388,48			R$ 161.553,93
							25,0%	25,0%	25,0%	25,0%			
17	PINTURAS	R$ 66.345,60								R$ 26.538,24	R$ 26.538,24	R$ 13.269,12	R$ 66.345,60
										40%	40%	20%	
18	ESQUADRIAS	R$ 82.398,97								R$ 41.199,49	R$ 41.199,49		R$ 82.398,97
										50%	50%		
19	BANCADAS , SOLEIRAS E FILETES	R$ 9.332,31							R$ 4.666,16	R$ 4.666,16			R$ 9.332,31
									50,0%	50,0%			
20	COBERTURA	R$ 30.723,02							R$ 15.361,51	R$ 15.361,51			R$ 30.723,02
									50%	50%			
21	FORRO	R$ 7.933,90									R$ 7.933,90		R$ 7.933,90
											100,0%		
22	EQUIPAMENTOS HIDRAULICOS E SANITARIOS	R$ 11.216,80										R$ 11.216,80	R$ 11.216,80
												100,0%	
23	ACESSIBILIDADE	R$ 34.411,07										R$ 34.411,07	R$ 34.411,07
												100,0%	
24	IMPERMEABILIZAÇÃO	R$ 18.887,41		R$ 9.443,71					R$ 9.443,71				R$ 18.887,41
				50%					50%				
25	DIVERSOS	R$ 21.164,48										R$ 21.164,48	R$ 21.164,48
												100,0%	
26	LIMPEZAS E SERVIÇOS FINAIS	R$ 8.329,11										R$ 8.329,11	R$ 8.329,11
												100,0%	
	TOTAL POR MES		R$ 88.767,48	R$ 97.672,07	R$ 111.732,51	R$ 177.312,47	R$ 251.902,80	R$ 191.170,89	R$ 148.414,73	R$ 192.051,88	R$ 156.186,59	R$ 126.576,59	R$ 1.541.788,01
													R$ 1.541.788,01

OBSERVAÇÕES

1 ESTE CRONOGRAMA DEVE SER CONSIDERADO NA ELABORAÇÃO DAS PROPOSTAS PELOS LICITANTES

Elaborado e assinado:

PEDRO LEITE DE O. SANTOS
ENG. CIVIL CREA 1018361170/D-GO

Documento assinado digitalmente
gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 28/08/2024 17:56:13-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

Valores: Não Desonerado
BDI: 24.58%

Curva ABC de Serviços

Código	Base	Descrição	Un.	Qtd.	Preço com BDI	Total	%	% Acumulado	Classe
0000000082	Base Própria	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA CONSIDERANDO 10 MESES DE OBRA - BIBLIOTECA	% EXE.	1	R$ 150.393,02	R$ 150.393,02	9,84%	9,84%	A
104598	Sinapi	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE	M2	635,68	R$ 176,23	R$ 112.025,88	7,33%	17,17%	A
103324	Sinapi	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	780,49	R$ 95,91	R$ 74.856,79	4,90%	22,06%	A
87536	Sinapi	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	1560,98	R$ 43,26	R$ 67.527,99	4,42%	26,48%	A
0000000079	Base Própria	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO/FORRO, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (25+5)	M2	146,07	R$ 324,85	R$ 47.450,83	3,10%	29,58%	A
87543	Sinapi	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 5MM, SEM TALISCAS. AF_03/2024	M2	1481,37	R$ 31,30	R$ 46.366,88	3,03%	32,62%	A
0000000071	Base Própria	PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL RESISTENTE À UMIDADE , USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES	M2	280,74	R$ 156,88	R$ 44.042,49	2,88%	35,50%	A
92988	Sinapi	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	620	R$ 65,30	R$ 40.486,00	2,65%	38,14%	A
94569	Sinapi	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	38,68	R$ 969,02	R$ 37.481,69	2,45%	40,60%	A
98459	Sinapi	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	M2	367,46	R$ 96,27	R$ 35.375,37	2,31%	42,91%	A
103274	Sinapi	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 48000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	2	R$ 17.303,90	R$ 34.607,80	2,26%	45,17%	A
88497	Sinapi	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	1305,95	R$ 22,97	R$ 29.997,67	1,96%	47,14%	A
103272	Sinapi	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	2	R$ 14.664,10	R$ 29.328,20	1,92%	49,05%	A
104314	Sinapi	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019	KG	1656,69	R$ 17,56	R$ 29.091,47	1,90%	50,96%	A
92396	Sinapi	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	306,73	R$ 91,92	R$ 28.194,62	1,84%	52,80%	B
104642	Sinapi	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	2019,95	R$ 13,95	R$ 28.178,30	1,84%	54,64%	B
91926	Sinapi	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	4133,66	R$ 5,18	R$ 21.412,35	1,40%	56,05%	B
92448	Sinapi	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	108,8	R$ 166,63	R$ 18.129,34	1,19%	57,23%	B
97329	Sinapi	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	263,8	R$ 67,65	R$ 17.846,07	1,17%	58,40%	B
94213	Sinapi	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	231,93	R$ 72,81	R$ 16.886,82	1,10%	59,50%	B
104738	Sinapi	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	160,21	R$ 104,06	R$ 16.671,45	1,09%	60,59%	B
98546	Sinapi	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	M2	88,9	R$ 172,03	R$ 15.293,46	1,00%	61,59%	B
94570	Sinapi	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	29,26	R$ 504,28	R$ 14.755,23	0,97%	62,56%	B
92419	Sinapi	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	117,8	R$ 120,73	R$ 14.221,99	0,93%	63,49%	B
004	Base Própria	ANDAIME METÁLICO TORRE (ALUGUEL/ MÊS)	M	200	R$ 68,81	R$ 13.762,00	0,90%	64,39%	B
96620	Sinapi	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	M3	14,45	R$ 911,60	R$ 13.172,62	0,86%	65,25%	B
99059	Sinapi	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	183,73	R$ 69,61	R$ 12.789,44	0,84%	66,09%	B

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

0000000022	Base Própria	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO/FORRO, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (16+4)	M2	44,82	R$ 271,13	R$ 12.152,04	0,79%	66,88%	B
99861	Sinapi	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	M2	15,98	R$ 754,41	R$ 12.055,47	0,79%	67,67%	B
103249	Sinapi	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	4	R$ 3.013,39	R$ 12.053,56	0,79%	68,46%	B
98297	Sinapi	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	1069,1	R$ 11,19	R$ 11.963,22	0,78%	69,24%	B
101094	Sinapi	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	M	55,9	R$ 206,97	R$ 11.569,62	0,76%	70,00%	B
92762	Sinapi	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	842,7	R$ 13,67	R$ 11.519,70	0,75%	70,75%	B
91016	Sinapi	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	7	R$ 1.643,69	R$ 11.505,83	0,75%	71,50%	B
91855	Sinapi	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	703,3	R$ 15,98	R$ 11.238,73	0,74%	72,24%	B
0000000066	Base Própria	PORTA DE ALUMÍNIO E VIDRO- INCLUSO GUARNIÇÕES, VIDRO, CONJUNTO DE FERRAGENS E FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	12,8	R$ 861,78	R$ 11.030,78	0,72%	72,96%	B
103289	Sinapi	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021_PA	M	272,6	R$ 37,83	R$ 10.312,45	0,67%	73,64%	B
94231	Sinapi	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	135,94	R$ 68,24	R$ 9.276,54	0,61%	74,24%	B
87879	Sinapi	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	1560,98	R$ 5,76	R$ 8.991,24	0,59%	74,83%	B
0000000016	Base Própria	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=35 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	10,6	R$ 836,00	R$ 8.861,60	0,58%	75,41%	B
007	Base Própria	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	9,9	R$ 887,45	R$ 8.785,75	0,57%	75,99%	B
96538	Sinapi	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	27,5	R$ 318,25	R$ 8.751,87	0,57%	76,56%	B
0000000024	Base Própria	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO/FORRO, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (20+5)	M2	28,3	R$ 307,87	R$ 8.712,72	0,57%	77,13%	B
94267	Sinapi	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	114,48	R$ 71,29	R$ 8.161,27	0,53%	77,66%	B
94991	Sinapi	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	8,92	R$ 914,89	R$ 8.160,81	0,53%	78,20%	B
13031	Orse	Luminária tubular com lâmpada led de 2 x 18/20 w / bivolt	UN	63	R$ 128,92	R$ 8.121,96	0,53%	78,73%	B
87414	Sinapi	APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM TETO DE AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M², ESPESSURA DE 1,0CM. AF_03/2023	M2	225,78	R$ 35,14	R$ 7.933,90	0,52%	79,25%	B
93191	Sinapi	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M	88	R$ 87,75	R$ 7.722,00	0,51%	79,75%	B
9.105.001506.S	eng.custos	Tubo de cobre com isolamento térmico Ø 1 1/8"	M	56,6	R$ 133,42	R$ 7.551,57	0,49%	80,24%	B
96525	Sinapi	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	103,97	R$ 71,55	R$ 7.439,05	0,49%	80,73%	C
0000000083	Base Própria	LIMPEZA FINAL DA OBRA - BIBLIOTECA	M2	698,8	R$ 10,56	R$ 7.379,32	0,48%	81,21%	C
91924	Sinapi	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2055,6	R$ 3,58	R$ 7.359,04	0,48%	81,70%	C
104619	Sinapi	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 80X80CM. AF_02/2023	M	321,59	R$ 22,71	R$ 7.303,30	0,48%	82,17%	C
104918	Sinapi	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	401,8	R$ 17,70	R$ 7.111,86	0,47%	82,64%	C
96536	Sinapi	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	88,9	R$ 78,03	R$ 6.936,86	0,45%	83,09%	C
91857	Sinapi	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	284,8	R$ 23,58	R$ 6.715,58	0,44%	83,53%	C
0000000061	Base Própria	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	6,73	R$ 987,99	R$ 6.649,17	0,43%	83,97%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

87273	Sinapi	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	79,61	R$ 83,13	R$ 6.617,97	0,43%	84,40%	C
100868	Sinapi	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	12	R$ 546,58	R$ 6.558,96	0,43%	84,83%	C
96521	Sinapi	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	122,23	R$ 53,12	R$ 6.492,85	0,42%	85,25%	C
98302	Sinapi	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	4	R$ 1.553,97	R$ 6.215,88	0,41%	85,66%	C
104658	Sinapi	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	M2	35,05	R$ 177,33	R$ 6.215,41	0,41%	86,07%	C
0000000035	Base Própria	CAMERA DOME FULL HD INFRAVERMELHO MULTI HD VHD 1220DG4	UN	20	R$ 308,38	R$ 6.167,60	0,40%	86,47%	C
103255	Sinapi	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	1	R$ 5.676,87	R$ 5.676,87	0,37%	86,84%	C
0000000060	Base Própria	ACESSIBILIDADE - PLACA TÁTIL BRAILE/RELEVO ACRÍLICO PAREDES	UN	20	R$ 278,41	R$ 5.568,20	0,36%	87,20%	C
92759	Sinapi	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	321,2	R$ 17,29	R$ 5.553,54	0,36%	87,57%	C
97328	Sinapi	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	102	R$ 53,24	R$ 5.430,48	0,36%	87,92%	C
98445	Sinapi	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	M2	34,5	R$ 157,02	R$ 5.417,19	0,35%	88,28%	C
93199	Sinapi	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M	81,7	R$ 63,72	R$ 5.205,92	0,34%	88,62%	C
0000000015	Base Própria	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 35 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	5,8	R$ 835,90	R$ 4.848,22	0,32%	88,94%	C
0000000014	Base Própria	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 35 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	5,3	R$ 898,74	R$ 4.763,32	0,31%	89,25%	C
94229	Sinapi	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	20,48	R$ 222,64	R$ 4.559,66	0,30%	89,55%	C
103252	Sinapi	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	1	R$ 4.354,86	R$ 4.354,86	0,28%	89,83%	C
97633	Sinapi	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	145,63	R$ 29,30	R$ 4.266,95	0,28%	90,11%	C
104919	Sinapi	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	256,7	R$ 15,77	R$ 4.048,15	0,26%	90,37%	C
91928	Sinapi	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	503,84	R$ 8,01	R$ 4.035,75	0,26%	90,64%	C
100866	Sinapi	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8	R$ 488,56	R$ 3.908,48	0,26%	90,89%	C
98062	Sinapi	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA	UN	1	R$ 3.775,27	R$ 3.775,27	0,25%	91,14%	C
95472	Sinapi	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R$ 934,98	R$ 3.739,92	0,24%	91,39%	C
91996	Sinapi	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	78	R$ 47,25	R$ 3.685,50	0,24%	91,63%	C
88411	Sinapi	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_03/2024	M2	714	R$ 5,15	R$ 3.677,10	0,24%	91,87%	C
98555	Sinapi	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	89,18	R$ 40,30	R$ 3.593,95	0,24%	92,10%	C
98305	Sinapi	RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1	R$ 3.544,35	R$ 3.544,35	0,23%	92,33%	C
92761	Sinapi	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	223	R$ 15,32	R$ 3.416,36	0,22%	92,56%	C
102623	Sinapi	CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	3	R$ 1.131,32	R$ 3.393,96	0,22%	92,78%	C
91940	Sinapi	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	143	R$ 23,67	R$ 3.384,81	0,22%	93,00%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

104639	Sinapi	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	225,78	R$ 14,97	R$ 3.379,92	0,22%	93,22%	C
9736	Orse	Barra antipânico simples sem chave para uma porta ref. MH2585 ou similar	UN	2	R$ 1.659,31	R$ 3.318,62	0,22%	93,44%	C
97897	Sinapi	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020	UN	6	R$ 543,40	R$ 3.260,40	0,21%	93,65%	C
89800	Sinapi	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	87	R$ 36,82	R$ 3.203,34	0,21%	93,86%	C
96619	Sinapi	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	62,68	R$ 49,28	R$ 3.088,87	0,20%	94,06%	C
104166	Sinapi	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	30	R$ 93,83	R$ 2.814,90	0,18%	94,25%	C
.105.001505.S	eng.custos	Tubo de cobre com isolamento térmico - Ø 7/8"	M	26,4	R$ 106,00	R$ 2.798,40	0,18%	94,43%	C
91847	Sinapi	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	126,3	R$ 20,58	R$ 2.599,25	0,17%	94,60%	C
4815671	DNIT (Sicro 3)	Reaterro e compactação com soquete vibratório	M3	112,33	R$ 20,99	R$ 2.357,80	0,15%	94,75%	C
98689	Sinapi	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	16,47	R$ 132,21	R$ 2.177,49	0,14%	94,90%	C
104916	Sinapi	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	101,9	R$ 20,56	R$ 2.095,06	0,14%	95,03%	C
101911	Sinapi	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 12 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	5	R$ 418,61	R$ 2.093,05	0,14%	95,17%	C
101965	Sinapi	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	11,78	R$ 174,03	R$ 2.050,07	0,13%	95,31%	C
100978	Sinapi	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	223,76	R$ 9,09	R$ 2.033,97	0,13%	95,44%	C
99635	Sinapi	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	4	R$ 483,42	R$ 1.933,68	0,13%	95,56%	C
89449	Sinapi	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	76,5	R$ 24,20	R$ 1.851,30	0,12%	95,69%	C
89356	Sinapi	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	58,6	R$ 30,68	R$ 1.797,84	0,12%	95,80%	C
90830	Sinapi	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	7	R$ 255,35	R$ 1.787,45	0,12%	95,92%	C
86903	Sinapi	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R$ 434,80	R$ 1.739,20	0,11%	96,03%	C
103292	Sinapi	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021_PA	M	19	R$ 88,63	R$ 1.683,97	0,11%	96,14%	C
0000000029	Base Própria	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	10	R$ 156,04	R$ 1.560,40	0,10%	96,25%	C
0000000042	Base Própria	DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO DPS CALSSE II 40ka	UN	4	R$ 383,25	R$ 1.533,00	0,10%	96,35%	C
95546	Sinapi	KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R$ 369,95	R$ 1.479,80	0,10%	96,44%	C
89450	Sinapi	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	38,1	R$ 38,79	R$ 1.477,89	0,10%	96,54%	C
98307	Sinapi	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	22	R$ 65,80	R$ 1.447,60	0,09%	96,63%	C
97902	Sinapi	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	2	R$ 717,78	R$ 1.435,56	0,09%	96,73%	C
89711	Sinapi	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	49,5	R$ 27,60	R$ 1.366,20	0,09%	96,82%	C
91937	Sinapi	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	63	R$ 21,20	R$ 1.335,60	0,09%	96,91%	C
0000000032	Base Própria	QUADRO DE DISTRIBUICAO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO PARA 48 DISJUNTORES DIN	UN	2	R$ 651,91	R$ 1.303,82	0,09%	96,99%	C
98525	Sinapi	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	1431,58	R$ 0,87	R$ 1.245,47	0,08%	97,07%	C
7725	Orse	Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação)	M2	139,95	R$ 8,69	R$ 1.216,16	0,08%	97,15%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

103689	Sinapi	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	3	R$ 384,96	R$ 1.154,88	0,08%	97,23%	C
86915	Sinapi	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R$ 288,25	R$ 1.153,00	0,08%	97,30%	C
89590	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	7	R$ 164,09	R$ 1.148,63	0,08%	97,38%	C
97622	Sinapi	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	15,31	R$ 73,20	R$ 1.120,69	0,07%	97,45%	C
97668	Sinapi	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	55	R$ 19,63	R$ 1.079,65	0,07%	97,52%	C
89865	Sinapi	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	48	R$ 22,41	R$ 1.075,68	0,07%	97,59%	C
96977	Sinapi	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	16	R$ 67,22	R$ 1.075,52	0,07%	97,66%	C
89798	Sinapi	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	62,7	R$ 17,03	R$ 1.067,78	0,07%	97,73%	C
92004	Sinapi	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	14	R$ 75,52	R$ 1.057,28	0,07%	97,80%	C
92769	Sinapi	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	66	R$ 15,67	R$ 1.034,22	0,07%	97,87%	C
92763	Sinapi	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	90,1	R$ 11,44	R$ 1.030,74	0,07%	97,94%	C
92514	Sinapi	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	12,92	R$ 77,65	R$ 1.003,23	0,07%	98,00%	C
92005	Sinapi	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	12	R$ 81,89	R$ 982,68	0,06%	98,07%	C
91933	Sinapi	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	50	R$ 19,24	R$ 962,00	0,06%	98,13%	C
0000000057	Base Própria	PLACA DE INAUGURAÇÃO	UN	1	R$ 949,79	R$ 949,79	0,06%	98,19%	C
0000000058	Base Própria	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM COM MOLDURA EM ALUMÍNIO	M2	2,16	R$ 438,77	R$ 947,74	0,06%	98,25%	C
92770	Sinapi	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	64	R$ 14,72	R$ 942,08	0,06%	98,32%	C
91936	Sinapi	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	38	R$ 24,11	R$ 916,18	0,06%	98,38%	C
0000000049	Base Própria	CAIXA SPLIT	UN	14	R$ 64,51	R$ 903,14	0,06%	98,43%	C
86935	Sinapi	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	R$ 445,56	R$ 891,12	0,06%	98,49%	C
102219	Sinapi	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	41,58	R$ 20,96	R$ 871,51	0,06%	98,55%	C
94492	Sinapi	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	8	R$ 107,57	R$ 860,56	0,06%	98,61%	C
97667	Sinapi	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	61,4	R$ 13,77	R$ 845,47	0,06%	98,66%	C
9.105.001504.S	eng.custos	Tubo de cobre com isolamento térmico Ø 3/4"	M	10,4	R$ 81,11	R$ 843,54	0,06%	98,72%	C
0000000046	Base Própria	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO	UN	8	R$ 99,73	R$ 797,84	0,05%	98,77%	C
98446	Sinapi	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	M2	4	R$ 192,67	R$ 770,68	0,05%	98,82%	C
97599	Sinapi	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	28	R$ 27,32	R$ 764,96	0,05%	98,87%	C
89576	Sinapi	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	21	R$ 33,54	R$ 704,34	0,05%	98,91%	C
96986	Sinapi	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3	R$ 201,27	R$ 603,81	0,04%	98,95%	C
0000000059	Base Própria	ACESSIBILIDADE - PLACA TÁTIL BRAILE/RELEVO ACRÍLICO PARA PORTAS	UN	4	R$ 147,60	R$ 590,40	0,04%	98,99%	C
104329	Sinapi	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA REDONDA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6	R$ 95,34	R$ 572,04	0,04%	99,03%	C
93653	Sinapi	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	40	R$ 13,80	R$ 552,00	0,04%	99,07%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

104917	Sinapi	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	26,3	R$ 19,09	R$ 502,06	0,03%	99,10%	C
91953	Sinapi	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	12	R$ 40,25	R$ 483,00	0,03%	99,13%	C
89778	Sinapi	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	21	R$ 22,54	R$ 473,34	0,03%	99,16%	C
91341	Sinapi	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,48	R$ 977,71	R$ 469,30	0,03%	99,19%	C
89353	Sinapi	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	8	R$ 58,32	R$ 466,56	0,03%	99,22%	C
89799	Sinapi	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	15	R$ 28,61	R$ 429,15	0,03%	99,25%	C
86943	Sinapi	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	R$ 374,02	R$ 374,02	0,02%	99,28%	C
95470	Sinapi	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	R$ 371,24	R$ 371,24	0,02%	99,30%	C
92868	Sinapi	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	17	R$ 21,82	R$ 370,94	0,02%	99,32%	C
97645	Sinapi	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	11,32	R$ 31,59	R$ 357,59	0,02%	99,35%	C
94706	Sinapi	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	7	R$ 46,89	R$ 328,23	0,02%	99,37%	C
89512	Sinapi	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	5	R$ 62,66	R$ 313,30	0,02%	99,39%	C
0000000075	Base Própria	Caixa de Gordura Polietileno 25 Litros Bakof Tec - Fornecimento e instalação.	UN	1	R$ 293,79	R$ 293,79	0,02%	99,41%	C
89753	Sinapi	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	24	R$ 11,88	R$ 285,12	0,02%	99,43%	C
89731	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	15	R$ 18,72	R$ 280,80	0,02%	99,45%	C
95547	Sinapi	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R$ 70,02	R$ 280,08	0,02%	99,46%	C
92022	Sinapi	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5	R$ 53,54	R$ 267,70	0,02%	99,48%	C
94681	Sinapi	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	4	R$ 63,28	R$ 253,12	0,02%	99,50%	C
001	Base Própria	MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA - INCLUINDO CARGA E DESCARGA (EXCLUSO TRANSPORTE)	UN	1	R$ 243,37	R$ 243,37	0,02%	99,51%	C
002	Base Própria	DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA - INCLUINDO CARGA E DESCARGA (EXCLUSO TRANSPORTE)	UN	1	R$ 243,37	R$ 243,37	0,02%	99,53%	C
102491	Sinapi	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	8,92	R$ 27,03	R$ 241,10	0,02%	99,55%	C
89362	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	19	R$ 12,25	R$ 232,75	0,02%	99,56%	C
104174	Sinapi	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	1	R$ 232,10	R$ 232,10	0,02%	99,58%	C
89866	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	24	R$ 9,49	R$ 227,76	0,01%	99,59%	C
12897	Orse	Ralo seco linear pvc sanitário d=90 com grelha aluminio	UN	2	R$ 110,73	R$ 221,46	0,01%	99,61%	C
104345	Sinapi	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4	R$ 53,58	R$ 214,32	0,01%	99,62%	C
89825	Sinapi	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	10	R$ 21,40	R$ 214,00	0,01%	99,63%	C
89748	Sinapi	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4	R$ 53,37	R$ 213,48	0,01%	99,65%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

97886	Sinapi	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	1	R$ 210,15	R$ 210,15	0,01%	99,66%	C
89627	Sinapi	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8	R$ 26,08	R$ 208,64	0,01%	99,68%	C
91997	Sinapi	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4	R$ 50,44	R$ 201,76	0,01%	99,69%	C
94493	Sinapi	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	R$ 196,93	R$ 196,93	0,01%	99,70%	C
93671	Sinapi	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	R$ 95,51	R$ 191,02	0,01%	99,71%	C
86882	Sinapi	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6	R$ 31,38	R$ 188,28	0,01%	99,73%	C
101894	Sinapi	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R$ 187,03	R$ 187,03	0,01%	99,74%	C
89746	Sinapi	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	5	R$ 35,48	R$ 177,40	0,01%	99,75%	C
90373	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10	R$ 16,98	R$ 169,80	0,01%	99,76%	C
89357	Sinapi	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	3,5	R$ 42,30	R$ 148,05	0,01%	99,77%	C
89503	Sinapi	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5	R$ 29,52	R$ 147,60	0,01%	99,78%	C
89625	Sinapi	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5	R$ 29,43	R$ 147,15	0,01%	99,79%	C
91955	Sinapi	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	3	R$ 48,91	R$ 146,73	0,01%	99,80%	C
89509	Sinapi	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	5	R$ 28,98	R$ 144,90	0,01%	99,81%	C
89726	Sinapi	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10	R$ 13,44	R$ 134,40	0,01%	99,82%	C
89802	Sinapi	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	10	R$ 12,96	R$ 129,60	0,01%	99,83%	C
89598	Sinapi	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	R$ 64,59	R$ 129,18	0,01%	99,83%	C
89628	Sinapi	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	R$ 62,15	R$ 124,30	0,01%	99,84%	C
91959	Sinapi	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2	R$ 61,51	R$ 123,02	0,01%	99,85%	C
103964	Sinapi	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	11	R$ 10,62	R$ 116,82	0,01%	99,86%	C
89782	Sinapi	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6	R$ 19,04	R$ 114,24	0,01%	99,87%	C
89385	Sinapi	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	12	R$ 9,39	R$ 112,68	0,01%	99,87%	C
94704	Sinapi	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	3	R$ 34,96	R$ 104,88	0,01%	99,88%	C
103996	Sinapi	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	R$ 52,37	R$ 104,74	0,01%	99,89%	C
105190	Sinapi	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	3	R$ 34,80	R$ 104,40	0,01%	99,89%	C
89367	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6	R$ 16,96	R$ 101,76	0,01%	99,90%	C
89529	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	2	R$ 45,60	R$ 91,20	0,01%	99,91%	C
86884	Sinapi	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6	R$ 14,78	R$ 88,68	0,01%	99,91%	C
86879	Sinapi	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6	R$ 13,31	R$ 79,86	0,01%	99,92%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

94656	Sinapi	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	16	R$ 4,44	R$ 71,04	0,00%	99,92%	C
91957	Sinapi	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	R$ 70,10	R$ 70,10	0,00%	99,93%	C
89395	Sinapi	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	R$ 16,90	R$ 67,60	0,00%	99,93%	C
89728	Sinapi	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4	R$ 16,83	R$ 67,32	0,00%	99,94%	C
89363	Sinapi	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5	R$ 13,31	R$ 66,55	0,00%	99,94%	C
98111	Sinapi	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1	R$ 61,10	R$ 61,10	0,00%	99,94%	C
89774	Sinapi	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3	R$ 19,65	R$ 58,95	0,00%	99,95%	C
89732	Sinapi	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3	R$ 19,64	R$ 58,92	0,00%	99,95%	C
89752	Sinapi	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6	R$ 9,76	R$ 58,56	0,00%	99,96%	C
94662	Sinapi	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	4	R$ 14,04	R$ 56,16	0,00%	99,96%	C
104348	Sinapi	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4	R$ 13,95	R$ 55,80	0,00%	99,96%	C
89724	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4	R$ 13,15	R$ 52,60	0,00%	99,97%	C
92760	Sinapi	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	3,1	R$ 16,31	R$ 50,56	0,00%	99,97%	C
89366	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	R$ 21,34	R$ 42,68	0,00%	99,97%	C
94657	Sinapi	LUVA PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	8	R$ 4,97	R$ 39,76	0,00%	99,97%	C
103959	Sinapi	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	R$ 19,42	R$ 38,84	0,00%	99,98%	C
104350	Sinapi	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	1	R$ 37,21	R$ 37,21	0,00%	99,98%	C
89501	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	R$ 18,58	R$ 37,16	0,00%	99,98%	C
93656	Sinapi	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	R$ 16,29	R$ 32,58	0,00%	99,98%	C
93655	Sinapi	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	R$ 16,29	R$ 32,58	0,00%	99,99%	C
89867	Sinapi	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	3	R$ 10,55	R$ 31,65	0,00%	99,99%	C
104792	Sinapi	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE ATÉ 2,5 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	58,9	R$ 0,51	R$ 30,03	0,00%	99,99%	C
93654	Sinapi	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	R$ 14,62	R$ 29,24	0,00%	99,99%	C
97665	Sinapi	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	12	R$ 2,34	R$ 28,08	0,00%	99,99%	C
89504	Sinapi	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	R$ 24,40	R$ 24,40	0,00%	100,00%	C
89549	Sinapi	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	1	R$ 23,40	R$ 23,40	0,00%	100,00%	C
104341	Sinapi	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	R$ 13,71	R$ 13,71	0,00%	100,00%	C
89514	Sinapi	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	1	R$ 10,38	R$ 10,38	0,00%	100,00%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

Valores: Não Desonerado
BDI: 24.58%

97662	Sinapi	REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	11,98	R$ 0,66	R$ 7,90	0,00%	100,00%	C
97660	Sinapi	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	8	R$ 0,87	R$ 6,96	0,00%	100,00%	C

Elaborado e assinado:

_____
PEDRO LEITE DE O. SANTOS
ENG. CIVIL CREA 1018361170/D-GO

gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 28/08/2024 17:56:12-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul
Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%
Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul
Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%
Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

Valores: Não Desonerado
BDI: 24.58%

Curva ABC de Insumo

Código	Base	Descrição	Un.	Qtd.	Preço com BDI	Total	%	% Acumulado	Classe
4083	Sinapi	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	H	1737,416	R$ 67,08	R$ 116.545,88	7,52%	7,52%	A
38195	Sinapi	PISO EM PORCELANATO, BORDA RETA, EXTRA, LISO, MONOCOLOR, ACETINADO OU POLIDO, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	M2	681,9575	R$ 116,53	R$ 79.468,50	5,13%	12,66%	A
6111	Sinapi	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	3106,904	R$ 20,28	R$ 63.008,01	4,07%	16,72%	A
4750	Sinapi	PEDREIRO (HORISTA)	H	2140,647	R$ 25,80	R$ 55.228,68	3,57%	20,29%	A
1018	Sinapi	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 50 MM2	M	629,3	R$ 58,92	R$ 37.078,35	2,39%	22,68%	A
11145	Sinapi	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	50,0297	R$ 710,00	R$ 35.521,08	2,29%	24,98%	A
37593	Sinapi	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, FUROS NA VERTICAL DE 14 X 19 X 39 CM (L X A X C)	UN	10614,66	R$ 3,22	R$ 34.179,21	2,21%	27,19%	A
39560	Sinapi	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 48000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	2	R$ 16.464,46	R$ 32.928,92	2,13%	29,31%	A
34381	Sinapi	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	UN	80,58204	R$ 405,49	R$ 32.675,21	2,11%	31,42%	A
1213	Sinapi	CARPINTEIRO DE FORMAS OU OFICIAL (HORISTA)	H	1220,892	R$ 25,80	R$ 31.499,01	2,03%	33,46%	A
371	Sinapi	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTIUSO, PARA REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO E ASSENTAMENTO DE BLOCOS DIVERSOS	KG	28610,33	R$ 1,08	R$ 30.899,15	2,00%	35,46%	A
39559	Sinapi	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 36000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	2	R$ 14.231,50	R$ 28.463,00	1,84%	37,30%	A
3738	Sinapi	LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA PISO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 350 KG/M2, VAO ATE 5,00 M (SEM COLOCACAO)	M2	219,19	R$ 113,16	R$ 24.803,54	1,60%	38,90%	A
43742	Sinapi	PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, RESISTENTE A UMIDADE (RU), COR VERDE, E = 15 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)	M2	591,2384	R$ 41,44	R$ 24.500,92	1,58%	40,48%	A
43083	Sinapi	PERFIL "U" ENRIJECIDO, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 3,75 MM, H = 200 MM, L = 75 MM (9,94 KG/M)	KG	1656,69	R$ 14,40	R$ 23.856,33	1,54%	42,02%	A
4783	Sinapi	PINTOR (HORISTA)	H	923,158	R$ 25,80	R$ 23.817,47	1,54%	43,56%	A
7243	Sinapi	TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM	M2	485,5047	R$ 48,68	R$ 23.634,36	1,53%	45,08%	A
1379	Sinapi	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	22479,59	R$ 1,05	R$ 23.603,57	1,54%	46,62%	A
37372	Sinapi	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	13696,87	R$ 1,66	R$ 22.736,81	1,48%	48,10%	A
2706	Sinapi	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	H	142,3786	R$ 144,66	R$ 20.596,48	1,33%	49,43%	A
37370	Sinapi	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	11720,87	R$ 1,74	R$ 20.394,32	1,32%	50,75%	A
2436	Sinapi	ELETRICISTA (HORISTA)	H	711,6267	R$ 27,60	R$ 19.640,89	1,27%	52,02%	B
36155	Sinapi	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, *20 X 10* CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA, COR NATURAL	M2	315,9319	R$ 60,30	R$ 19.050,69	1,23%	53,25%	B
37595	Sinapi	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	5892,923	R$ 3,06	R$ 18.032,34	1,17%	54,41%	B
33	Sinapi	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	1521,63	R$ 10,65	R$ 16.205,36	1,05%	55,46%	B
37371	Sinapi	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	11720,87	R$ 1,25	R$ 14.651,09	0,95%	56,41%	B
247	Sinapi	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	H	620,2321	R$ 21,82	R$ 13.533,46	0,87%	57,28%	B
1014	Sinapi	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	5139,793	R$ 2,62	R$ 13.466,25	0,87%	58,16%	B
35692	Sinapi	TINTA LATEX ACRILICA STANDARD, COR BRANCA	L	478,1222	R$ 28,11	R$ 13.440,01	0,87%	59,02%	B
36896	Sinapi	JANELA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 2 FLS MOVEIS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 6 A 7 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO	UN	24,38236	R$ 550,64	R$ 13.425,90	0,87%	59,89%	B
39660	Sinapi	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/2 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	269,3662	R$ 47,72	R$ 12.854,15	0,83%	60,72%	B

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

44497	Sinapi	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	H	372,473	R$ 33,67	R$ 12.541,16	0,81%	61,53%	B
370	Sinapi	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	109,2098	R$ 113,99	R$ 12.448,82	0,80%	62,33%	B
34	Sinapi	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1220,334	R$ 10,04	R$ 12.252,15	0,79%	63,13%	B
4760	Sinapi	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (HORISTA)	H	466,7941	R$ 25,80	R$ 12.043,28	0,78%	63,90%	B
34492	Sinapi	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	18,68948	R$ 632,86	R$ 11.827,82	0,76%	64,67%	B
39599	Sinapi	CABO DE REDE, PAR TRANCADO UTP, 4 PARES, CATEGORIA 6 (CAT 6), ISOLAMENTO PVC (LSZH)	M	1122,555	R$ 10,40	R$ 11.674,57	0,75%	65,42%	B
6117	Sinapi	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	H	513,8102	R$ 21,82	R$ 11.211,33	0,72%	66,14%	B
1106	Sinapi	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	9865,814	R$ 1,13	R$ 11.148,36	0,72%	66,87%	B
39555	Sinapi	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	4	R$ 2.749,56	R$ 10.998,24	0,71%	67,58%	B
4491	Sinapi	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1251,693	R$ 8,55	R$ 10.701,97	0,69%	68,27%	B
6079	Sinapi	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	222,5157	R$ 46,53	R$ 10.353,65	0,67%	68,94%	B
38186	Sinapi	PISO TATIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 12 MM, PARA ARGAMASSA	M2	13,975	R$ 728,85	R$ 10.185,67	0,66%	69,59%	B
4015	Sinapi	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 4 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	M2	100,6259	R$ 99,68	R$ 10.030,39	0,65%	70,24%	B
10776	Sinapi	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	10	R$ 963,53	R$ 9.635,30	0,62%	70,86%	B
43626	Sinapi	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	KG	1748,536	R$ 4,98	R$ 8.707,71	0,56%	71,43%	B
1527	Sinapi	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	12,474	R$ 668,84	R$ 8.343,11	0,54%	71,96%	B
2696	Sinapi	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	255,2687	R$ 28,76	R$ 7.341,52	0,47%	72,44%	B
.001.001206.M	eng.custos	Tubo de cobre sem costura Ø 1 1/8"	M	62,26	R$ 115,42	R$ 7.186,04	0,46%	72,90%	B
378	Sinapi	ARMADOR (HORISTA)	H	264,7924	R$ 25,80	R$ 6.831,64	0,44%	73,34%	B
40943	Sinapi	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (HORISTA)	H	142,898	R$ 47,04	R$ 6.721,92	0,43%	73,78%	B
1358	Sinapi	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	M2	65,18058	R$ 100,61	R$ 6.557,81	0,42%	74,20%	B
37666	Sinapi	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	H	178,264	R$ 36,67	R$ 6.536,94	0,42%	74,62%	B
6193	Sinapi	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	461,3445	R$ 13,99	R$ 6.454,20	0,42%	75,04%	B
39422	Sinapi	PERFIL MONTANTE, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)	M	561,6484	R$ 11,37	R$ 6.385,94	0,41%	75,45%	B
39662	Sinapi	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/4 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	278,3519	R$ 22,87	R$ 6.365,90	0,41%	75,86%	B
10507	Sinapi	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 10 MM, SEM COLOCACAO	M2	19,2	R$ 329,98	R$ 6.335,61	0,41%	76,27%	B
10527	Sinapi	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	MXMES	200	R$ 31,14	R$ 6.228,00	0,40%	76,67%	B
P9824	DNIT (Sicro 3)	Servente	H	224,66	R$ 27,07	R$ 6.081,54	0,39%	77,07%	B
39245	Sinapi	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS	M	428,5716	R$ 13,51	R$ 5.790,00	0,37%	77,44%	B
11795	Sinapi	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M2	7,515391	R$ 768,16	R$ 5.773,02	0,37%	77,81%	B
1292	Sinapi	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	M2	75,99172	R$ 74,02	R$ 5.624,90	0,36%	78,18%	B
4230	Sinapi	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	H	128,1884	R$ 43,06	R$ 5.519,79	0,36%	78,53%	B
7416 -	Base Própria	ACESSIBILIDADE - PLACA TATIL BRAILLE/RELEVO ACRILICO 30x20cm (5 A 6 PALAVRAS)	UN	20	R$ 272,83	R$ 5.456,60	0,35%	78,89%	B
39554	Sinapi	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1	R$ 5.393,15	R$ 5.393,15	0,35%	79,23%	B
43489	Sinapi	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	3500,831	R$ 1,54	R$ 5.391,27	0,35%	79,58%	B
83121 - SBC	Base Própria	CAMERA DOME FULL HD INFRAVERMELHO MULTI HD VHD 1220DG4	UN	20	R$ 268,48	R$ 5.369,60	0,35%	79,93%	B
39244	Sinapi	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 25 MM, PARA LAJES E PISOS	M	715,2561	R$ 7,02	R$ 5.021,09	0,32%	80,25%	B
43491	Sinapi	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	3011,403	R$ 1,65	R$ 4.968,81	0,32%	80,58%	C
6194	Sinapi	TABUA *2,5 X 15 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	804,9755	R$ 6,10	R$ 4.910,35	0,32%	80,89%	C
39596	Sinapi	PATCH PANEL, 24 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" DE LARGURA E 1 U DE ALTURA	UN	4	R$ 1.144,10	R$ 4.576,40	0,30%	81,19%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

36081	Sinapi	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	UN	12	R$ 373,05	R$ 4.476,60	0,29%	81,48%	C
3315	Sinapi	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	KG	3854,92	R$ 1,15	R$ 4.433,15	0,29%	81,77%	C
40873	Sinapi	RUFO INTERNO/EXTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 25 CM	M	142,737	R$ 30,98	R$ 4.421,99	0,29%	82,05%	C
43059	Sinapi	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	464,3114	R$ 9,49	R$ 4.406,31	0,28%	82,34%	C
246	Sinapi	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	197,1957	R$ 21,82	R$ 4.302,81	0,28%	82,61%	C
1013	Sinapi	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	M	2555,933	R$ 1,65	R$ 4.217,28	0,27%	82,89%	C
6189	Sinapi	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	202,7719	R$ 20,41	R$ 4.138,57	0,27%	83,16%	C
39548	Sinapi	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1	R$ 4.078,46	R$ 4.078,46	0,26%	83,42%	C
4221	Sinapi	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	L	538,6289	R$ 7,43	R$ 4.002,01	0,26%	83,68%	C
39737	Sinapi	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1/2" (12 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	M	269,3662	R$ 14,71	R$ 3.962,37	0,26%	83,93%	C
12873	Sinapi	IMPERMEABILIZADOR (HORISTA)	H	140,0855	R$ 27,54	R$ 3.857,95	0,25%	84,18%	C
4987	Sinapi	PORTA DE ABRIR / GIRO, DE MADEIRA FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 900 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM LAMINADO NATURAL PARA VERNIZ	UN	7	R$ 538,68	R$ 3.770,76	0,24%	84,43%	C
6110	Sinapi	SERRALHEIRO (HORISTA)	H	145,0758	R$ 25,80	R$ 3.742,95	0,24%	84,67%	C
4234	Sinapi	OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)	H	92,75079	R$ 40,06	R$ 3.715,59	0,24%	84,91%	C
39664	Sinapi	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/8 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	104,1522	R$ 35,19	R$ 3.665,11	0,24%	85,14%	C
37520	Sinapi	MINIESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, POTENCIA LIQUIDA DE *30* HP, PESO OPERACIONAL DE *3.500* KG	UN	0,006009	R$ 605.157,21	R$ 3.636,26	0,23%	85,38%	C
36178	Sinapi	PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO/CONCRETO, *40 X 40* CM, E= 2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR NATURAL	UN	225,6344	R$ 15,95	R$ 3.598,86	0,23%	85,61%	C
43465	Sinapi	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	3500,831	R$ 1,02	R$ 3.570,84	0,23%	85,84%	C
1345	Orse	Luminária (calha) p/ lampada fluorescente 2 x 40w/tubular LED 18w a 20w	UN	63	R$ 55,99	R$ 3.527,37	0,23%	86,07%	C
13	Sinapi	ESTOPA	KG	139,76	R$ 24,92	R$ 3.482,81	0,22%	86,29%	C
43836	Sinapi	RACK DE PISO PARA SERVIDOR, FECHADO, 44U, COM PORTA, 44U X *570* MM	UN	1	R$ 3.476,55	R$ 3.476,55	0,22%	86,52%	C
13388	Sinapi	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	KG	9,8037	R$ 350,16	R$ 3.432,86	0,22%	86,74%	C
536	Sinapi	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	85,96288	R$ 39,74	R$ 3.416,16	0,22%	86,96%	C
9320	Orse	Barra antipânico simples sem chave para uma porta ref. MH2585 ou similar	UN	2	R$ 1.650,73	R$ 3.301,46	0,21%	87,17%	C
43483	Sinapi	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1805,349	R$ 1,78	R$ 3.213,52	0,21%	87,38%	C
4351	Sinapi	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	UN	146	R$ 21,87	R$ 3.193,02	0,21%	87,59%	C
36520	Sinapi	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL PARA PCD, SEM FURO FRONTAL, DE LOUCA BRANCA (SEM ASSENTO)	UN	4	R$ 783,47	R$ 3.133,88	0,20%	87,79%	C
41629	Sinapi	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E TAMPA, DIMENSOES DE 0,60 X 0,60 X 0,50 M	UN	6	R$ 511,03	R$ 3.066,18	0,20%	87,99%	C
183	Sinapi	BATENTE / PORTAL / ADUELA / MARCO EM MADEIRA MACICA COM REBAIXO, E = *3* CM, L = *14* CM, PARA PORTAS DE GIRO DE *60 CM A 120* CM X *210* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI / CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO (NAO INCLUI ALIZARES)	JG	7	R$ 436,03	R$ 3.052,21	0,20%	88,19%	C
3104	Sinapi	CONJ. DE FERRAGENS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, EM ZAMAC CROMADO, CONTEMPLANDO DOBRADICA INF., DOBRADICA SUP., PIVO PARA DOBRADICA INF., PIVO PARA DOBRADICA SUP., FECHADURA CENTRAL EM ZAMC. CROMADO, CONTRA FECHADURA DE PRESSAO	CJ	12,8	R$ 232,29	R$ 2.973,31	0,19%	88,38%	C
981	Sinapi	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	M	626,4747	R$ 4,36	R$ 2.731,42	0,18%	88,55%	C
43446	Sinapi	ANEL EM CONCRETO ARMADO, PERFURADO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 2,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	4	R$ 674,30	R$ 2.697,20	0,17%	88,73%	C
.001.001205.M	eng.custos	Tubo de cobre sem costura Ø 7/8"	M	29,04	R$ 90,93	R$ 2.640,60	0,17%	88,90%	C
43487	Sinapi	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1696	R$ 1,55	R$ 2.628,80	0,17%	89,07%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

43681	Sinapi	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 8 A 12 MM	M2	40,42646	R$ 63,38	R$ 2.562,22	0,17%	89,23%	C
4759	Sinapi	CALCETEIRO / RASTELEIRO (HORISTA)	H	115,7743	R$ 22,03	R$ 2.550,50	0,16%	89,40%	C
36204	Sinapi	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	UN	8	R$ 315,03	R$ 2.520,24	0,16%	89,56%	C
36531	Sinapi	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	UN	0,004348	R$ 574.663,18	R$ 2.498,79	0,16%	89,72%	C
4517	Sinapi	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	831,813	R$ 2,98	R$ 2.478,80	0,16%	89,88%	C
252	Sinapi	AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA)	H	112,7788	R$ 21,82	R$ 2.460,83	0,16%	90,04%	C
565	Sinapi	BARRA DE ACO CHATO, RETANGULAR, 25,4 MM X 4,76 MM (L X E), 0,94 KG/M	M	146,5366	R$ 16,43	R$ 2.407,59	0,16%	90,20%	C
11029	Sinapi	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4" X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	CJ	962,5095	R$ 2,47	R$ 2.377,39	0,15%	90,35%	C
40784	Sinapi	CALHA QUADRADA DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 100 CM	M	21,504	R$ 109,20	R$ 2.348,23	0,15%	90,50%	C
9840	Sinapi	TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	M	31,059	R$ 74,83	R$ 2.324,14	0,15%	90,65%	C
43467	Sinapi	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	3011,403	R$ 0,75	R$ 2.258,55	0,15%	90,80%	C
6085	Sinapi	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	L	219,1544	R$ 10,21	R$ 2.237,56	0,14%	90,95%	C
43466	Sinapi	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	907,7356	R$ 2,45	R$ 2.223,95	0,14%	91,09%	C
660	Sinapi	CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	UN	469,92	R$ 4,64	R$ 2.180,42	0,14%	91,23%	C
12872	Sinapi	GESSEIRO (HORISTA)	H	83,29134	R$ 25,80	R$ 2.148,91	0,14%	91,37%	C
39419	Sinapi	PERFIL GUIA, FORMATO U, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)	M	214,0362	R$ 10,02	R$ 2.144,64	0,14%	91,51%	C
39961	Sinapi	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	66,46011	R$ 29,79	R$ 1.979,84	0,13%	91,64%	C
43490	Sinapi	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	907,7356	R$ 2,15	R$ 1.951,63	0,13%	91,76%	C
242	Sinapi	AJUDANTE ESPECIALIZADO (HORISTA)	H	89,53287	R$ 21,71	R$ 1.943,75	0,13%	91,89%	C
10890	Sinapi	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 12 KG, CLASSE BC	UN	5	R$ 387,46	R$ 1.937,30	0,13%	92,01%	C
43484	Sinapi	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1239,639	R$ 1,49	R$ 1.847,06	0,12%	92,13%	C
43132	Sinapi	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	74,14287	R$ 24,91	R$ 1.846,89	0,12%	92,25%	C
9836	Sinapi	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	91,7763	R$ 18,81	R$ 1.726,31	0,11%	92,36%	C
34636	Sinapi	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM TAMPA	UN	3	R$ 571,83	R$ 1.715,49	0,11%	92,47%	C
10228	Sinapi	VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2" E ACABAMENTO METALICO CROMADO	UN	4	R$ 423,44	R$ 1.693,76	0,11%	92,58%	C
20232	Sinapi	SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, L= *15* CM, E= *2,0* CM	M	16,47	R$ 102,35	R$ 1.685,70	0,11%	92,69%	C
9875	Sinapi	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	80,27145	R$ 20,97	R$ 1.683,29	0,11%	92,80%	C
4777	Sinapi	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	120,5531	R$ 13,34	R$ 1.608,17	0,10%	92,90%	C
4721	Sinapi	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	16,33621	R$ 97,89	R$ 1.599,15	0,10%	93,01%	C
37514	Sinapi	MINICARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA DE *47* HP, CAPACIDADE NOMINAL DE OPERACAO DE *646* KG	UN	0,003973	R$ 398.656,00	R$ 1.583,82	0,10%	93,11%	C
39434	Sinapi	MASSA DE REJUNTE EM PO PARA DRYWALL, A BASE DE GESSO, SECAGEM RAPIDA, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO (NECESSITA ADICAO DE AGUA)	KG	308,1964	R$ 5,04	R$ 1.553,30	0,10%	93,21%	C
511	Sinapi	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	L	52,20208	R$ 29,58	R$ 1.544,13	0,10%	93,31%	C
34747	Sinapi	PEITORIL EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, L= *15* CM, E= *2,0* CM, COM PINGADEIRA	M	12,2512	R$ 124,59	R$ 1.526,37	0,10%	93,41%	C
39445	Sinapi	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	10	R$ 151,66	R$ 1.516,60	0,10%	93,51%	C
39738	Sinapi	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1/4" (6 MM), E= 9 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	M	278,3519	R$ 5,31	R$ 1.478,04	0,10%	93,60%	C
3081	Sinapi	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	CJ	7	R$ 209,50	R$ 1.466,50	0,09%	93,70%	C
4433	Sinapi	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	75,78863	R$ 19,35	R$ 1.466,50	0,09%	93,79%	C
34547	Sinapi	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	M	327,8058	R$ 4,45	R$ 1.458,73	0,09%	93,89%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

36571- SBC	Base Própria	DISJUNTOR - DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO DPS CASSE II 45ka TRIPOLAR 275 V SOPRANO	UN	4	R$ 358,54	R$ 1.434,16	0,09%	93,98%	C
6212	Sinapi	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	100,8126	R$ 14,18	R$ 1.429,52	0,09%	94,07%	C
39741	Sinapi	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 3/8" (10 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	M	104,1522	R$ 13,37	R$ 1.392,51	0,09%	94,16%	C
142	Sinapi	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	30,63719	R$ 45,11	R$ 1.382,04	0,09%	94,25%	C
9873	Sinapi	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 60 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	39,97833	R$ 34,50	R$ 1.379,25	0,09%	94,34%	C
36888	Sinapi	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	M	33,63379	R$ 40,37	R$ 1.357,79	0,09%	94,43%	C
135	Sinapi	ARGAMASSA POLIMERICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXIVEL, BICOMPONENTE, A BASE DE CIMENTO E ADITIVOS	KG	308,6966	R$ 4,31	R$ 1.330,48	0,09%	94,51%	C
6114	Sinapi	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	H	60,38642	R$ 21,82	R$ 1.317,63	0,09%	94,60%	C
20017	Sinapi	GUARNICAO / ALIZAR / VISTA LISA EM MADEIRA MACICA, PARA PORTA, E = *1* CM, L = *5* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI/ CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	83,0382	R$ 15,85	R$ 1.316,15	0,09%	94,68%	C
43460	Sinapi	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1239,639	R$ 1,05	R$ 1.301,62	0,08%	94,77%	C
4248	Sinapi	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA (HORISTA)	H	29,34022	R$ 44,33	R$ 1.300,65	0,08%	94,85%	C
38101	Sinapi	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	111	R$ 11,41	R$ 1.266,51	0,08%	94,93%	C
39387	Sinapi	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	UN	126	R$ 10,00	R$ 1.260,00	0,08%	95,02%	C
E9647	DNIT (Sicro 3)	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	H	112,33	R$ 11,20	R$ 1.258,09	0,08%	95,10%	C
12869	Sinapi	TELHADOR / TELHADISTA (HORISTA)	H	47,9987	R$ 25,47	R$ 1.222,52	0,08%	95,18%	C
1214	Sinapi	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)	H	49,27688	R$ 24,28	R$ 1.196,44	0,08%	95,25%	C
43100	Sinapi	QUADRO DE DISTRIBUICAO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 48 DISJUNTORES DIN	UN	2	R$ 593,73	R$ 1.187,46	0,08%	95,33%	C
40275	Sinapi	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	unxmês	46,2954	R$ 24,91	R$ 1.153,21	0,07%	95,40%	C
39665	Sinapi	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 5/8 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	M	19,4009	R$ 59,36	R$ 1.151,63	0,07%	95,48%	C
38083	Sinapi	TOMADA RJ45, 8 FIOS, CAT 5E, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	UN	22	R$ 52,18	R$ 1.147,96	0,07%	95,55%	C
39398	Sinapi	KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS	UN	4	R$ 285,41	R$ 1.141,64	0,07%	95,63%	C
658	Sinapi	CANALETA DE CONCRETO 9 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	UN	436,278	R$ 2,61	R$ 1.138,68	0,07%	95,70%	C
36791	Sinapi	TORNEIRA METALICA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, BICA ALTA, COM AREJADOR (REF 1195)	UN	4	R$ 283,89	R$ 1.135,56	0,07%	95,77%	C
43459	Sinapi	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1805,349	R$ 0,61	R$ 1.101,26	0,07%	95,84%	C
35693	Sinapi	TINTA LATEX ACRILICA ECONOMICA, COR BRANCA	L	60,46388	R$ 17,91	R$ 1.082,90	0,07%	95,91%	C
32	Sinapi	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	102,078	R$ 10,58	R$ 1.079,98	0,07%	95,98%	C
367	Sinapi	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	9,123348	R$ 115,47	R$ 1.053,47	0,07%	96,05%	C
37591	Sinapi	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	31	R$ 33,71	R$ 1.045,01	0,07%	96,12%	C
867	Sinapi	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	M	16,8	R$ 61,96	R$ 1.040,92	0,07%	96,19%	C
1570	Sinapi	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	718	R$ 1,42	R$ 1.019,56	0,07%	96,25%	C
34794	Sinapi	MECANICO DE REFRIGERACAO (HORISTA)	H	35,0967	R$ 28,95	R$ 1.016,04	0,07%	96,32%	C
10567	Sinapi	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	101,0515	R$ 9,66	R$ 976,15	0,06%	96,38%	C
10848	Sinapi	PLACA DE INAUGURACAO METALICA, *40* CM X *60* CM	UN	1	R$ 939,02	R$ 939,02	0,06%	96,44%	C
4813	Sinapi	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	3	R$ 311,45	R$ 934,35	0,06%	96,50%	C
9838	Sinapi	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	66,14223	R$ 13,56	R$ 896,88	0,06%	96,56%	C
2432	Sinapi	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	UN	21	R$ 42,48	R$ 892,08	0,06%	96,62%	C
10426	Sinapi	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, DIMENSOES *54 X 44* CM (L X C)	UN	4	R$ 222,23	R$ 888,92	0,06%	96,67%	C
43488	Sinapi	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	813,6086	R$ 1,07	R$ 870,56	0,06%	96,73%	C
43055	Sinapi	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	100,011	R$ 8,69	R$ 869,09	0,06%	96,79%	C
40287	Sinapi	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	MES	92,473	R$ 9,16	R$ 847,05	0,05%	96,84%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

39432	Sinapi	FITA DE PAPEL REFORCADA COM LAMINA DE METAL PARA REFORCO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	M	207,9441	R$ 4,02	R$ 835,93	0,05%	96,90%	C
.001.001204.M	eng.custos	Tubo de cobre sem costura Ø 3/4"	M	11,44	R$ 68,74	R$ 786,38	0,05%	96,95%	C
5068	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	44,93611	R$ 17,47	R$ 785,03	0,05%	97,00%	C
11677	Sinapi	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	8	R$ 96,48	R$ 771,84	0,05%	97,05%	C
11186	Sinapi	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	M2	2,16	R$ 353,37	R$ 763,27	0,05%	97,10%	C
1381	Sinapi	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	750,8888	R$ 0,99	R$ 743,37	0,05%	97,14%	C
2446	Sinapi	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2", CRC 680 N, PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	M	60,5	R$ 12,19	R$ 737,49	0,05%	97,19%	C
39435	Sinapi	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO FOSFATIZADO, CABECA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM	UN	5667,242	R$ 0,13	R$ 736,74	0,05%	97,24%	C
4417	Sinapi	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	136,787	R$ 5,38	R$ 735,91	0,05%	97,29%	C
34357	Sinapi	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	121,7031	R$ 5,84	R$ 710,74	0,05%	97,34%	C
1020	Sinapi	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	62,17	R$ 11,42	R$ 709,98	0,05%	97,38%	C
44474	Sinapi	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANCA TELESCOPICA 40 M, CAPACIDADE MAXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	UN	0,000232	R$ 3.036.493,80	R$ 705,95	0,05%	97,43%	C
4755	Sinapi	MARMORISTA / GRANITEIRO (HORISTA)	H	26,56032	R$ 25,75	R$ 683,92	0,04%	97,47%	C
20158	Sinapi	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	7	R$ 97,28	R$ 680,96	0,04%	97,52%	C
9868	Sinapi	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	117,7904	R$ 5,64	R$ 664,33	0,04%	97,56%	C
40549	Sinapi	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	2,650704	R$ 243,35	R$ 645,04	0,04%	97,60%	C
9839	Sinapi	TUBO PVC, SERIE R, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	M	21,7413	R$ 29,33	R$ 637,67	0,04%	97,64%	C
37758	Sinapi	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,000668	R$ 945.780,92	R$ 631,65	0,04%	97,68%	C
37540	Sinapi	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJECAO 1,5 M3/H, ALCANCE DA PROJECAO 30 ATE 60 M, MOTOR ELETRICO TRIFASICO	UN	0,005973	R$ 102.063,62	R$ 609,64	0,04%	97,72%	C
43485	Sinapi	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	442,3086	R$ 1,32	R$ 583,84	0,04%	97,76%	C
39246	Sinapi	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 1 1/2", CRC 680 N, PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	M	67,54	R$ 8,49	R$ 573,41	0,04%	97,80%	C
7622	Sinapi	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 100 HP, PESO OPERACIONAL DE 9,4 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 2,19 M3	UN	0,00043	R$ 1.326.142,38	R$ 570,68	0,04%	97,83%	C
25826-SBC	Base Própria	ACESSIBILIDADE - PLACA TATIL BRAILLE/RELEVO ACO INOX 30x9cm PARA PORTAS	UN	4	R$ 142,02	R$ 568,08	0,04%	97,87%	C
40304	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	26,1708	R$ 21,56	R$ 564,24	0,04%	97,91%	C
34353	Sinapi	ARGAMASSA COLANTE AC II	KG	302,131	R$ 1,85	R$ 558,94	0,04%	97,94%	C
40271	Sinapi	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	unxmês	23,0888	R$ 23,83	R$ 550,20	0,04%	97,98%	C
37373	Sinapi	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	13696,87	R$ 0,04	R$ 547,87	0,04%	98,02%	C
1743	Sinapi	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2 ", DE *46 X 30 X 12* CM	UN	2	R$ 271,07	R$ 542,14	0,04%	98,06%	C
38094	Sinapi	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	126	R$ 4,24	R$ 534,24	0,03%	98,09%	C
3378	Sinapi	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	3	R$ 175,63	R$ 526,89	0,03%	98,13%	C
1872	Sinapi	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	143	R$ 3,66	R$ 523,38	0,03%	98,16%	C
38774	Sinapi	LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS	UN	28	R$ 18,61	R$ 521,08	0,03%	98,19%	C
408	Sinapi	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	388,7903	R$ 1,29	R$ 501,53	0,03%	98,23%	C
5061	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	29,03942	R$ 17,17	R$ 498,60	0,03%	98,26%	C
34653	Sinapi	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	UN	46	R$ 10,07	R$ 463,22	0,03%	98,29%	C
20083	Sinapi	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	4,5715	R$ 97,63	R$ 446,31	0,03%	98,32%	C
4253	Sinapi	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO (HORISTA)	H	11,95406	R$ 36,67	R$ 438,35	0,03%	98,34%	C
37586	Sinapi	PINO DE ACO COM ARRUELA CONICA, DIAMETRO ARRUELA = *23* MM E COMP HASTE = *27* MM (ACAO INDIRETA)	CENTO	6,962352	R$ 62,82	R$ 437,37	0,03%	98,37%	C
37539	Sinapi	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	24	R$ 18,18	R$ 436,32	0,03%	98,40%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

4720	Sinapi	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	3,812484	R$ 113,03	R$ 430,92	0,03%	98,43%	C
9835	Sinapi	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	52,21755	R$ 8,22	R$ 429,22	0,03%	98,46%	C
37395	Sinapi	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	CENTO	7,8049	R$ 54,09	R$ 422,16	0,03%	98,48%	C
1871	Sinapi	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	63	R$ 6,54	R$ 412,02	0,03%	98,51%	C
4222	Sinapi	GASOLINA COMUM	L	56,06637	R$ 7,32	R$ 410,40	0,03%	98,54%	C
38102	Sinapi	TOMADA 2P+T 20A, 250V (APENAS MODULO)	UN	28	R$ 14,60	R$ 408,80	0,03%	98,56%	C
6016	Sinapi	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1509)	UN	8	R$ 51,05	R$ 408,40	0,03%	98,59%	C
2438	Sinapi	ELETROTECNICO (HORISTA)	H	11,39105	R$ 34,91	R$ 397,66	0,03%	98,62%	C
39017	Sinapi	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	2005,096	R$ 0,19	R$ 380,96	0,03%	98,64%	C
11717	Sinapi	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA	UN	6	R$ 61,24	R$ 367,44	0,02%	98,67%	C
12001	Sinapi	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	38	R$ 9,45	R$ 359,10	0,02%	98,69%	C
4350	Sinapi	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	UN	418,24	R$ 0,83	R$ 347,13	0,02%	98,71%	C
14525	Sinapi	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS COM CACAMBA DE 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTENCIA BRUTA 155 HP	UN	0,00027	R$ 1.268.146,53	R$ 342,58	0,02%	98,73%	C
39853	Sinapi	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 5/8" (15 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	M	19,4009	R$ 17,57	R$ 340,87	0,02%	98,76%	C
296	Sinapi	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	154	R$ 2,10	R$ 323,40	0,02%	98,78%	C
2052	Orse	Suporte (receptáculo) p/ lâmpada fluorescente	UN	252	R$ 1,24	R$ 312,48	0,02%	98,80%	C
39431	Sinapi	FITA DE PAPEL MICROPERFURADO, 50 X 150 MM, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	M	702,608	R$ 0,44	R$ 309,14	0,02%	98,82%	C
158	Orse	Almoço (Participação do empregador)	UN	17,50756	R$ 17,44	R$ 305,33	0,02%	98,84%	C
39025	Sinapi	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 MM X 210 MM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	UN	0,262704	R$ 1.159,57	R$ 304,62	0,02%	98,86%	C
4384	Sinapi	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	UN	10	R$ 29,51	R$ 295,10	0,02%	98,88%	C
7311	Sinapi	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	L	5,833674	R$ 50,00	R$ 291,68	0,02%	98,89%	C
7568	Sinapi	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	161,5949	R$ 1,75	R$ 282,79	0,02%	98,91%	C
9837	Sinapi	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	15,8235	R$ 17,80	R$ 281,65	0,02%	98,93%	C
0000000014	Base Própria	Caixa de Gordura Polietileno 25 Litros Bakof Tec	UN	1	R$ 280,30	R$ 280,30	0,02%	98,95%	C
11676	Sinapi	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 40 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	3	R$ 93,43	R$ 280,29	0,02%	98,97%	C
4377	Sinapi	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	1212,984	R$ 0,23	R$ 278,98	0,02%	98,99%	C
4741	Sinapi	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	3,005954	R$ 92,47	R$ 277,96	0,02%	99,00%	C
38099	Sinapi	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	126	R$ 2,20	R$ 277,20	0,02%	99,02%	C
122	Sinapi	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	3,1199	R$ 86,17	R$ 268,84	0,02%	99,04%	C
50372 - SBC	Base Própria	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5X22,5	UN	8	R$ 33,51	R$ 268,08	0,02%	99,06%	C
21127	Sinapi	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	68,96514	R$ 3,86	R$ 266,20	0,02%	99,07%	C
11674	Sinapi	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	6	R$ 44,00	R$ 264,00	0,02%	99,09%	C
10489	Sinapi	VIDRACEIRO (HORISTA)	H	11,10553	R$ 22,63	R$ 251,31	0,02%	99,11%	C
7258	Sinapi	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	302,3286	R$ 0,83	R$ 250,93	0,02%	99,12%	C
99	Sinapi	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	UN	7	R$ 35,62	R$ 249,34	0,02%	99,14%	C
10420	Sinapi	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL, DE LOUCA BRANCA, SIFAO APARENTE, SAIDA VERTICAL (SEM ASSENTO)	UN	1	R$ 249,03	R$ 249,03	0,02%	99,15%	C
300	Sinapi	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	16	R$ 15,11	R$ 241,76	0,02%	99,17%	C
4823	Sinapi	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	4,504257	R$ 52,33	R$ 235,70	0,02%	99,19%	C
4226	Sinapi	GAS DE COZINHA - GLP	KG	23,114	R$ 10,14	R$ 234,37	0,02%	99,20%	C
6157	Sinapi	VALVULA EM METAL CROMADO PARA PIA AMERICANA 3.1/2 X 1.1/2"	UN	2	R$ 113,80	R$ 227,60	0,01%	99,22%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

11830	Sinapi	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, AGUA FRIA, 3/4", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	UN	3	R$ 74,92	R$ 224,76	0,01%	99,23%	C
11758	Sinapi	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	UN	4	R$ 55,93	R$ 223,72	0,01%	99,24%	C
38112	Sinapi	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	22	R$ 10,02	R$ 220,44	0,01%	99,26%	C
39772	Sinapi	CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 30 X 30 X 10 CM	UN	3	R$ 72,79	R$ 218,37	0,01%	99,27%	C
11709	Sinapi	RALO FOFO SEMIESFERICO, 150 MM, PARA LAJES/ CALHAS	UN	3	R$ 72,35	R$ 217,05	0,01%	99,29%	C
4254	Sinapi	OPERADOR DE GUINDASTE (HORISTA)	H	3,509938	R$ 58,81	R$ 206,41	0,01%	99,30%	C
43463	Sinapi	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1696	R$ 0,12	R$ 203,52	0,01%	99,31%	C
7356	Sinapi	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	4,703488	R$ 42,95	R$ 202,01	0,01%	99,33%	C
20078	Sinapi	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	5,62	R$ 35,56	R$ 199,84	0,01%	99,34%	C
018.000001.M	eng.custos	Montador	H	15,9192	R$ 12,12	R$ 192,94	0,01%	99,35%	C
39457	Sinapi	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 63 A, TIPO AC	UN	1	R$ 192,93	R$ 192,93	0,01%	99,36%	C
426	Sinapi	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 3/4", CONDUTOR DE 10 A 25 MM2	UN	3	R$ 62,01	R$ 186,03	0,01%	99,38%	C
1925	Sinapi	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 60 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4	R$ 46,33	R$ 185,32	0,01%	99,39%	C
9841	Sinapi	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	M	5,1765	R$ 35,41	R$ 183,29	0,01%	99,40%	C
10492	Orse	Cesta Básica	UN	0,77391	R$ 236,70	R$ 183,18	0,01%	99,41%	C
20020	Sinapi	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE (HORISTA)	H	6,234473	R$ 28,97	R$ 180,61	0,01%	99,42%	C
39456	Sinapi	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC	UN	1	R$ 176,97	R$ 176,97	0,01%	99,44%	C
11678	Sinapi	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 60 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1	R$ 176,71	R$ 176,71	0,01%	99,45%	C
3767	Sinapi	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	UN	104,7372	R$ 1,68	R$ 175,95	0,01%	99,46%	C
299	Sinapi	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	40	R$ 4,37	R$ 174,80	0,01%	99,47%	C
3899	Sinapi	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	21	R$ 8,27	R$ 173,67	0,01%	99,48%	C
13637	Orse	Ralo seco linear pvc sanitário d=90 com grelha aluminio	UN	2	R$ 85,54	R$ 171,08	0,01%	99,49%	C
20145	Sinapi	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 150 X 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1	R$ 168,75	R$ 168,75	0,01%	99,50%	C
43461	Sinapi	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	442,3086	R$ 0,38	R$ 168,07	0,01%	99,51%	C
4509	Sinapi	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	37,4999	R$ 4,33	R$ 162,37	0,01%	99,52%	C
026.000001.M	eng.custos	Servente	H	15,9192	R$ 9,53	R$ 151,70	0,01%	99,53%	C
6146	Sinapi	SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA TANQUE, 1.1/4 X 1.1/2"	UN	6	R$ 25,14	R$ 150,84	0,01%	99,54%	C
96	Sinapi	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA	UN	9	R$ 16,74	R$ 150,66	0,01%	99,55%	C
.001.000019.M	eng.custos	Borracha esponjosa com estrutura celular fechada, para isolamento térmico de tubulações Ø 1 1/8"	M	62,26	R$ 2,40	R$ 149,42	0,01%	99,56%	C
203047 - SBC	Base Própria	CAIXA DE PASSAGEM PARA SPLIT 35X13X7CM DRENO INFERIOR DE PLASTICO	UN	14	R$ 10,42	R$ 145,88	0,01%	99,57%	C
13415	Sinapi	TORNEIRA DE MESA/BANCADA, PARA LAVATORIO, FIXA, METALICA CROMADA, PADRAO POPULAR, 1/2" OU 3/4" (REF 1193)	UN	1	R$ 145,23	R$ 145,23	0,01%	99,58%	C
44503	Sinapi	JARDINEIRO (HORISTA)	H	6,623858	R$ 21,73	R$ 143,93	0,01%	99,59%	C
10749	Sinapi	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	unxmês	5,12924	R$ 27,63	R$ 141,72	0,01%	99,60%	C
34709	Sinapi	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	UN	2	R$ 70,79	R$ 141,58	0,01%	99,61%	C
43482	Sinapi	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	140	R$ 0,98	R$ 137,20	0,01%	99,62%	C
43486	Sinapi	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	140	R$ 0,92	R$ 128,80	0,01%	99,63%	C
2705	Sinapi	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	KWH	118,0598	R$ 1,08	R$ 127,50	0,01%	99,63%	C
11002	Sinapi	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	KG	1,8377	R$ 69,10	R$ 126,98	0,01%	99,64%	C
2373	Sinapi	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	UN	1	R$ 123,48	R$ 123,48	0,01%	99,65%	C
37329	Sinapi	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,974782	R$ 123,24	R$ 120,13	0,01%	99,66%	C
1966	Sinapi	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4	R$ 29,42	R$ 117,68	0,01%	99,67%	C
98	Sinapi	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 40 MM X 1 1/4", PARA CAIXA D'AGUA	UN	3	R$ 37,69	R$ 113,07	0,01%	99,67%	C
10425	Sinapi	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM	UN	1	R$ 112,74	R$ 112,74	0,01%	99,68%	C
7129	Sinapi	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	8	R$ 13,82	R$ 110,56	0,01%	99,69%	C
7348	Sinapi	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	L	3,80884	R$ 28,80	R$ 109,69	0,01%	99,70%	C
10761	Orse	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	UN	17,50756	R$ 6,22	R$ 108,89	0,01%	99,70%	C
38022	Sinapi	LUVA DE CORRER PARA TUBO SOLDAVEL, PVC, 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2	R$ 53,34	R$ 106,68	0,01%	99,71%	C
20254	Sinapi	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10* CM	UN	4	R$ 25,96	R$ 103,84	0,01%	99,72%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

3875	Sinapi	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	24	R$ 4,17	R$ 100,08	0,01%	99,72%	C
11976	Sinapi	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	64	R$ 1,56	R$ 99,84	0,01%	99,73%	C
301	Sinapi	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	26	R$ 3,72	R$ 96,72	0,01%	99,73%	C
10908	Sinapi	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4	R$ 24,08	R$ 96,32	0,01%	99,74%	C
11280	Sinapi	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18"), MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	UN	0,005705	R$ 16.865,47	R$ 96,22	0,01%	99,75%	C
36397	Sinapi	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	UN	0,003765	R$ 25.462,45	R$ 95,87	0,01%	99,75%	C
7097	Sinapi	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	10	R$ 9,48	R$ 94,80	0,01%	99,76%	C
13836	Sinapi	MAQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, COM MOTOR A DIESEL E POTENCIA DE 14 CV	UN	0,001132	R$ 83.731,28	R$ 94,77	0,01%	99,77%	C
37734	Sinapi	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,000799	R$ 116.515,40	R$ 93,10	0,01%	99,77%	C
5073	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	KG	5,215134	R$ 17,81	R$ 92,88	0,01%	99,78%	C
1578	Sinapi	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	12	R$ 7,68	R$ 92,16	0,01%	99,78%	C
1959	Sinapi	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5	R$ 17,72	R$ 88,60	0,01%	99,79%	C
13458	Sinapi	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	UN	0,004229	R$ 20.237,99	R$ 85,59	0,01%	99,79%	C
7143	Sinapi	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	2	R$ 42,05	R$ 84,10	0,01%	99,80%	C
20068	Sinapi	TUBO PVC, SERIE R, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	M	5,1765	R$ 16,18	R$ 83,75	0,01%	99,81%	C
3847	Sinapi	LUVA DE CORRER PARA TUBO SOLDAVEL, PVC, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2	R$ 38,80	R$ 77,60	0,01%	99,81%	C
2378	Orse	Vale transporte	UN	13,78687	R$ 5,60	R$ 77,20	0,00%	99,82%	C
97	Sinapi	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'AGUA	UN	3	R$ 25,19	R$ 75,57	0,00%	99,82%	C
20147	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	10	R$ 7,27	R$ 72,70	0,00%	99,83%	C
40270	Sinapi	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	M	0,49096	R$ 145,72	R$ 71,54	0,00%	99,83%	C
7142	Sinapi	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	5	R$ 13,10	R$ 65,50	0,00%	99,83%	C
6138	Sinapi	ANEL DE VEDACAO, PVC FLEXIVEL, 100 MM, PARA SAIDA DE BACIA / VASO SANITARIO	UN	5	R$ 13,06	R$ 65,30	0,00%	99,84%	C
37557	Sinapi	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	6	R$ 10,86	R$ 65,16	0,00%	99,84%	C
.001.000018.M	eng.custos	Borracha esponjosa com estrutura celular fechada, para isolamento térmico de tubulações Ø 7/8"	M	29,04	R$ 2,18	R$ 63,30	0,00%	99,85%	C
3518	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	13	R$ 4,78	R$ 62,14	0,00%	99,85%	C
941	Orse	Fardamento com mangas curta	UN	0,25797	R$ 237,13	R$ 61,17	0,00%	99,85%	C
7130	Sinapi	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3	R$ 20,09	R$ 60,27	0,00%	99,86%	C
6142	Sinapi	CONJUNTO DE LIGACAO AJUSTAVEL, PARA VASO / BACIA SANITARIA, EM PLASTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	UN	5	R$ 11,76	R$ 58,80	0,00%	99,86%	C
3526	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	15	R$ 3,86	R$ 57,90	0,00%	99,87%	C
3528	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	5	R$ 11,53	R$ 57,65	0,00%	99,87%	C
9874	Sinapi	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	2,990505	R$ 19,12	R$ 57,17	0,00%	99,87%	C
39995	Sinapi	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	0,058732	R$ 953,98	R$ 56,02	0,00%	99,88%	C
6141	Sinapi	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2" X 30 CM	UN	7	R$ 7,91	R$ 55,37	0,00%	99,88%	C
834	Sinapi	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 40 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	11	R$ 4,95	R$ 54,45	0,00%	99,88%	C
1442	Sinapi	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	UN	0,003945	R$ 13.710,95	R$ 54,08	0,00%	99,89%	C
6153	Sinapi	VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA TANQUE OU LAVATORIO 1 ", SEM UNHO E SEM LADRAO	UN	7	R$ 7,68	R$ 53,76	0,00%	99,89%	C
38383	Sinapi	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	17,31673	R$ 3,10	R$ 53,68	0,00%	99,89%	C
38113	Sinapi	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	4	R$ 13,06	R$ 52,24	0,00%	99,90%	C
123	Sinapi	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	L	5,318784	R$ 9,40	R$ 49,99	0,00%	99,90%	C
34643	Sinapi	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	UN	1	R$ 49,39	R$ 49,39	0,00%	99,90%	C
20157	Sinapi	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2	R$ 24,49	R$ 48,98	0,00%	99,91%	C
2692	Sinapi	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	5,120722	R$ 9,03	R$ 46,24	0,00%	99,91%	C
39319	Sinapi	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	UN	4	R$ 11,52	R$ 46,08	0,00%	99,91%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

10535	Sinapi	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	UN	0,007331	R$ 6.259,52	R$ 45,89	0,00%	99,92%	C
9869	Sinapi	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	3,67255	R$ 12,18	R$ 44,73	0,00%	99,92%	C
39443	Sinapi	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	UN	134,8394	R$ 0,32	R$ 43,14	0,00%	99,92%	C
3529	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	43	R$ 0,98	R$ 42,14	0,00%	99,92%	C
44945	Sinapi	SIFAO / TUBO SINFONADO EXTENSIVEL/SANFONADO, UNIVERSAL/ SIMPLES, ENTRE *50 A 70* CM, DE PLASTICO BRANCO	UN	3	R$ 13,08	R$ 39,24	0,00%	99,93%	C
7141	Sinapi	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	3	R$ 12,53	R$ 37,59	0,00%	99,93%	C
13348	Sinapi	ARRUELA EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO EXTERNO = 35MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18MM	UN	16	R$ 2,19	R$ 35,04	0,00%	99,93%	C
20080	Sinapi	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	1,1797	R$ 28,11	R$ 33,16	0,00%	99,93%	C
2556	Sinapi	CAIXA DE LUZ "4 X 2" EM ACO ESMALTADA	UN	17	R$ 1,81	R$ 30,77	0,00%	99,94%	C
1571	Sinapi	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	16	R$ 1,85	R$ 29,60	0,00%	99,94%	C
3516	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	10	R$ 2,95	R$ 29,50	0,00%	99,94%	C
5104	Sinapi	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	KG	0,26348	R$ 108,55	R$ 28,60	0,00%	99,94%	C
7116	Sinapi	TE PVC SOLDAVEL, BBB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO SECUNDARIO PREDIAL	UN	6	R$ 4,64	R$ 27,84	0,00%	99,94%	C
4093	Sinapi	MOTORISTA DE CAMINHAO (HORISTA)	H	0,966893	R$ 27,89	R$ 26,96	0,00%	99,95%	C
10517	Orse	Exames admissionais/demissionais (checkup)	CJ	0,068792	R$ 373,74	R$ 25,71	0,00%	99,95%	C
3898	Sinapi	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 75 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	3	R$ 8,47	R$ 25,41	0,00%	99,95%	C
1933	Sinapi	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4	R$ 6,34	R$ 25,36	0,00%	99,95%	C
43677	Sinapi	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 20 MM	M2	0,200992	R$ 124,81	R$ 25,08	0,00%	99,95%	C
20247	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	1,288968	R$ 19,34	R$ 24,92	0,00%	99,95%	C
3906	Sinapi	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	12	R$ 2,05	R$ 24,60	0,00%	99,96%	C
39027	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	1,4	R$ 17,45	R$ 24,43	0,00%	99,96%	C
112	Sinapi	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	UN	4	R$ 6,06	R$ 24,24	0,00%	99,96%	C
3535	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 40 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3	R$ 8,02	R$ 24,06	0,00%	99,96%	C
39996	Sinapi	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	5,12	R$ 4,68	R$ 23,96	0,00%	99,96%	C
.001.000017.M	eng.custos	Borracha esponjosa com estrutura celular fechada, para isolamento térmico de tubulações Ø 3/4"	M	11,44	R$ 1,95	R$ 22,30	0,00%	99,96%	C
7319	Sinapi	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	L	1,1697	R$ 19,04	R$ 22,27	0,00%	99,96%	C
7340	Sinapi	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	L	0,48855	R$ 45,22	R$ 22,09	0,00%	99,97%	C
3524	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2	R$ 10,95	R$ 21,90	0,00%	99,97%	C
3522	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6	R$ 3,30	R$ 19,80	0,00%	99,97%	C
3536	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6	R$ 3,28	R$ 19,68	0,00%	99,97%	C
65	Sinapi	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	16	R$ 1,20	R$ 19,20	0,00%	99,97%	C
1574	Sinapi	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	8	R$ 2,39	R$ 19,12	0,00%	99,97%	C
13246	Sinapi	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	32	R$ 0,58	R$ 18,56	0,00%	99,97%	C
818	Sinapi	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 60 X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2	R$ 9,26	R$ 18,52	0,00%	99,97%	C
5318	Sinapi	DILUENTE AGUARRAS	L	0,58212	R$ 30,97	R$ 18,02	0,00%	99,98%	C
3669	Sinapi	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1	R$ 17,20	R$ 17,20	0,00%	99,98%	C
298	Sinapi	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	5	R$ 3,35	R$ 16,75	0,00%	99,98%	C
3500	Sinapi	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	8	R$ 2,04	R$ 16,32	0,00%	99,98%	C
14618	Sinapi	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	UN	0,008512	R$ 1.836,90	R$ 15,63	0,00%	99,98%	C
13896	Sinapi	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	UN	0,003406	R$ 4.224,49	R$ 14,39	0,00%	99,98%	C
37736	Sinapi	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,000132	R$ 103.962,01	R$ 13,72	0,00%	99,98%	C
3540	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2	R$ 6,78	R$ 13,56	0,00%	99,98%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul | **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul | **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

1573	Sinapi	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	6	R$ 2,21	R$ 13,26	0,00%	99,98%	C
1930	Sinapi	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1	R$ 12,60	R$ 12,60	0,00%	99,98%	C
39997	Sinapi	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	32	R$ 0,39	R$ 12,48	0,00%	99,99%	C
11055	Sinapi	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	UN	138,6	R$ 0,09	R$ 12,47	0,00%	99,99%	C
10362	Orse	Seguro de vida e acidente em grupo	UN	0,77391	R$ 15,62	R$ 12,08	0,00%	99,99%	C
3897	Sinapi	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	6	R$ 2,01	R$ 12,06	0,00%	99,99%	C
1576	Sinapi	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	3	R$ 3,93	R$ 11,79	0,00%	99,99%	C
20045	Sinapi	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1	R$ 11,76	R$ 11,76	0,00%	99,99%	C
7139	Sinapi	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	7	R$ 1,63	R$ 11,41	0,00%	99,99%	C
3517	Sinapi	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDARIO	UN	4	R$ 2,66	R$ 10,64	0,00%	99,99%	C
12893	Sinapi	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	PAR	0,129334	R$ 80,72	R$ 10,43	0,00%	99,99%	C
43458	Sinapi	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	140	R$ 0,07	R$ 9,80	0,00%	99,99%	C
297	Sinapi	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	3	R$ 3,08	R$ 9,24	0,00%	99,99%	C
3904	Sinapi	LUVA PVC SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	8	R$ 1,10	R$ 8,80	0,00%	99,99%	C
39026	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,4284	R$ 19,64	R$ 8,41	0,00%	99,99%	C
43464	Sinapi	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	813,6086	R$ 0,01	R$ 8,13	0,00%	99,99%	C
10599	Orse	Protetor solar fps 30 com 120ml	UN	0,309564	R$ 22,42	R$ 6,94	0,00%	99,99%	C
3148	Sinapi	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,3325	R$ 18,78	R$ 6,24	0,00%	100,00%	C
36487	Sinapi	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	UN	0,00122	R$ 5.082,63	R$ 6,20	0,00%	100,00%	C
12892	Sinapi	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	PAR	0,395554	R$ 15,13	R$ 5,98	0,00%	100,00%	C
20154	Sinapi	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1	R$ 4,95	R$ 4,95	0,00%	100,00%	C
5074	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	KG	0,2475	R$ 19,57	R$ 4,84	0,00%	100,00%	C
3146	Sinapi	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,932	R$ 5,09	R$ 4,74	0,00%	100,00%	C
10596	Orse	Protetor auricular	UN	0,77391	R$ 6,10	R$ 4,72	0,00%	100,00%	C
2711	Sinapi	CARRINHO DE MAO DE ACO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA	UN	0,017696	R$ 224,24	R$ 3,96	0,00%	100,00%	C
20086	Sinapi	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1	R$ 3,89	R$ 3,89	0,00%	100,00%	C
11241	Orse	Alicate volt-amperimetro	UN	0,01638	R$ 203,06	R$ 3,32	0,00%	100,00%	C
43682	Sinapi	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 6 MM	M2	0,085029	R$ 38,25	R$ 3,25	0,00%	100,00%	C
5075	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,168	R$ 17,47	R$ 2,93	0,00%	100,00%	C
13887	Sinapi	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1 ")	UN	0,00486	R$ 575,14	R$ 2,79	0,00%	100,00%	C
20085	Sinapi	ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	1	R$ 2,76	R$ 2,76	0,00%	100,00%	C
11950	Sinapi	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4	R$ 0,58	R$ 2,32	0,00%	100,00%	C
5066	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 12 X 12	KG	0,077	R$ 23,02	R$ 1,77	0,00%	100,00%	C
12895	Sinapi	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSAO DE POLIETILENO, SEM JUGULAR (CLASSE B)	UN	0,103188	R$ 16,81	R$ 1,73	0,00%	100,00%	C
43462	Sinapi	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	140	R$ 0,01	R$ 1,40	0,00%	100,00%	C
5069	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0646	R$ 17,81	R$ 1,15	0,00%	100,00%	C
12815	Sinapi	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	UN	0,0892	R$ 12,73	R$ 1,13	0,00%	100,00%	C
5065	Sinapi	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	KG	0,0339	R$ 33,23	R$ 1,12	0,00%	100,00%	C
1651	Orse	Óculos branco proteção	PR	0,137524	R$ 7,91	R$ 1,08	0,00%	100,00%	C
3420-SBC	Base Própria	FITA ISOLANTE HIGHLAND ADESIVA 19MX20MM	M	0,8	R$ 1,22	R$ 0,97	0,00%	100,00%	C
11240	Orse	Alicate com isolamento	UN	0,01638	R$ 59,41	R$ 0,97	0,00%	100,00%	C
10788	Orse	Pá quadrada	UN	0,017696	R$ 45,97	R$ 0,81	0,00%	100,00%	C
12894	Sinapi	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	UN	0,034396	R$ 21,86	R$ 0,75	0,00%	100,00%	C
39014	Sinapi	FIBRA DE ACO PARA REFORCO DO CONCRETO, SOLTA, TIPO A-I, FATOR DE FORMA *50* L / D, COMPRIMENTO DE *30* MM E RESISTENCIA A TRACAO DO ACO MAIOR 1000 MPA	KG	0,0924	R$ 7,27	R$ 0,67	0,00%	100,00%	C
4728	Orse	Talhadeira chata 10"	UN	0,026544	R$ 23,14	R$ 0,61	0,00%	100,00%	C
10579	Orse	Chave de fenda chata 30 cm	UN	0,0165	R$ 33,49	R$ 0,55	0,00%	100,00%	C

Cliente: IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul **Valores:** Não Desonerado

Base: Sinapi / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul **BDI:** 24.58%

Base: DNIT (Sicro 3) / **Ref:** Abril/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: eng.custos / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Rio Grande do Sul / **LS:** 0.00%

Base: Base Própria / **Ref:** Ref. Padrão / **Estado:** Rio Grande do Sul

Base: Orse / **Ref:** 06/2024 / **Estado:** Sergipe / **LS:** 0.00%

Obra: Planilha não desonerada - Construção Biblioteca IFFar - Uruguaiana - Rio Grande do Sul - Revisada

4729	Orse	Marreta 1 kg com cabo	UN	0,008848	R$ 39,24	R$ 0,34	0,00%	100,00%	C
11242	Orse	Chave inglesa 12"	UN	0,00819	R$ 42,35	R$ 0,34	0,00%	100,00%	C
43617	Sinapi	ADITIVO PLASTIFICANTE E ESTABILIZADOR PARA ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO E REBOCO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	L	0,004453	R$ 10,41	R$ 0,04	0,00%	100,00%	C
11255	Orse	Tarracha para tubos PVC de 1"	UN	0,0006	R$ 78,48	R$ 0,04	0,00%	100,00%	C
11253	Orse	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	UN	0,0011	R$ 31,76	R$ 0,03	0,00%	100,00%	C
11249	Orse	Serra circular eletrica portatil	UN	0,00006	R$ 645,32	R$ 0,03	0,00%	100,00%	C
11256	Orse	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	UN	0,0004	R$ 74,74	R$ 0,02	0,00%	100,00%	C
11254	Orse	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	UN	0,0007	R$ 28,40	R$ 0,01	0,00%	100,00%	C
11257	Orse	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	UN	0,0004	R$ 40,23	R$ 0,01	0,00%	100,00%	C
11248	Orse	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	UN	0,00006	R$ 306,46	R$ 0,01	0,00%	100,00%	C
10577	Orse	Serrote 40cm	UN	0,00006	R$ 37,24	R$ 0,00	0,00%	100,00%	C
10578	Orse	Formão grande	UN	0,00012	R$ 18,87	R$ 0,00	0,00%	100,00%	C
11244	Orse	Martelo com unha	UN	0,00012	R$ 60,98	R$ 0,00	0,00%	100,00%	C
10592	Orse	Lima chata 12"	UN	0,0001	R$ 46,45	R$ 0,00	0,00%	100,00%	C
10593	Orse	Praio simples 30cm	UN	0,0001	R$ 24,38	R$ 0,00	0,00%	100,00%	C

Elaborado e assinado:

_____

PEDRO LEITE DE O. SANTOS

ENG. CIVIL CREA 1018361170/D-GO

gov.br

Documento assinado digitalmente

PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS

Data: 28/08/2024 17:56:12-0300

Verifique em https://validar.iti.gov.br

CALCULO BDI

PARCELA DO BDI	preencher (dentro dos limites das parcelas adminissíveis)
B-Administração Central	5,30%
G- Seguro e Garantia	1,00%
H-Risco	1,27%
C-Despesas Financeira	1,23%
A-Lucro	6,80%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
ISS	3,00%
CPRB (PREENCHER QDO SE ENQUADRAR =4,50%)	0,00%
D-PIS, COFINS E ISS E CPRB (automático)	6,65%

Desonerada tem cprb
Não desonerada (onerada) não tem cprb

TABELA TCU P/ COMPARAÇÃO BDI SEM CPRB			
TIPO DE OBRA	1 QUARTIL (SEM CPRB)	MEDIO (SEM cprb)	3 QUARTIL (SEM cprb)
Construção de Edifícios	20,34%	22,12%	25,00%
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60%	20,97%	24,23%
Construção de redes de água e esgoto	20,76%	24,18%	26,44%
Construção de redes de energia elétrica	24,00%	25,84%	27,86%
Obras portuárias e Marítimas	22,80%	27,48%	30,95%
Fornecimento de materiais e equipamentos	11,10%	14,02%	16,80%

PARCELAS ADMISSÍVEIS NA COMPOSIÇÃO DO BDI			
	Construção de Edifícios		
	1 QUARTIL	MEDIO	3 QUARTIL
B-Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%
G- Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%
H-Risco	0,97%	1,27%	1,27%
C-Despesas Financeira	0,59%	1,23%	1,39%
A-Lucro	6,16%	7,40%	8,96%

$$BDI = \frac{(1+ B + G + H) \times (1 + C) \times (1 + A)}{(1 - D)} - 1$$

BDI S/ CPRB P/ COMPARAÇÃO	**24,58%**	**NÃO DESONERADA**

ENG. PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA: 1018361170- D/GO

CADERNO DE ENCARGOS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA BIBLIOTECA
CAMPUS AVANÇADO DE URUGUAIANA

URUGUAIANA – RIO GRANDE DO SUL

Elaborado por
Leite & Schneider Engenharia LTDA

Agosto de 2024.

ÍNDICE

ÍNDICE **2**
CADERNO DE ENCARGOS **3**
A. FINALIDADE 4
B. GENERALIDADES 6
C. PROCEDÊNCIA DE DADOS E INTERPRETAÇÃO 8
D. MODIFICAÇÕES NO PROJETO E ESPECIFICAÇÕES 8
E. DIÁRIO DE OBRAS 8
F. ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA 8
G. LICENÇAS E FRANQUIAS 9
H. CRITÉRIOS DE ANALOGIA 10
I. SERVIÇOS A EXECUTAR 11
ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS **12**
1 SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS 12
2 GERENCIAMENTO DE OBRA 14
3 MOVIMENTO DE TERRA 14
4 INFRAESTRUTURA 15
5 SUPERESTRUTURA 17
6 IMPERMEABILIZAÇÃO 20
7 SISTEMA DE VEDAÇÃO 20
8 COBERTURAS 23
9 REVESTIMENTOS 32
10 PISOS 35
11 PINTURA 40
12 ESQUADRIAS 42
13 VIDROS 47
14 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ..... **Erro! Indicador não definido.**
15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO **Erro! Indicador não definido.**
16 REDE ESTRUTURADA ..... **Erro! Indicador não definido.**
17 INSTALAÇÕES DE COMBATE Á INCÊNDIO **Erro! Indicador não definido.**
18 INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO .... **Erro! Indicador não definido.**
19 SERVIÇOS COMPLEMENTARES 77
20 ANEXOS 80

ENG. PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA: 1018361170- D/GO

CADERNO DE ENCARGOS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA
CÂMPUS AVANÇADO DE URUGUAIANA

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA BIBLIOTECA

Endereço: Rua Monteiro Lobato, 4442 – Bairro Cabo Luís Quevedo

CEP: 97503-748 – Uruguaiana/RS

A. FINALIDADE

O presente Caderno de Encargos e Especificações Técnicas visa estabelecer as condições gerais de execução da **reforma e ampliação da biblioteca do Campus Avançado de Uruguaiana,** pertencente ao Instituto Federal Farroupilha, com área total construída de 698,80 m^2, situado no Endereço: Rua Monteiro Lobato, 4442 – Bairro Cabo Luís Quevedo – CEP 97503-748 – Uruguaiana/RS.

O projeto arquitetônico de reforma é composto por um volume retangular, contendo um hall de entrada, área de recepção, uma ampla biblioteca e área de leitura, quatro espaços reservados para estudos individuais, três banheiros PNE, sala de coordenação, sala de reunião sala de catalogação e uma copa. A edificação foi projetada com uma estrutura de concreto armado (pilares, vigas e lajes) e fechamento com alvenaria de vedação e drywall. Já o projeto arquitetônico de ampliação é composto por um volume retangular, contendo um hall de entrada, área de circulação, um banheiro PNE, duas salas de aula, uma sala para professores, sala de descanso e uma copa para professores. A edificação foi projetada com uma estrutura de concreto armado (pilares, vigas e lajes) e fechamento com alvenaria de vedação e drywall.

O terreno no qual está inserida a edificação foi definido junto à Direção Geral do Câmpus, uma vez que o Instituto Federal Farroupilha detém sua propriedade. Foram criadas quatro formas de acesso aos transeuntes pela via por meio de rampas acessíveis.

Dos espaços dispostos no projeto de reforma, foi deixado uma área de acesso para entradas de servidores e alunos, onde na região indicada no projeto arquitetônico fica disposto um detector antifurto. Foi estabelecida uma área para biblioteca destinadas para a exposição dos livros. Foi destinada uma área de leitura com a finalidade de ser um ambiente para os usuários que faram a leitura dos livros no local, uma área de recepção com o intuito de se controlar a entrada e saída de servidores e alunos. As salas de estudos individuais estão reservadas aos usuários que optem por um local de leitura e estudos mais reservados. Nas proximidades da área estudo individual foi previsto a construção de dois banheiros acessíveis. Próximo à área de leitura, foi destinada uma sala para coordenação da biblioteca, ela tem acesso a um corredor que por sua vez dá acesso a sala destinada para a realização de reuniões, a uma sala destinada para a catalogação dos livros e a uma copa com um banheiro acessível.

Dos espaços dispostos no projeto de ampliação, foi deixado uma área de acesso para entradas de servidores e alunos com uma grande área de circulação, que por sua vez conta com um sanitário acessível. Com acesso pela circulação foram estabelecidas duas amplas salas de aula e próximo a elas foi destinada uma sala para professores com uma sala de descanso e uma copa.

A biblioteca (área que será reformada) fica localizada nas orientações leste (fachada frontal) e oeste (fachada posterior). Na região que dá acesso à edificação, o beiral executado em glasroc é usado na função de proteção de intempéries e proteção para os transeuntes que irão acessar a edificação. Cabe ressaltar que, as paredes externas foram consideradas na cor branca, o que aumenta a refletividade dos raios solares e diminui a absorção de calor pela

edificação. Já nas fachadas além da pintura branca também foram consideradas pinturas na coloração verde trevo e granizo, para efeitos estéticos e demarcação dos acessos. A cobertura da edificação (que não será alterada, sendo assim mantida) é feita com estrutura de concreto pré-moldado e coberta com telhas metálicas com um beiral, a fim de proteger os transeuntes das chuvas e colaborar com a manutenção da estrutura e pintura das fachadas, bem como proteção das aberturas.

A área que será executada a ampliação, assim como na biblioteca, fica localizada nas orientações leste (fachada frontal) e oeste (fachada posterior). Na fachada frontal, o beiral de concreto armado é usado na função de proteção de intempéries e proteção para os transeuntes que irão acessar a edificação. Cabe ressaltar que, as paredes externas foram consideradas na cor branca, o que aumenta a refletividade dos raios solares e diminui a absorção de calor pela edificação. Já nas fachadas além da pintura branca também foram consideradas pinturas na coloração verde trevo e granizo, para efeitos estéticos e demarcação dos acessos. A cobertura da edificação é feita com estrutura metálica e coberta com telhas metálicas. Os aparelhos condensadores de ar-condicionado da edificação, serão localizados na fachada posterior oeste, deverão ser fixados na parte externa das platibandas e terão um fechamento lateral em perfil de alumínio. Para maior detalhe, ver o projeto de climatização.

Foi previsto um poço de recarga para amortecimento de água pluvial ver projeto específico para maior detalhe e locação do mesmo. Foi considerada uma região destinada ao barrilete para a instalação de reservatórios e rede hidráulica para a alimentação dos pontos de utilização. Este espaço se encontra acima da laje e possui fechamento lateral em alvenaria e cobertura em telha metálica, para maior informação ver projeto arquitetônico.

B. GENERALIDADES

I. Deverá ser obedecida a seguinte documentação técnica:

1. Caderno de Encargos;
2. Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro;
3. Projetos Executivos;
4. Normas da ABNT;
5. Normas do Estado do Rio Grande do Sul;
6. Normas, Leis e Código de Posturas Municipais.

II. Em caso de divergência entre planilha orçamentária e projetos deverá ser consultada a fiscalização, preferencialmente seguindo o projeto.

III. Durante a execução dos serviços, a Empresa deverá tomar todas as precauções, quanto aos andaimes, tapumes, etc., com a finalidade de garantir uma perfeita segurança ao trânsito de pessoas junto à obra. Para tanto deverá manter uma sinalização adequada.

IV. Todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução da obra deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.

V. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, junto com a primeira fatura, a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) referente e execução da obra, incluindo todos os projetos num único documento ou em unidades separadas.

VI. Conforme o § 4º do Art. 140, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, salvo disposição em contrário constante do edital ou de ato normativo, os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta do contratado.

VII. A subcontratação será permitida até o limite de **30% do total licitado**. Cabe a FISCALIZAÇÃO estabelecer quais serviços poderão ser terceirizados. Os subcontratados, quando empresas, deverão apresentar a mesma documentação exigida da CONTRATADA. Quando se tratar de profissional autônomo, este deverá apresentar documentação que comprove a legalização de suas atividades, tais como: ISSQN, carnê de recolhimento do INSS, etc.

VIII. A CONTRATADA deverá prestar toda a assistência técnica e administrativa; mantendo na obra um **Mestre Geral com experiência mínima de 2 anos**, comprovada pela carteira de trabalho, o qual não deverá se afastar do local de trabalho durante o horário normal de serviço. Além disso, deverá ser representada por um técnico, Engenheiro Civil ou Arquiteto, residente na cidade local da execução da obra. Também deverá ser apresentado o Técnico de Segurança do Trabalho que fará o acompanhamento da obra, sendo que o mesmo precisa apresentar cópia do registro

no órgão competente e comprovar experiência **mínima de 01 ano** em serviços similares.

IX. A CONTRATADA deverá comunicar e passar as informações necessárias à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades. Também deve providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, bem como elaborar e cumprir o PCMAT e PCMSO, quando a legislação assim exigir, ou seja, atender plenamente as recomendações da NR 18.

X. A CONTRATADA deverá **providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, atendendo as recomendações da NR 18**. Todos os funcionários precisam assinar a ficha de recebimento de EPIs, o que inclui o uniforme da empresa.

XI. A CONTRATADA, além dos equipamentos normais de segurança para seus funcionários, deverá manter a disposição no escritório da obra, capacetes para a FISCALIZAÇÃO e eventuais visitantes.

XII. A CONTRATADA deverá manter limpo o canteiro de obras fazendo a remoção periódica do lixo e entulhos da obra para um local que não venha causar transtornos no decorrer da obra. Na entrega da obra, a mesma deverá estar perfeitamente limpa, assim como o seu entorno.

XIII. Todo o transporte de material ou pessoal, que se fizer necessário para a execução da obra, ficará a cargo da CONTRATADA.

XIV. A CONTRATADA deverá elaborar o *"as built"* (como construído) ao longo da execução dos serviços e entregá-lo no final da obra em meio físico e digital. A liberação da última fatura ficará condicionada a apresentação dos referidos projetos como construído.

XV. São de responsabilidade da CONTRATADA os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato. O acompanhamento e a fiscalização do contrato pela Administração não excluem ou reduzem essa responsabilidade. A CONTRATADA deve facilitar a fiscalização, permitir amplo acesso ao objeto em execução e atender prontamente às solicitações da Administração.

XVI. A CONTRATADA deverá manter na obra o "Diário de Obras ou Diário de Ocorrências" para as anotações diárias, sendo assinado pelo Responsável Técnico da empresa e pelo Engenheiro Fiscal.

XVII. Todo e qualquer dano aos prédios e patrimônio do Instituto Federal Farroupilha, causado em virtude dos serviços executados, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo esta providenciar sua recuperação e/ou reposição.

XVIII. Serviços feitos fora do horário de trabalho da Instituição deverão ser comunicados para a fiscalização que comunicará a vigilância local.

XIX. O orçamento analítico deverá ser discriminado e deverá conter: Descrição dos itens, quantidade, unidade, preço unitário (material, mão-de-obra, serviço), total do serviço, subtotal para cada item da planilha e valor total global da proposta. ***As quantidades dos serviços e os preços unitários deverão ser apresentados com duas casas decimais após a vírgula (os valores que excederem, estes, serão desconsiderados). Os totais dos serviços e subtotais de cada item da planilha deverão ser apresentados com duas casas decimais. O valor total global da proposta, por sua vez, também será apresentado com duas casas decimais***.

XX. O pagamento será conforme cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela CONTRATADA. Caso a empresa CONTRATADA não apresente o cronograma ficará vigente o cronograma físico-financeiro apresentado pela CONTRATANTE.

C. PROCEDÊNCIA DE DADOS E INTERPRETAÇÃO

I. Em caso de divergência entre as especificações e planilha orçamentária, a FISCALIZAÇÃO TÉCNICA deverá ser consultada.

II. Em caso de divergência entre desenhos de datas diversas, prevalecerão os mais recentes.

III. Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos, projetos, planilha orçamentária ou deste Memorial, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO TÉCNICA.

D. MODIFICAÇÕES NO PROJETO E ESPECIFICAÇÕES

I. Nenhuma alteração nos projetos e nas especificações poderá ser feita, sem autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO TÉCNICA.

II. Qualquer alteração que demandar alteração de preço só será executada depois de submetido seu orçamento à aprovação da CONTRATANTE.

E. DIÁRIO DE OBRAS

I. A FISCALIZAÇÃO fornecerá à CONTRATADA modelo do Diário de Obras, que será exigido para preenchimento, devendo a mesma providenciar a impressão gráfica de número suficiente de folhas com previsão até a entrega definitiva da obra.

II. O Diário de Obras será preenchido pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, sendo a primeira via recolhida periodicamente à FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DO IFFar.

F. ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA

I. Administração

A administração da obra será exercida pelo Profissional, técnico da Empresa ou integrante do seu quadro técnico, pelo Encarregado Geral da Obra, todos com convívio demonstrado com a CONTRATADA.

II. Fiscalização

Será exercida por profissional do quadro técnico do IFFar.

Qualquer demolição necessária para a execução de algum serviço, de acordo com os projetos, será à custa da CONTRATADA, bem como o encargo e o recurso para refazê-la, se for o caso.

À CONTRATADA ficará igualmente obrigada a demolir e a refazer por sua conta exclusiva, todos os trabalhos que a FISCALIZAÇÃO impugnar por má qualidade ou que contrarie os projetos ou as condições contratuais.

III. Reunião de partida de obra

Após a assinatura do contrato e antes do início da obra, deverá ser realizada uma reunião com a participação dos representantes das fiscalizações técnicas da CONTRATANTE e da CONTRATADA; fiscal administrativo, gestor de contratos e Direção Geral do Campus, a fim de estabelecer todos os critérios para andamento das atividades, pagamentos e conclusão das etapas previstas. A reunião deverá ser registrada em ata, citando todos os aspectos relevantes da obra.

Deverão ser discutidos, entre outros, os serviços considerados críticos, de maneira a estabelecer regras para a sua execução (técnicas, horários, cuidados necessários, etc.).

O cronograma físico-financeiro apresentado na proposta da CONTRATADA deverá ser estudado, analisado e reformulado, se for o caso, após a reunião de partida da obra, a fim de contemplar todas as condições estabelecidas e definidas entre os representantes da Fiscalização, da CONTRATANTE e da CONTRATADA.

O cronograma de execução definitivo deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO da obra até, no máximo, 07(sete) dias para a devida aprovação e acompanhamento dos serviços. Qualquer alteração pretendida no cronograma de execução deverá ser devidamente justificada e submetida à apreciação da FISCALIZAÇÃO, sem prejuízo do ritmo dos trabalhos durante este prazo. Caso não seja apresentado o cronograma definitivo, ficará vigente o cronograma apresentado pela CONTRATADA.

Havendo a necessidade de realizar serviços não previstos neste caderno, antecipar o cronograma ou recuperar dias de atraso, a CONTRATADA só poderá fazê-lo após prévia aprovação do serviço e orçamento por parte da Fiscalização da CONTRATANTE.

G. LICENÇAS E FRANQUIAS

I. A CONTRATADA ficará obrigada a obter as licenças e franquias, exigidas pelos diversos órgãos públicos envolvidos, inclusive o CREA, necessárias para os serviços a

executarem, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e a segurança pública.

II. A CONTRATADA ficará obrigada ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas decorrentes do previsto no item anterior pelas autoridades competentes, mesmo aquelas que por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas à Contratante.

III. A observância de leis, regulamentos e posturas a que se referem os itens precedentes, abrangem, também, as exigências do CREA e do CAU, tendo em vista as exigências específicas citado conselho em relação à responsabilidade técnica, autoria e desempenho de atividades técnicas.

H. CRITÉRIOS DE ANALOGIA

I. Se as circunstâncias ou condições locais, porventura, tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados neste Memorial, esta substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da CONTRATADA, para cada caso particular, com posterior autorização da fiscalização da CONTRATANTE.

II. A substituição referida no item precedente será regulada pelo critério de analogia, conforme a seguir definido:

a) Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação Técnica ou na Norma de Execução que a eles se refiram.

b) Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação Técnica ou na Norma de Execução que a eles se refiram.

c) Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, CONTRATANTE e CONTRATADA.

d) A consulta sobre a analogia (envolvendo equivalência ou semelhança) será efetuada, em tempo oportuno, pela CONTRATADA, não admitindo o CONTRATANTE, em nenhuma hipótese, que esta consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

e) Na hipótese de verificar-se uma semelhança, o pagamento correspondente será objeto do disposto sobre o assunto na documentação contratual.

f) Na Especificação Técnica, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca, implica, apenas, na caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada a parecer dos autores dos Projetos e Especificação.

I. SERVIÇOS A EXECUTAR

1. Serviços Preliminares e Técnicos
2. Gerenciamento de obra
3. Movimento de Terra
4. Infraestrutura
5. Superestrutura
6. Impermeabilização
7. Sistema de vedação
8. Coberturas
9. Revestimentos
10. Pisos
11. Pinturas
12. Esquadrias
13. Vidros
14. Instalações Hidrossanitárias
15. Instalações Elétricas de Baixa Tensão
16. Rede estruturada
17. Instalações de Combate a Incêndio
18. Instalações de Ar-Condicionado
19. Serviços Complementares

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1 SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS

1.1 Despesas iniciais

A CONTRATADA deverá adquirir cópias de todos os projetos técnicos envolvidos (estando disponíveis no canteiro de obras), emitir a ART ou RRT de execução dos projetos da obra, e solicitar à prefeitura municipal a Licença para Construção do prédio (se ele estiver aprovado no órgão).

1.2 Instalações provisórias

O preço, na tabela de orçamento, anexa ao Caderno de Encargos, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessárias à execução do barracão, incluindo limpeza do terreno, ligações provisórias de energia elétrica e água, acessos provisórios, proteção e sinalização da obra.

1.2.1 Locação de container

Deverá ser locado containers para as seguintes finalidades: Um container destinado para escritório, container com sanitários e container para almoxarifado. O esgoto oriundo do banheiro deverá ser tratado em fossa séptica e filtro, após, encaminhado para o coletor público ou um sumidouro (poço negro). As exigências ambientais deverão ser atendidas pela CONTRATADA. As instalações elétricas dos containers deverão atender as exigências da NBR-5410 e NR-10. A entrada de energia elétrica deve ser trifásica, em poste de madeira próprio, longe do alcance das pessoas para evitar acidentes. Cabe atentar ainda que, as instalações elétricas devem ser protegidas por eletrodutos e a caixa de disjuntores ser fechada. Fios com passagem de eletricidade não podem permanecer no solo nem próximo de equipamentos cortantes. Os containers devem possuir extintor de incêndio, placas de sinalização e brigadistas.

Foi prevista a instalação destes containers na parte do fundo do prédio, em local protegido de visão por tapume. Qualquer mudança de local deve ser discutida com a FISCALIZAÇÃO.

Segue a relação dos containers que serão alugados:

- 1(um) Container para instalação de sanitários no canteiro de obra. Contemplando 3 bacias sanitárias, 1 lavatório, 1 mictório e 4 chuveiros. A ligação hidrossanitárias destes elementos deverá vir da rede mais próxima de abastecimento e de esgoto. Caso exista valores para a locação das louças e metais sanitários, este deve ser acrescido ao valor de locação do container. O período para locação é de 8 meses.
- 2 (dois) Containers (sem divisórias internas e sanitário), no canteiro de obras. Utilizado para solucionar de forma rápida a necessidade de espaço temporário em canteiros de obras. Podem atender a diversas necessidades como Escritório, Refeitório, Alojamento,

Ambulatório Médico, Estande de vendas etc. Os containers aqui descritos, terão como finalidade, a sua utilização como escritório e almoxarifado respectivamente. Com medidas aproximadas de 2,40 x 6,00 metros, sendo do modelo mais simples, não possuindo divisórias ou divisão de ambiente, nem ar-condicionado. O período para locação é de 6 meses.

1.2.2 Canteiro de obra

A CONTRATADA deverá apresentar um anteprojeto do canteiro de obras para análise da Fiscalização se discordar do que está especificado em projeto, ou, se não houver detalhamento.

O acesso de transporte e descarga de materiais deverá ser, preferencialmente, pelo fundo do prédio. A areia e a brita deverão ser mantidas em baias de madeira para evitar desperdício.

1.2.3 Tapumes

Deverá ser construído tapume para isolar e delimitar o canteiro da obra, tal como previsto em projeto e orçamento. O tapume deve ser posto na frente e na lateral da área projetada, feito com telha trapezoidal em aço zincado, espessura 0,5mm, fixado com tábuas e concreto, tendo uma altura de 2,00m. Tais tapumes, terão como finalidade isolar a área de obra. Os tapumes deverão ser construídos atendendo às exigências da fiscalização da obra, como também, a Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção e o tempo de duração da obra.

1.2.4 Placa da obra

A CONTRATADA deverá fornecer Placa de Obra, conforme manual visual de placas de obras vigente. Deverão ser construídas com chapas metálicas galvanizadas n°22, adesivadas, e estrutura composta por pontaletes de pinus, 7,5x7,5cm. Receberão uma demão de pintura imunizante para madeira e duas demãos de tinta esmalte sintético nas cores definidas pela fiscalização. Os adesivos deverão ser de alta resistência. O tamanho da placa será 240x125cm. A placa será colocada em local visível junto à via frontal da edificação.

1.2.5 Locação da obra

A obra deverá ser locada rigorosamente de acordo com a planta de locação do Projeto Arquitetônico e Estrutural.

O gabarito será formado por guias de tábuas, devidamente pregadas e niveladas em barrotes de 3" x 3" (pontaletes), a uma altura mínima de 1,0 m, estando os barrotes (pontaletes) fincados fortemente ao terreno, espaçados no máximo 2,00 m um do outro. Pregar sarrafos de 1" x 6" no topo dos pontaletes. Em seguida, verificar o esquadro de todos os cantos. Travar o gabarito com mão francesa a fim de assegurar a perfeita imobilidade do conjunto. O gabarito deve ficar a uma distância do contorno da edificação de, pelo menos, 3,0 m.

Havendo necessidade, a CONTRATADA deverá providenciar levantamento topográfico a fim de garantir a exata locação da obra.

A CONTRATADA deverá providenciar todo o ferramental necessário à execução dos serviços, inclusive andaimes e proteções necessárias, com as respectivas ARTS.

Fica expressamente proibida a execução de alojamento para funcionários da CONTRATADA nas dependências da CONTRATANTE.

1.3 Mobilização e desmobilização do canteiro de obras

A mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamento necessários à execução das frentes de serviço no canteiro de obras.

A desmobilização compreende a desmontagem do Canteiro de Obras e consequente retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva, entregando a áreas das instalações devidamente limpa.

A mobilização e desmobilização do canteiro de obras será de total responsabilidade da construtora, incluído transporte de entulhos para caçamba estacionária, respeitando as especificações da norma regulamentadora NR – 18.

1.4 Transporte de entulho caminhão basculante

Este serviço consiste na coleta e transporte dos resíduos por demanda, compreendendo o recolhimento dos resíduos caracterizados como entulho, terra e sobras de materiais de construção e dos resíduos volumosos provindos do canteiro de obras. Estes resíduos serão coletados por caminhão basculante com capacidade de 10m³.

2 GERENCIAMENTO DE OBRA

Na administração local estão incluídos gastos com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo o engenheiro responsável técnico, o mestre de obras, encarregados, técnicos de produção, apontador, almoxarife, porteiro, equipe de escritório, e serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, topografia e de medicina e segurança do trabalho etc., bem como os equipamentos de proteção coletiva de toda a obra, controle tecnológico de qualidade dos materiais e serviços. Também estão inclusos os encargos trabalhistas e sociais previstos em lei.

Critérios de medição: A administração local deverá ser medida em percentagem, conforme a execução financeira dos demais serviços da obra para aquele período. Assim, se a contratada executou 9% do valor da obra em determinado mês, por exemplo, ela deve receber 9% do item de administração local.

3 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 Limpeza do terreno

O local da obra para a execução da edificação e das calçadas externas deverá ser limpo, com a remoção da vegetação e da camada superficial do terreno de, no mínimo, 20cm.

Considerou-se no orçamento a área do prédio e seu entorno, totalizando 2.000 m². O material proveniente da limpeza deverá ser transportado para um local próximo, no interior do CAMPUS, indicado pela FISCALIZAÇÃO.

3.2 Aterro e compactação

Antes da execução do aterro, deve ser efetuada a limpeza da área e a remoção da camada vegetal de, no mínimo, 20 cm. O material utilizado para o aterro deve ser isento de materiais orgânicos.

Para efeito de execução do corpo do aterro, o material utilizado deve apresentar boa capacidade de suporte (ISC ≥ 2%) e expansão menor ou igual a 4%.

O lançamento do material para a construção do aterro deve ser feito em camadas sucessiva de, no máximo, 30 cm compactadas com rolo. Os taludes devem ser executados na proporção máxima de 1:3 e 1:4 (H:B), conforme o especificado na prancha de terraplanagem (ARQ 02/16).

O aterro para regularização das calçadas será feito com material com boa capacidade de suporte em camadas de, no máximo, 20 cm, compactadas com placa vibratória.

O material orgânico destinado ao aterro deve ser adquirido pela empresa contratada e não retirado do Campus, uma vez que o valor está previsto em orçamento, assim como seu transporte, espalhamento e compactação.

4 INFRAESTRUTURA

4.1 Sapatas

As fundações serão do tipo sapata moldadas no local. O concreto empregado nas fundações deverá ser usinado classe C30 (fck=30 MPa), sendo preparado e lançado mecanicamente. O cobrimento das armaduras não deverá ser inferior a 4,5 cm. As seções devem seguir o que consta no projeto estrutural.

A execução dessas fundações deverá seguir o projeto estrutural e as normas técnicas (NBR 6122/2019), sendo a execução responsabilidade da CONTRATADA. Não será permitida qualquer alteração sem análise e aprovação da fiscalização da obra. Execuções em desconformidade com o projeto deverão ser refeitas, a critério da fiscalização.

4.2 Vigas de fundação

As vigas de fundação (baldrame) serão executadas de acordo com os dispositivos constantes da NBR 6118/2014, no que tange aos materiais, execução, controle e aceitação da estrutura. O concreto empregado nas vigas de fundação deverá ser usinado e ter resistência mínima fck=25MPa, sendo preparado, lançado e adensado mecanicamente. A relação água/aglomerante do concreto e o cobrimento das armaduras deverão estar de acordo com as recomendações da NBR 6118/2014.

No fundo das vigas de fundação, deverá ser executada um lastro de brita e uma camada de concreto magro, ultrapassando em 5 cm a projeção das estruturas, para evitar a drenagem do concreto durante o lançamento e adensamento.

Para um perfeito casamento de todos os projetos, quando necessário, deverão ser deixadas esperas e/ou furos na estrutura (vigas, pilares, lajes etc.), de tal forma que possibilite a passagem das tubulações das instalações elétricas, cabeamento estruturado, ar-condicionado, hidrossanitárias e de combate a incêndio, conforme cada situação específica, mas sempre mediante análise prévia da FISCALIZAÇÃO e, se necessário, do responsável pelo projeto estrutural.

A estrutura deverá ser curada por no mínimo 7 (sete) dias.

5 SUPERESTRUTURA

Todo concreto empregado na estrutura deverá ser usinado, **não sendo permitido** concreto moldado no local, salvo autorização por escrito da Fiscalização.

5.1 Concreto armado

A estrutura de concreto armado deverá seguir rigorosamente os projetos estruturais das vigas, pilares e lajes de concreto. As especificações aqui constantes abrangem a execução da estrutura de concreto armado da obra, a cura e a desforma devem ser realizadas tomando-se por base as normas da ABNT.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação por parte da CONSTRUTORA e da FISCALIZAÇÃO, das dimensões, ligações, escoramentos e armaduras, bem como a correta colocação e localização das canalizações elétricas, hidráulica e outras que eventualmente sejam embutidas no concreto, seja da estrutura ou do piso.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderão solicitar provas de carga para se avaliar a qualidade e resistência dos materiais, custos estes que ficarão a cargo da CONTRATADA. Elementos estruturais em desconformidade com o projeto, ou julgados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO, deverão ser demolidos e reconstruídos, a critério da fiscalização, e por conta da CONTRATADA.

5.2 Formas

Antes da concretagem deverá ser feita uma minuciosa verificação das dimensões, escoramento, esquadro e nivelamento das formas, para garantir que darão sustentação suficiente. Observar também se os eletrodutos e tubulações hidráulicas e outras instalações embutidas no concreto estão nos locais corretos conforme os projetos.

As formas serão em chapa de madeira compensada resinada, de espessura mínima de 12 mm, com no máximo 4 utilizações, sendo que deverão ter resistência suficiente para evitar deformações, e devem ser estanques de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações.

Antes do lançamento do concreto, as medidas e posições das formas deverão ser conferidas e alinhadas, além disso, as formas deverão ser molhadas para evitar fuga da pasta do concreto para as formas.

5.3 Armadura

A colocação das ferragens nas formas obrigatoriamente obedecerá ao projeto estrutural, bem como as bitolas, espaçamentos e comprimentos das mesmas. Deve-se ter especial cuidado em relação ao cobrimento das peças de concreto, o qual não deve ser inferior a 2,5 cm para vigas e pilares, e não inferior a 2,0 cm em lajes, de acordo com o projeto estrutural e a NBR 6118/2014.

A armadura deverá ser mantida afastada das formas por meio de espaçadores de PVC, tanto nos pilares, vigas, como nas lajes de concreto armado. Não será admitido o uso de tacos de madeira como espaçadores.

As armaduras a serem aplicadas no concreto deverão ser limpas, e deverão estar isentas de ferrugem, óleos ou graxas.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviços deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento das armaduras.

5.4 Concreto

Todo o concreto a ser empregado na obra deverá ser do tipo **usinado**, e deverá ter resistência mínima de 30 MPa. O controle de qualidade do concreto obedecerá ao exposto nas normas NBR 6118/2014, NBR 5738/2015, NBR 12655/2015 e demais normas pertinentes. A empresa fornecedora do concreto usinado deverá fornecer o atestado de ensaios do concreto, emitido por laboratório certificado, para cada etapa de concretagens: fundações, vigas baldrames, pilares e lajes.

Toda a estrutura de concreto armado, isto é, formas, escoramentos, armaduras, concreto, transporte, lançamento, cura e controle de qualidade deverão obedecer às normas técnicas e orientação do engenheiro responsável pela execução.

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

A CONTRATADA deverá comunicar previamente à FISCALIZAÇÃO, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer atividade de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após a liberação por parte da FISCALIZAÇÃO.

O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (slump teste), pela empresa fornecedora, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada caminhão-betoneira. Para todo o concreto estrutural o slump admitido estará compreendido entre 8 e 12 cm (exceto indicação contrária do projeto).

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado, tomando-se o cuidado para que o concreto preencha todos os vazios das fôrmas. O adensamento do concreto deverá ser feito por meio de equipamentos mecânicos (vibradores de imersão).

Durante a montagem e concretagem da laje, a distância entre escoras deve estar de acordo com o projeto de montagem. A empresa CONTRATADA deve se responsabilizar pelo mesmo. O escoramento deve permanecer até o final da cura, período em que o concreto deve ser umedecido. O desescoramento deve ser realizado de maneira que a integridade das peças de concreto seja mantida.

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Tão logo seja verificado o início de pega do concreto, deve ser procedida a molhagem dos elementos estruturais. Especial atenção deve ser conferida a elementos estruturais concretados em dias

quentes (verão), sendo que, neste caso, as lajes devem ser curadas com sacos de estopa e serragem para evitar a retração do concreto.

Conforme projeto estrutural, as lajes serão do tipo maciça de concreto armado. As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e demais cargas atuantes. Em relação aos prazos mínimos para a retirada de formas, deverão ser:

- 3 (três) dias para as faces laterais de vigas;
- 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados;
- 21 (vinte e um) dias para fundos.

Desformas em prazos inferiores aos da norma deverão ser previamente informados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

5.5 Controle tecnológico de concreto

No recebimento de cada remessa de concreto estrutural, antes do início do lançamento, deverá ser realizado ensaio de abatimento de tronco de cone – *Slump Test*, conforme NBR NM 67, para verificação da consistência do concreto.

De toda remessa (cada caminhão) de concreto usinado utilizado nas estruturas da obra deverão ser moldados 04 corpos-de-prova de concreto (02 por idade de rompimento), conforme NBR-5738, para rompimento em 07 e 28 dias. Cada remessa deverá considerada um lote.

A CONTRATADA deverá elaborar procedimentos específicos, conforme as respectivas normas, para realização dos ensaios de concreto acima descrito e encaminhar a fiscalização para análise e aprovação. Juntamente com os procedimentos, a CONTRATADA, deverá elaborar um formulário de registro das informações obtidas de cada lote (Informações mínimas: Nº NF do concreto, nº de lacre, local de utilização do concreto, hora de chegada do caminhão, início e término lançamento, abatimento, resultado rompimento de cada CP do lote, nº laudo do rompimento emitido pelo laboratório, demais informações normativas e necessárias). O registro só terá validade se acompanhado de laudo de rompimento dos CP's do lote correspondente.

5.6 Concretagem da estrutura

É considerado trabalho em altura toda e qualquer atividade executada em desnível acima de 2,00 metros do piso, onde exista risco de queda, cujas consequências podem ser graves ou até mesmo fatais. Nesse sentido, qualquer concretagem que necessite trabalho acima de 2,0 m deverá seguir as orientações da Norma Reguladora 35, além de acompanhamento do técnico em segurança do trabalho da CONTRATADA.

6 IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1 Vigas de fundação e alvenarias

As vigas de fundação serão impermeabilizadas em sua face superior e respaldos laterais com manta asfáltica, Vedacit Pro ou equivalente técnico, seguindo todas as recomendações do fabricante. A impermeabilização deverá ser feita após a cura do concreto (mínimo 21 dias).

Foi prevista uma impermeabilização com argamassa polimérica nas regiões de área molhada. Sendo que, tal impermeabilização deverá ser feita no piso e nas paredes internas destas regiões. As faces das alvenarias de vedação devem ser impermeabilizadas a uma faixa de 100 cm (acima da viga de baldrame) serão impermeabilizadas com argamassa polimérica Sikatop 110 ou similar. A dosagem deverá seguir as recomendações do fabricante.

6.2 Pisos internos

Todos os pisos internos das áreas molhadas da edificação deverão ser impermeabilizados com argamassa polimérica.

7 SISTEMA DE VEDAÇÃO

7.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos Vazados (espessura 20 cm)

As alvenarias das paredes serão em blocos cerâmicos furados, dimensões 14x19x24cm, com resistência de 1,5 MPa e obedecerão às medidas e alinhamentos determinados no projeto arquitetônico.

As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes de alvenaria com 20 cm de espessura no total, por isso os blocos cerâmicos deverão ser dispostos deitados. Considerou-se uma espessura de revestimento de 3 cm para o lado externo das paredes e 3cm para o interno. Admite-se, no máximo, uma variação de 2 cm com relação à espessura projetada. Se as dimensões dos tijolos a empregar obrigarem a pequena alteração dessas espessuras, serão feitas as necessárias modificações nas plantas, depois de consultada a FISCALIZAÇÃO.

O assentamento dos blocos previamente umedecidos será com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4 mais aditivo plastificante (Alvenarite ou equivalente). Admite-se também o uso de argamassa industrializada. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura média de 10 mm, com máximo de 15 mm, e serão rebaixadas à ponta de colher, para o emboço aderir fortemente.

Caberá a fiscalização a decisão de aceitar ou reprovar os blocos cerâmicos. Caso julgue necessário, poderá exigir testes que comprovem a sua qualidade, que ocorrerão por conta da empreiteira.

É vedada a colocação de tijolos com furos no sentido da espessura da parede.

Todas as saliências superiores a 40 mm serão constituídas com a própria alvenaria.

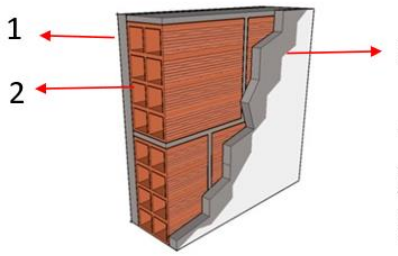
As alvenarias deverão ser devidamente amarradas a estrutura através de ferros-cabelo ϕ5,0 mm colocados a cada 2 fiadas e devidamente fixados à estrutura, ficando no mínimo 50 cm embutidos na alvenaria. Antes da execução das alvenarias (no mínimo 3 dias antes) a estrutura deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3 em volume, com aditivo adesivo, inclusive as faces inferiores - fundo de vigas e lajes. O chapisco comum - camada irregular e descontínua - será executado com argamassa de cimento e areia 1: 3, considerando-se o cimento Portland comum, a areia grossa e aditivo adesivo tipo Bianco ou similar técnico. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação deste revestimento. Recomenda-se, para tanto, molhar com esguicho de mangueira.

As paredes de vedação, sem função estrutural, serão calçadas nas vigas e lajes de teto com tijolos dispostos obliquamente (cunhadas) ou também poderá ser executado fechamento com argamassa expansiva, com utilização de aditivo expansor da Vedacit, ou similar técnico. Este respaldo só poderá ser executado depois de decorridos 7 dias na conclusão de cada pano de parede e após a alvenaria do pavimento imediatamente superior ter sido executada.

É expressamente proibida a execução da alvenaria antes da concretagem das vigas e lajes do projeto, uma vez que as paredes são apenas de fechamento e não estruturais, logo, não foram calculadas para suportar o peso da estrutura de concreto armado e/ou servirem como formas.

As paredes de alvenaria deverão receber, o chapisco comum - camada irregular e descontínua - será executado com argamassa de cimento e areia, considerando-se o cimento Portland comum, a areia grossa e aditivo adesivo tipo Bianco ou similar técnico. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação deste revestimento. Recomenda-se, para tanto, molhar com esguicho de mangueira.

Após o assentamento e chapisco dos blocos, estes deverão ser rebocados nas paredes que receberão pintura e nas paredes que forem receber revestimento cerâmico executar EMBOÇO, perfeitamente aprumadas, sendo conferido pela fiscalização com prumo e régua.



Argamassa – Reboco / emboço.

1- Alvenaria 14x19x24cm.

2- Argamassa – Reboco / emboço.

3-

Ilustração do sistema de vedação em alvenaria.

7.2 Sistema Drywall

Nos locais especificados em projeto, as paredes serão constituídas de drywall com isolamento acústico com lã de rocha e drywall com resistência à umidade (nas áreas molhadas).

As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes de drywall com 10 cm de espessura no total ACABADA. Para a instalação do sistema se atentar primeiramente na determinação do local de posicionamento da parede através da demarcação no piso e na laje com o auxílio de um cordão de marcação. Com a marcação definida, utilizar furadeira para serem instaladas buchas e parafusos específicos para a instalação do sistema de drywall. O espaço entre as fixações nas guias deve ser de 60cm, sendo parafusadas no piso e no teto.

Os montantes de estruturação das paredes devem ser dispostos no máximo a cada 600 mm e em conformidade com a especificação do projeto. Iniciar o plaqueamento encostando a placa no teto, deixando uma folga de 10 mm na parte inferior. Realizar o plaqueamento de maneira que as juntas das placas de um lado sejam alternadas em relação a face oposta. O encontro das placas deve ser feito sobre o montante. Parafusar as placas nos montantes e nas guias, com espaçamento máximo de 300 mm e dispostos no máximo a 10 mm da borda da placa.

Para a instalação dos sistemas elétricos, hidrossanitários, cabeamentos e demais sistemas necessários, estes poderão ser passados no interior dos perfis do drywall. Mas cabe atentar que, deverá se realizar os furos dos montantes de forma alinhada, evitando assim o desgaste dos fios e falta de encaixe das instalações hidráulicas.

Após a instalação das placas e passagem de dutos e fios, preencher o espaço entre montantes com rolos de lã, fixando-as com fita própria. Para a emenda entre as placas, realizar o tratamento de juntas com o auxílio de uma espátula de 10 cm. Aplicar a Placomix ou similar técnico sobre as juntas e posicionar a fita de papel, comprimir a fita, a fim de, realizar a aderência sem que haja excesso de massa. Após o tempo de secagem, aplicar mais duas camadas para a regularização das juntas e cobertura dos parafusos com massa Placomix ou similar técnico.

Cabe ressaltar que, nas áreas molhadas o sistema de drywall será composto por placas resistentes à umidade. Ou seja, esse tipo de placa possui um tratamento especial de aditivos durante a fabricação que faz com que elas tenham absorção total inferior a 5%. Na fase de execução deste sistema, se atentar a tipologia da placa que deverá ser empregada para o ambiente em que há umidade.

Para que não ocorram problemas durante a instalação e após, certificar-se de usar materiais específicos para drywall, e de ótima qualidade. Para mais informações seguir as especificações técnicas contidas no manual de instalação do fornecedor.

7.3 Vergas e Contravergas

Nos locais de instalação de esquadrias onde haver paredes de alvenaria. Na última fiada dos peitoris (contravergas das janelas) e nas vergas das portas internas de madeira (PIs

de altura 2,10 m e PE 04) deverão ser colocadas vigas de concreto armado pré-fabricadas de 10 cm de espessura, com 2 ferros ϕ6,3mm em toda a sua extensão, transpassando o vão das portas em 100 cm cada lado e os vãos das janelas em 100 cm cada lado.

Caso haver alinhamento das esquadrias com a viga de concreto armado, elimina a necessidade do uso de vergas.

7.4 Instalação de esquadrias no sistema de drywall

Nos locais de instalação de esquadrias onde haver paredes de drywall. Realizar a marcação da região que serão instaladas janelas e portas. A fim de, delimitar a localidade da abertura.

Após realizada a marcação, instalar os montantes distanciados de acordo com o vão das aberturas. Posteriormente, puncionar as guias horizontais nos montantes e realizar reforço de fixação por meio de parafusos. Tais guias, deverão ter a mesma medida do vão da esquadria acrescentando 15 cm em cada lado (Abas de reforço). Delimitada a região de abertura com os montantes e guias, deverá instalar montante auxiliar situado na parte inferior e superior do vão, a fim de trazer maior apoio e contraventamento para o sistema. Para maior informação a respeito da técnica de instalação e demais informações consultar o manual fornecido pelo fabricante ou normativas vigentes a respeito deste sistema.

8 COBERTURAS

A empresa deverá apresentar na equipe de execução do telhado no mínimo 1 profissional com a função de carpinteiro na carteira de trabalho, e com experiência na execução de telhados de, no mínimo, 10 anos. Reconhece-se um bom trabalho de um carpinteiro quando os alinhamentos das peças são perfeitos, formando cada painel do telhado um plano uniforme. Não será aceito um telhado defeituoso e de péssimo aspecto, com telhas mal presas ou amassadas, nem estrutura mal fixada.

8.1 Estrutura metálica

A estrutura da cobertura será metálica, os materiais a serem utilizados devem seguir as especificações indicada a seguir, como também, os detalhes e demais informações descritas em projeto específico.

8.1.1 A fabricação e montagem da estrutura metálica obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural, convenientemente elaborado em obediência às normas brasileiras e internacionais vigentes, composto por desenhos estruturais, de fabricação e de montagem, bem especificados, que expressem claramente o modelo adotado.

8.1.2 A responsabilidade técnica pela fabricação e montagem da estrutura metálica ficará integralmente por conta da CONTRATADA, indicando um profissional legalmente habilitado, especializado, com comprovação de ter fabricado e montado estrutura metálica com características semelhantes e de mesmo porte da solicitada. O responsável

em questão ficará à disposição da Fiscalização da contratante enquanto durar a obra, para esclarecer dúvidas sobre a perfeita fabricação e montagem da estrutura metálica.

8.1.3 As modificações que se fizerem necessárias no projeto estrutural, durante os estágios de fabricação e montagem da estrutura, serão feitas somente com a permissão do responsável pelo projeto, devendo os documentos técnicos pertinentes expressarem exatamente as modificações e sejam antes da execução liberados pela Fiscalização.

8.2 Fabricação da estrutura metálica

8.2.1 Antes do seu uso na fabricação, os materiais laminados devem estar desempenados dentro das tolerâncias de fornecimento. Caso essas tolerâncias não estejam sendo atendidas, é permitido executar trabalho corretivo pelo uso de aquecimento controlado e/ou desempeno mecânico, sujeito às limitações da NBR-8800. Aquecimento e meios mecânicos são também permitidos para obter-se pré-deformações desejadas.

Nota: A temperatura das áreas aquecidas, medida por métodos aprovados, não deve ser superior a 650ºC para os aços de uso permitido pela NBR-8800.

8.2.2 Cortes por meios térmicos

O corte executado por meios térmicos será feito, de preferência, com equipamentos automáticos. Bordas cortadas por esses meios, e que ficarão sujeitas a solicitações substanciais, ou destinadas a receber metal de solda, devem estar praticamente isentas de entalhes ou depressões. Eventuais entalhes ou depressões de profundidade inferior a 4,5mm serão tolerados; os demais serão removidos por esmerilhamento. Todos os cantos reentrantes devem estar isentos de entalhes e ter o maior raio de arredondamento possível, com um mínimo de 13mm.

8.2.3 Aplainamento de bordas

É necessário aplainar ou dar acabamento às bordas de chapas ou perfis cortados com serra, tesoura ou maçarico, mesmo que não haja indicação em contrário em desenho ou em especificações de preparação de bordas. O uso de bordas cortadas com tesoura deve ser evitado em locais sujeitos à formação de rótulas plásticas; se usadas, essas bordas devem ter acabamento liso, obtido por esmeril, goiva ou plaina.

As rebarbas devem ser removidas para permitir o ajustamento das partes que serão parafusadas ou soldadas ou quando representarem risco durante a construção ou após seu término.

8.2.4 Construção parafusada

I - Quando a espessura do material for inferior ou no máximo igual ao diâmetro nominal do parafuso acrescido de 3mm, os furos podem ser puncionados. Para maiores espessuras, os

furos devem ser broqueados com seu diâmetro final, podendo também ser sub-puncionados ou sub- broqueados com diâmetro menor e posteriormente usinados até o diâmetro final. A matriz para todos os furos sub- puncionados ou a broca para todos os furos sub-broqueados deve ter o mínimo de 3,5mm a menos que o diâmetro final do furo. Nos locais sujeitos à formação de rótulas plásticas, os furos nas áreas racionadas devem ser sub-puncionados e usinados até o diâmetro final, ou broqueados com o diâmetro final. Quando aplicável, esse requisito deve constar dos desenhos da estrutura. Não é permitido o uso de maçarico para abertura de furos.

II - Durante a parafusagem, devem ser colocados pinos ou parafusos provisórios para manter a posição relativa das peças estruturais antes de sua fixação definitiva. Espinas só podem ser utilizados para assegurar o posicionamento das peças componentes dos conjuntos durante a montagem, não sendo permitido seu uso, através de deformação, forçar a coincidência de furos, alargá-los ou distorcer o material. Coincidência insuficiente de furos deve ser motivo de rejeição da peça ou peças. A montagem e inspeção de ligações com parafusos de alta resistência, devem ser feitas de acordo com o item 7.7 de NBR-8800.

8.2.5 Construção soldada

A técnica a ser empregada na soldagem, a execução, aparência e a qualidade das soldas, bem como os métodos usados na correção de defeitos, devem estar de acordo com as AWS D1.1-82, AWS A2.1, AWS A2.4 e NBR 5874.

8.2.6 Acabamento de superfícies que transmitem esforços de compressão por contato.

As ligações que transmitem esforços de compressão por contato devem ter suas superfícies de contato preparadas para se obter perfeito assentamento, usando-se usinagem. Corte com serra ou outros meios adequados.

8.2.7 Tolerâncias dimensionais

Serão toleradas algumas variações nas dimensões globais das estruturas de aço acabadas, dentro de limites considerados aceitáveis quando não ultrapassarem os efeitos cumulativos.

I - É permitido uma variação de 0,8mm no comprimento total de barras com ambas as extremidades usinadas, isto é, superfícies depois que possuem rugosidade média igual ou inferior a 12,5 micras para ligação por contato.

II - As barras sem extremidades usinadas para contato, e que deverão ser ligadas a outras partes de aço da estrutura, podem ter variação em relação ao comprimento detalhado não superior a 1,5mm, para barras de até 9000mm (inclusive) e não superior a 3mm, para barras com comprimento acima de 9000mm.

III - As variações de linearidade permitidas pela ASTM A6 para perfis W (wide flange) em barras comprimidas não podem ultrapassar 1/1000 do comprimento do eixo longitudinal entre pontos que serão literalmente contraventados. Em caso de peças prontas com retorcimentos, curvaturas, juntas abertas, partes amassadas ou dobradas acidentalmente serão rejeitadas.

IV As vigas e treliças detalhadas sem especificação de contra-flecha deverão ser fabricadas de tal forma que, após a montagem, qualquer flecha devida à laminação ou à fabricação fique voltada para cima.

V Qualquer desvio permissível em alturas de seções de vigas poderá resultar em mudanças bruscas de altura nos locais de emendas. Qualquer uma dessas diferenças de altura em emendas com talas, dentro das tolerâncias prescritas, deve ser compensada por chapas de enchimento com o conhecimento do responsável pelo projeto. As ajustagens das variações permissíveis de altura com soldas de topo desde que seja atendida a seção transversal mínima necessária e que a declividade da superfície dela satisfaça aos requisitos da AWS .D1.1.

8.3 Pintura da estrutura metálica

8.3.1 Requisitos gerais

I – A pintura será em esmalte sintético cinza platina com 2 demãos, também deverá ser feita preparação da superfície das peças a serem pintadas, com fundo anticorrosivo em zarcão e identificação comercial das peças.
II- A pintura de fábrica é a primeira camada do sistema de proteção. Essa camada protege o aço somente por um período muito curto de exposição em condições atmosféricas normais e é considerada como uma camada temporária e provisória. O fabricante se responsabilizará pela deterioração da primeira camada, resultante de exposição prolongada a condições atmosféricas normais, ou de exposições corrosivas mais severas do que as condições atmosféricas normais.
III - As condições mínimas exigidas dos fabricantes para essa camada protetora será a limpeza manual do aço, retirando-se a ferrugem solta, outros materiais estranhos ou sujeiras, carepa solta de laminação antes da pintura, utilizando-se escova de aço ou outros métodos escolhidos para atender os requisitos da SSPC- SP2.
IV- A preparação da superfície feita pelo fabricante será considerada aceita, a não ser que este a desaprove expressamente antes da aplicação da pintura.
V- A não ser que seja especificamente excluído, a pintura deverá ser aplicada por pincel, “spray”, rolo, escorrimento ou imersão. Quando a espessura da película não for especificada, a espessura mínima seca será de 25 micras como camada de fábrica.
VI - Os aços anticorrosivos e aqueles que não necessitarem de pintura de fábrica, devem ser limpos com solvente para remover óleo, graxa ou sujeiras e por escovas de fibras ou outros meios adequados à remoção de materiais estranhos.
VII- Será de responsabilidade da contratada os retoques devidos aos estragos verificados

nos transportes e montagem, ou seja, as partes abrasadas e danificações por solda na obra.

8.3.2 Superfícies inacessíveis

Exceto para superfícies que transmitem esforços ao concreto, as superfícies que vão se tornar inacessíveis após a fabricação devem ser limpas e pintadas de acordo com as especificações de pintura do projeto, antes de se tornarem inacessíveis.

8.3.3 Superfícies de contato

Não há limitações quanto à pintura de superfícies no caso de ligações com parafusos trabalhando por contato. Outras superfícies de contato, incluindo os casos de ligações parafusadas por atrito e as superfícies que transmitem esforços de compressão por contato, exceto em casos especiais, devem ser limpas, conforme NBR-8800 anexo P, sem serem pintadas. Se o contato for ocorrer só na montagem, tais superfícies devem ser limpas conforme especificações do projeto e, se elas forem usinadas, devem receber uma camada inibidora de corrosão de um tipo que possa ser facilmente removido antes da montagem, ou de um tipo que não necessita ser removido, observando-se, entretanto, o item a seguir.

8.3.4 Superfícies adjacentes a soldas de campo

A menos que haja outra especificação, as superfícies a serem soldadas de materiais numa faixa de 50 mm de cada lado de solda, devem estar isentas de materiais que impeçam a soldagem adequada ou que produzam gases tóxicos durante a operação de soldagem. Após a soldagem, tais superfícies deverão receber a mesma limpeza e proteção previstas para toda a estrutura

8.4 Montagem da estrutura metálica

8.4.1 Método de montagem

A montagem será em sequência normal ou, em caso de sua impossibilidade, será especificada adequadamente. Caso não seja prevista a sequência de montagem será utilizada aquela mais eficiente e economicamente disponível, condizente com o contato.

8.4.2 Eixos e referências de nível

I - A empresa contratada, através de seus empreiteiros ou construtores, será responsável pela locação precisa dos eixos do edifício e referências de nível no local da obra e pelo fornecimento ao montador de desenhos contendo todas essas informações.

II - O montador deverá proceder a execução da montagem com o maior cuidado possível, observando-se alinhamento, nivelamento e prumação rigorosos e dentro das tolerâncias de

normas. Todas as peças da estrutura devem ser recebidas na obra e armazenadas e manuseadas de tal forma que não sejam submetidas a tensões excessivas, nem sofram danos. Sempre que necessário, as peças deverão ser contraventadas temporariamente para absorver todas as cargas a que a estrutura possa estar sujeita durante a construção, incluindo ações acidentais como a do vento por exemplo, equipamentos e sua operação. Toda vez que houver acúmulo de material, carga de equipamento ou outras cargas sobre a estrutura, durante a montagem, devem ser tomadas medidas para que sejam absorvidas as solicitações correspondentes.

III - À medida que a montagem prossegue, a estrutura deverá ser fixada com segurança com solda ou parafuso, de forma que possa absorver toda a carga permanente, vento e cargas de montagem.

IV As ligações permanentes só devem ser completadas depois que a parte da estrutura, que vai se tornar rígida após a execução de tais ligações, naturalmente tomando-se cuidado para que, a todo momento, seja garantida a segurança.

8.4.3 Instalações de chumbadores e acessórios embutidos

I - No caso de chumbadores e parafusos de ancoragem, devem ser instalados pelos construtores ou empreiteiros de acordo com desenhos aprovados. Suas locações não podem variar em relação às dimensões indicadas nos desenhos de montagem, dos seguintes limites:

a) 3mm de centro a centro de dois chumbadores quaisquer dentro de um grupo de chumbadores, ou seja, o conjunto de chumbadores que recebe uma peça única da estrutura;

b) 6mm, de centro a centro de grupos adjacentes de chumbadores;

c) Um valor máximo acumulado entre grupos igual a 6mm, para cada 30 metros de comprimento medido ao longo da linha estabelecida para os pilares através de vários grupos de chumbadores, porém não podendo ultrapassar um total de 25mm, onde a linha representativa dos centros dos grupos de chumbadores, como locados na obra, ao longo de uma linha de pilares;

d) 6mm entre o centro de qualquer grupo de chumbadores e a linha estabelecida para os pilares, que passa por esse grupo;

e) para pilares individuais, locados no projeto fora das linhas estabelecidas para pilares, aplicam-se as tolerâncias das alíneas b), c) e d), desde que as dimensões consideradas sejam medidas nas direções paralela e perpendicular à linha mais próxima estabelecida para pilares.

II - A menos que haja indicação em contrário, os chumbadores deverão ser instalados perpendicularmente à superfície teórica de apoio.

III - Outros acessórios embutidos, ou materiais de ligação entre o aço estrutural e partes

executadas por outras empreiteiras, deverão ser locados e instalados pelos construtores ou empreiteiros de acordo com desenhos aprovados de locação e montagem. A precisão desses deve atender aos limites, fixados para posicionamentos e alinhamentos de pilares e barras.

8.5 Dispositivos de apoio da estrutura metálica

I - Todas as chapas de nivelamento e placas de apoio avulsas devem ser alinhadas e niveladas por manuseio sem ajuda de guindastes.

II - Todos os outros dispositivos de apoio que devem suportar a estrutura de aço deverão ser colocados e encunhados, calçados ou ajustados com parafusos de nivelamento pelo montador, de acordo com alinhamentos e níveis estabelecidos.

III - O fabricante deverá fornecer cunhas, calços ou parafusos de nivelamento que forem necessários, marcar de modo claro os dispositivos de apoio, linhas de trabalho que facilitem o adequado alinhamento. Imediatamente após serão executadas as argamassas de enchimento que se fizerem necessárias.

8.6 Materiais de ligações no campo da estrutura metálica

I - O fabricante deverá elaborar detalhes de ligações de campo, considerando-se as opções mais econômicos e as condições previstas em projeto.

II– O contratado deverá fornecer o seguinte material para ligações de campo:

a) parafusos dos tamanhos exigidos e em quantidade suficiente para as ligações entre peças de aço necessárias ao andamento da obra, que devam ficar permanentemente parafusados. Os parafusos serão os de projeto. Deverá ser fornecida uma quantidade extra de 2% de cada tamanho de parafuso. O montador deverá utilizar torquímetro calibrado e aferido para proceder o aperto dos parafusos de acordo com seus diâmetros, conforme tabela abaixo:

Diam. Parafuso		**A325**						**A490**					
		Tração mínima		**Tração recomen. para calibragem (b)**		**Torque aproximado**		**Tração mínima**		**Tração recomen. para calibragem (b)**		**Torque aproximado**	
Pol	mm	tf	kN(d)	tf	kN	Kgm	Nm	tf	kN	tf	kN	kgm	Nm
1 / 2"	13	5,4	53	5,7	56	14	137	6,8	66	7,0	69	18,6	183
5/8"	16	8,6	85	9,0	89	27	265	10,9	106	11,3	111	36,6	359

3/4"	19	12,7	125	13,3	131	48	471	15,9	156	16,7	164	63,4	622
7/8"	22	17,7	173	18,6	182	79	775	22,2	216	23,1	227	102,6	1007
1'	25	23,1	227	24,2	238	118	1157	28,8	283	30,2	297	152	1494
1 e 1/8"	29	25,4	250	26,7	262	145	1422	36,4	357	38,2	375	213	2089
1 ¼"	32	32,2	317	33,8	333	205	2011	46,2	453	48,5	476	310	3047
1 3/8"	35	38,5	380	40,4	399	270	2648	54,8	538	57,5	564	403	3952
1 ½"	38	46,8	460	49,1	483	355	3482	67,2	659	70,6	692	535	5245

Tabela 1 - Aperto dos parafusos da estrutura.

b) calços indicados como necessários para execução de ligações permanentes entre peças de aço.

III - No caso do item II, anterior, o contratante deverá fornecer todos os eletrodos para soldas de campo, conectores de cisalhamento instalados no campo, parafusos e pinos para ajustagem usados na montagem da estrutura de aço.

8.7 Generalidades - Estrutura metálica

I - Os suportes temporários, por exemplo, estaios, contraventamentos, andaimes e outros elementos necessários para a operação de montagem, serão determinados, fornecidos e instalados pelo montador. Esses suportes temporários deverão garantir que a estrutura de aço, ou qualquer trecho parcialmente montado, possa resistir a cargas comparáveis em intensidade àquelas para as quais a estrutura foi projetada, porém não a cargas resultantes da execução do trabalho ou de atos de terceiros, nem a cargas imprevistas.

II - Estruturas de aço não autoportantes - Estrutura não autoportante é aquela que necessita da interação com outros elementos não classificados como estrutura de aço, para garantir a estabilidade ou a resistência desejável. Tais estruturas deverão ser claramente identificadas e possuírem especificações da sequência e o cronograma de colocação de tais elementos. Os suportes temporários serão fornecidos pelo montador.

III - Condições especiais de montagem - Quando se fizerem necessárias de acordo com o projeto, serão executadas montagens especiais com a utilização de escoramentos, macacos ou cargas que devam ser ajustadas com o andamento da montagem.

IV - Correção de erros - As operações normais de montagem incluem correção de pequenos desajustes, remoção de rebarbas e uso de pinos para levar peças ao alinhamento. Os erros que não puderem ser facilmente corrigidos, ou que exijam alterações na configuração da barra, deverão ser comunicados imediatamente pelo montador à fiscalização.

V - Pintura de campo e final - As cabeças de parafusos e porcas instaladas, soldas de campo e os retoques serão convenientemente pintados assim como todos os perfis da estrutura em quantas demãos necessárias para um perfeito recobrimento das superfícies ou conforme especificado. Caso não haja especificação, serão aplicados no mínimo 3 demãos de pintura além da camada protetora. Será observado também sobre pintura o item 1.3 anterior. A qualidade da pintura deverá ser aprovada em cada etapa incluindo materiais e espessura da camada de pintura e verificadas a uniformização e perfeito recobrimento das superfícies.

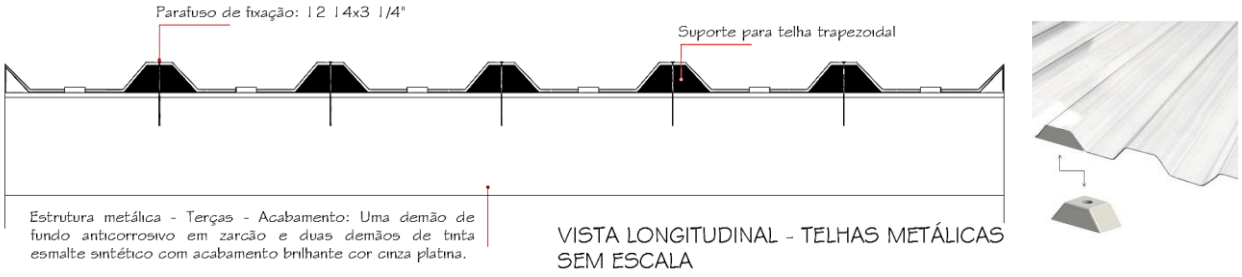
VI - Limpeza final - Antes da aceitação final o montador removerá da obra os equipamentos, andaimes, entulhos e outros elementos estranhos à mesma, bem como todas as construções provisórias, deixando a obra base completamente utilizável.

VII Fiscal - O Fiscal designado pela contratante terá acesso a todas as dependências da construção exigindo sempre controle de qualidade rigoroso, que será verificado, independentemente de sua intervenção. A fiscalização da contratante aprovará as etapas de serviço, registrando no Diário de Obras suas observações. O Fiscal não aceitará execuções que no todo ou em parte estejam fora dos padrões pré-estabelecidos ou em desacordo com as Normas Brasileiras. O Fiscal também fará obedecer ao contrato firmado, verificando sempre o cumprimento das etapas de serviço, comparando-as com o cronograma pré-estabelecido no contrato, podendo exigir aumento da carga horária de trabalho, para compensar atrasos verificados, sem, contudo, dar direito de justificação para aditivos contratuais. Retornado o ritmo normal do cronograma, o Fiscal poderá retornar ao ritmo primitivo. Quando o Fiscal julgar necessário pedirá à empreiteira ensaios de materiais para verificar se as propriedades físicas do aço empregado estão de acordo com o projeto estrutural fornecido.

8.8 Telha

A cobertura de toda edificação a ser constrída será em telha trapezoidal em aço galvanizado, acabamento natural. A fixação será com haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4”x30 cm, de acordo com as recomendações do fabricante, porém com pelo menos 2 parafusos por telha em cada terça na parte superior da ondulação, e nessa região deverá ser instalado o calço. Deverão ser utilizadas em conjunto com as cumeeiras normais, cumeeiras com lanternim a cada 5m (entre eixos).

O calço para telhas trapezoidais, é projetado para realizar uma melhor fixação entre a cobertura e a estrutura. Isso se deve ao fato de ter um encaixe perfeito com telhas. Dessa forma, proporciona uma maior integridade para o telhado e maior coesão entre as peças. Assim, sua instalação é bastante simples. As telhas devem ser perfuradas com uma furadeira, posteriormente sua fixação deve ser com a parte lisa para cima, através de parafuso com kit de vedação. Ele transpassa a telha até perfurar a terça da estrutura de sustentação. Sugere-se que há um recuo mínimo de 50 mm nas bordas para fixação. Na figura abixo está representado a forma de instalação.



Fixação das telhas na parte superior da ondulação.

8.9 Rufos

Serão de chapa galvanizada nº 24, desenvolvimento 25 cm, utilizando parafusos e buchas plásticas para sua fixação. Instalar rufos ao longo do perímetro das paredes que possuem contato com o telhado.

8.10 Proteção das platibandas

As platibandas do prédio deverão ter proteção (capa) com chapa galvaniza nº 24, desenvolvimento de 33 cm, em forma de “U”, ultrapassando a borda da platibanda em 3cm para baixo, dobrada de tal forma que funcione como pingadeira. A fixação será com parafusos e buchas plásticas, onde houver emenda deve ser soldada.

8.11 Calhas

As calhas serão de chapas galvanizadas nº 24, desenvolvimento de 100 cm, utilizando parafusos e buchas plásticas para sua fixação nas platibandas. As emendas das calhas deverão ser seladas com selante a base de PU, com elasticidade e resistência as intempéries e raios solares. As calhas deverão ter dispositivo extravasor (ladrão).

8.12 Cobertura hall biblioteca

O beiral de acesso à biblioteca deve ser feito com glasroc, conforme especificado em projeto. Para maior detalhe ver projeto arquitetônico.

9 REVESTIMENTOS

9.1 Revestimentos de Paredes e Tetos Internos

9.1.1 Chapisco

O chapisco será executado no traço 1:3 (cimento e areia grossa), com aditivo adesivo Bianco ou equivalente técnico, com espessura de 2 mm a 3 mm nas paredes em alvenaria que serão construídas.

9.1.2 Emboço (massa grossa)

Após a cura do chapisco (3 dias), será executado o emboço no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), com espessura de 10 mm nas paredes em alvenaria que receberão revestimento cerâmico.

9.1.3 Reboco (massa fina)

Após a cura do emboço (14 dias), será executado o reboco (massa fina) no traço 1:2 (cal e areia fina) nas paredes de alvenaria que receberão pintura. Espessura de 10mm, acabamento liso.

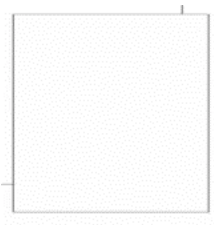
9.1.4 Massa corrida

A massa corrida deve ser aplicada nas paredes internas que receberão pintura (inclusive pilares), mínimo 2 demãos, após a aplicação o chapisco e do reboco.

9.1.5 Revestimento cerâmico (porcelanato)

Nas áreas com previsão de revestimento cerâmico (porcelanato), deverá ser executado chapisco e emboço. Após a cura do chapisco (3 dias) executa-se a massa grossa. Por fim, após a cura da massa grossa (no mínimo 14 dias) será colado o revestimento porcelanato com argamassa industrializada flexível tipo ACII. Ver detalhes contidos no projeto a respeito do início da paginação, altura e tipologia do revestimento.

- Porcelanato 45x45 cm, retificado, acetinado Eliane cargo plus WHITE
- Rejunte na cor branco gelo.



Assentamento com argamassa colante AC-I. Rejunte flexível na cor branco gelo, de primeira qualidade, com antifungos. A largura das juntas deverá ser de acordo com as recomendações do fabricante.

A CONTRATADA deverá fornecer, no final da obra, 2,00m² do revestimento, para futuros reparos.

Locais previstos para o porcelanato nas paredes internas:

- Ver projeto arquitetônico com as indicações das localidades. Ver detalhamentos para especificação de paginação.

9.1.6 Rodapé

Foi prevista a instalação de rodapé em todas as paredes internas da edificação, exceto nas que há previsão de cerâmica. O rodapé deverá ser do mesmo revestimento empregado no piso e a altura deverá ser de 10,0 cm.

9.1.7 Teto

Na região de ampliação, o forro será em laje com acabamento em gesso corrido para regularização mais duas demãos com tinta acrílica. Já na região de reforma o forro será executado em forro mineral em placas

9.1.8 Revestimentos de Paredes e Tetos Externos

9.1.9 Chapisco

O chapisco será executado no traço 1:3 (cimento e areia grossa). Espessura de 2 a 3mm, nas paredes de alvenaria que serão construídas.

9.1.10 Reboco (massa fina)

Após a cura do emboço (14 dias), será executado o reboco (massa fina) no traço 1:4 (cal e areia fina) nas paredes que receberão pintura e beirais externos. Espessura de 5 mm, acabamento liso.

9.1.11 Beirais

Na edificação a ser construída o forro será em laje com acabamento em gesso corrido para regularização mais duas demãos com tinta acrílica.

9.2 Bancadas de granito

Estão previstas bancadas de granito cinza polido, espessura mínima de 2,0cm, nas regiões especificadas em projeto. As pias de inox devem ser de embutir e a sustentação das bancadas seja com mão francesa.

10 PISOS

10.1 Pisos Internos

10.1.1 Contrapiso

Na edificação a ser construída, sobre o aterro interno compactado com placa vibratória, será executado lastro de brita de 10 cm de espessura. Sobre o lastro de brita será executado contrapiso de concreto de 15 MPa com espessura de 6 cm.

10.1.2 Regularização de Piso

Na edificação a ser construída, sobre o contrapiso, será executada regularização de piso em argamassa traço 1:4, com espessura de 2,0 cm, preparo mecânico.

10.1.3 Porcelanato interno

Piso em porcelanato 60x60cm, padrão eliane beton white acetinado, ou equivalente técnico. Assentamento com argamassa colante industrializada AC-III. Assentamento com juntas de 1,5 mm, alinhadas nos dois sentidos. Assentamento com argamassa colante industrializada AC-III. Rejuntamento com rejunte epóxi, cor cinza platina.

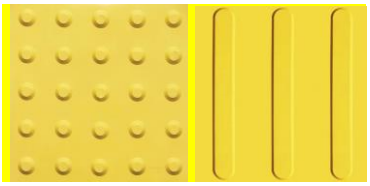
10.1.4 Piso Tátil de borracha

O piso tátil de borracha será assentado na região interna da edificação. Deverá ser confeccionado com dimensões adequadas ao projeto arquitetônico e espessura igual a 5 centímetros. Deverão ser executados de forma que seja garantido que tenha a resistência necessária para este uso. O piso tátil deverá ser confeccionado na cor indicada por norma, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta.

A sinalização tátil no piso deve atender às seguintes características:

- Ser antiderrapante, em qualquer condição;
- Ter relevo contrastante em relação ao piso adjacente, de forma a ser claramente percebida por pessoas com deficiência visual que utilizam a técnica da bengala longa;
- Ter cor contrastante em relação ao piso adjacente, de forma a ser percebido por pessoas com baixa visão.
- Atender as características de desenho, relevo e dimensões de acordo com a norma ABNT NBR 16537.

Placas de borracha para sinalização tátil de alerta e direcional, coladas com cola de contato sobre o piso porcelanato, na cor amarela, tamanho 25x25cm, espessura 5mm. Dispostos conforme Projeto de Acessibilidade e a NBR 16537/2016.



10.2 Pisos Externos

10.2.1 Calçada de concreto armado alisado

As calçadas externas na região especificada em projeto deverão ter piso de concreto não armado alisado, altura 6 cm, feitas com concreto usinado, resistência 20 MPa, sobre lastro de brita de 10 cm nivelado e compactado com placa vibratória.

Os pisos deverão ter junta de movimentação a cada 1,20 m, com material elástico, e caimento.

Ilustração da tipologia do piso em concreto

10.2.2 Piso intertravado

Na região especificada em projeto está previsto a instalação de piso de concreto intertravado.

Método de execução:

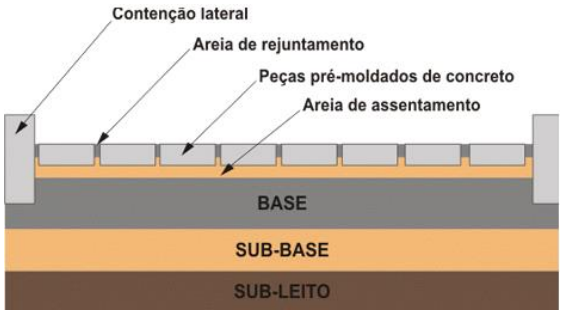
Para execução do pavimento intertravado preparar corretamente a camada de subleito, que pode ser formada tanto por solo natural quanto por solo de empréstimo. Este solo não pode inchar com a absorção de água, deve apresentar caimento de água de 2% ou mais e precisa estar corretamente nivelado. Também é necessário preparar as contenções laterais, que irão manter os blocos de concreto no lugar. Estas contenções podem ser externas ou internas ao perímetro da área pavimentada.

Preparar a base, que costuma ser de bica corrida. Ao espalhar a bica, é importante manter o mínimo possível de espaços vazios, pois a camada de base precisa ser bem compactada.

Depositar a areia de assentamento sobre a base preparada. A areia de assentamento precisa ser limpa e seca, e deve ser espalhada em uma camada de espessura média e heterogênea em toda a área que será pavimentada. A espessura ideal fica entre 3cm e 4cm. O cuidado com a espessura da camada de areia de assentamento não é apenas um detalhe: se ela for muito grossa, o piso poderá afundar; se for muito fina, os blocos podem quebrar. Para fazer o nivelamento adequado, utiliza-se um sarrafo, deslizando-o manualmente sobre guias paralelas. E sempre tomar cuidado para não pisar na areia depois do nivelamento.

Antes de assentar os blocos, recomenda-se fazer uma primeira fiada de teste. Para isso, marque o posicionamento dos blocos e encaixe-os sem compactar, para garantir que o projeto da obra é compatível com as medidas reais. Depois de realizar o assentamento de todos os blocos, faz se então a compactação. Ela é realizada em duas fases, e o equipamento utilizado são placas vibratórias. É importante ressaltar que, neste processo, o operário deve mover as placas vibratórias com passadas de 20cm ou mais. Além disso, é preciso parar a 1.5m de distância da frente de serviço, no mínimo.

Depois de realizar a primeira compactação, ou compactação inicial, é preciso substituir os blocos danificados no processo. Também é feita a selagem das juntas, espalhando areia fina (similar à areia de argamassa) sobre o pavimento e varrendo o excesso. Então, realiza-se a compactação final, e o assentamento do pavimento intertravado está concluído.



Detalhe piso intertravado.

Piso intertravado.

10.2.3 Piso tátil de concreto

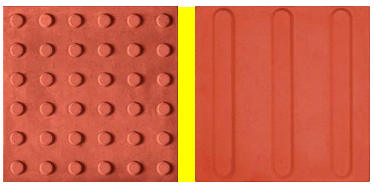
O piso tátil em concreto será assentado na região externa da edificação. Deverá ser confeccionado com dimensões adequadas ao projeto arquitetônico e espessura iguala 5 centímetros. Deverão ser executados de forma que seja garantido que tenha a resistência necessária para este uso. O piso tátil deverá ser confeccionado na cor indicada por norma, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta.

A sinalização tátil no piso deve atender às seguintes características:

- Ser antiderrapante, em qualquer condição;
- Ter relevo contrastante em relação ao piso adjacente, de forma a ser claramente percebida por pessoas com deficiência visual que utilizam a técnica da bengala longa;
- Ter cor contrastante em relação ao piso adjacente, de forma a ser percebido por pessoas com baixa visão.

- Atender as características de desenho, relevo e dimensões de acordo com a norma ABNT NBR 16537.

Piso tátil de concreto é usado nas calçadas externas de concreto do prédio para sinalização tátil de alerta e direcional, aplicado com argamassa e rejuntado, na cor vermelha, 40x40cm, e=2,5cm. Dispostos conforme Projeto de Acessibilidade e NBR 16537/2016.



10.2.4 Grama

Deverão ser plantadas gramas em placas tipo ESMERALDA em todos os locais especificados em projeto.

No recebimento das mudas na obra, deverá ser feita uma rega forte antes do plantio. A área de plantio deverá ser revolvida e afofada, em camada de até 30 cm de profundidade. Deverá ser colocada camada de 8 cm de terra vegetal, de boa qualidade, com adubo orgânico e fertilizante NPK na proporção 10/10/10.

Deverão ser eliminadas pedras, tocos, torrões, entulhos ou quaisquer materiais estranhos. Nos taludes, deverão ser colocadas estacas de bambu para fixar as leivas de grama.

O plantio do gramado deverá ocorrer, preferencialmente, em dias de céu encoberto, com tendência à chuva. Se o plantio ocorrer em estação seca, nos primeiros dias deverão ser feitas duas regas diárias, até que haja a pega das mudas. Posteriormente, deverá ser feita uma rega diária, ao anoitecer. Finalizando, deve ser efetuado o preenchimento das juntas que estão visíveis com terra, preenchendo metade da altura.

O primeiro corte, se for realizado ainda no período da obra, deverá ser feito com tesoura grande, após extração de ervas estranhas, com suas raízes.

Vegetação grama tipo esmeralda

10.3 Meio-fio

Utilizar meio-fio em todas as bordas externas das calçadas de piso intertravado, como forma de delimitá-las com o limite da via.

O meio-fio usado é pré-fabricado de concreto, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

10.4 Soleiras e filetes

- Soleiras de granito cinza polido nas portas indicadas no projeto, espessura 2 cm, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média). Nas portas externas as soleiras deverão ter uma inclinação de 2% para o exterior.
- Filetes de granito cinza polido nas portas indicadas no projeto, espessura 2 cm, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média).

10.5 Peitoris das janelas

Peitoris de granito cinza polido em todas as janelas da edificação, espessura 2,0cm, assentados com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média), perpassando em 2,0cm em na extremidade da face exterior dos vãos e 2cm em cada face da lateral.

11 PINTURA

Todas as pinturas deverão obedecer às recomendações do fabricante, desde a preparação da superfície até a aplicação da tinta de acabamento. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias de tinta de acabamento até que se obtenha uma superfície com acabamento uniforme. *Caso não seja comprada a tinta descrita como referência neste manual, deverá obrigatoriamente ser usada outra de mesma qualidade, características e com especificação PREMIUM.*

Nas superfícies a serem pintadas, antes da aplicação de fundo preparador e antes da aplicação da tinta, deverá haver obrigatoriamente avaliação por parte da CONTRATADA e após isso feito, a CONTRATADA deverá solicitar a vistoria da FISCALIZAÇÃO, para avaliação e liberação.

Os fundos preparadores e/ou seladores, massas, texturas e tintas, deverão ser de uma única marca, sendo que os serviços deverão ser executados de acordo com as recomendações do fabricante, para que no final da obra a CONTRATADA possa entregar um certificado de garantia emitido pela fábrica com prazo não inferior a 10 anos.

As cores a serem pintadas deverão ser confirmadas pela FISCALIZAÇÃO, antes da execução.

11.1 Paredes internas

- Paredes internas em geral – tinta acrílica Premium fosca, cor branco puro fosco, referência Suvinil Acrílico Premium, RM 000 ou equivalente técnico. Sendo 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro.

- Paredes internas acima dos porcelanatos/faixa cerâmica – tinta acrílica Premium fosca, cor branco puro fosco, referência Suvinil Acrílico Premium, RM 000 ou equivalente técnico. Sendo 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro.

Todas as paredes internas, após liberação da FISCALIZAÇÃO e estando comprovadamente curadas e secas, deverão ser raspadas, lixadas e limpas, até que a superfície esteja perfeitamente regularizada.

11.2 Forros internos

- Na edificação a ser construída, pintura acrílica premium fosca cor branco puro, referência Suvinil ou equivalente técnico. Sendo 1 demão de gesso corrido + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro.

Nos tetos, após liberação da FISCALIZAÇÃO e estando comprovadamente instalados de forma correta. As superfícies deverão receber duas demãos de tinta acrílica fosca de primeira qualidade cor branco puro, até que a superfície esteja uniforme.

11.3 Paredes externas

- Paredes externas (inclusive pilares) – emassamento acrílico, selador acrílico e pintura com tinta acrílica Premium acetinada. Ver definição de cores nas fachadas.

As paredes externas, após liberação da FISCALIZAÇÃO e estando comprovadamente curadas e secas, deverão ser raspadas, lixadas e limpas perfeitamente, conforme a necessidade. Depois da preparação adequada as superfícies deverão receber uma demão de selador acrílico de primeira qualidade e no mínimo duas demãos de tinta acrílica Premium de primeira qualidade, nas cores indicadas no Projeto Arquitetônico.

11.4 Esquadrias de madeira – portas internas

- Folhas das portas/Marcos/Guarnições: C051 - Verde Ervas Finas - tinta esmalte acetinado.

As esquadrias de madeira deverão ser raspadas, lixadas e limpas perfeitamente, conforme a necessidade e receberão uma demão de fundo preparador fosco.

11.5 Elementos metálicos

O alçapão metálico (no volume do reservatório superior) e as mãos francesas dos aparelhos de ar-condicionado e das bancadas deverão ser pintados com tinta esmalte Premium, acabamento fosco, posteriormente a aplicação de fundo anticorrosivo.

As mãos francesas de sustentação dos aparelhos de ar-condicionado deverão ser pintadas na cor granizo, referência Suvinil Acrílico Premium, código C 380, já o alçapão e as mãos francesas das bancadas de granito devem receber tinta esmalte na cor branca, referência Suvinil Acrílico Premium.

Os elementos metálicos deverão ser lixados e limpos perfeitamente, conforme a necessidade, e receberão uma demão de fundo anticorrosivo. Após a preparação deverão receber no mínimo duas demãos de tinta esmalte Premium sintética fosca.

OBS.: *A pintura das mãos francesas das bancadas de granito não está descrita no item Pintura do orçamento, pois o item SINAPI referente a elas já está inclusa a pintura branca.*

12 ESQUADRIAS

12.1 Esquadrias de Madeira

12.1.1 PI1 (90x210 cm)

Portas de giro, uma folha, largura 90 cm. Folha semi-oca de compensado de pinho e reforço interno de 10 cm em todo o seu perímetro em cedro, com 35 mm de espessura. Folha para emassamento, lixa e pintura esmalte sintético, nas dimensões e desenho indicados no Projeto Arquitetônico. Com visor em vidro incolor laminado 4 mm (2+2) retangular nas dimensões 45x80 cm, tal como especificado em projeto. Guarnições de cedrinho com 1 cm de espessura e 7 cm de largura. Marcos fixados com doze parafusos em tacos de madeira de lei impermeabilizados (6 tacos, 2 parafusos por taco). Marcos, guarnições e folhas receberão tratamento anticupinicida constituído por 2 demãos de Jimo cupim (incolor) ou equivalente.

Fechadura: MZ 271 Standard, máquina Inox line 40 mm, uso interno, tráfego intenso, acabamento cromado, marca Papaiz ou equivalente técnico. Entregue cópias das chaves.

Dobradiças - três dobradiças de latão cromado, 3”x3 1/2” fixadas com 6 parafusos cada, marca Papaiz ou equivalente.

12.1.2 PI3 (90x210 cm)

Portas de giro, uma folha, largura 90 cm. Folha semi-oca de compensado de pinho e reforço interno de 10 cm em todo o seu perímetro em cedro, com 35 mm de espessura. Folha para emassamento, lixa e pintura esmalte sintético, nas dimensões e desenho indicados no Projeto Arquitetônico. Com mola hidráulica aérea, barra horizontal reta, 40 cm de comprimento, instalada na parte interna da porta a 90 cm do piso acabado e 10 cm da dobradiça, tal como especificado em projeto e instalação de revestimento resistente a impactos nas duas faces da porta, com 40cm de altura a contar da base da folha, acabamento de laminado melamínico na cor cinza.

Guarnições de cedrinho com 1cm de espessura e 7 cm de largura. Marcos fixados com doze parafusos em tacos de madeira de lei impermeabilizados (6 tacos, 2 parafusos por taco). Marcos, guarnições e folhas receberão tratamento anti-cupinicida constituído por 2 demãos de Jimo cupim (incolor) ou equivalente.

Fechadura: MZ 271 Standard, máquina Inox line 40 mm, uso interno, tráfego intenso, acabamento cromado, marca Papaiz ou equivalente técnico. Entregue cópias das chaves.

Dobradiças - três dobradiças de latão cromado, 3”x3 1/2” fixadas com 6 parafusos cada, marca Papaiz ou equivalente.

12.1.3 PI4 (90x210 cm)

Portas de giro, uma folha, largura 90 cm. Folha semi-oca de compensado de pinho e reforço interno de 10 cm em todo o seu perímetro em cedro, com 35 mm de espessura. Folha para emassamento, lixa e pintura esmalte sintético, nas dimensões e desenho indicados no Projeto Arquitetônico. Guarnições de cedrinho com 1 cm de espessura e 7 cm de largura. Marcos fixados com doze parafusos em tacos de madeira de lei impermeabilizados (6 tacos, 2 parafusos por taco). Marcos, guarnições e folhas receberão tratamento anticupinicida constituído por 2 demãos de Jimo cupim (incolor) ou equivalente.

Fechadura: MZ 271 Standard, máquina Inox line 40 mm, uso interno, tráfego intenso, acabamento cromado, marca Papaiz ou equivalente técnico. Entregue cópias das chaves.

Dobradiças - três dobradiças de latão cromado, 3”x3 1/2” fixadas com 6 parafusos cada, marca Papaiz ou equivalente.

12.2 Esquadrias de alumínio e vidro

12.2.1 PE1 (255x255 cm)

Porta externa de abrir para fora. Consiste em um painel de vidro executado em alumínio anodizado, cor natural, fixados na estrutura de concreto e alvenaria, com perfis verticais retangulares de no mínimo 5x15 cm. As bandeiras e laterais das portas possuem vidro fixo, laminado 8 mm (4+4), incolor. Já as bandeiras acima das partes fixas são basculantes, com vidro laminado incolor 8 mm (4+4).

O painel possui duas portas em alumínio anodizado, linha 30, com vidro incolor temperado 8 mm, com laterais fixas e bandeiras superiores fixas. Instalação utilizando contra-marcos em alumínio “T”, fixados previamente à estrutura, acabamento cor natural alumínio

fosco. Utilizar três dobradiças de latão cromado, 3”x3 1/2” fixadas com 6 parafusos cada, marca Papaiz ou equivalente Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

Em cada uma das portas deverá ser instalada barra antipânico dupla de travamento vertical sobreposta à face interna da porta (nas duas folhas da porta), com travamento superior e inferior, com fechadura na parte externa. Em aço com acabamento em pintura epóxi na cor cinza/prata - padrão Dorma PHA 2000. Com fechadura externa com chave - padrão Dorma PHT 3900.

Toda a abertura deve receber uma faixa adesiva contínua, com pelo menos duas cores diferentes. Sugere-se o fundo branco e a marca do IFFar impressa em verde e vermelho em toda sua extensão. Deverão ser instaladas duas faixas com 10 cm de largura e uma com 5 cm de largura, nas alturas detalhadas no projeto de aberturas (ARQ 11/16). A faixa é importante para marcar a entrada de vidro e evitar acidentes, tal como indica a ABNT NBR 9050.

12.2.2 PI2 (150x210 cm)

Porta interna de correr. Consiste em um painel de vidro executado em alumínio anodizado, cor natural, fixados na estrutura de concreto e alvenaria, com perfis verticais retangulares de no mínimo 5x15 cm.

O painel possui uma porta fixa e uma porta de correr em alumínio anodizado, linha 30, com vidro incolor temperado 8 mm, com laterais fixas e bandeiras superiores fixas. Instalação utilizando contra-marcos em alumínio “T”, fixados previamente à estrutura, acabamento cor natural alumínio fosco. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

12.2.3 PI5 (90x210 cm)

Porta interna de abrir. Consiste em um painel de vidro executado em alumínio anodizado, cor natural, fixado na estrutura de drywall, com perfis verticais retangulares de no mínimo 5x15 cm. A folha da porta possui vidro fixo, laminado 8 mm (4+4), incolor.

O painel possui uma porta em alumínio anodizado, linha 30, com vidro incolor temperado 8 mm.

Utilizar três dobradiças de latão cromado, 3”x3 1/2” fixadas com 6 parafusos cada, marca Papaiz ou equivalente Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

12.2.4 PE2 (60x80 cm)

Porta venezianada não ventilada de giro, uma folha, com perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos e alumínio “L” fixados previamente à estrutura, instalada na laje de cobertura para visitação do telhado. Acabamento cor natural alumínio fosco. Colocar um gancho na parte interna do reservatório para trancar junto à parede de alvenaria.

12.2.5 JE1 (240x100 cm)

Janela tipo maxim-ar, duas folha, com perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos em alumínio “L”, fixados previamente à estrutura. Vedação com fita Schleger. Guarnição e baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Os fechos tipo haste utilizados para acionar a abertura e fechamento das janelas tipo maxim-ar serão em alumínio, com limitador de abertura em nylon. Acabamento com cor natural alumínio fosco.

Vidro laminado de 6 mm. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

12.2.6 JE2 (150x120 cm)

Janelas de correr, com 2 folhas: uma fixa e uma móvel, perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos em alumínio “L”, fixados previamente à estrutura. Vedação com fita Schleger. Guarnição e baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Os puxadores utilizados para acionar a abertura e fechamento das janelas de correr são do tipo bate e trava, tipo concha com chave, em alumínio na cor branca. Janela com acabamento cor natural alumínio fosco.

Vidro laminado de 6 mm. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

Fecho das janelas de correr: tipo abe e trava, concha com chave, perfil em alumínio e ferro, cor branca. Marca Udinese ou similar de igual qualidade.

12.2.7 JE3 (60x60 cm)

Janela tipo maxim-ar, uma folha, com perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos em alumínio “L”, fixados previamente à estrutura. Vedação com fita Schleger. Guarnição e baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Os fechos tipo haste utilizados para acionar a abertura e fechamento das janelas tipo maxim-ar serão em alumínio, com limitador de abertura em nylon. Acabamento com cor natural alumínio fosco.

Vidro laminado de 6 mm. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

12.2.8 JE4 (160x100 cm)

Janela tipo maxim-ar, duas folha, com perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos em alumínio “L”, fixados previamente à estrutura. Vedação com fita Schleger.

Guarnição e baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Os fechos tipo haste utilizados para acionar a abertura e fechamento das janelas tipo maxim-ar serão em alumínio, com limitador de abertura em nylon. Acabamento com cor natural alumínio fosco.

Vidro laminado de 6 mm. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

12.2.9 JI1 (150x120 cm)

Janelas de correr, com 2 folhas: uma fixa e uma móvel, perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos em alumínio “L”, fixados previamente à estrutura. Vedação com fita Schleger. Guarnição e baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Os puxadores utilizados para acionar a abertura e fechamento das janelas de correr são do tipo bate e trava, tipo concha com chave, em alumínio na cor branca. Janela com acabamento cor natural alumínio fosco.

Vidro laminado de 6 mm. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

Fecho das janelas de correr: tipo abe e trava, concha com chave, perfil em alumínio e ferro, cor branca. Marca Udinese ou similar de igual qualidade.

12.2.10 JI2 (289x190 cm)

Janelas fixa, com 3 folhas, perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos em alumínio “L”, fixados previamente à estrutura. Vedação com fita Schleger. Guarnição e baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Janela com acabamento cor natural alumínio fosco.

Vidro laminado de 6 mm. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

12.2.11 JI3 (321x190 cm)

Janelas fixa, com 3 folhas, perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos em alumínio “L”, fixados previamente à estrutura. Vedação com fita Schleger. Guarnição e baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Janela com acabamento cor natural alumínio fosco.

Vidro laminado de 6 mm. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

12.2.12 JI4 (180x190 cm)

Janelas fixa, com 2 folhas, perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos em alumínio “L”, fixados previamente à estrutura. Vedação com fita Schleger. Guarnição e baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Janela com acabamento cor natural alumínio fosco.

Vidro laminado de 6 mm. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

12.2.13 JI5 (119x190 cm)

Janelas fixa, com 1 folha, perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos em alumínio “L”, fixados previamente à estrutura. Vedação com fita Schleger. Guarnição e baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Janela com acabamento cor natural alumínio fosco.

Vidro laminado de 6 mm. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

12.2.14 JI6 (114x190 cm)

Janelas fixa, com 1 folha, perfis de alumínio linha 30, utilizando contramarcos em alumínio “L”, fixados previamente à estrutura. Vedação com fita Schleger. Guarnição e baguete de alumínio, com fixação dos vidros com EPDM. Janela com acabamento cor natural alumínio fosco.

Vidro laminado de 6 mm. Desenho e dimensões conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

13 VIDROS

Os vidros usados no projeto dividem-se em três tipos:

- Vidro incolor 4 mm
  Será instalado vidro incolor 4 mm nas portas de madeira com visor PI5;
- Vidro laminado incolor 6 mm
  Será instalado vidro laminado incolor 6 mm (3mm+3mm) nas janelas;
- Vidro temperado incolor 8 mm
  O vidro temperado incolor 8 mm está especificado nas portas.

13.1 Espelhos

Serão instalados espelhos cristal 4 mm nos sanitários, nas dimensões e locais indicados no projeto arquitetônico, sem moldura. Fixados com parafusos e buchas plásticas, através de furos feitos no espelho. Na cabeça dos parafusos deverá ser colocado um acabamento cromado.

Os locais são:

- PNE 01, 02, 03, 04 – tamanho 0,60x0,90 m;

14 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

14.1 Considerações iniciais

14.1.1 OBJETIVO

O presente memorial descritivo é parte integrante do projeto e destina-se a orientar e complementar as informações referentes às soluções técnicas aplicadas na elaboração do projeto, bem como definir direitos e obrigações necessárias à execução das instalações hidráulico-sanitárias.

14.1.2 GENERALIDADES

O projeto das instalações hidráulico-sanitárias foi elaborado de acordo com as Normas Técnicas preconizadas pela ABNT, normas e regulamentos exigidos pelas concessionárias dos serviços.

O construtor deverá executar as instalações exatamente de acordo com o projeto hidráulico-sanitário.

As instalações deverão seguir, além das normas brasileiras, os procedimentos de execução do órgão fiscalizador e as orientações das concessionárias dos serviços públicos;

As especificações, testes de equipamentos e materiais das instalações hidráulico-sanitárias, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições a seguir relacionadas.

Os materiais deverão ser adquiridos considerando a relação de normas a seguir, porém a instaladora/construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

14.1.3 NORMAS E CONDIÇÕES GERAIS

Em qualquer situação deverão ser aplicadas as normas da ABNT, Código de Segurança contra Incêndio e Pânico, Normas de Vigilância Sanitária, Normas da Concessionária local de Saneamento e Código de Obras e Posturas locais, atualizadas e específicas para cada situação. Segue relação mínima de normas:

- NBR-5626/2020 – Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção;

- NBR-8160/1999 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;
- NBR-10844/1989 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nas especificações aqui citadas, poderá ser feita sem autorização, por escrito, dos responsáveis técnicos pelos projetos arquitetônicos e complementares.

Os autores dos projetos e a fiscalização poderão impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com desenhos e especificações fornecidas.

As alterações autorizadas deverão ser cadastradas pela contratada, com elaboração de desenhos “as built” (como construído) cujos originais (cópias eletrônicas em DWG e papel sulfite) serão entregues à fiscalização.

Depois de aprovada a proposta não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da fiscalização e com autorização por escrito da mesma.

14.2 Instalações de água fria

14.2.1 Condições Gerais

As instalações de água fria foram projetadas de modo a:

1. Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização.

2. Preservar rigorosamente a qualidade da água.

3. Preservar o máximo conforto dos usuários e reduzir os níveis de ruídos.

4. Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas, a que as tubulações estão submetidas.

14.2.2 Abastecimento

A alimentação de água da obra será feita através de um novo ramal alimentador abastecendo diretamente o reservatório superior.

Este ramal garantirá o abastecimento de água para todos os locais onde o uso de água é necessário.

14.2.3 Reservatórios

Foram projetados dois reservatórios superiores, com capacidade para 1.500 litros cada e destina-se à distribuição de água potável em torneiras de pias, tanques e limpeza e alimentação dos reservatórios superiores.

As ligações à caixa d’água serão feitas com adaptadores próprios, em PVC. Os extravasores das caixas de água potável deverão desaguar em local visível (conforme projeto), com proteção de tela de malha fina na saída, de cobre ou plástico, para evitar a entrada de insetos e pequenos roedores.

O barrilete, tubulação de alimentação das colunas, tubulação de limpeza e extravasor serão executados em PVC soldável.

Todas as instalações de água foram projetadas de modo a evitar ao máximo, furos ou passagens pela estrutura, entretanto haverá passagens verticais pelas vigas deverão ser marcadas antes da concretagem.

14.2.4 Distribuição

Toda a tubulação de alimentação aos pontos de consumo, ramais e sub-ramais, foi dimensionada de acordo com as normas brasileiras vigentes. Deverão ser usados tubos e conexões de PVC rígido soldável classe A, de qualidade comprovada, instalados de conformidade com as orientações do fabricante e exigências do contratante quanto à montagem de juntas, acessórios, equipamentos e aparelhos sanitários.

14.2.5 Dimensionamento das redes

O dimensionamento das redes de distribuição de água foi feito levando-se em conta os parâmetros de pressão mínima e máxima e de velocidade máxima estabelecida pela NBR 5626/2020.

14.2.6 Especificações de materiais

- TUBULAÇÃO DE PVC

Local: Redes de distribuição geral

Finalidade: Condução de água fria

Tipo: Rígido

Material e tipo construtivo: PVC soldável

Classe: 15, com pressão de serviço de 7,5 kgf/cm²

Acabamento: cor marrom, liso

Tipo de extremidade: ponta e bolsa

Norma: NBR 5648/2010

Marca Tigre, Amanco ou equivalente técnico.

- CONEXÕES DE PVC

Local: Tubulações de PVC

Tipo: soldável

Material: PVC rígido

Acabamento: soldável para tubulações em geral, soldável/rosqueável, para ligação de válvulas e registros e com bucha metálica na ligação dos aparelhos sanitários

Marca: Tigre, Amanco ou equivalente técnico.

- REGISTROS DE GAVETA

Local: Redes de distribuição geral, reservatórios e sistema de bombeamento

Finalidade: bloqueio localizado

Tipo: gaveta

Material e tipo construtivo: latão

Acabamento: canopla cromada em ramais e volante nos reservatórios e bombeamento

Tipo de extremidade: roscável

Norma: NBR 15705

Marca Deca, Docol ou equivalente técnico.

- REGISTROS DE ESFERA EM PVC - REGISTRO VESF

Local: saída e entradas de reservatórios

Finalidade: bloqueio setorizado

Tipo: Esfera, ¼ de volta

Material: PVC rígido

Acabamento: PVC liso marrom

Marca: Tigre, Amanco ou equivalente técnico.

14.2.7 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

- TUBULAÇÕES

As canalizações de água não deverão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas, que não sejam exclusivas para tubulações de água.

As tubulações enterradas deverão ser envoltas em areia grossa e ter proteção contra eventuais perfurações (cortes) ou recalques concentrados. No fundo das valas onde serão enterradas as tubulações deverá ser executado um colchão de areia compactada com 10 cm de espessura.

Nenhuma das tubulações poderá ficar solidária à estrutura; para tanto, as devidas passagens nas vigas deverão ter diâmetros maiores que os das tubulações, para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contração.

As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento total do vazio restante dos rasgos com argamassa de cimento e areia, traço 1:5.

As canalizações deverão ter suas extremidades vedadas com plugues ou tampões, a serem removidos na ligação final dos aparelhos sanitários.

As tubulações deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não se deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

As canalizações deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante.

- JUNTAS

Os materiais para as juntas devem ser adequados aos tubos empregados, sendo vedado o uso de materiais nocivos à saúde. O instalador deverá, também, obedecer às prescrições de instalação especificadas pelos respectivos fabricantes das conexões.

- TESTE DE ESTANQUEIDADE

Todas as tubulações, antes de eventual pintura ou revestimento, devem ser submetidas à prova de pressão interna. Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 Kgf/cm². A duração da prova será de seis horas, pelo menos.

- SUPORTE PARA TUBULAÇÕES

A tubulação deverá ser pendurada através de suportes metálicos. Serão executados com braçadeiras metálicas galvanizadas, penduradas à estrutura através de barras roscadas de 6 mm e fixadas através de dois finca pinos ou conexão de pressão tipo Parabolt ou equivalente com diâmetro de 6 mm.

- RECOBRIMENTO DAS TUBULAÇÕES

As tubulações enterradas e que estiverem sob a laje de piso deverão passar logo abaixo das vigas. O tubo alimentador, que estiverem fora da projeção dos prédios deverá ter um recobrimento mínimo de 60 cm em locais não trafegáveis, e de 80 cm em locais de tráfego.

- LIGAÇÃO DAS TORNEIRAS

Todos os pontos de ligação entre conexões de PVC e torneiras devem ter bucha de latão.

- UNIFORMIDADE DAS INSTALAÇÕES

Os tubos, conexões e adesivos a serem utilizados, devem ser do mesmo fabricante.

14.3 Instalações de esgoto sanitário

14.3.1 Condições gerais

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

1. Permitir rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstruções;

2. Vedar a passagem de gases, insetos ou pequenos animais das canalizações para o interior das edificações;

3. Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das canalizações;

4. Impedir a contaminação e poluição da água potável;

5. Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas às canalizações.

6. Não provocar ruídos excessivos.

14.3.2 Destino

Os aparelhos sanitários descarregarão em caixa de inspeção, localizada fora do corpo da edificação e através de tubos de PVC rígido apropriado a rede de esgoto sanitário do prédio, e segue para a rede existente.

14.3.3 Inspeção

Devido à possibilidade de obstrução dos coletores, subcoletores e ramais de descarga, será prevista caixas para limpeza e inspeção, de acordo com a necessidade e caminhamento da tubulação.

14.3.4 Coletores e Subcoletores

Os coletores e subcoletores foram dimensionados de acordo com a Tabela 7 da NBR 8160/1999 da ABNT.

14.3.5 Ramais de Ventilação

Foram previstos tubos de ventilação diâmetro indicado em projeto ligado aos tubos de saída das caixas sifonadas, que segue até acima da cobertura.

14.3.6 Especificações de Materiais

- TUBOS DE PVC

  Local: instalações da rede em geral.

  Finalidade: Coleta e condução dos esgotos sanitários.

  Tipo: Série N para coletores e subcoletores

  Material: PVC rígido para série N

  Norma: NBR 5688/2010

  Acabamento: liso

  Tipo de extremidade: ponta e bolsa

  Comprimento: barra de 6 m

  Marca: Tigre, Amanco ou equivalente técnico.
- CONEXÕES DE PVC

  Local: Redes externas de esgotos sanitários

  Finalidade: Ligação de tubulações ou entre conexões

  Material: PVC normal para tubos série N

  Acabamento: liso

  Tipo de extremidade: ponta e bolsa

  Marca: Tigre, Amanco ou equivalente técnico.
- CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO

  Local: Nos coletores em geral.

  Finalidade: Possibilitar inspeção e limpeza dos ramais subterrâneos.

Material: Fundo com lastro de concreto simples, fck de 15 MPa, espessura de 10 cm. Será executado em anilhas de concreto de diametro especificado em projeto e deve receber tratamento impermeabilizante. Tampa com quadro e moldura em cantoneira metálica galvanizada, preenchida com concreto armado, fck de 15 MPa, e acabamento com o mesmo padrão do piso. A remoção da tampa será através de dois pontos de fixação para introdução de ferro roscado. No fundo deverá ser moldada de arredondada, direcionando o fluxo interno.

Base: depois de escavado o terreno para confecção da caixa de inspeção deverá ser executada base de 10 cm de concreto magro compactado sob o fundo.

- CAIXA DE GORDURA

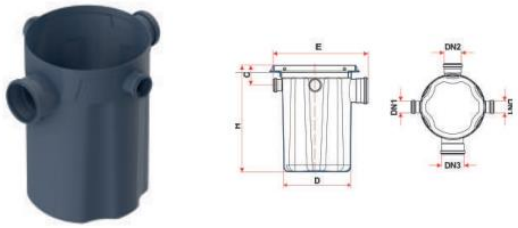
Local: Na saída das pias da copa coletiva e da copa de servidores.

Finalidade: reter a gordura gerada.

Material: Caixa de gordura de Plástico Reforçado em Fibra de Vidro - P.R.F.V conforme detalhe abaixo.

Detalhes da Caixa de Gordura

Caixa de Gordura



Cotas	Dimensões (mm)
C	55
D	295
DN1	50
DN2	75
DN3	100
E	392
H	449

Componente Caixa de Gordura TIGRE, BAKOFTEC ou equivalente técnico.

Prolongador DN300mm para Caixa TIGRE, BAKOFTEC ou equivalente técnico.

Seguir Manual de Instalação do fabricante.

14.3.7 Especificações de Serviços

- CAIXAS DE INSPEÇÃO

Conforme detalhes e locais indicados no projeto, as caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos maciços rebocada internamente, impermeável, acabamento alisado.

O fundo será em concreto, devendo ser moldada uma canaleta com diâmetro equivalente ao tubo de saída, fazendo a concordância dos fluxos de entrada e saída, a fim de evitar deposição de detritos.

A face superior da tampa deverá estar exatamente no nível do piso acabado.

- MOVIMENTO DE TERRA/REATERRO

Todo o movimento de terra necessário ao assentamento de tubulações deverá ser feito obedecendo às necessidades de profundidade e recobrimento das tubulações.

A escavação com máquinas deve exceder em 10 cm a profundidade do nível do fundo da vala. O nivelamento do fundo será através do preenchimento de no mínimo 10 cm com areia fina compactada, para posterior assentamento da tubulação.

O material utilizado para reaterro deverá ser sempre terra limpa, não orgânica, isenta de pedras, tocos, raízes ou outros materiais que possam danificar os tubos. Deverá ser espalhado em camadas de 20 cm devidamente compactadas.

- LEITO DAS VALAS

Deverá ser preparado em camadas de 10 cm, com areia fina, isenta de argila e molhada com água, conforme previsto no projeto ou a critério da fiscalização da obra.

- LARGURA DAS VALAS

A largura deverá ser suficiente para permitir a perfeita execução dos serviços.

- LOCAÇÕES

Todas as tubulações e equipamentos deverão ser perfeitamente locados e alinhados. Os pontos de referência para locações deverão ser fixados de acordo com a fiscalização, devendo ser firmemente identificados e protegidos para evitar diferenças de medidas e permitir perfeita visibilidade e verificação. Não deverão ser aceitos erros superiores a 5 cm para locações (planta) e 2 cm para elevações.

- DECLIVIDADES

Para as canalizações de águas pluviais serão adotadas as declividades indicadas em projeto.

14.3.8 Montagem das Tubulações

Deverá ser dada especial atenção na montagem das tubulações às recomendações dos fabricantes dos materiais a serem aplicados, bem como a manutenção de alinhamentos retilíneos e respeito às declividades indicadas em projeto, necessários ao perfeito funcionamento das canalizações, minimizando-se os pontos de obstrução e entupimento.

14.3.9 Uniformidade das Instalações

Para evitar o comprometimento das juntas e das soldas, devem-se utilizar somente tubos e conexões de mesmo fabricante.

14.4 Tratamento de Esgoto Doméstico

O tratamento de esgoto será realizado através da instalação de tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro conforme detalhamento em projeto.

14.5 Instalações de águas pluviais

14.5.1 Condições Gerais

As instalações de águas pluviais serão projetadas de modo a obedecer às seguintes exigências:

1. Recolher e conduzir a vazão da água de chuvas da cobertura e conduzi-la até lançamento em cota favorável;

2. Ser estanques;

3. Permitir a limpeza e desobstrução de qualquer ponto no interior da instalação;

4. Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas às canalizações;

5. Não provocar ruídos excessivos.

14.5.2 Destino

O sistema de coleta e disposição de águas pluviais do prédio foi projetado partindo-se das calhas indicadas na planta de cobertura. As áreas de captação das coberturas foram divididas uniformemente, tanto em função da capacidade de vazão dos condutores, quanto pela desejada redução de alturas excessivas de pisos e telhados, geradas pelo efeito da declividade aplicada nos elementos de captação, necessárias para o perfeito escoamento das águas.

As prumadas conduzem as águas pluviais às caixas de passagem e destas são levadas, através de tubos em PVC convenientemente dimensionados para lançamento em sistema de aproveitamento de águas pluviais.

Parte da água oriunda das calhas (conforme projeto) passa por filtro que separam a água de chuva das folhas, galhos, insetos e musgo, com mínima perda de água.

As calhas serão de chapas galvanizadas nº 24, desenvolvimento 100 cm. As emendas das calhas deverão ser seladas com selante a base de PU, com elasticidade e resistência às intempéries e raios solares. As calhas deverão ter dispositivo extravasor (ladrão).

14.5.3 Inspeção

A rede pluvial nas fachas laterais e frontal será interligada à rede existente, conforme projeto. Devido à possibilidade de obstrução das galerias horizontais, serão previstas caixas de areia para inspeção, de acordo com a necessidade e caminhamento da tubulação.

14.5.4 Especificação de Materiais

- TUBOS DE PVC

  Local: condutores de águas pluviais

  Finalidade: Transportar o efluente pluvial coletado

  Tipo: Série R

  Norma: NBR 5688/2010

  Acabamento: liso

  Comprimento: barra de 6 m

  Marca: Tigre, Amanco ou equivalente técnico.

- CONEXÕES DE PVC

  Local: Condutores de águas pluviais.

  Finalidade: Ligação de tubulações ou entre conexões

  Tipo: Série R

  Acabamento: liso

  Marca: Tigre, Amanco ou equivalente técnico.

- CAIXAS DE AREIA

  Local: Nas ligações das redes pluviais.

  Finalidade: Possibilitar inspeção e limpeza dos ramais subterrâneos.

Material: Fundo com lastro de concreto simples, fck de 15 MPa, espessura de 10 cm. Paredes em alvenaria de tijolos maciço rebocada internamente, impermeável. Tampas de concreto, fck de 15 MPa. O fundo será nivelado com o tubo de saída para evitar acúmulo de água onde possam proliferar larvas de mosquitos transmissores de doenças.

Dimensões: As caixas terão dimensões internas de 60 x 60 cm com profundidade variável.

Base: depois de escavado o terreno para confecção da caixa de passagem deverá ser executada base de 10 cm de concreto magro compactado sob o fundo.

14.5.5 Especificação de Serviços

- CAIXAS DE AREIA

Conforme detalhes e locais indicados no projeto, as caixas de areia serão executadas em alvenaria de tijolos maciços rebocada internamente, impermeável, acabamento alisado.

O fundo será em concreto, devendo ser moldada uma canaleta, com diâmetro equivalente ao tubo de saída, fazendo a concordância dos fluxos de entrada e saída, a fim de evitar deposição de detritos.

A face superior da tampa deverá estar exatamente no nível do piso acabado.

- MOVIMENTO DE TERRA/REATERRO

Todo o movimento de terra necessário ao assentamento de tubulações deverá ser feito obedecendo às necessidades de profundidade e recobrimento das tubulações.

A escavação com máquinas deve exceder em 10 cm a profundidade do nível do fundo da vala. O nivelamento do fundo será através do preenchimento de no mínimo 10 cm com areia fina compactada, para posterior assentamento da tubulação.

O material utilizado para reaterro deverá ser sempre terra limpa, não orgânica, isenta de pedras, tocos, raízes ou outros materiais que possam danificar os tubos. Deverá ser espalhado em camadas de 20 cm, adequadamente compactadas.

- LEITO DAS VALAS

Deverá ser preparado em camadas de 10 cm, com areia fina, isenta de argila e molhada com água, conforme previsto no projeto ou a critério da fiscalização da obra.

- LARGURA DAS VALAS

A largura deverá ser suficiente para permitir a perfeita execução dos serviços.

- DECLIVIDADES

Para as canalizações de águas pluviais serão adotadas as declividades indicadas em projeto.

- MONTAGEM DAS TUBULAÇÕES

Deverá ser dada especial atenção na montagem das tubulações às recomendações dos fabricantes dos materiais a serem aplicados, com relação ao uso adequado de luvas, anéis de borracha e pastas lubrificantes, bem como a manutenção de alinhamentos retilíneos e respeito às declividades indicadas em projeto, necessários ao perfeito funcionamento das canalizações, minimizando-se os pontos de obstrução e entupimento.

- UNIFORMIDADE DAS INSTALAÇÕES

Para evitar o comprometimento das juntas e das soldas, devem-se utilizar somente tubos, conexões e adesivos do mesmo fabricante.

14.6 Louças e Metais

- <u>Bacias sanitárias</u>

Bacia sanitária, na cor branca, Linha AVANT, marca Incepa (código 1173010010100), ou equivalente técnico, de primeira qualidade, sem abertura frontal. Instalação utilizando anel de vedação. Fixação com parafusos de cabeça cromada e buchas plásticas, conforme as recomendações do fabricante. Assento de PVC compatível com a bacia, sem abertura frontal. Deve se atentar a altura de instalação para atendimento das especificações de acessibilidade.

- Lavatórios

Lavatório de louça suspenso, de canto, cor branca, de primeira qualidade, marca Incepa ou Celite, ou equivalente técnico. Serão fornecidos com válvula cromada, engates flexíveis metálicos e sifão de inox do tipo garrafa, de primeira qualidade.

- Torneiras

Torneiras de mesa - torneira de mesa metálica cromada, com fechamento automático do tipo pressmatic para acionamento com a mão, com arejador econômico, modelo Docol Pressmatic Mesa Benefit Cromado ou equivalente técnico.

- Barras de apoio

Barras de apoio em aço inox cromadas, com diâmetro de 38,1mm. Localização e dimensões conforme detalhes do Projeto de acessibilidade e NBR 9050/2020.

Barras das bacias sanitárias com 70 e 80 cm de comprimento e barras retas de 40 cm de comprimento para os lavatórios e porta de acesso.

- Dispenser para papel higiênico rolão

Dispenser para papel higiênico rolão de 400m, em plástico ABS. Instalação na parede com parafusos e buchas, a h=1,40m do piso. Cor branca. Prolim linha Toilet Plus ou similar.

- Dispenser para papel toalha interfolhado

Dispenser para papel toalha interfolhado, em plástico ABS. Instalação na parede com parafusos e buchas, h=1,20m do piso. Cor branca. Prolim linha Toilet Plus ou similar.

- Dispenser para sabonete líquido

Dispenser para sabonete líquido em plástico ABS, fixação na parede, h=1,20m do piso. Cor branca. Prolim linha Toilet Plus ou similar.

OBS.: No sanitário acessível há também previsão de instalação de um alarme audiovisual.

14.6.1 Copas e cozinhas

Tampos de mármore, conforme projeto arquitetônico, com uma cuba retangular, aço inox acetinado, espessura 0,6mm, com válvula 3 1/2" marca Tramontina, modelo 94020102 ou equivalente. Inclusive sifão plástico em PVC e engate flexível em inox.

Torneira de mesa para cozinha, bica alta, giratória de 360°, bitola ½", acabamento cromado, Marca Docol, Modelo Invicta, Código 724206, ou equivalente técnico.

- Dispenser para papel toalha interfolhado

Dispenser para papel toalha interfolhado, em plástico ABS. Instalação na parede com parafusos e buchas, h=1,20m do piso. Cor branca. Prolim linha Toilet Plus ou similar.

15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

As instalações elétricas em baixa tensão devem seguir as normas vigentes, tais como NBR 5410, NBR 14136, NR 10, NR 12, NR 35, demais normas pertinentes e seguir a boa técnica na execução dos serviços.

15.1 Considerações iniciais

As instalações elétricas e lógicas serão predominantemente embutidas, distribuídas a partir do painel elétrico e rack conforme locação em projeto.

A eletrocalhas serão separadas, da rede elétrica e a rede de lógica. Sua instalação será logo abaixo das vigas e lajes da estrutura, sendo deixado espaço de 5 cm entre a viga e eletrocalha.

Nas salas e áreas menores será instalada eletrodutos para a distribuição da elétrica e lógica. A interligação entre a eletrocalhas e eletrodutos devem ocorrer com a utilização de adaptadores especificados em projeto.

15.2 Painel de Distribuição

Deverá ser instalado um painel para montagem elétrica de distribuição dos circuitos, do qual serão derivados os circuitos para toda a instalação, seguindo a hierarquia de quadros especificados em projeto.

As conexões entre barramento principal, disjuntor principal e demais disjuntores devem ser realizada com barramentos e não deve ser utilizados cabos entre os barramentos e disjuntores.

As conexões entre os barramentos devem ser realizadas com materiais de cobre, ou seja, outros materiais como barras roscadas ou parafusos não devem servir para a condução da corrente elétrica.

O painel deve possuir identificação externa conforme a identificação de projeto. Internamente todos os dispositivos e circuitos devem ser identificados.

A estrutura do painel deve ser interligada ao sistema de aterramento e partes energizadas não devem ficar expostas e estarem inacessíveis mesmo quando a porta do quadro estiver aberta, os espaços não ocupados por disjuntores devem ser fechados com placa de proteção.

Na porta do painel, do lado externo, deve ser fixada placa de advertência indicando “Perigo, risco de choque elétrico”, semelhante à mostrada na figura abaixo, tamanho 25x18cm.

Placa de advertência a ser fixada na parte externa do painel.

15.3 Eletrocalhas, perfilados e eletrodutos

Todas as conexões entre os eletrodutos, perfilados e eletrocalhas devem ser executados com as peças específicas para tal, ou seja, devem ser utilizadas cruzetas, tês, saídas laterais para perfilados e para eletrodutos, curvas e demais peças para a montagem de todo o trajeto das tubulações. Dessa forma não serão permitidas adaptações como rasgos e conexões sem as peças específicas para isso.

As bitolas de eletrodutos são mostardas no projeto. Não devem ser alteradas as características dos materiais e nem o dimensionamento sem a prévia autorização do projetista.

As tubulações enterradas devem ser cuidadosamente acomodadas em colchão de areia envolvendo todo o eletroduto. Em todas as tubulações enterradas deve ser instalada fita indicando rede elétrica enterrada. A fita deve ficar em um nível superior, mais próximo ao nível do solo, aproximadamente 20 cm e nunca junto da tubulação de forma que quando houver escavação primeiro se encontre a fita.

15.4 Cabos, Ramais e Circuitos Terminais

Os cabos devem ser de cobre, monopolar, isolados, classe de encordoamento mínimo 4. As cores devem seguir a NBR 5410, para condutores “fase” podem ser usadas as cores preta, vermelha ou branco e para neutro a cor azul clara e terra cor verde.

A isolação para cabos instalados internamente deve ser 750/450V em PVC e isolação para cabos instalados no solo ou externamente à edificação em ramais alimentadores de quadros, deve ser de 1/0,6KV em EPR ou XLPE.

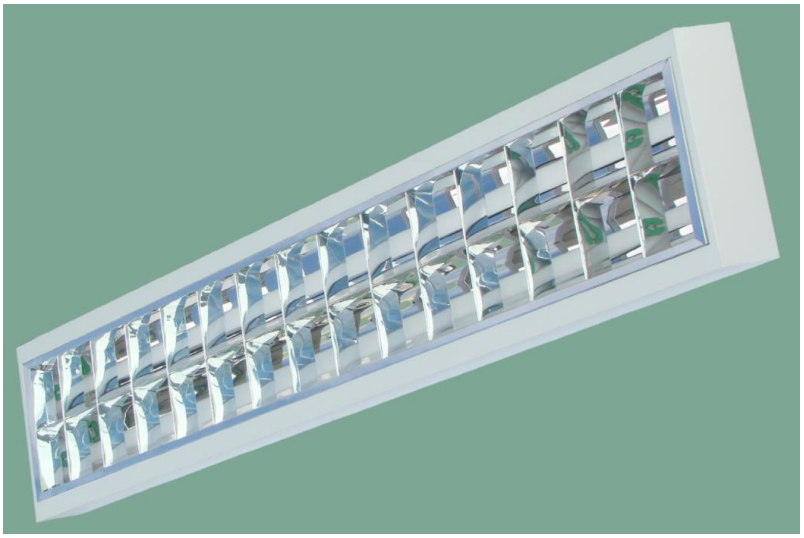
O dimensionamento dos ramais e circuitos não deve ser alterado. Cada circuito ou ramal deve ter neutro e terra independentes partindo dos barramentos de neutro e terra.

As emendas em cabos somente devem ser executadas em caixas de passagem ou em eletrocalhas.

Nos quadros de distribuição os cabos devem ser identificados por meio de anilhas, também devem possuir terminais a compressão. Os terminais a compressão também devem ser instalados em todas as tomadas e em todos os interruptores, estanhar a ponta dos cabos não é permitido pela NBR5410.

15.5 Luminárias e Lâmpadas

As luminárias serão de sobrepor, com refletor e aletas em alumínio anodizado brilhante de alta pureza, corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática a pó na cor branca, para duas lâmpadas tubulares de LED de 120cm. Indicamos como referência técnica a luminária LSES Lumiluz, compatível com lâmpadas LED tubulares, ou outra com mesma equivalência técnica ou superior. Abaixo a figura exemplifica esta luminária.



Exemplo de luminária de sobrepor para duas lâmpadas LED de 120cm.

As lâmpadas serão tubulares de LED, comprimento 120cm, bivolt (tensão de funcionamento entre 110V e 240V), potência de 18W, fluxo luminoso mínimo de 1.600 lúmens, temperatura da cor branco frio 5.000K a 6.000K.

15.6 Balanceamento de Fases

Quando for realizada a montagem do painel de distribuição deve-se ter o cuidado de que cada circuito seja instalado na fase correta conforme o diagrama. No quadro de distribuição as fases devem ser identificadas nos barramentos principais. Para os circuitos terminais, deve-se ter atenção para o fato de que a fase é a mesma para uma linha no quadro.

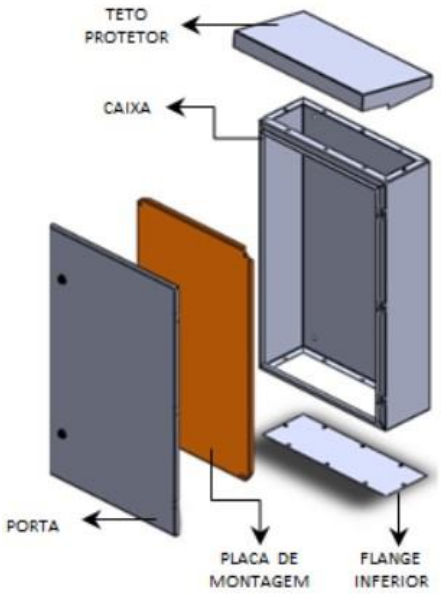
15.7 Fornecimento de energia elétrica

Para alimentação elétrica da edificação está prevista a ligação na subestação conforme detalhado em projeto a qual deve ser modificada de forma atender a demanda existente e futura.

Todos os disjuntores deste painel devem ser em caixa moldada, com a capacidade de corrente e interrupção indicadas.

Os barramentos devem ser de cobre e conexões entre disjuntores e barramento principal, também devem ser através de barramentos de cobre. Não é permitido outro material para a condução da corrente elétrica a não ser cobre, por isso, não deve ser utilizada barras roscadas ou outros materiais não ensaiados e normatizados.

Abaixo temos um exemplo da estrutura deste painel:



Exemplo de painel para uso ao tempo.

15.8 Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

15.8.1 Método

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas utilizará o método das malhas.

15.8.2 Tipo

Para o prédio de salas de aula o tipo será estrutural, para isso o SPDA deve ser executado juntamente com estrutura de concreto armado desde as fundações, onde as descidas e aterramento serão embutidos em pilares, vigas e estacas, sendo o único sistema aparente será o da captação.

15.8.3 Captação

O sistema de captação será formado por cabos de cobre nu de 35mm² em forma de malha, como mostra o projeto. Também serão instalados terminais aéreos de aço galvanizado com dimensões de 5/16” x 35cm, sendo que a quantidade e local de instalação também é mostrada na planta elétrica, sendo que serão parafusados nos conectores em disco instalados na platibanda. Os cabos devem ser fixados através de presilhas de latão a cada metro em toda a extensão da malha. Os cabos e terminais aéreos devem ser firmemente unidos por conector de pressão, sendo que os cruzamentos entre as malhas devem ser unidos por conector de cruzamento em X.

Exemplo de conector de cruzamento (referência Intelli).

15.8.4 Descidas

As descidas começam a partir do conector em disco na platibanda, sendo a este é parafusada barra de aço galvanizada que formará a descida através da estrutura de concreto armado até as fundações.

As descidas serão embutidas nos pilares e os detalhes construtivos são mostrados no projeto.

15.8.5 Aterramento

O aterramento será composto por anel formado por barras de aço galvanizadas embutidas na viga baldrame, juntamente com as barras embutidas nas estacas. As barras embutidas nas estacas devem ser do mesmo comprimento da estaca, do solo no inicio da estaca até a viga baldrame.

15.8.6 Equipotencialização

Deverá ser realizada a equipotencialização entre os diversos sistemas, como elétrico, lógica e ferragens como eletrocalhas eletrodutos. Para isso deve ser instalada caixa de equipotencialização no shaft onde são instalados os quadros de energia. No detalhe são indicados os sistemas que devem ser interligados, bem como a bitola dos cabos. O símbolo de aterramento indica em quais pontos das eletrocalhas que devem ser interligados ao sistema de equipotencialização. A conexão deve ser efetuada com terminal a compressão do tipo olhal e parafusado na eletrocalha.

16 REDE ESTRUTURADA

Será instalado um rack 2 Poste Aberto (2P) padrão de 19”, 45U (1U = 44,45mm) de altura, 2118mm. Especificação: Estrutura com perfis de aço - 02 tampas laterais removíveis com aletas de ventilação em chapa de aço e fechos rápidos. Base com furação para fixação no piso. Cor preta. No rack deverá ser instalada régua com dez tomadas hexagonais 20A.

No rack serão instalados 09 (nove) path panel de 24 portas categoria 6, para os cabos de interligação, sendo que estes deverão ser crimpados neste path panel.

O cabeamento lógico será composto por cabos de quatro pares, categoria 6 para a interligação do path panel ao ponto final. Os cabos não poderão ter emendas e nem haverá outro tipo de conexão entre o path panel e o jack da tomada de lógica, deverão ser acomodados retilineamente e as curvas deverão ser mais suaves possível, sem dobras ou nós.

A crimpagem dos cabos, tanto no Jack das tomadas, quanto no path panel deverá ser executada de forma a desencapar somente o necessário para a interligação do cabo, com conexões curtas desfazendo o mínimo possível o trançado do par.

No interior do rack os cabos deverão ser acomodados de forma a se conseguir a máxima organização, sendo os cabos fixados com abraçadeiras de nylon paralelos uns aos outros correndo sobre o suporte do path panel.

Deverão ser fornecidos para todos os pontos cabos de ligação Patch cords (patch cables) de 1,50 m de comprimento com protetor de contatos Cat. 6.

Ao final do serviço de instalação do cabeamento estruturado, deverá ser realizada certificação para cada ponto lógico para a categoria 6, apresentado o relatório com os parâmetros individuais de cada circuito terminal, entregue impresso à fiscalização.

A interligação será realizada com cabo de fibra óptica com a seguinte descrição CFOA-SM-DDR-G 12F:

- Monomodo;
- Com proteção contra roedores;
- Proteção geleada contra umidade;
- Cabo com 12 fibras.

16.1 Equipamentos de rede

Os equipamentos para a rede estruturada devem atender todas as especificações para que todos os equipamentos sejam compatíveis com a arquitetura de rede da Câmara Municipal. A seguir são descritos os equipamentos.

1. Equipamento

-SWITCH 24 PORTAS, QUANTIDADE DE PORTAS 24, TIPO DE PORTAS 10/100/1000Base T /PoE Mbps TX EM RJ 45, ALIMENTAÇÃO 110/240 V, 4 PORTAS 1000 MMF/ SMF, PROTOCOLO SPANNINGTREE.

2. Arquitetura

2.1. Deve possuir no mínimo 24 portas 10/100/1000 Base- T;

2.2. Deve possuir no mínimo 4 portas MMF/SMF, não podendo ser combo com as portas solicitadas no item anterior;

2.3. Deve possuir interface de console compatível com o padrão EIA/TIA-232 através de conector RJ-45;

2.4. Deve possuir suporte a empilhamento físico de no mínimo 6 unidades;

2.5. O empilhamento deve ser do tipo anel redundante;

2.6. A velocidade de empilhamento deve ser de no mínimo 40Gbps;

2.7. Deve possuir capacidade de Switching Fabric mínima de 128 Gbps e comutação mínima de 95 Mpps;

2.8. Deve possuir tabela de MAC Address mínima de 16K e suportar Jumbo Frames de no mínimo 9.000 bytes;

2.9. Deve possuir kits de fixação para instalação em rack de 19U;

3. Funcionalidades

3.1. Deve possuir método de comutação de pacotes storeand-forward;

3.2. Deve possuir controle de tempestade de broadcast/multicast/unicast. Quando o limite (threshold) de tráfego de broadcast for atingido, o switch deve ser capaz de enviar um trap para o servidor de gerenciamento;

3.3. Deve ser possível configurar ações do tipo drop ou shutdown na porta quando o limite de broadcast configurado na porta for atingido;

3.4. Deve possuir espelhamento de portas (Port Mirroring) nas modalidades 1:1; N:1; flow-based mirroring;

3.5. Deve suportar no mínimo 4 grupos de espelhamento;

3.6. Deve possuir port trunking conforme o padrõe IEEE802.3ad, permitindo a criação de no mínimo 32 grupos por switch com capacidade de 8 portas por grupo; 3.7. Deve possuir LLDP e LLDP-MED;

3.8. Deve suportar o protocolo ERPS;

3.9. Deve possuir os protocolos IEEE 802.1d (Spanning Tree), IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree) e IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree);

3.10. Deve possuir IGMP Snooping v1 e v2;

3.11. Deve possuir recurso de MLD snooping v1;

3.12. Deve suportar roteamento estático com no mínimo 64 rotas IPv4 e 32 rotas IPv6;

3.13. Deve possuir recurso de limitação de endereços MAC por porta, podendo trabalhar com até 128 MACs por porta simultaneamente;

3.14. Deve suportar IP-MAC-Port Binding ou funcionalidade equivalente;

3.15. Deve suportar no mínimo de 4000 VLANs de acordo com o padrão IEEE 802.1Q VLAN Tag;

3.16. Deve suportar VLAN Trunking;

3.17. Deve suportar GVRP;

3.18. Deve suportar Voice-VLAN;

3.19. Deve suportar MAC-Based VLAN;

3.20. Deve suportar Protocol-Based VLAN;

3.21. Deve possuir priorizacão de acordo com o 802.1p no mínimo 8 (oito) filas por porta, suportando os algoritmos: WRR e Strict Priority;

3.22. Deve possuir a funcionalidade de controle de banda podendo configurar intervalos de 64 Kbps;

3.23. Deve possuir Classificação do Tráfego (CoS) baseado em, no mínimo:

3.23.1. 802.1p;

3.23.2. DSCP;

3.23.3. VLAN;

3.23.4. Endereço MAC;

3.23.5. Endereço IP;

3.23.6. Porta TCP/UDP;

3.24. Deve suportar, no mínimo, 700 regras ACL (Access ControlList) baseadas em:

3.24.1. 802.1p;

3.24.2. VLAN;

3.24.3. Endereço IP; 3.24.4. Endereço MAC; 3.24.5. DSCP;

3.24.6. Porta TCP/UDP;

3.24.7. Baseado por tempo (time-based ACL);

4. Gerenciamento

4.1. Deve possuir SNMP v1, v2c e v3;

4.2. Deve possuir gerenciamento via Web através de IPv4 e IPv6;

4.3. Deve possuir RMONv1;

4.4. Deve possuir sFlow;

4.5. Deve possuir NTP e SNTP;

4.6. Deve suportar a configuração de no mínimo 16 IP interfaces;

4.7. Deve suportar SYSLOG;

4.8. Deve possuir Telnet client e Server;

4.9. Deve possuir SSHv2;

4.10. Deve possuir SHH over IPv6;

4.11. Deve possuir cliente TFTP;

4.12. Deve suportar DHCP Relay;

4.13. Deve suportar ICMPv6;

4.14. Deve possuir DHCP Client;

4.15. Deve possuir recurso de Diagnóstico de Cabos;

4.16. Deve suportar o armazenamento de múltiplas imagens de firmware;

4.17. Deve suportar as seguintes MIBs e RFCs:

4.17.1. RFC 1213 MIB-II;

4.17.2. RFC 4188 Bridge MIB;

4.17.3. RFC 1157, 2571 até 2576 SNMP MIB;

4.17.4. RFC 1907 SNMPv2 MIB;

4.17.5. RFC 2819 RMON MIB;

4.17.6. RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665 e 3635 Ether- like MIB;

4.17.7. RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB; 4.17.8. RFC2620 RADIUS Accounting Client MIB;

4.17.9. RFC 2925 PING & TRACEROUTE MIB;

4.17.10. RFC 2674, 4363 802.1p MIB;

4.17.11. RFC 1215 MIB Traps Convention;

4.17.12. RFC 768 UDP;

4.17.13. RFC 791 IP;

4.17.14. RFC 792, 2463, 4443 ICMPv4 e ICMPv6;

4.17.15. RFC 793 TCP;

4.17.16. RFC 826 ARP;

4.17.17. RFC 3513, 4291, IPv6 Addressing Architecture; 4.17.18.RFC 2893, 4213 IPv4/IPv6 dual stack function; 4.17.19. RFC 2462, 4862 IPv6 Stateless Address Auto Configuration;

4.17.20. RFC 2464 IPv6 Ethernet and definition;

4.17.21. RFC 1981 Path MTU Discovery for IPv6;

4.17.22. RFC 2460 IPv6;

4.17.23. RFC 2461, 4861 Neighbor Discovery for IPv6; 4.17.24. RFC 783 e 1350 TFTP;

4.17.25. RFC 854 Telnet;

4.17.26. RFC 951, 1542 e 2131 DHCP/BootP;

4.17.27. RFC 2068 e 2616 HTTP;

4.17.28. RFC 2866 RADIUS Accounting;

4.17.29. RFC 2474, 3260 DiffServ;

4.17.30. RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP);

4.17.31. RFC 2571, 2572, 2573, 2574, SNMP;

5. Segurança

5.1. Deve possuir o protocolo 802.1x com autenticação através de usuário e senha;

5.2. Deve ser possível que múltiplos usuários sejam autenticados através de 802.1x na mesma porta, com autenticação independente;

5.3. Deve possuir 802.1X Access Control, com recurso de Assinalamento Dinâmico de VLAN e Guest VLAN;

5.4. Deve permitir assinalamento dinâmico de banda mediante autenticação 802.1x;

5.5. Deve permitir assinalamento dinâmico de ACL mediante autenticação 802.1x;

5.6. Deve permitir autenticação RADIUS e TACACS+ para acesso ao gerenciamento;

5.7. Deve possuir RADIUS Accounting;

5.8. Deve implementar funcionalidade de prevenção de ataques do tipo ARP Spoofing ou similar;

5.9. Deve possuir funcionalidade de autenticação 802.1x e MAC-based em servidor RADIUS através de endereço MAC do dispositivo cliente;

5.10. Deve ser possível que múltiplos endereços MAC sejam autenticados através de 802.1x em servidor RADIUS na mesma porta, com autenticação independente; 5.11. Deve ser possível que múltiplos endereços MAC sejam autenticados através de MAC-based em servidor RADIUS na mesma porta, com autenticação independente; 5.12. Deve possuir recurso de Assinalamento Dinâmico de VLAN, ACL e QoS para autenticação de endereço MAC através de 802.1x e MAC-based;

5.13. Deve ser possível forçar manualmente por comando remoto a desconexão de um dispositivo (MAC Address) conectado a uma porta do switch com autenticação MAC- based habilitada;

5.14. Deve possuir funcionalidade de autenticação através de portal WEB;

5.15. Deve ser possível que múltiplos usuários sejam autenticados na mesma porta através de portal WEB, com autenticação independente;

5.16. Deve possuir recurso de Assinalamento Dinâmico de VLAN, ACL e QoS para autenticação através de portal WEB;

6. Características Físicas, Garantia e Certificações e Comprovações

6.1. Deve possuir fonte de alimentação interna de 110/220V 60Hz, com chaveamento automático;

6.2. Deve possuir leds de identificação de atividade de porta e de alimentação do switch;

6.3. Deve suportar temperatura de operação entre 0oC e 50oC;

6.4. Deve possuir certificações Anatel, FCC, CE, VCCI;

6.5. O fabricante deve possuir centro de prestação de suporte no Brasil;

6.6. Deve possuir garantia lifetime do fabricante; 6.7.1. A garantia deve ser prestada no Brasil.

-Ponto de Acesso Wireless Indoor compatível com Controladora Cisco 2500. Deve possuir protocolo 802.11ac Wave 2, com velocidade de até 867 Mbps na frequencia de 5-GHz. Mínimo 3x3 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO). Multiuser MIMO (MU-MIMO). Padrões IEEE: IEEE 802.11a/b/g, 802.11n, 802.11h, 802.11d, IEEE 802.11ac Draft 5. Memória mínima 1 GB DRAM. Intefaces: 1 x10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45), Power over Ethernet (PoE). Antenas internas omni direcionais de 3 dBi de ganho para a faixa de 2.4Ghz e 5 dBi para faixa de 5Ghz. Led indicador de status: status de carregamento do boot, status de associação, status de operação, avisos de carregamento de boot, erros de carregamento de boot. O access point deve ser totalmente compatível com a controladora Cisco 2500, versão de firmware 8.5.151.0, atualmente utilizada no órgao. No caso de precisar de atualização de firmware da controladora para uso do access point ofertado, o fornecedor deve prestar total assistência técnica para a atualização garantindo assim o funcionamento do equipamento ofertado com o equipamento disponível no órgão. Garantia mínima de 60 meses. Modelo de referência: AIR-AP1832-I-Z-K9

-Injetor PoE para alimentação de Access Point. 2 interfaces 10/100/1000BASE-T com conector RJ-45. Compatível com os padrões 802.3af e 802.3at. Alimentação de entrada AC bivolt automático 100-240V. Plug de energia padrão NBR 14136. Deve ser totalmente compatível com o item ofertado acima (item 13). Garantia mínima de 60 meses. Modelo de referência: Cisco Aironet Power Injector AIR-PWRINJ6.

-Conversor de mídia (10/100/1000Base-T to 1000Base-LX) para fibra óptica monomodo, conector SC . Especificações técnicas mínimas:

Padrões IEEE 802.3, 10Base-T, IEEE 802.3u, 100Base-TX, IEEE 802.3ab, 1000Base-T, IEEE 802.3z, 1000Base-SX / LX; portas 1 x 10/100/1000Base-T, 1 x 1000Base-SX / LX; Interface RJ-45; compatível com fibra óptica monomodo 9 / 125µm; largura de onda 1310nm; sensibilidade de recepção -14.4 dBm; leds indicadores de atividade; concordante com as diretivas FCC Class A, CE Class A. Fonte de alimentação bivolt (110-220) automática. Garantia de 1 ano contra defeitos de fabricação. Marca/modelo de referência: Planet, modelo GT-802S.

17 INSTALAÇÕES DE COMBATE Á INCÊNDIO

17.1 Considerações iniciais

17.1.1 Objetivo

O presente memorial descritivo é parte integrante do projeto e destina-se a orientar e complementar as informações referentes às soluções técnicas aplicadas na elaboração do projeto, bem como definir direitos e obrigações necessárias à execução das instalações de prevenção contra incêndio e pânico.

17.1.2 Generalidades

O construtor deverá executar as instalações exatamente de acordo com o projeto de prevenção contra incêndio e pânico.

As instalações deverão seguir, além das normas brasileiras, os procedimentos de execução conforme orientações dos órgãos públicos responsáveis.

As especificações, testes de equipamentos e materiais das instalações de prevenção contra incêndio e pânico, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições a seguir relacionadas.

Os materiais deverão ser adquiridos considerando a relação de normas a seguir, porém a CONTRATADA, responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

As alterações autorizadas deverão ser cadastradas pela contratada, com elaboração de desenhos “as built” (como construído) cujos originais (cópias eletrônicas em DWG e papel sulfite) serão entregues à fiscalização.

Depois de aprovada a proposta não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da fiscalização e com autorização por escrito da mesma.

17.2 Sistema de proteção por extintores

Tendo como objetivo fixar as condições exigíveis para a instalação de sistemas de proteção por extintores portáteis para salvaguarda de pessoas e bens materiais.

O Extintor de incêndio portátil é o aparelho manual constituído de recipiente e acessórios contendo agente extintor destinado a combater princípios de incêndio.

O sistema de proteção contra incêndio por extintores portáteis foi projetado considerando-se:

- A classe de risco a ser protegida e suas respectivas áreas;
- A natureza do fogo a ser extinto;
- O tipo de agente extintor a ser utilizado;
- A capacidade extintora dos extintores;
- As distâncias a serem percorridas.

Qualquer modificação destes parâmetros originais acarretará uma reavaliação do sistema de proteção projetado.

A edificação deverá ser protegida por extintores de incêndio distribuídos conforme Projeto de PPCI, numerados e identificados conforme Anexo do PPCI. As identificações dos extintores deverão cumprir a legislação vigente.

Os extintores deverão estar de acordo com INMETRO, Normas Brasileiras e Especificações da ABNT, com relação à qualidade da carcaça, dispositivos de operação e carga.

Os extintores quando forem fixados em paredes ou colunas, seus suportes deverão resistir a três vezes a massa total do extintor. A parte superior dos mesmos não deverá distar mais de 1,80 m do piso. Os suportes e a instalação estão inclusos no serviço.

17.3 Sistema de iluminação de emergência

O sistema de iluminação de emergência deverá ser composto por blocos autônomos com as características descritas abaixo:

17.3.1 Bloco Autônomo LED-30

- Luz de emergência com 30 LED de alto brilho.
- Potência: apenas 3,0 W.
- Autonomia de até 6 horas.
- Bivolt (110 / 220 volts) automático.
- Um botão seleciona 02 níveis de luz: forte (720 lumens); fraco (360 lumens); possuir circuito de proteção contra sobrecarga, para prolongar a vida da bateria; resiste até 70 graus conforme (NBR10898);

OBS: Estes deverão ser instalados conforme indicação do projeto.

17.4 Sistema de sinalização e saída de emergência

Todos os equipamentos deverão ser sinalizados com placas e cores seguindo as orientações da ABNT e instrução técnica do corpo de bombeiros Militar do Mato Grosso.

As escadas, corredores e portas de saída deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 13434, assim como os extintores de incêndio e local de risco pontual. Toda a simbologia utilizada esta normatizada na NBR14100. As dimensões e os detalhamentos para instalação encontram-se no projeto.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10m da verga.

Todas as placas de sinalização deverão respeitar quanto à fabricação e instalação os requisitos da NBR 13434 partes 1, 2 e 3.

17.5 Disposições finais

Deverão ser empregadas ferramentas adequadas. A cada caso de concretagem ou acabamento de massa, todas as pontas de tubos expostas, bem como as caixas deverão ser vedadas por meio de capas galvanizadas.

Faz parte do orçamento o fornecimento de todo material mão de obra e encargos sociais para os serviços acima descritos.

Para elaboração do orçamento, a instaladora deverá tirar todas as dúvidas, com relação aos desenhos e complementar, se necessário, a relação de materiais fornecida não devendo, portanto gerar aditivos futuros.

As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e mão de obra.

A empresa instaladora deverá substituir, por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou má instalação. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos verificados forem provenientes de mau uso nas instalações ou desgaste natural de material.

Todo serviço considerado mal-acabado, tais como: caixas tortas, fundas ou salientes, alturas diferentes dos pontos de fixação, deverão ser refeitos, às custas do proponente, e a critério do Fiscal.

O Memorial Descritivo e o Projeto se complementam.

No caso de dúvida entrar em contato com a Fiscalização.

A empresa executora é responsável por solicitar e apresentar o Alvará de PPCI, junto ao Corpo de Bombeiros Militar do MT (CBMMT).

18 INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO

18.1 Descrição geral da instalação

O sistema de climatização deste projeto será composto por condicionadores de ar do tipo Split convencional “hi-wall”, ciclo quente/frio, expansão direta, classificação de energia do tipo A, condensação a ar, com unidades internas instaladas nos próprios ambientes e unidades externas instaladas no exterior da edificação. Gás refrigerante R410A. Ambas as unidades serão aparentes. Todos os condicionadores de ar (unidades internas e externas) deverão ser apoiados sobre amortecedores de vibração, dimensionados e específicos para o peso dinâmico de cada equipamento.

Os tubos das linhas de sucção e de líquido devem ser isolados, individualmente, por espuma elastomérica. As tubulações e os cabos de alimentação elétrica entre as unidades (cabo pp) devem ser envolvidos em toda a sua extensão por fita de PVC própria para aplicação em redes frigoríficas. No interior da edificação, a rede aparente da sala de aula 3 será oculta por canaleta plástica, já as demais são embutidas na alvenaria.

Todos os serviços e fornecimentos de obras civis necessários para a instalação do sistema de ar-condicionado do prédio serão de responsabilidade da proponente contratada.

18.2 Especificações técnicas

18.2.1 Condicionadores

As evaporadoras de ar serão do tipo Split, com classificação de consumo energético padrão “A” e dotados da tecnologia “inverter”, 04 unidades de potência de refrigeração de 12.000 BTUs, 02 unidades de 48.000 BTUs, 01 unidade de potência de refrigeração de 18.000 BTUs, 01 unidade de potência de refrigeração de 24.000 BTUs e 02 unidades de potência de refrigeração de 36.000 BTUs.

As unidades externas deverão ser fornecidas com gabinetes construídos com material resistente às intempéries. Devem ser sustentados por mãos francesas, de abas iguais mínimas de 60 cm, fixadas na alvenaria com buchas e parafusos suficientes para seu peso correspondente e pintadas na cor branca.

O controle de temperatura e demais funções (liga-desliga, ventilação, etc.) de cada condicionador de ar será efetuado através de controle remoto, infravermelho, sem fio, alimentado por pilha. Os controles fornecidos ao IFFar deverão estar equipados com pilhas.

Os compressores deverão ser do tipo rotativo ou scroll, para operação com gás R410A. Os motores dos compressores deverão ser compatíveis para alimentação elétrica trifásica, 60 Hz e 220V, conforme indicado no projeto.

TODAS as unidades internas deverão ser instaladas com distância mínima de 20cm do forro dos ambientes, de modo que os equipamentos tenham espaço livre para melhor funcionamento.

18.2.2 Interligações Frigoríficas

As unidades evaporadora e condensadora deverão ser interligadas através de tubos e conexões de cobre recozido, espessura da parede 1/32” (≈0,8 mm), sem costura, ELUMA ou equivalente. Deverão ser isolados com tubos de espuma elastomérica ou de polipropileno, anti-chama, espessura ≥ 19mm, devendo as emendas receber fita adesiva apropriada. Deverão, também, ser tomadas as precauções contra a formação de óxidos no interior dos tubos de cobre, utilizando para isto o gás nitrogênio seco durante os serviços de soldagem das tubulações frigoríficas. A solda, quando necessária, deverá ser do tipo foscoper.

Os diâmetros e comprimentos das tubulações frigoríficas de interligações, entre as unidades internas e externas, serão ser de acordo com o fabricante dos equipamentos adquiridos.

Os tubos deverão ser limpos internamente, com jatos de nitrogênio, testados com pressão de 280psig (1930.53 kPa), e mantidos pressurizados, com Nitrogênio, até a interligação das respectivas unidades evaporadora e condensadora.

Após a interligação das unidades evaporadora e condensadora, deverá ser procedida a desidratação do circuito, através do processo de vácuo, por um período mínimo de 30 minutos. Após, será realizada a carga de gás R410A. A carga de refrigerante deverá ser complementada, conforme as tabelas disponibilizadas pelos fabricantes, levando em consideração as distâncias entre as evaporadoras e as condensadoras. No interior da edificação, a rede aparente deverá ser oculta por canaleta plástica e as demais embutidas na parede de alvenaria, conforme especificações. As tubulações longas no exterior da edificação serão envolvidas por tubos de PVC.

18.2.3 Drenagem do condensado

A água condensada das unidades internas deverá ocorrer através das caixas de passagens e instalação das unidades evaporadoras, já previsto em projeto.

18.3 Normas de referência

- NBR 16.401 - Instalações de ar-condicionado – sistemas centrais e unitários;
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5648 - Tubos e conexões de PVC-U, com junta soldável, de uso predial;
- NBR-10152 - Níveis de Ruído para Conforto Acústico.

18.4 Condições gerais

18.4.1 Mão de Obra

Os serviços deverão ser realizados por empresa especializada, devendo ser efetivada, antes do início das obras, a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica da execução dos serviços.

18.4.2 Testes

Ao final da instalação dos equipamentos deverá ser apresentado relatório contendo os parâmetros de desempenho, registrados durante a partida de cada equipamento.

18.4.3 Garantia

Deverão ser fornecidos, ao final dos serviços, os termos de garantia do fabricante dos equipamentos e dos serviços executados, os quais deverão ser, no mínimo, de 12(doze) meses, a partir do início de funcionamento.

18.4.4 Notas

- O produto de modelo diferente do sugerido por esta especificação deverá ser submetido à análise prévia da FISCALIZAÇÃO. Para que este produto seja considerado “equivalente”, deverá ter o mesmo desempenho técnico, principalmente em termos de funcionamento e durabilidade. Quando houver divergências entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA, esta deverá comprovar a equivalência técnica do produto, mediante testes e/ou ensaios realizados por instituições credenciadas pelo INMETRO, sendo que as despesas serão de sua responsabilidade.
- Deverão ser entregues manuais de instalação e uso, certificado de garantia e todas as notas fiscais dos aparelhos e equipamentos instalados, incluídos nos projetos e planilhas, para fins de garantia e manutenção.
- Deverão ser entregues os Manuais de Manutenção Preventiva dos aparelhos e equipamentos, onde deve constar quando e como serão realizados os procedimentos, com descrição dos sistemas e rotinas recomendadas, que deverão ser realizadas pela equipe de manutenção da Câmara Municipal de Diamantino, de acordo com os critérios indicados pelos fabricantes dos equipamentos e pela construtora no caso da edificação, com o máximo de detalhamento possível, de modo que fique garantidas a qualidade e segurança do procedimento. Tal documento deverá contribuir para a elevação da vida útil dos bens da instituição, desta forma mantendo os recursos patrimoniais.

19 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

19.1 Fechamento lateral em perfil de alumínio

Na região de instalação das condensadoras está previsto um fechamento lateral em perfil de alumínio, a fim de, proteger e disfarçar esses elementos na fachada. Para maiores detalhes ver projeto arquitetônico que consta os detalhamentos e locação destes elementos.

19.2 Alçapão

A tampa do alçapão deve ser feita com ferro, tamanho 60x80cm, e receber fundo anticorrosivo e pintura com tinta esmalte na cor branca.

19.3 Placa de inauguração

Placa de inauguração metálica, tamanho 40x60cm, a ser instalada na parede com parafusos e buchas.

19.4 Bebedouro

Instalação de bebedouro tipo industrial na região especificada em projeto.

19.5 Instalações Complementares de acessibilidade

19.5.1 Placas de Sinalização Tátil

Placa tátil em acrílico com letras em alto relevo e Braille. Para sinalização de portas diversas. Instalada de acordo com o Projeto de Acessibilidade.

19.5.2 Placas de Sinalização Visual

Placa de sinalização visual nas portas desenho do Projeto de Acessibilidade.

19.5.3 Alarme audiovisual

Há previsão de um alarme audiovisual no sanitário acessível do projeto, sendo o acionador próximo da área de aproximação da cadeira de rodas, a 40 cm do piso acabado, e a placa receptora localizada acima da porta do ambiente. O equipamento é sem fio, bivolt 110/220v, e deve atender as necessidades de deficientes auditivos e visuais. Inclui Placa Tátil em alto relevo e braille escrito: "*emergência: acionar o botão*", a ser fixada na parede conforme norma NBR 9050.

19.6 Limpeza

No decorrer da obra a CONTRATADA deverá manter o canteiro sempre limpo e organizado e no final da obra deverá fazer uma limpeza geral da obra e áreas ao redor afetadas pela obra para a entrega, com remoção de todos os entulhos.

Uruguaiana, 06 de agosto de 2024

Responsáveis pelo caderno de encargos:

gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 28/08/2024 16:56:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENG. PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA: 1018361170- D/GO

20 ANEXOS

MODELO DE DIÁRIO DE OBRAS

DATA: / /		**FOLHA:**
CONSTRUTORA:		
OBRA:		
LOCAL:		
CONTRATO:		
[ ] SEG [ ] TER [ ] QUA [ ] QUI [ ] SEX [ ] SAB [ ] DOM		

TEMPO		**PRAZOS**	
BOM	das _____ às _____h	CONTRATUAL	_____ dias
INSTÁVEL	das _____ às _____h	DECORRIDOS	_____ dias
CHUVOSOS	das _____ às _____h	A DECORRER	_____ dias

PESSOAL			
PROFISSIONAIS		TOTAL EM ATIVIDADE	
SERVENTES		TOTAL AFASTADO	

NOME COMPLETO	**RG**

ANOTAÇÕES DA EMPRESA

ANOTAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO

FISCALIZAÇÃO	DATA____/_____/_____	CONSTRUTORA	DATA____/_____/_____
_____		_____	
ASSINATURA		ASSSINATURA	

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020240239156

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS RNP: **1018361170**

Título profissional: **Engenheiro Civil,** Registro: **1018361170D-GO**

Empresa contratada: **LEITE & SCHNEIDER ENGENHARIA LTDA - Registro CREA-GO: 29762**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Inst. Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha** CPF/CNPJ: **10.662.072/0006-62**

Rua Otaviano Castilho Mendes, Nº 355 Bairro: BAIRRO BETIM CEP: 97670-000

Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Cidade: SÃO BORJA-RS

E-Mail: Fone: (62)992464274

Contrato: 0 Celebrado em: 01/07/2024 Valor Obra/Serviço R$: 14.440,80

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rua Monteiro Lobato, Nº 4442 Bairro: Cabo Luís Quevedo CEP: 97503-748

Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Cidade: Uruguaiana-RS

Data de Inicio: 01/07/2024 Previsão término: 30/10/2024 Coordenadas Geográficas: -29.7778224,-57.1067949

Finalidade: **Escolar**

Proprietário(a): **Inst. Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha** CPF/CNPJ: **10.662.072/0006-62**

E-Mail: Fone: (62) 992464274 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

Possui arrendatário ?: NÃO

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
PROJETO ACESSIBILIDADE DE CALÇADAS	1,00	UNIDADES
PROJETO ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÕES E SEUS COMPONENTES	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO EDIFICIO DE ALVENARIA PARA FINS DIVERSOS	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO ESTRUTURA METALICA	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO TUBULACAO TELEFONICA PREDIAL	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO UTILIZACAO DE ENERGIA ELETRICA	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO INSTALACOES DE GLP (GAS CANALIZADO)	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO REDE HIDRO-SANITARIA EM EDIFICACAO	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO REDE DE AGUAS PLUVIAIS	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO SISTEMA DE ILUMINACAO DE EMERGENCIA	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO INSTALACOES FIXAS DE COMBATE A INCENDIO	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO INSTALACOES MOVEIS DE COMBATE A INCENDIO	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO ATERRAMENTO	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO INSTALACOES DE FLUIDO CANALIZADO (AGUA, AR, VAPOR, GASES)	698,80	METROS QUADRADOS
PROJETO INSTALACAO ELETRICA EM BAIXA TENSAO P/FINS RESIDENC./COMERCIAIS	52,80	QUILOVOLTS-AMPERE

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projetos executivos completos (Projeto arquitetônico, Projeto estrutural de concreto armado e metálico, Projeto elétrico e lógico, Projeto hidrossanitário, Projeto de PPCI, Projeto de climatização, Memorial descritivo e Orçamento) para licitação de obra de Reforma e Ampliação da BIBLIOTECA, no Inst. Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - CAMPUS URUGUAIANA.

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

Documento assinado digitalmente
gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 28/08/2024 12:56:06-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS - CPF: 029.712.521-40

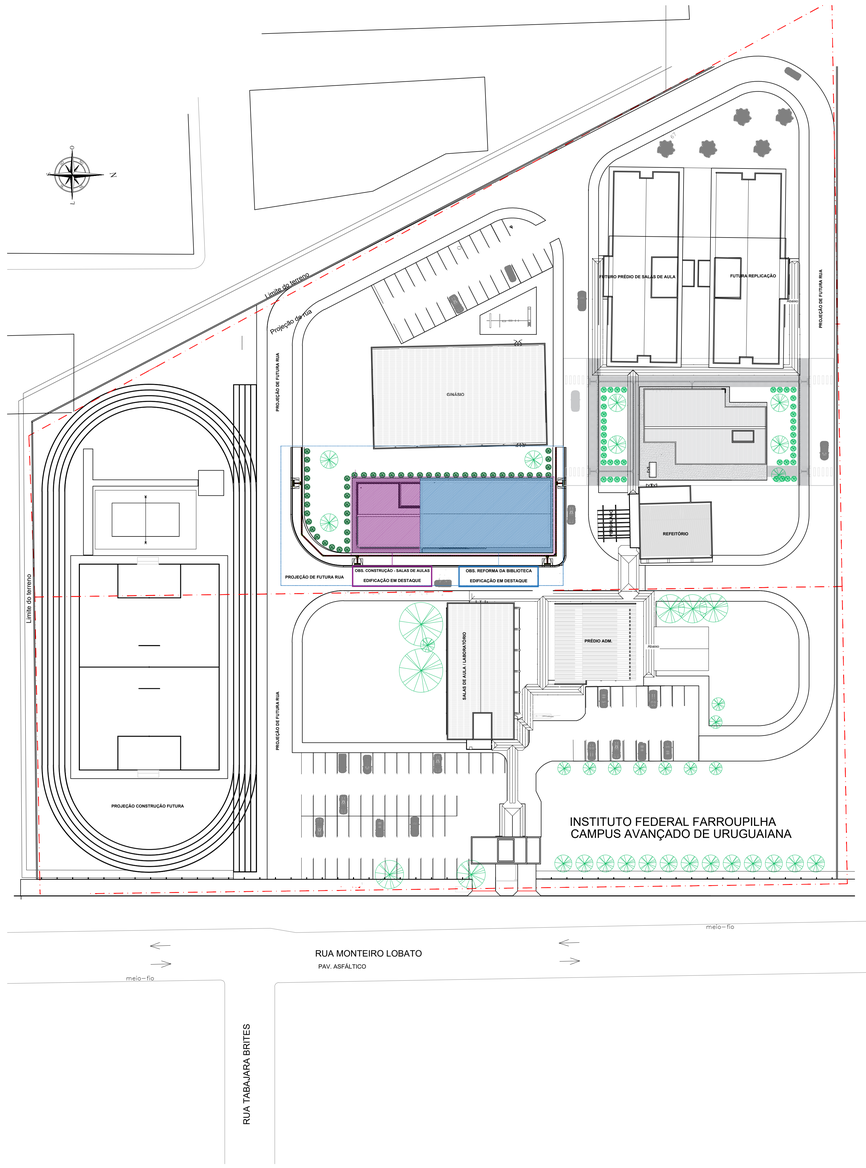
_____

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

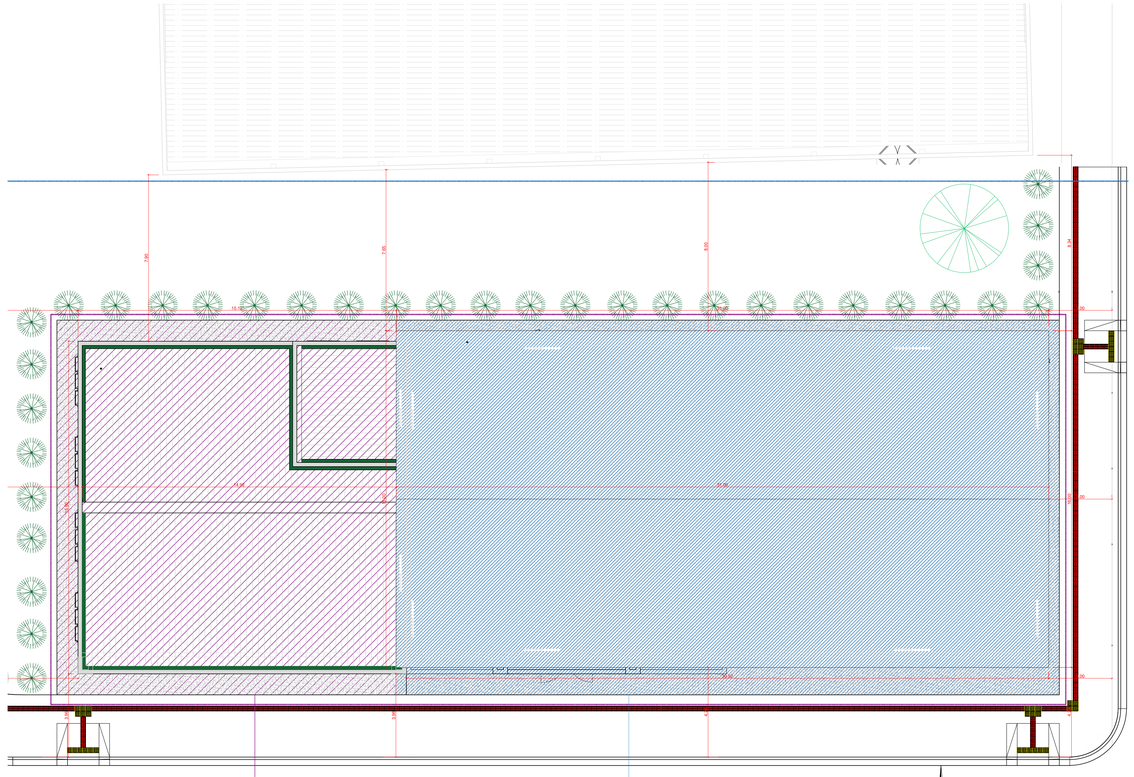
Inst. Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - CPF/CNPJ: 10.662.072/0006-62	www.creago.org.br atendimento@creago.org.br Tel: (62) 3221-6200

Valor da ART: 99,64	**Registrada em** 21/08/2024	**Valor Pago** R$ 99,64	**Nosso Numero** 28320690124234136	**Situação** Registrada/OK		**Não possui Livro de Ordem**	**Não Possui CAT/CAO**



PLANTA SITUAÇÃO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA

ESCALA: 1:500



PLANTA DE LOCAÇÃO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULS IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA

ESCALA: 1:100

NOTAS:

1- "O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, JUNTAMENTE COM O PROPRIETÁRIO, SE COMPROMETEM A EXECUTAR A INSTALAÇÃO DE PISO TÁTIL DE ALERTA, ATENDENDO AOS PARÂMETROS DA NORMA DA ABNT: NBR_16537/2016. "

2- "O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, JUNTAMENTE COM O PROPRIETÁRIO, SE COMPROMETEM A EXECUTAR A CALÇADA DE SUA RESPONSABILIDADE, ADEQUANDO-A COM AS VIZINHAS EXISTENTES, ATENDENDO A ACESSIBILIDADE A TODOS;

3. "OS PASSEIOS DEVEM ACOMPANHAR A DECLIVIDADE DA VIA NO SENTIDO LONGITUDINAL, TER INCLINAÇÃO TRANSVERSAL MÁXIMA - 3%; E SUPERFÍCIE REGULAR E ANTIDERRAPANTE."

4- O PROJETO EM QUESTÃO, TRATA-SE DE UMA CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO SITUADO NO INSTITUTO FEDERAL DE FARROUPILHA CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA - RIO GRANDE DO SUL. CONSTA ÁREA CONSTRUÍDA DE 445,30 M². A CONSTRUÇÃO DESTA EDIFICAÇÃO, TEM COMO FINALIDADE, ATENDER OS DOCENTES, DISCENTES E SERVIDORES DO CAMPUS IFFaR.

5- A EDIFICAÇÃO APRESENTA PORTAS (TIPO ABRIR) NO ACESSO PRINCIPAL, CUJA ABERTURA ESTÁ NO SENTIDO DA FUGA.

MAPA DE SITUAÇÃO

SEM ESCALA

COORDENADAS: 29°46'54,90"S 57°6'26,50"O
ELEVAÇÃO: 75 METROS.

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO		INDICAÇÃO DE NORTE
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-8819

OBRA: **PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**

AREA: **Cobertura - 737,14 m²**
Térreo - 698,80 m²

CONTEÚDO: **PLANTA DE SITUAÇÃO;**
PLANTA DE LOCAÇÃO.

ESCALA: **INDICADA**

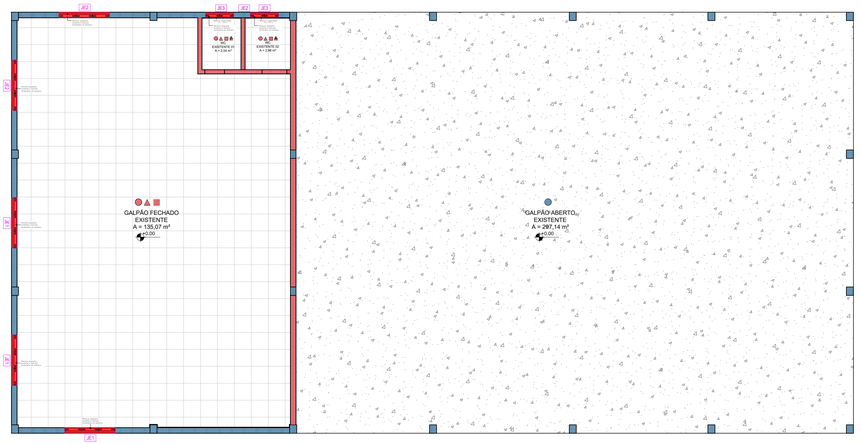
PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

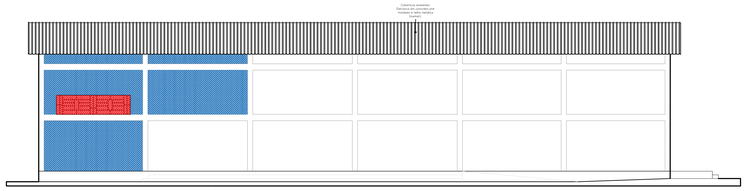
DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

RESPONSÁVEL:
Documento assinado digitalmente
gov.br PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 26/06/2024 18:37:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
OREA: 910801170-DOSO

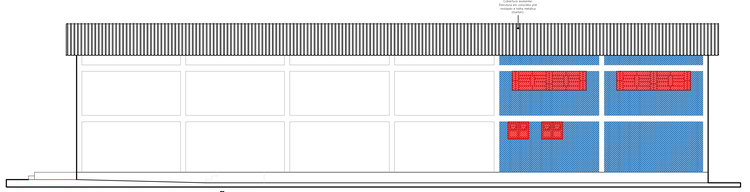
PRANCHA: **01 /13**



PLANTA BAIXA - REFORMA BIBLIOTECA: REMOÇÃO/DEMOLIÇÃO
ESCALA: 1:75



FACHADA FRONTAL - ELEVAÇÃO 01
ESCALA 1/100



FACHADA POSTERIOR - ELEVAÇÃO 02
ESCALA 1/100

NOTAS:

1- "O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, JUNTAMENTE COM O PROPRIETÁRIO, SE COMPROMETEM A EXECUTAR A INSTALAÇÃO DE PISO TÁTIL DE ALERTA, ATENDENDO AOS PARÂMETROS DA NORMA DA ABNT: NBR_16537/2016. "

2- "O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, JUNTAMENTE COM O PROPRIETÁRIO, SE COMPROMETEM A EXECUTAR A CALÇADA DE SUA RESPONSABILIDADE, ADEQUANDO-A COM AS VIZINHAS EXISTENTES, ATENDENDO A ACESSIBILIDADE A TODOS;

3- "OS PASSEIOS DEVEM ACOMPANHAR A DECLIVIDADE DA VIA NO SENTIDO LONGITUDINAL, TER INCLINAÇÃO TRANSVERSAL MÁXIMA - 3%; E SUPERFÍCIE REGULAR E ANTIDERRAPANTE."

4- O PROJETO EM QUESTÃO, TRATA-SE DE UMA CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO SITUADO NO INSTITUTO FEDERAL DE FARROUPILHA CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA - RIO GRANDE DO SUL, CONSTA ÁREA CONSTRUÍDA DE 445,30 M². A CONSTRUÇÃO DESTA EDIFICAÇÃO, TEM COMO FINALIDADE, ATENDER OS DOCENTES, DISCENTES E SERVIDORES DO CAMPUS IFFaR.

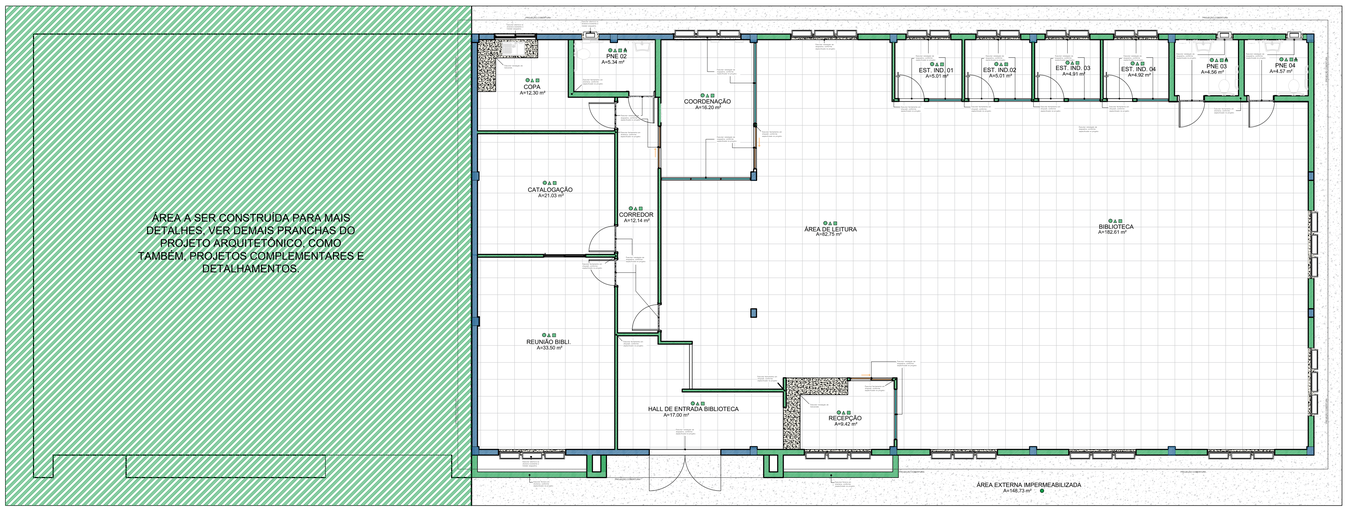
5- A EDIFICAÇÃO APRESENTA PORTAS (TIPO ABRIR) NO ACESSO PRINCIPAL, CUJA ABERTURA ESTÁ NO SENTIDO DA FUGA.

LEGENDA REFORMA	
LEGENDA SIMBOLOGIA	LEGENDA CORES
PISO	DEMOLIR/REMOVER
PINTURA	MANTER
FORRO	CONSTRUIR/INSTALAR
REVESTIMENTO	

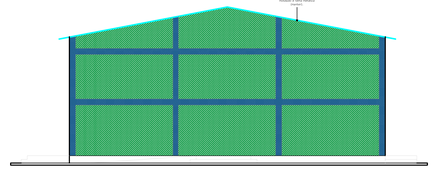
OBSERVAÇÃO.:
1 - PARA MAIS DETALHES A RESPEITO DA REFORMA E DA ÁREA A SER CONSTRUÍDA, VER DEMAIS PRANCHAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO, COMO TAMBÉM, PROJETOS COMPLEMENTARES E DETALHAMENTOS RESPECTIVAMENTE;
2 - VER DEMAIS PRANCHAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO PARA LOCAÇÃO E DETALHES DAS ESQUADRIAS A SEREM INSTALADAS.

QUADRO DE ABERTURA - JANELAS EXISTENTES
JE1 - 1.80x0.90x2.70 m
JE2 - 1.80x0.90x3.90 m
JE3 - 1.00x0.80x1.60 m

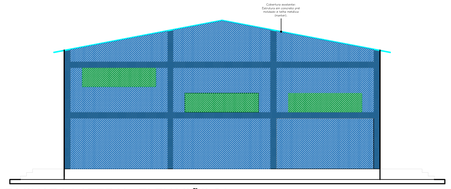
ÁREA A SER CONSTRUÍDA PARA MAIS DETALHES, VER DEMAIS PRANCHAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO, COMO TAMBÉM, PROJETOS COMPLEMENTARES E DETALHAMENTOS.



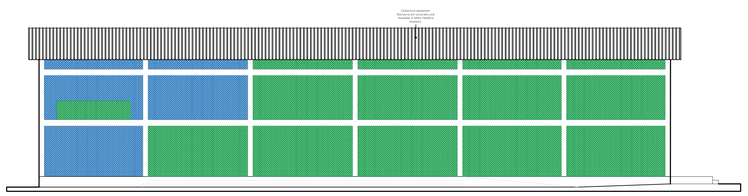
PLANTA BAIXA - REFORMA BIBLIOTECA: INSTALAÇÃO/CONSTRUÇÃO
ESCALA: 1:75



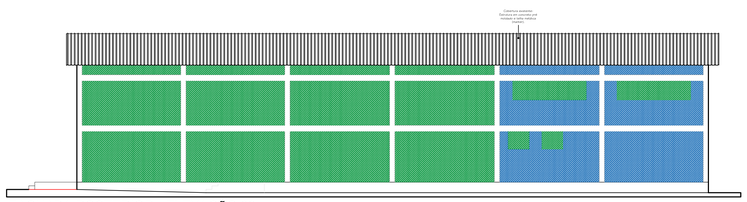
FACHADA LATERAL- ELEVAÇÃO 03
ESCALA 1/100



FACHADA LATERAL- ELEVAÇÃO 04
ESCALA 1/100



FACHADA FRONTAL - ELEVAÇÃO 01
ESCALA 1/100



FACHADA POSTERIOR - ELEVAÇÃO 02
ESCALA 1/100

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO		
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		INDICAÇÃO DE NORTE

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA:
PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA

LOCAL:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**
AREA: **Cobertura - 737,14 m²**
Térreo - 698,80 m²

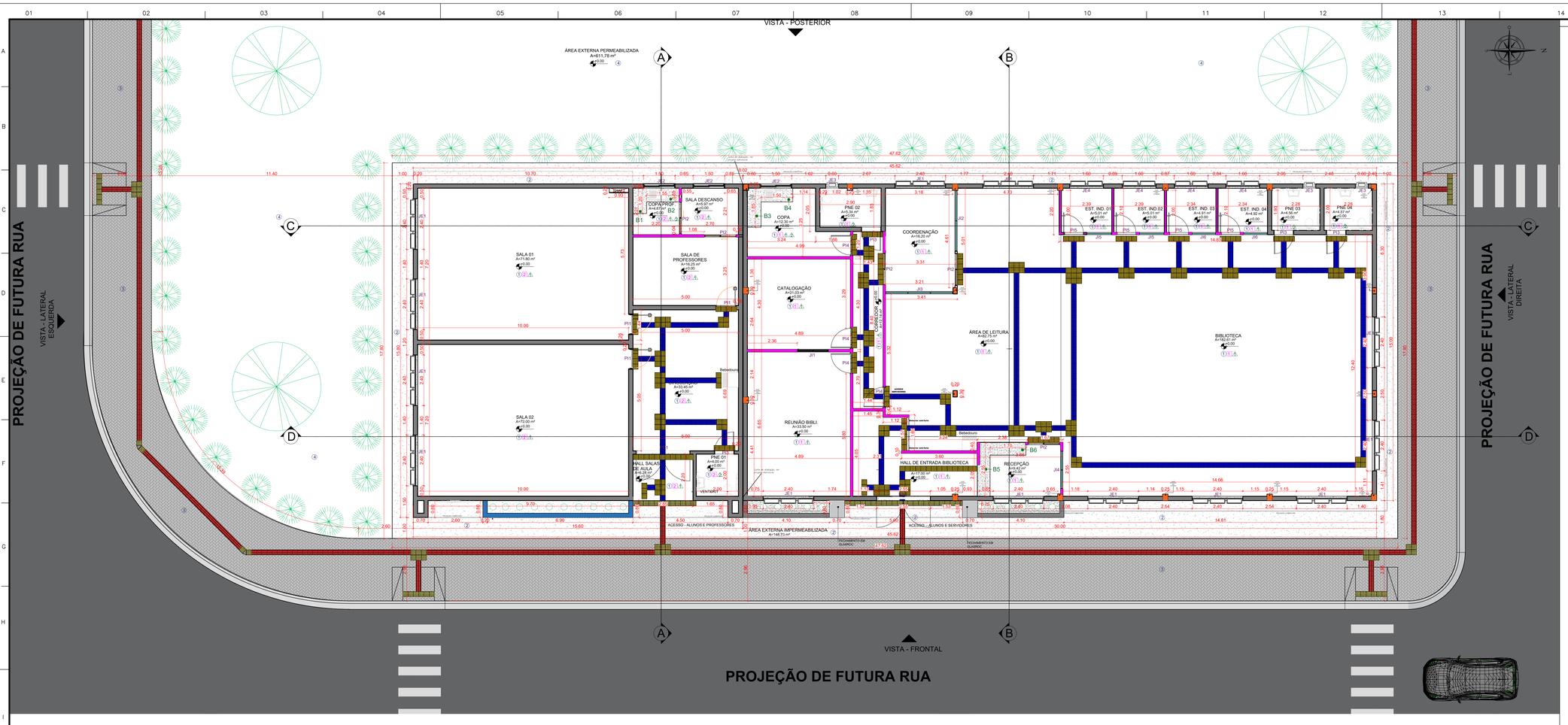
CONTEÚDO: **PLANTA DE DEMOLIÇÃO/ CONSTRUÇÃO**
ESCALA: **INDICADA**

PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA
DATA: **JULHO/2024**

RESPONSÁVEL:
gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 26/06/2024 18:37:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA: 101881/D, SSRS

DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

PRANCHA: **02 /13**



PLANTA BAIXA DE ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E ACABAMENTOS - BIBLIOTECA IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA

ESCALA: 1:75

Piso	
	Descrição
1	PORCELLANATO 60X60CM, PADRÃO ELIANE BETON WHITE ACETINADO. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA AC-III. REJUNTE NA COR CINZA PLATINA. RODAPÉ DO MESMO MATERIAL, H=10 CM ONDE NÃO HOUVER AZULEJO NAS PAREDES.
2	CONCRETO DESEMPENADO 6CM NÃO ARMADO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1,20m SOB LASTRO DE BRITA +2 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA COR CINZA ESCURO
3	PISO INTERTRAVADO RETANGULAR EM CONCRETO - CINZA NATURAL - 10X20CM
4	GRAMA ESMERALDA

PAREDE	
	Descrição
1	PINTURA ACRÍLICA PREMIUM FOSCA COR BRANCO PURO FOSCO, REFERÊNCIA SUVINIL OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (2 DEMÃOS + EMASSAMENTO)
2	CERÂMICA 45X45CM ACETINADO ELIANE CARGO PLUS WHITE OU EQUIVALENTE TÉCNICO. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE AC-I. REJUNTE NA COR BRANCO GELO. H=2,25M. ACIMA DA CERÂMICA PINTURA COM TINTA ACRÍLICA PREMIUM FOSCA COR BRANCO NEVE REF. SUVINIL OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (2 DEMÃOS + EMASSAMENTO) .

TETO	
	Descrição
1	FORRO - FORRO MINERAL EM PLACAS.
2	LAJE - UMA DEMÃO DE GESSO CORRIDO + PINTURA ACRÍLICA PREMIUM FOSCA COR BRANCO NEVE, REFERÊNCIA SUVINIL OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (2 DEMÃOS)

LEGENDA

- Alvenaria - Espessura acabada - 20 cm.
- Drywall com Lã de Rocha para isolamento acústico - Espessura acabada - 10 cm.
- Mureta de concreto - Espessura acabada - 20 cm.
- Pilar pré moldado (existente).

Quadro de Bancadas

	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura acabada (m)	Ambientes	Quantidade
B1	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,20	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B2	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,55	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B3	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,85	0,85	Copa	1 unidade
B4	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,50	0,85	Copa	1 unidade
B5	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x2,55	1,00	Recepção	1 unidade
B6	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,70	1,00	Recepção	1 unidade

PINTURA	
PINTURA DE PAREDES INTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium)	
Paredes internas onde não há revestimento: 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro.	
Acima da cerâmica : 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro	
Teto : Forro em lajo, 1 demão de gesso corrido + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro	
PINTURA DE PAREDES EXTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca)	
Detalhes e destaques - Verde Trevo fosco código D049	
Demais paredes externas: Branco puro fosco	
Parte superior, inferior e bordas das lajes externas (beirais) - Cor granizo código C380.	
PINTURA PISO - (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca) - Cinza escuro	
ELEMENTOS DE MADEIRA (referências Suvinil Esmalte Premium Acetinado)	
Portas de madeira: Folhas/Marcos/Guarnições: C051 - Verde Ervas Finas - tinta esmalte acetinado	

QUADRO DE ÁREAS

AMBIENTE	ÁREA	PERÍMETRO	PÉ DIR.
Est. Ind. 01	5,01 m²	8,98 m	4,30 m
Est. Ind. 02	5,01 m²	8,98 m	4,30 m
Est. Ind. 03	4,91 m²	8,89 m	4,30 m
Est. Ind. 04	4,92 m²	8,89 m	4,30 m
PNE 03	4,56 m²	8,56 m	4,30 m
PNE 04	4,57 m²	8,57 m	4,30 m
Biblioteca	182,61 m²	54, 70 m	4,30 m
Área de leitura	82,75 m²	41,52 m	4,30 m
Recepção	9,42 m²	12,60 m	4,30 m
Hall entrada Bibli.	17,00 m²	20,62 m	4,30 m
Coordenação	16,20 m²	16,43 m	4,30 m
PNE 02	5,34 m²	9,70 m	4,30 m
Copa	12,30 m²	16,28 m	4,30 m
Catalogação	21,03 m²	18,48 m	4,30 m
Reunião Bibli.	33,50 m²	23,59 m	4,30 m
Sala 01	71,80 m²	34,40 m	3,30 m
Sala 02	72,00 m²	34,40 m	3,30 m
Copa prof.	4,67 m²	8,82 m	3,30 m
Sala desncanço	5,97 m²	9,82 m	3,30 m
Sala de prof.	16,25 m²	16,50 m	3,30 m
Circulação	33,45 m²	23,38 m	3,30 m
PNE 01	4,00 m²	8,00 m	3,30 m
Hall entrada salas	6,28 m²	10,11 m	3,30 m

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS

CÓD	DIMENSÕES (m) LARGURA	ALTURA	SITUAÇÃO	TIPO	Material	Acabamento	Observações	QTD
PI1	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	Visor em vidro incolor 4mm - Retangular (80x45cm)	3
PI2	1,50	2,10	Interna	Porta de correr - 2 Folhas	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Vidro temperado incolor 8mm + vidro fixo conforme detalhe	5
PI3	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	Com mola hidráulica aérea² + revestimento anti-impacto e barra de apoio	4
PI4	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	------	4
PI5	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Vidro temperado incolor 8mm	4
PE1	2,55	2,55	Externa	Porta de abrir - 2 Folhas	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Barra anti-pânico ¹ + vidro temperado incolor 8mm + vidro fixo conforme detalhe	2
PE2	0,60	0,80	Externa	Porta abrir - 1 Folha	Alumínio anodizado	Cor natural alumínio fosco	Veneziana não ventilada - Portinhola de acesso ao reservatório	1

1 - Barra Antipânico de Travamento Vertical sobreposta à face da porta, com linguetas retráteis de 19mm, travamento em dois pontos. Alojamentos de chassi de alumínio sob pressão e barras tranversais extrudadas. Chassis em aço-liga com acabamento de dicromato de zinco e as linguetas retráteis em aço inoxidável. Cor cinza. Padrão Dorma AD 7400.

2 - Mola Hidráulica Aérea Universal, com sistema "rack-and-pinion" (pinhão e cremalheira), na cor cinza, padrão Dorma MA200 ou equivalente.

3 - Boneca de porta assentamento mínimo de 10 cm.

4 - Fechadura das portas - Fechadura Externa Alavanca (40mm) CR. Espelho em aço inox. Pino e contra pino em Latão. Mecanismo simples para reversão do Trinco.

QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD	DIMENSÕES (m) LARGURA	ALTURA	PEITORIL	SITUAÇÃO	TIPO	Material	Acabamento	Observações	QTD
JE1	2,40	1,00	1,50	Externa	Maxim-ar 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	13
JE2	1,50	1,20	1,00	Externa	Correr 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	3
JE3	0,60	0,60	1,80	Externa	Maxim-ar 1F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	3
JE4	1,60	1,00	1,50	Externa	Maxim-ar 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	4
JI1	1,50	1,20	1,00	Interna	Correr 2 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI2	2,89	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI3	3,21	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI4	1,80	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI5	1,19	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	2
JI6	1,14	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	2

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE ÁS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;

3- MATERIAIS: TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

OBSERVAÇÕES:
1 – INFORMAÇÕES SOBRE SINALIZAÇÃO, SAÍDAS DE EMERGÊNCIA E ETC. VER PROJETO DE INCÊNDIO;
2 – PARA MAIOR DETALHE A RESPEITO DAS ESQUADRIAS VER PROJETO DE DETALHAMENTO DAS ESQUADRIAS;
3 – LOCAÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO, TOMADAS, QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, CONDUTOS E DENTRE OUTROS ELEMENTOS VER PROJETO ELÉTRICO;
4 – REDE PLUVIAL DA EDIFICAÇÃO VER PROJETO ESPECÍFICO;
5 – ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA VER PROJETO ESPECÍFICO.
6 – PAREDES EM ALVENARIA DEVERÃO SER CHAPISCADAS, REBOCADAS, EMASSADAS E PINTADAS;
7 – PAREDES DE DRYWALL DEVERÃO SER EMASSADAS E PINTADAS.

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO		
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		INDICAÇÃO DE NORTE

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-6819

OBRA: **PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**

AREA: **Cobertura - 737,14 m²** **Térreo - 698,80 m²**

CONTEÚDO: **PLANTA BAIXA COTADA DE ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E ACABAMENTOS**

ESCALA: **INDICADA**

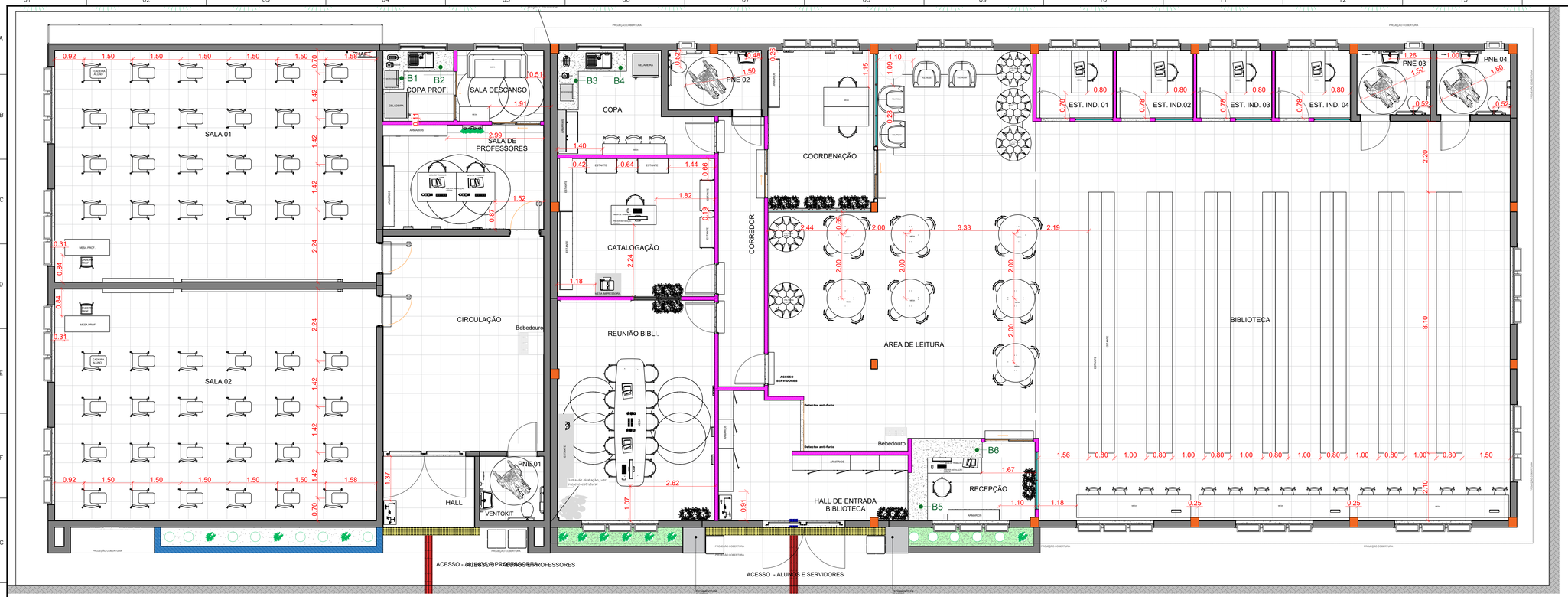
PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

RESPONSÁVEL: gov.br Documento assinado digitalmente. PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS Data: 26/06/2024 08:57:53-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA - 512361/D, ESP.

PRANCHA: **03 /13**



PLANTA DE LAYOUT- BIBLIOTECA E SALAS DE AULA IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA

SALAS DE AULA

SEM ESCALA

SALA DOS PROFESSORES

SEM ESCALA

COPA PROFESSORES

SEM ESCALA

SALA DE DESCANSO

SEM ESCALA

COPA BIBLIOTECA

SEM ESCALA

CATALOGAÇÃO

SEM ESCALA

REUNIÃO

SEM ESCALA

HALL DE ENTRADA - BIBLIOTECA

SEM ESCALA

CIRCULAÇÃO

SEM ESCALA

PNE

SEM ESCALA

ESTUDO INDIVIDUAL

SEM ESCALA

RECEPÇÃO

SEM ESCALA

BIBLIOTECA

SEM ESCALA

SALA DE LEITURA

SEM ESCALA

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS		INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO		INDICAÇÃO DE NORTE
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		

LEGENDA - SISTEMA DE VEDAÇÃO À CONSTRUIR

- Alvenaria - Espessura acabada - 20 cm.
- Bloco de concreto preenchido - Espessura acabada - 20 cm.
- Drywall com Lã de Rocha para isolamento acústico - Espessura acabada - 10 cm.
- Mureta de concreto - Espessura acabada - 20 cm.

QUADRO DE ÁREAS

AMBIENTE	ÁREA	PERÍMETRO	PÉ DIR.
Est. Ind. 01	5,01 m²	8,98 m	4,30 m
Est. Ind. 02	5,01 m²	8,98 m	4,30 m
Est. Ind. 03	4,91 m²	8,89 m	4,30 m
Est. Ind. 04	4,92 m²	8,89 m	4,30 m
PNE 03	4,56 m²	8,56 m	4,30 m
PNE 04	4,57 m²	8,57 m	4,30 m
Biblioteca	182,61 m²	54, 70 m	4,30 m
Área de leitura	82,75 m²	41,52 m	4,30 m
Recepção	9,42 m²	12,60 m	4,30 m
Hall entrada Bibli.	17,00 m²	20,62 m	4,30 m
Coordenação	16,20 m²	16,43 m	4,30 m
PNE 02	5,34 m²	9,70 m	4,30 m
Copa	12,30 m²	16,28 m	4,30 m
Catalogação	21,03 m²	18,48 m	4,30 m
Reunião Bibli.	33,50 m²	23,59 m	4,30 m
Sala 01	71,80 m²	34,40 m	3,30 m
Sala 02	72,00 m²	34,40 m	3,30 m
Copa prof.	4,67 m²	8,82 m	3,30 m
Sala desncanço	5,97 m²	9,82 m	3,30 m
Sala de prof.	16,25 m²	16,50 m	3,30 m
Circulação	33,45 m²	23,38 m	3,30 m
PNE 01	4,00 m²	8,00 m	3,30 m
Hall entrada salas	6,28 m²	10,11 m	3,30 m

Quadro de Bancadas

	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura acabada (m)	Ambientes	Quantidade
B1	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,20	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B2	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,55	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B3	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,85	0,85	Copa	1 unidade
B4	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,50	0,85	Copa	1 unidade
B5	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x2,55	1,00	Recepção	1 unidade
B6	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,70	1,00	Recepção	1 unidade

Quadro de metais e louças

Simbologia no projeto	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura de assentamento (m)	Ambientes	Quantidade
	CUBA EM INOX TORNEIRA DE MESA	0,50x0,80	0,85	Copa prof. /Copa	2 cubas 2 torneiras
	LAVATÓRIO COM COLUNA SUSPENSA BRANCO + ESPELHO BARRA INOX DE APOIO TORNEIRA DE MESA INOX ACIONAMENTO AUTOMÁTICO PI PNE	LAV. 0,45x0,35 BARRA 60CM	LAV - 0,80	PNE	Lav-4 und. Barra-8 und. Torneira-4 und.
	Bacia Para Banheiro De Válvula PNE + assento Válvula Descarga Alavanca Acessibilidade Pne Barra inox 80 cm	-	-	PNE	Bacia- 4und. válvula-4und. Barra - 12und.

Obs. Altura de pontos hidrossanitários ver projeto específico.

Obs. Mobiliários contidos no projeto são meramente representativos . Realizar uma avaliçio e adotar mobiliários de acordo com a necessidade de cada ambiente que a fiscalização ou orgão responsável pela instituição julgar necessário. Na escolha dos mobiliários garantir os espacamentos previstos em projeto para assegurar uma circulação confortável e segura dos usuários da edificação.

Obs. Louças e metais especificados em projetos utilizar a referência especifica em projeto e memorial.

VISTA - PLANTA HUMANIZADA

SEM ESCALA

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul Telefone: (55) 3215-9819

OBRA:
PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA

LOCAL:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**

AREA: **Cobertura - 737,14 m²**
Térreo - 698,80 m²

CONTEÚDO:
PLANTA DE LAYOUT - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA

ESCALA: **INDICADA**

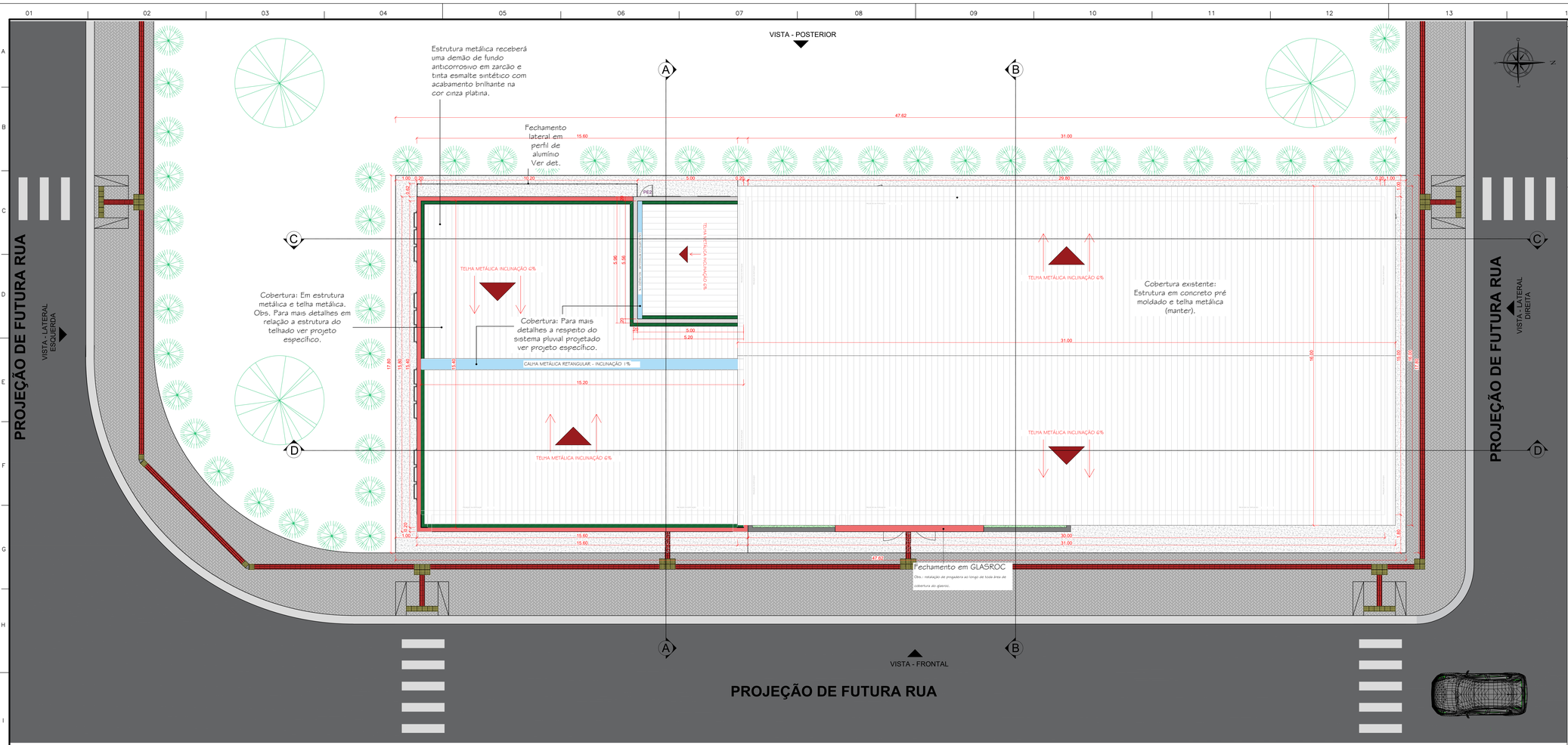
PROPRIETÁRIO:

DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

RESPONSÁVEL: gov.br PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 26/06/2024 18:37:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA
Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 101681/TD-SRS

PRANCHA: **04 /13**



LEGENDA - SISTEMA DE VEDAÇÃO

- Pingadeira galvanizada
- Rufo metálico

COBERTURA:

1.COBERTURA EM TELHA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL - VER DETALHE NESTA PRANCHA.
2.ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO DO TELHADO SERÁ METÁLICA - VER PROJETO ESPECÍFICO PARA MAIS DETALHES.
3. COBERTURA EXISTENTENTE - MANTER: ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO E TELHA METÁLICA.

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

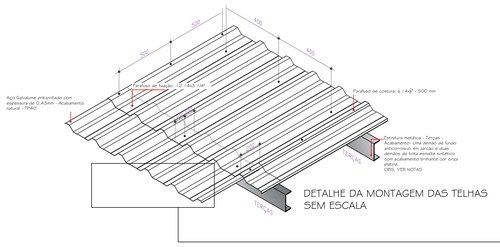
2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBEM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;
3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE AS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

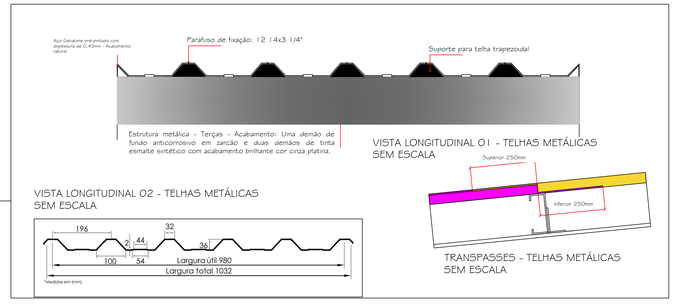
OBSERVAÇÕES:
1 – REDE PLUVIAL: DETALHES TÉCNICOS, ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E DEMAIS INFORMAÇÕES A RESPEITO DO SISTEMA PLUVIAL DA COBERTURA VER PROJETO ESPECIFICO;
2 – ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA: DETALHES TÉCNICOS, ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E DEMAIS INFORMAÇÕES A RESPEITO DA ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA VER PROJETO ESPECIFICO;
3 – FECHAMENTO LATERAL: EM ALVANERIA PREVER CHAPISCO + REBOCO + EMASSAMENTO + PINTURA ACRÍLICA.
4 – AS TELHAS DEVERÃO SER FIXADAS NAS TERÇAS. DISPOSIÇÃO, DETALHAMENTOS E ESPECIFICAÇÕES DAS TERÇAS ESTÃO CONTIDAS NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA.

PLANTA DE COBERTURA - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA

ESCALA: 1:75



DETALHE DA MONTAGEM DAS TELHAS
SEM ESCALA



		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO		
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		INDICAÇÃO DE NORTE

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**

AREA: **Cobertura - 737,14 m²**
Térreo - 698,80 m²

CONTEÚDO: **PLANTA DE COBERTURA COTADA - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

ESCALA: **INDICADA**

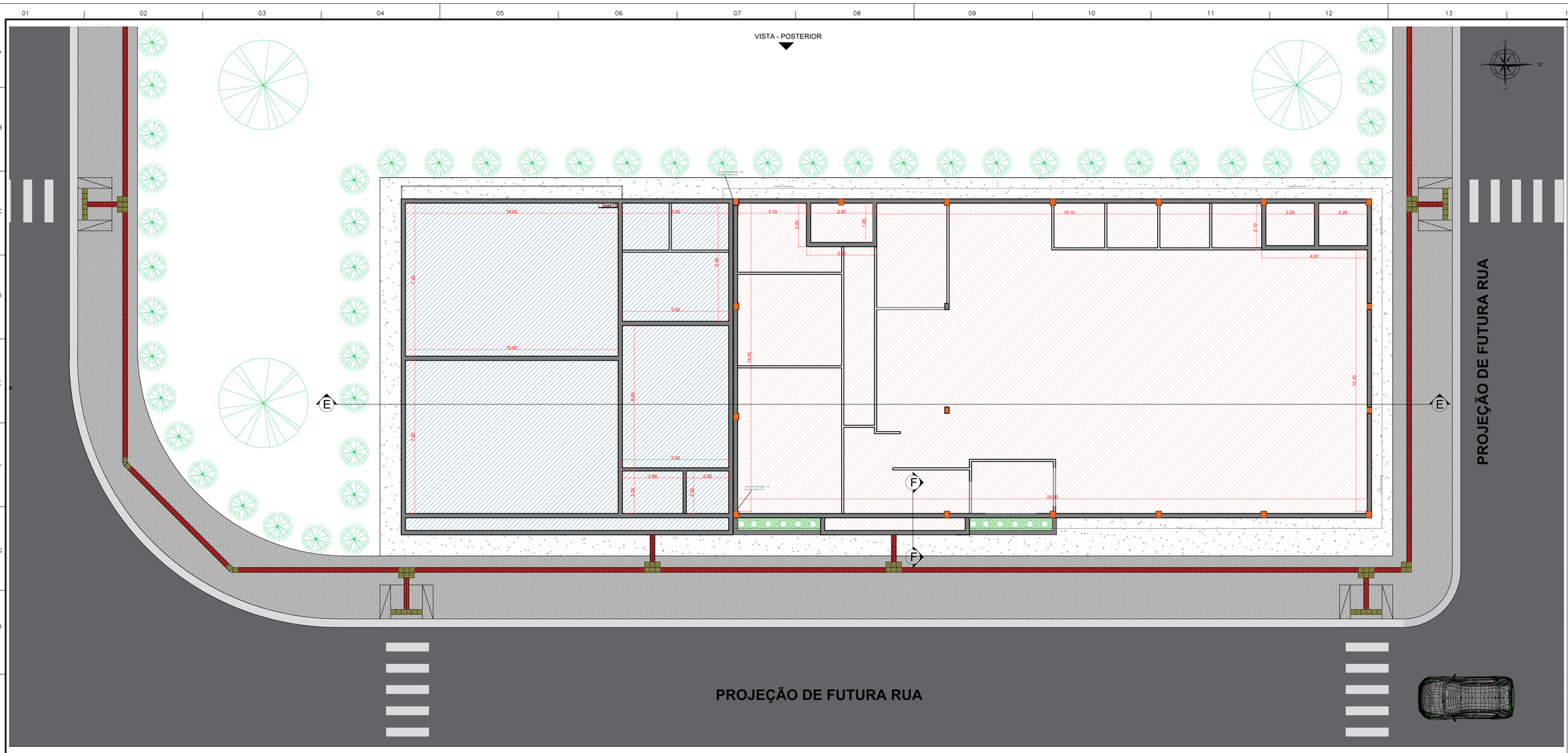
PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

RESPONSÁVEL: gov.br Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 26/08/2024 18:37:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA, 103561/D-SC

DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

PRANCHA: **05 /13**



LEGENDA - TIPOLOGIA DE FORRO

Forro mineral em placas altura 4,30 m.

Gesso corrido altura 3,30 m - Aplicação de uma demão de gesso corrido para regularização + 2 demãos de tinta acrílica

LEGENDA - SISTEMA DE VEDAÇÃO

Alvenaria - Espessura acabada - 20 cm.

Pilar pré moldado (existente).

Drywall com Lã de Rocha para isolamento acústico - Espessura acabada - 10 cm.

PINTURA
PINTURA DE FORRO (referências Suvinil Acrílico Premium)
Teto : Forro em laje, 1 demão de gesso corrido + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

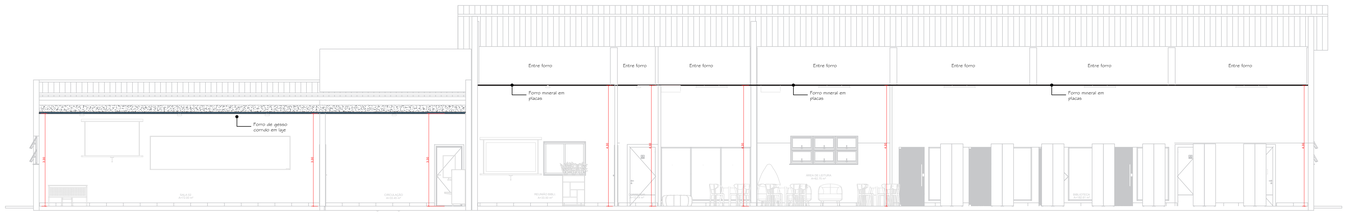
2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;

3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS;

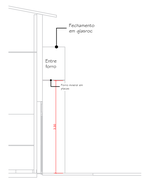
PLANTA DE FORRO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA

ESCALA: 1:50



CORTE EE - ELEVAÇÃO DE FORRO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA

ESCALA: 1:50



CORTE FF - ELEVAÇÃO DE FORRO - ACESSO BIBLIOTECA

ESCALA: 1:50

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO		INDICAÇÃO DE NORTE
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**

AREA: **Cobertura - 737,14 m²**
Térreo - 698,80 m²

CONTEÚDO: **PLANTA DE FORRO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

ESCALA: **INDICADA**

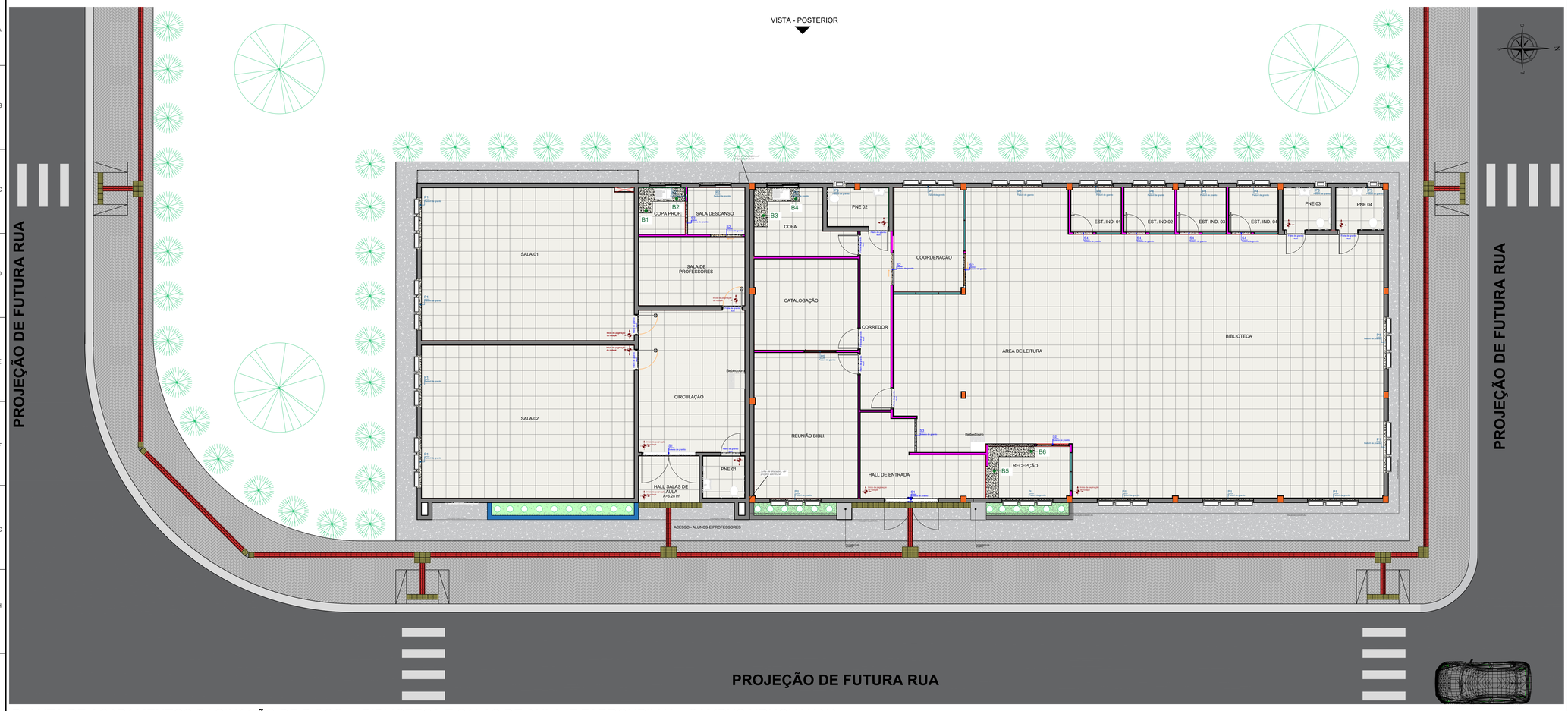
PROPRIETÁRIO:

DATA: **JULHO/2024**

RESPONSÁVEL: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA
Documento assinado digitalmente
gov.br PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 29/08/2024 18:49:49-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA, 103561/D-SC

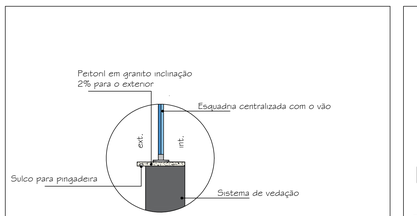
DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

PRANCHA: **06 /13**



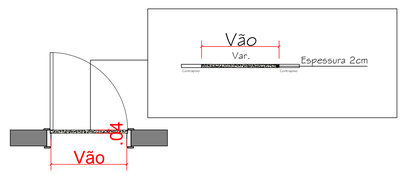
PLANTA DE ACABAMENTOS PAGINAÇÃO DE PISOS - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA

ESCALA: 1:75



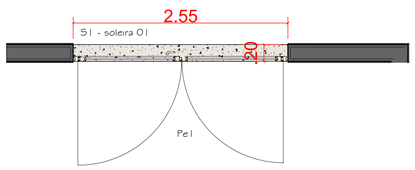
DETALHE PEITORIL - JANELA MAXIM AR

SEM ESCALA



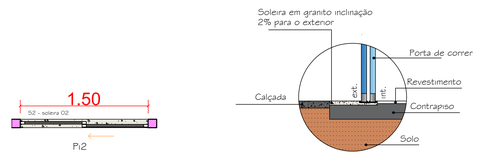
DETALHE 01 - FILETE

ESCALA 1:25



DETALHE 01 - SOLEIRA S1

ESCALA 1:25

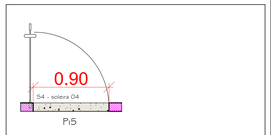


DETALHE 01 - S2

ESCALA 1:25

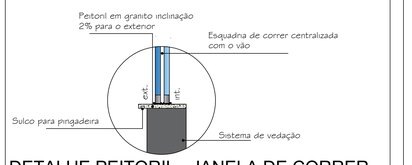
DETALHE 02 - S2

SEM ESCALA



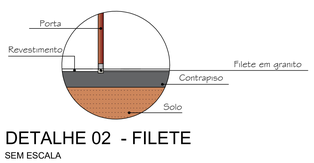
DETALHE 01 - S4

ESCALA 1:25



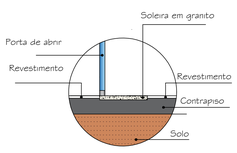
DETALHE PEITORIL - JANELA DE CORRER

SEM ESCALA



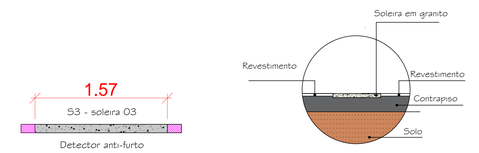
DETALHE 02 - FILETE

SEM ESCALA



DETALHE S1 - SOLEIRA PORTA DE ABRIR

SEM ESCALA

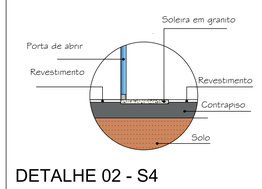


DETALHE 01 - S3

ESCALA 1:25

DETALHE 02 - S3

SEM ESCALA



DETALHE 02 - S4

SEM ESCALA

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS		INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO		INDICAÇÃO DE NORTE
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		

LEGENDA - Materiais e acabamentos

- Piso em porcelanato 60x60cm, padrão eliane beton white acetinado. Assentamento com argamassa colante industrializada AC-III. Rejunte na cor cinza platina.
- Concreto desempenado 6cm não armado com juntas plásticas a cada 1,20m sob lastro de brita +2 demãos de tinta acrílica cor cinza
- Piso intertravado retangular em concreto - cinza natural - 10x20cm
- Grama esmeralda
- Rodapé (h= 10 cm) em porcelanato 60x60cm, padrão eliane beton white acetinado. Assentamento com argamassa colante industrializada AC-III. rejunte na cor cinza platina.
- Cerâmica 45x45cm acetinado Eliane cargo plus white ou equivalente técnico. Assentamento com argamassa colante ac-i. Rejunte na cor branco gelo. H=2,25m. Acima da cerâmica pintura com tinta acrílica premium fosca cor branco puro ref. Suvinil ou equivalente técnico. (2 demãos + emassamento) .
- Granito cinza polido espessura 2cm (soleiras + filetes+ peitoris e bancadas)
- Construção de parede em Alvenaria - Espessura acabada - 20 cm.
- Construção de mureta de concreto - Espessura acabada - 20 cm.
- Const. de parede em Drywall com Lã de Rocha para isolamento acústico - Espessura acabada - 10 cm.
- Pilar pré moldado (existente).

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;

3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

Quadro de Bancadas

	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura acabada (m)	Ambientes	Quantidade
B1	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,20	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B2	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,55	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B3	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,85	0,85	Copa	1 unidade
B4	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,50	0,85	Copa	1 unidade
B5	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x2,55	1,00	Recepção	1 unidade
B6	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,70	1,00	Recepção	1 unidade

Quadro de peitoris

	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura acabada (m)	Quantidade
P1	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x2,44	1,50	13 unidades
P2	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x1,54	1,00	3 unidades
P3	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x0,64	1,80	3 unidades
P4	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x1,64	1,50	4 unidades
P5	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,12x1,54	1,00	1 unidade

PINTURA
PINTURA DE PAREDES INTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium)
Paredes internas onde não há revestimento: 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro.
Acima da cerâmica : 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
Teto : Forro em laje, 1 demão de gesso corrido + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
PINTURA DE PAREDES EXTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca)
Detalhes e destaques - Verde Trevo fosco código D049
Demais paredes externas: Branco puro fosco
Parte superior, inferior e bordas das lajes externas (beiras) - Cor granizo código C380.
PINTURA PISO - (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca) - Cinza escuro
ELEMENTOS DE MADEIRA (referências Suvinil Esmalte Premium Acetinado)
Portas de madeira: Folhas/Marcos/Guarnições: C051 - Verde Ervas Finas - tinta esmalte acetinado

SEM ESCALA

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**

AREA: **Cobertura - 737,14 m²** **Térreo - 698,80 m²**

CONTEÚDO: **PLANTA DE ACABAMENTOS - PAGINAÇÃO DE PISO DETALHAMENTOS**

ESCALA: **INDICADA**

PROPRIETÁRIO:

DATA: **JULHO/2024**

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA
Documento assinado digitalmente

DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

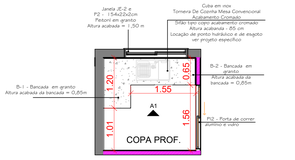
RESPONSÁVEL: gov.br **PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS**
Data: 26/08/2024 18:40:40-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

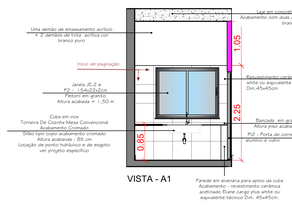
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
AREA - 10180/1/15-2050

PRANCHA: **07 /13**

DET. 01 - PLANTA BAIXA E VISTAS - COPA PROFESSORES

ESCALA: 1:50

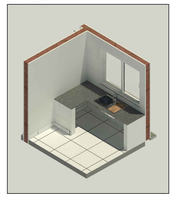




VISTA - A1

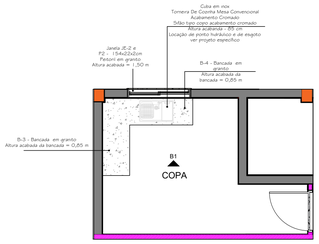
PERSPECTIVA

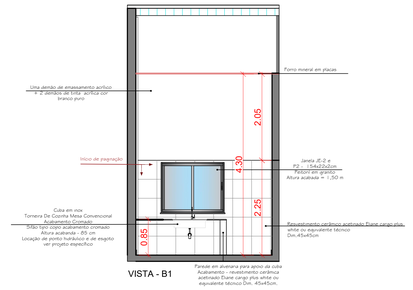
SEM ESCALA



DET. 02 - PLANTA BAIXA E VISTAS - COPA

ESCALA: 1:50

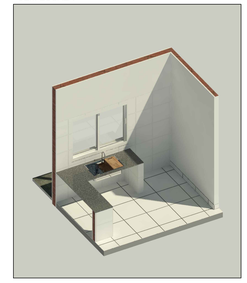




VISTA - B1

PERSPECTIVA

SEM ESCALA



PINTURA
PINTURA DE PAREDES INTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium)
Paredes internas onde não há revestimento: 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro.
Acima da cerâmica: 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
Teto : Forro em laje, 1 demão de gesso corrido + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
PINTURA DE PAREDES EXTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca)
Detalhes e destaques - Verde Trevo fosco código D049
Demais paredes externas: Branco puro fosco
Parte superior, inferior e bordas das lajes externas (beiras) - Cor granizo código C380.
PINTURA PISO - (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca) - Cinza escuro
ELEMENTOS DE MADEIRA (referências Suvinil Esmalte Premium Acetinado)
Portas de madeira: Folhas/Marcos/Guarnições: C051 - Verde Ervas Finas - tinta esmalte acetinado

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

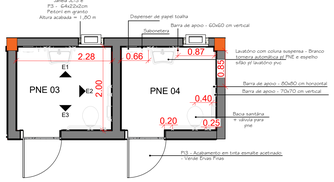
2- CONSTRUÇÃO SEGUIR RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES; A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;

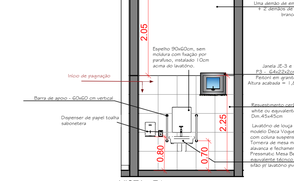
3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

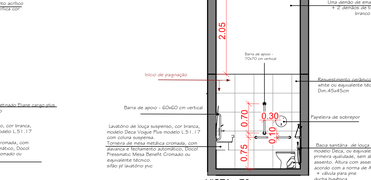
DET. 02 - PLANTA BAIXA E VISTAS - PNE 01

ESCALA: 1:50

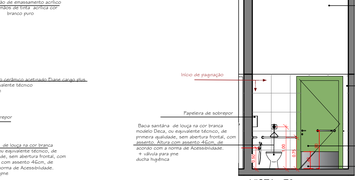




VISTA - C1



VISTA - C2

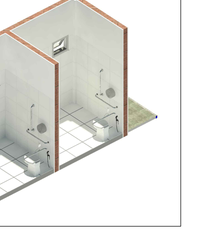


VISTA - C3

VISTA - C4

PERSPECTIVA

SEM ESCALA



Quadro de Bancadas					
	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura acabada (m)	Ambientes	Quantidade
B1	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,20	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B2	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,55	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B3	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,85	0,85	Copa	1 unidade
B4	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,50	0,85	Copa	1 unidade
B5	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x2,55	1,00	Recepção	1 unidade
B6	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,70	1,00	Recepção	1 unidade

Quadro de peitoris				
	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura acabada (m)	Quantidade
P1	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x2,44	1,50	13 unidades
P2	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x1,54	1,00	3 unidades
P3	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x0,64	1,80	3 unidades
P4	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x1,64	1,50	4 unidades
P5	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,12x1,54	1,00	1 unidade

DET. 03 - PLANTA BAIXA E VISTAS - PNE 02

ESCALA: 1:50

VISTA - D1

VISTA - D2

VISTA - D3

PERSPECTIVA

SEM ESCALA

DET. 04 - PLANTA BAIXA E VISTAS - PNE 03 E 04

ESCALA: 1:50

VISTA - E1

VISTA - E2

VISTA - E3

PERSPECTIVA

SEM ESCALA

DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1 - VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA:	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO		
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
Bn°	INDICAÇÃO DE BANCADA		INDICAÇÃO DE NORTE

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO** — AREA: **Cobertura - 737,14 m² / Térreo - 698,80 m²**

CONTEÚDO: **DETALHAMENTOS** — ESCALA: **INDICADA**

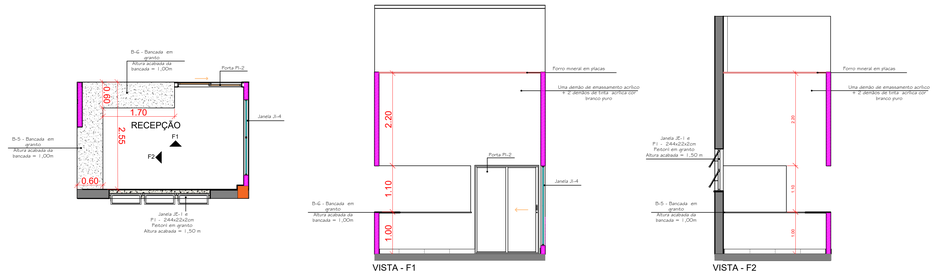
PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA — DATA: **JULHO/2024**

RESPONSÁVEL: gov.br — Documento assinado digitalmente. PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS. Data: 26/08/2024 12:40:49-0300. Verifique em https://validar.iti.gov.br. PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS, CREA: 151961/D-SC — DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

PRANCHA: **08 /13**

DET. 05 - PLANTA BAIXA E VISTAS - RECEPÇÃO

ESCALA: 1:50

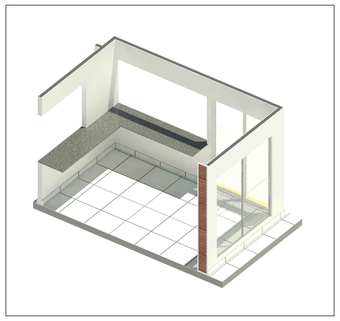


VISTA - F1

VISTA - F2

PERSPECTIVA

SEM ESCALA



PINTURA
PINTURA DE PAREDES INTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium)
Paredes internas onde não há revestimento: 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro.
Acima da cerâmica : 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
Teto : Forro em laje, 1 demão de gesso corrido + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
PINTURA DE PAREDES EXTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca)
Detalhes e destaques - Verde Trevo fosco código D049
Demais paredes externas: Branco puro fosco
Parte superior, inferior e bordas das lajes externas (beirais) - Cor granizo código C380.
PINTURA PISO - (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca) - Cinza escuro
ELEMENTOS DE MADEIRA (referências Suvinil Esmalte Premium Acetinado)
Portas de madeira: Folhas/Marcos/Guarnições: C051 - Verde Ervas Finas - tinta esmalte acetinado

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;

3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

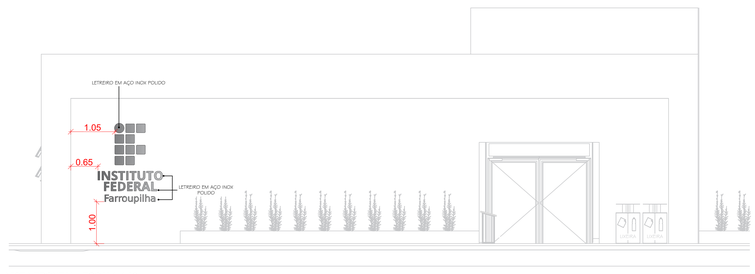
4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

Quadro de Bancadas					
	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura acabada (m)	Ambientes	Quantidade
B1	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,20	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B2	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,55	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B3	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,85	0,85	Copa	1 unidade
B4	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,50	0,85	Copa	1 unidade
B5	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x2,55	1,00	Recepção	1 unidade
B6	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,70	1,00	Recepção	1 unidade

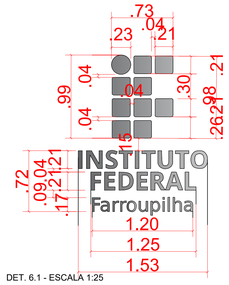
Quadro de peitoris				
	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura acabada (m)	Quantidade
P1	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x2,44	1,50	13 unidades
P2	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x1,54	1,00	3 unidades
P3	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x0,64	1,80	3 unidades
P4	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x1,64	1,50	4 unidades
P5	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,12x1,54	1,00	1 unidade

DET. 6 - DETALHAMENTO LETREIRO

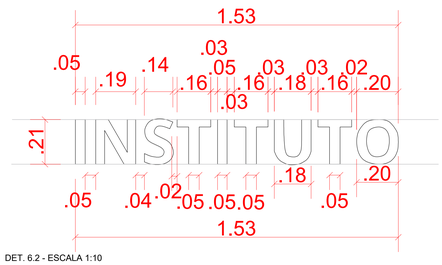
ESCALA: 1:50



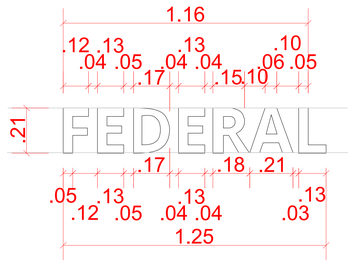
VISTA FRONTAL - ESCALA 1:50



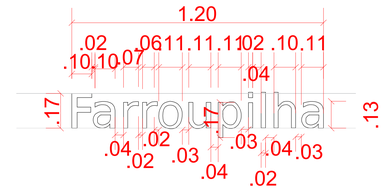
DET. 6.1 - ESCALA 1:25



DET. 6.2 - ESCALA 1:10



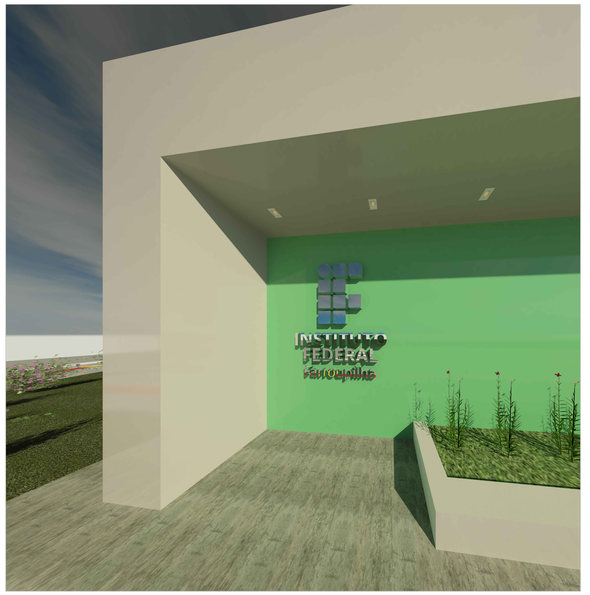
DET. 6.3 - ESCALA 1:10



DET. 6.3 - ESCALA 1:10

PERSPECTIVA

SEM ESCALA



		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS		INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO		INDICAÇÃO DE NORTE
Bn°	INDICAÇÃO DE BANCADA		

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA:
PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA

LOCAL:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**

AREA: **Cobertura - 737,14 m²**
Térreo - 698,80 m²

CONTEÚDO: **DETALHAMENTOS**

ESCALA: **INDICADA**

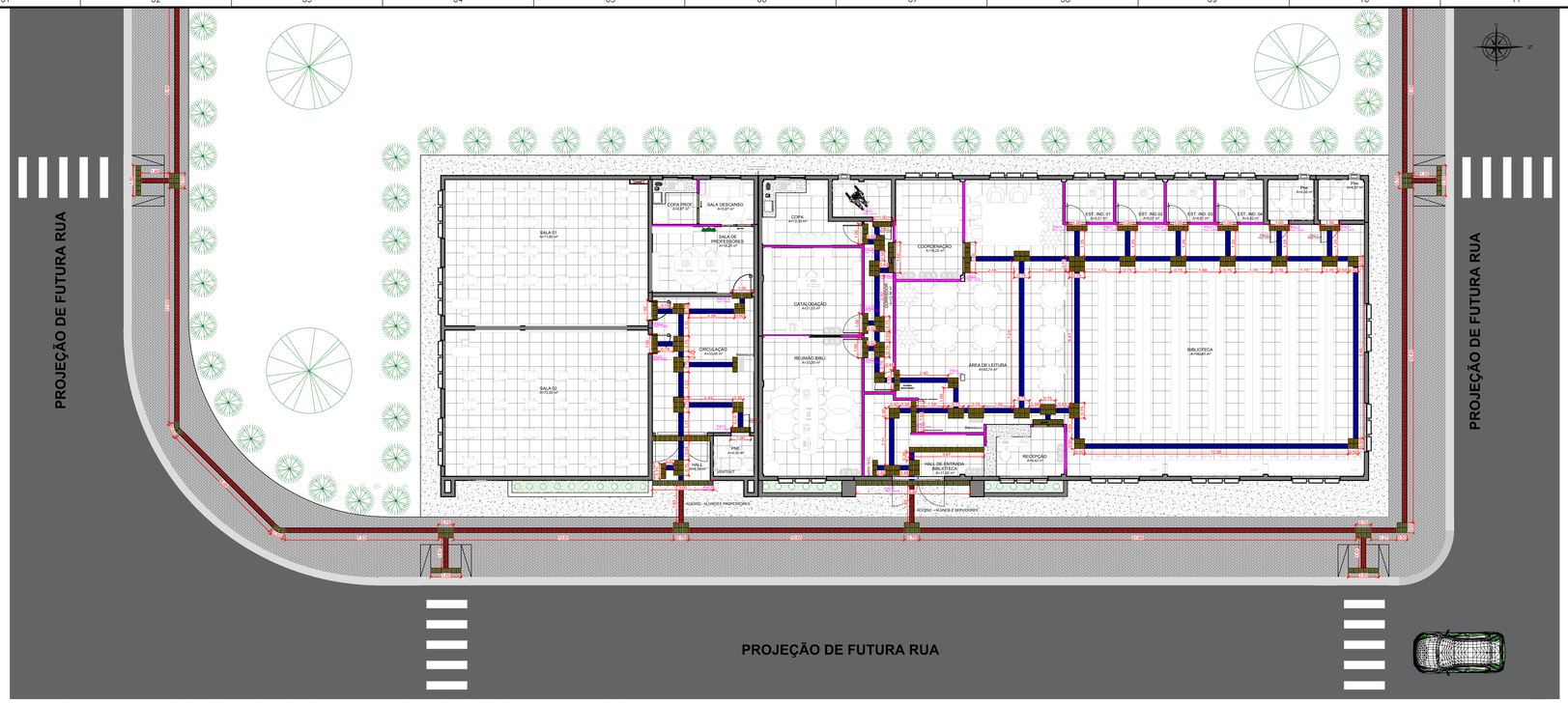
PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

RESPONSÁVEL:
gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 30/08/2024 09:50:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA: 181680/D-PR

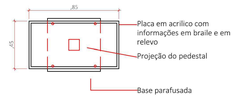
PRANCHA: **09 /13**



PLANTA BAIXA - PROJETO DE ACESSIBILIDADE -BIBLIOTECA E SALAS DE AULA

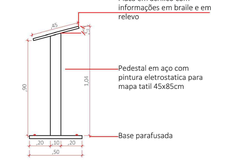
ESCALA: 1:100

DETALHES 01 - MAPA TÁTIL



VISTA - SUPERIOR - SEM ESCALA

VISTA - FRONTAL - SEM ESCALA



VISTA - LATERAL - SEM ESCALA

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;

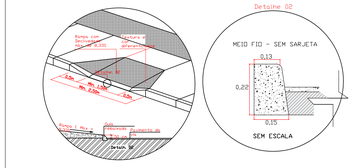
3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

QUADRO LEGENDA - PLACAS DE ACESSIBILIDADE

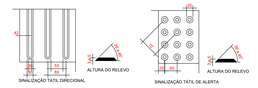
	Descrição	Quantidade
PAC1	PLACA PEN. EM ACRÍLICO COM LETRAS EM ALTO RELEVO E BRAILLE, PARA FIXAÇÃO NAS PAREDES COM DIMENSÕES E INDICADO TRAMANHO ACESSÍVEL" - DIM. 30x15cm; COR DO FUNDO: BRANCO - CORES LETRA: PRETO	1 unidade
PAC2	PLACA PEN. EM ACRÍLICO COM LETRAS EM ALTO RELEVO E BRAILLE, PARA FIXAÇÃO NAS PAREDES COM DIMENSÕES E INDICADO TRAMANHO ACESSÍVEL" - DIM. 30x15cm; COR DO FUNDO: BRANCO - CORES LETRA: PRETO	1 unidade
PAC3	PLACA PEN. EM ACRÍLICO COM LETRAS EM ALTO RELEVO E BRAILLE, PARA FIXAÇÃO NAS PAREDES DIVERSAS. DIM. 30x15cm; COR DO FUNDO: BRANCO - CORES LETRA: PRETO	16 unidades
PAC1	PLACA DE ACRÍLICO COM LETRAS PEN., PARA SINALIZAÇÃO DE PORTAS COM SIMBOLO FEMININO/ACESSÍVEL E INDICADO TRAMANHO ACESSÍVEL" - DIM. 30x15cm; COR DO FUNDO: BRANCO - CORES LETRA: PRETO	1 unidade
PAC2	PLACA DE ACRÍLICO COM LETRAS PEN., PARA SINALIZAÇÃO DE PORTAS COM SIMBOLO MASCULINO/ACESSÍVEL E INDICADO "MASCULINO ACESSÍVEL" - DIM. 30x15cm; COR DO FUNDO: BRANCO - CORES LETRA: PRETO	1 unidades
PAC3	PLACA PEN. EM ACRÍLICO PARA SINALIZAÇÃO DE PORTAS COM SIMBOLO ACESSÍVEL - DIM. 30x15cm; COR DO FUNDO: BRANCO - CORES LETRA: PRETO	2 unidades
		TOTAL:24

DETALHE RAMPA



SEM ESCALA

DETALHES 02 - PISO TÁTIL



DETALHE DOS RELEVOS DO PISO TÁTIL CONFORME NBR 9050 (EM MILIMETROS)
SEM ESCALA
SINALIZAÇÃO TÁTIL DEVERÁ SEGUIR RIGOROSAMENTE A NORMA BRASILEIRA DE ACESSIBILIDADE - ABNT NBR 9050: 2020
SINALIZAÇÃO TATIL E VISUAL DE ALERTA E DIRECIONAL

SEM ESCALA

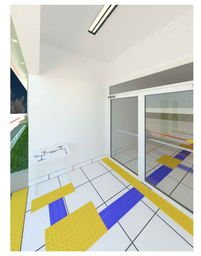
LEGENDA

	TIPO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
1		PISO TATIL DIRECIONAL DE PVC 25 x25 cm	INTERIOR
2		PISO TATIL ALERTA DE PVC 25x25 cm	INTERIOR
3		PISO TATIL DIRECIONAL DE CONCRETO 40x40 cm	EXTERIOR
4		PISO TATIL ALERTA DE CONCRETO 40x40 cm	EXTERIOR

VISTA 01 - RAMPA

SEM ESCALA

VISTA 02 - PISO TÁTIL INTERNO

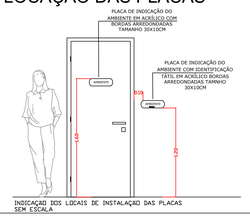


SEM ESCALA

VISTA 03 - PISO TÁTIL EXTERNO

SEM ESCALA

LOCAÇÃO DAS PLACAS



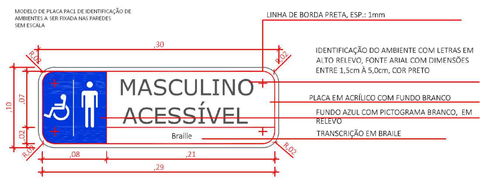
INDICAÇÃO DOS LOCAIS DE INSTALAÇÃO DAS PLACAS
SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES - SINALIZAÇÃO DE PORTAS E PASSAGENS

- A SINALIZAÇÃO DE PORTAS E PASSAGENS QUANDO INSTALADA NAS PORTAS, DEVE SER CENTRALIZADA , E NÃO PODE CONTER INFORMAÇÕES LÁBEIS.
- A SINALIZAÇÃO DE PORTAS E PASSAGENS QUANDO INSTALADA NAS PAREDES DEVE ESTAR LOCALIZADA NA FAIXA DE ALCANCE ENTRE 1,20 E 1,60M NA PAREDE AO LADO DA MAÇANETA. DEVEM SER SINALIZADAS COM NÚMEROS E/OU LETRAS E/OUPICTOGRAMAS E TER SINAIS COM TEXTO EM RELEVO, INCLUINDO O BRAILE;
- OS ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO DEVEM TER FORMAS QUE NÃO AGRIDAM OS USUÁRIOS, EVITANDO CANTOS VIVOS E ARESTAS CORTANTES;
- AS PORTAS DE TODOS OS SANITÁRIOS DEVERÃO SER SINALIZADAS COM SÍMBOLO REPRESENTATIVO DE SANITÁRIO MASCULINO E FEMININO. AS PORTAS DOS SANITÁRIOS DE PNE DEVERÃO SER SINALIZADAS COM SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSSO COM PICTOGRAMA BRANCO SOBRE O FUNDO AZUL.

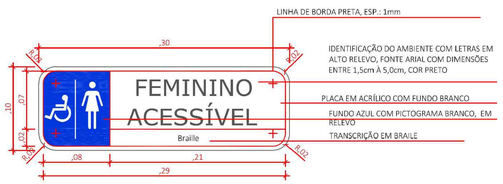
DETALHES 03 - PLACAS DE ACESSIBILIDADE

PLACAS EM BRAILE FIXADA NA PAREDE - PAC1



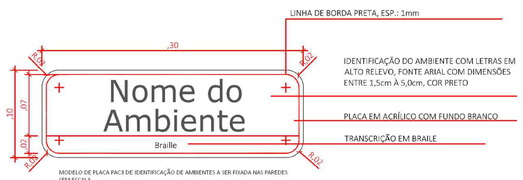
MODELO DE PLACA PAC1 DE IDENTIFICAÇÃO DE AMBIENTES A SER FIXADA NAS PAREDES - SEM ESCALA

PLACAS EM BRAILE FIXADA NA PAREDE - PAC2



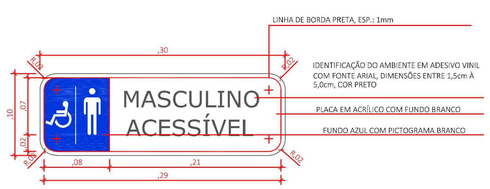
MODELO DE PLACA PAC2 DE IDENTIFICAÇÃO DE AMBIENTES A SER FIXADA NAS PAREDES - SEM ESCALA

PLACAS EM BRAILE FIXADA NA PAREDE - PAC3



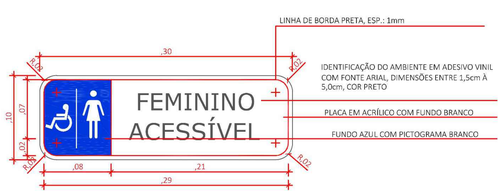
MODELO DE PLACA PAC3 DE IDENTIFICAÇÃO DE AMBIENTES A SER FIXADA NAS PAREDES - SEM ESCALA

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO FIXADA NA PORTA - PAC1



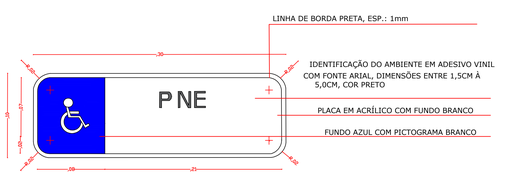
MODELO DE PLACA PAC1 DE IDENTIFICAÇÃO DE AMBIENTES A SER FIXADA NAS PORTAS - SEM ESCALA

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO FIXADA NA PORTA - PAC2



MODELO DE PLACA PAC2 DE IDENTIFICAÇÃO DE AMBIENTES A SER FIXADA NAS PORTAS - SEM ESCALA

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO FIXADA NA PORTA - PAC3



MODELO DE PLACA PAC3 DE IDENTIFICAÇÃO DE AMBIENTES A SER FIXADA NAS PORTAS - SEM ESCALA

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS		INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO		INDICAÇÃO DE NORTE
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97060-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul Telefone: (55) 3215-9819

OBRA:
PROJETO DE REFORMA E CONSTRUÇÃO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULAS

LOCAL:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**
AREA: **COBERTURA : 737,14 m²**
TERREO: 698,80 m²

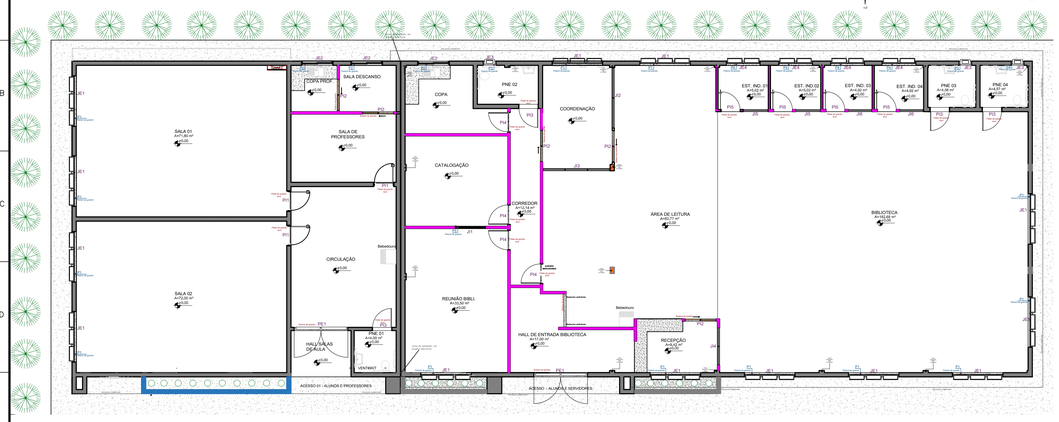
CONTEÚDO: **PLANTA - PROJETO DE ACESSIBILIDADE BIBLIOTECA E SALAS DE AULAS DETALHES**
ESCALA: **INDICADA**

PROPRIETÁRIO:
DATA: **JULHO/2024**

RESPONSÁVEL:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA
Documento assinado digitalmente
gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 26/08/2024 08:40:49-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA: 181881/D-PR/SP
DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**
PRANCHA: **10 /13**

PLANTA BAIXA - INDICAÇÃO DE ESQUADRIAS- BIBLIOTECA E SALAS DE AULA

ESCALA: 1:100



QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD	DIMENSÕES (m)			SITUAÇÃO	TIPO	Material	Acabamento	Observações	QTD
	LARGURA	ALTURA	PEITORIL						
JE1	2,40	1,00	1,50	Externa	Maxim-ar 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	13
JE2	1,50	1,20	1,00	Externa	Correr 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	3
JE3	0,60	0,60	1,80	Externa	Maxim-ar 1F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	3
JE4	1,60	1,00	1,50	Externa	Maxim-ar 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	4
JI1	1,50	1,20	1,00	Interna	Correr 2 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI2	2,89	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI3	3,21	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI4	1,80	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI5	1,19	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	2
JI6	1,14	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	2

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS

CÓD	DIMENSÕES (m)		SITUAÇÃO	TIPO	Material	Acabamento	Observações	QTD
	LARGURA	ALTURA						
PI1	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	Visor em vidro incolor 4mm - Retangular (80x45cm)	3
PI2	1,50	2,10	Interna	Porta de correr - 2 Folhas	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Vidro temperado incolor 8mm + vidro fixo conforme detalhe	5
PI3	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	Com mola hidráulica aérea[2] + revestimento anti-impacto e barra de apoio	4
PI4	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	-------	4
PI5	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Blindex		Vidro temperado incolor 8mm	4
PE1	2,55	2,55	Externa	Porta de abrir - 2 Folhas	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Barra anti-pânico [1] + vidro temperado incolor 8mm + vidro fixo conforme detalhe	2
PE2	0,60	0,80	Externa	Porta abrir - 1 Folha	Alumínio anodizado	Cor natural alumínio fosco	Veneziana não ventilada - Portinhola de acesso ao reservatório	1

1 - Barra Antipânico de Travamento Vertical sobreposta à face da porta, com linguetas retráteis de 19mm, travamento em dois pontos. Alojamentos de chassi de alumínio sob pressão e barras tranversais extrudadas. Chassis em aço-liga com acabamento de dicromato de zinco e as linguetas retráteis em aço inoxidável. Cor cinza. Padrão Dorma AD 7400.

2 - Mola Hidráulica Aérea Universal, com sistema "rack-and-pinion" (pinhão e cremalheira), na cor cinza, padrão Dorma MA200 ou equivalente.

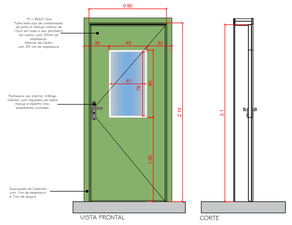
3 - Boneca de porta assentamento mínimo de 10 cm.

4 - Fechadura das portas - Fechadura Externa Alavanca (40mm) CR. Espelho em aço inox. Pino e contra pino em Latão. Mecanismo simples para reversão do Trinco.

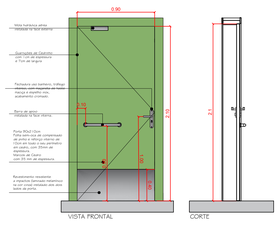
DETALHAMENTOS - ESQUADRIAS - PORTAS - MADEIRA

ESCALA: 1:25

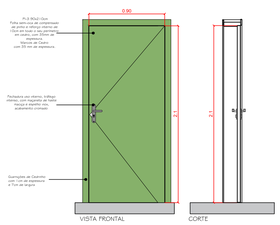
PI-1



PI-3



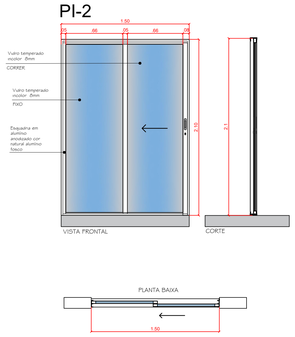
PI-4



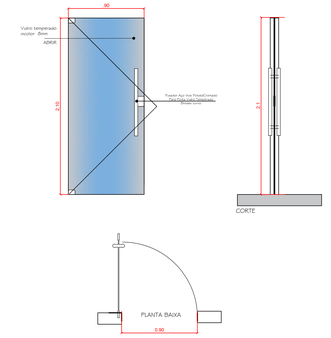
DETALHAMENTOS - ESQUADRIAS - PORTAS - ALUMÍNIO E VIDRO

ESCALA: 1:25

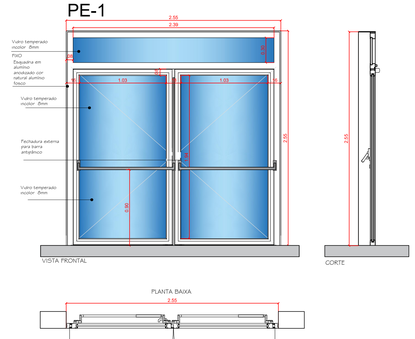
PI-2



PI-5



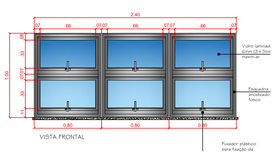
PE-1



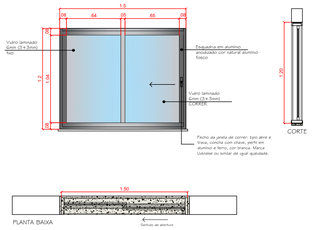
DETALHAMENTOS - ESQUADRIAS - JANELAS - ALUMÍNIO E VIDRO

ESCALA: 1:25

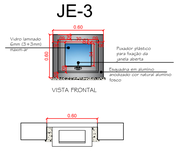
JE-1



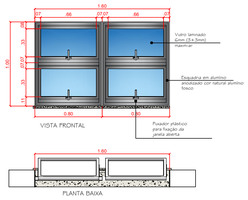
JI-1 E JE-2

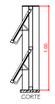


JE-3

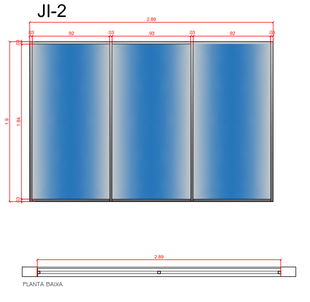


JE-4

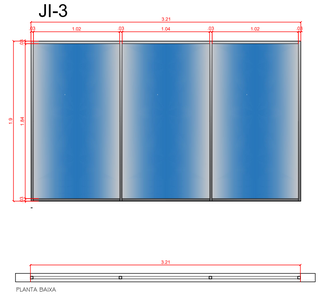




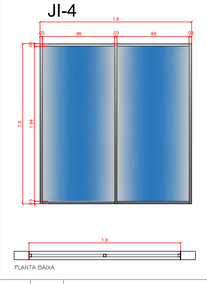
JI-2



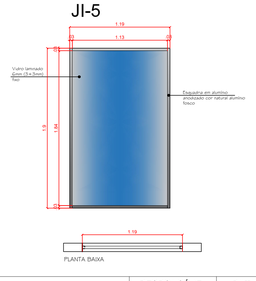
JI-3



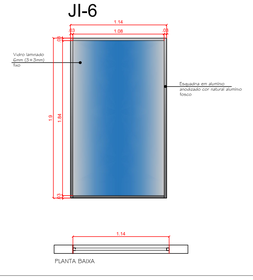
JI-4



JI-5



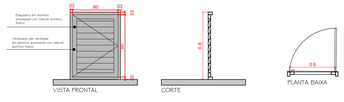
JI-6



DETALHAMENTO - PORTINHOLA RESERVATÓRIO

ESCALA: 1:25

PE-2



NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;

3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

Quadro de peitoris

	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura acabada (m)	Quantidade
P1	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x2,44	1,50	13 unidades
P2	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x1,54	1,00	3 unidades
P3	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x0,64	1,80	3 unidades
P4	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,22x1,64	1,50	4 unidades
P5	PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO	0,12x1,54	1,00	1 unidade

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
INCLINAÇÃO DO TELHADO	6%	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
INÍCIO DE PAGINAÇÃO			INDICAÇÃO DE NORTE
INDICAÇÃO DE BANCADA	Bn°		

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul Telefone: (55) 3215-8619

OBRA: **PROJETO DE REFORMA E CONSTRUÇÃO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULAS**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**

AREA: **COBERTURA : 737,14 m²**
TÉRREO: 698,80 m²

CONTEÚDO: **PLANTA - INDICAÇÃO DE ESQUADRIAS DETALHAMENTOS - ESQUADRIAS**

ESCALA: **INDICADA**

PROPRIETÁRIO:

DATA: **JULHO/2024**

RESPONSÁVEL:

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA
Documento assinado digitalmente
gov.br PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 26/08/2024 18:42:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

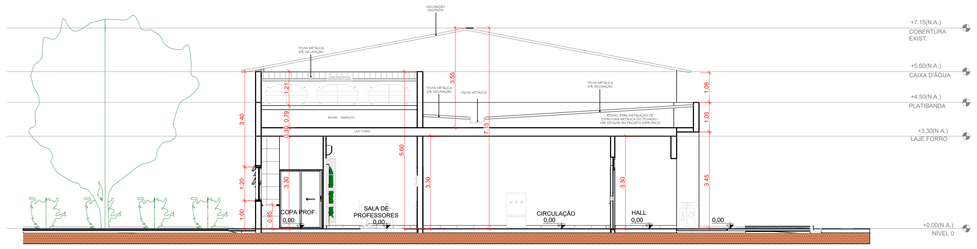
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA: 101081170-2020

DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

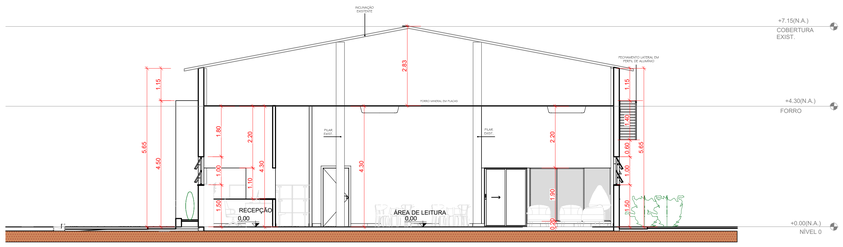
PRANCHA: **11 /13**

CORTES

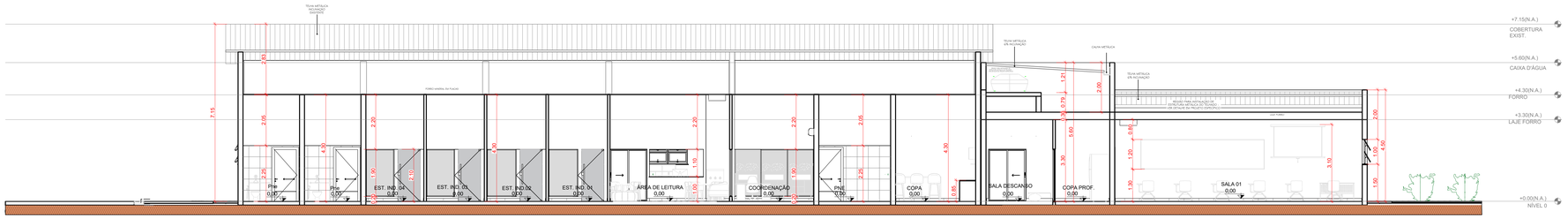
ESCALA: 1:75



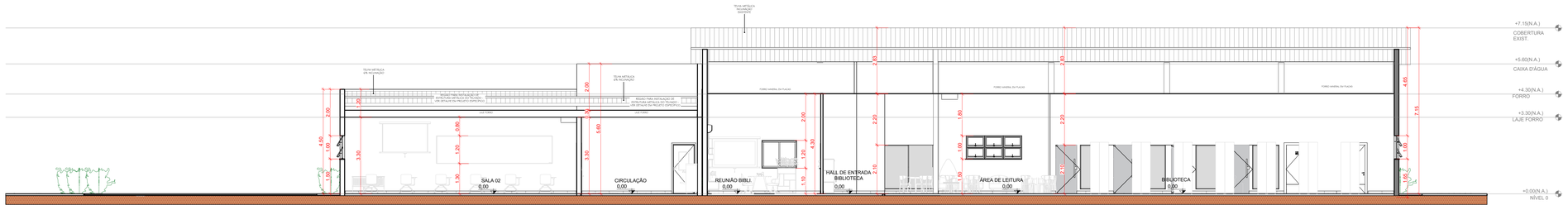
CORTE A



CORTE B



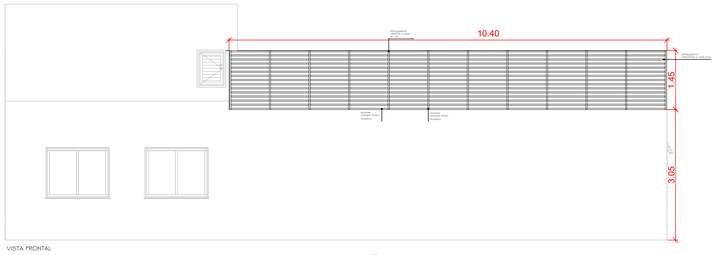
CORTE C



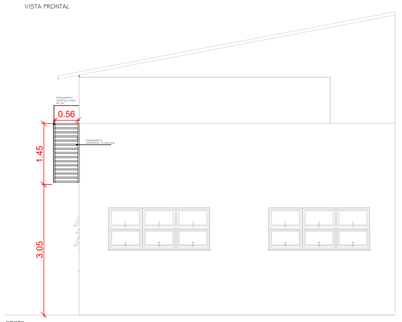
CORTE D

DETALHAMENTO - FECHAMENTO LATERAL EM ALUMÍNIO

ESCALA: 1:50



VISTA FRONTAL



CORTE

PLANTA BAIXA

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;

3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

PINTURA
PINTURA DE PAREDES INTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium)
Paredes internas onde não há revestimento: 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro.
Acima da cerâmica : 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
Teto : Forro em laje 1 demão de gesso corrido + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
PINTURA DE PAREDES EXTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca)
Detalhes e destaques - Verde Trevo fosco código 0049
Demais paredes externas: Branco puro fosco
Parte superior, inferior e bordas das lajes externas (beirais) - Cor granizo código C380.
PINTURA PISO - (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca) - Cinza escuro
ELEMENTOS DE MADEIRA (referências Suvinil Esmalte Premium Acetinado)
Portas de madeira: Folhas/Marcos/Guarnições: C051 - Verde Ervas Finas - tinta esmalte acetinado

QUADRO DE ÁREAS

AMBIENTE	ÁREA	PERÍMETRO	PÉ DIR.
Est. Ind. 01	5,01 m²	8,98 m	4,30 m
Est. Ind. 02	5,01 m²	8,98 m	4,30 m
Est. Ind. 03	4,91 m²	8,89 m	4,30 m
Est. Ind. 04	4,92 m²	8,89 m	4,30 m
PNE 03	4,56 m²	8,56 m	4,30 m
PNE 04	4,57 m²	8,57 m	4,30 m
Biblioteca	182,61 m²	54, 70 m	4,30 m
Área de leitura	82,75 m²	41,52 m	4,30 m
Recepção	9,42 m²	12,60 m	4,30 m
Hall entrada Bibli.	17,00 m²	20,62 m	4,30 m
Coordenação	16,20 m²	16,43 m	4,30 m
PNE 02	5,34 m²	9,70 m	4,30 m
Copa	12,30 m²	16,28 m	4,30 m
Catalogação	21,03 m²	18,48 m	4,30 m
Reunião Bibli.	33,50 m²	23,59 m	4,30 m
Sala 01	71,80 m²	34,40 m	3,30 m
Sala 02	72,00 m²	34,40 m	3,30 m
Copa prof.	4,67 m²	8,82 m	3,30 m
Sala desncanço	5,97 m²	9,82 m	3,30 m
Sala de prof.	16,25 m²	16,50 m	3,30 m
Circulação	33,45 m²	23,38 m	3,30 m
PNE 01	4,00 m²	8,00 m	3,30 m
Hall entrada salas	6,28 m²	10,11 m	3,30 m

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS

CÓD	DIMENSÕES (m)		SITUAÇÃO	TIPO	Material	Acabamento	Observações	QTD
	LARGURA	ALTURA						
PI1	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	Visor em vidro incolor 4mm - Retangular (80x45cm)	3
PI2	1,50	2,10	Interna	Porta de correr - 2 Folhas	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Vidro temperado incolor 8mm + vidro fixo conforme detalhe	5
PI3	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	Com mola hidráulica aérea[2] + revestimento anti-impacto e barra de apoio	4
PI4	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	------	4
PI5	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Vidro temperado incolor 8mm	4
PE1	2,55	2,55	Externa	Porta de abrir - 2 Folhas	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Barra anti-pânico [1] + vidro temperado incolor 8mm + vidro fixo conforme detalhe	2
PE2	0,60	0,80	Externa	Porta abrir - 1 Folha	Alumínio anodizado	Cor natural alumínio fosco	Veneziana não ventilada - Portinhola de acesso ao reservatório	1

1 - Barra Antipânico de Travamento Vertical sobreposta à face da porta, com linguetas retráteis de 19mm, travamento em dois pontos. Alojamentos de chassi de alumínio sob pressão e barras tranversais extrudadas. Chassis em aço-liga com acabamento de dicromato de zinco e as linguetas retráteis em aço inoxidável. Cor cinza. Padrão Dorma AD 7400.

2 - Mola Hidráulica Aérea Universal, com sistema "rack-and-pinion" (pinhão e cremalheira), na cor cinza, padrão Dorma MA200 ou equivalente.

3 - Boneca de porta assentamento mínimo de 10 cm.

4 - Fechadura das portas - Fechadura Externa Alavanca (40mm) CR. Espelho em aço inox. Pino e contra pino em Latão. Mecanismo simples para reversão do Trinco.

QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD	DIMENSÕES (m)			SITUAÇÃO	TIPO	Material	Acabamento	Observações	QTD
	LARGURA	ALTURA	PEITORIL						
JE1	2,40	1,00	1,50	Externa	Maxim-ar 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	12
JE2	1,50	1,20	1,00	Externa	Correr 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	3
JE3	0,60	0,60	1,80	Externa	Maxim-ar 1F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	3
JE4	1,60	1,00	1,50	Externa	Maxim-ar 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	4
JI1	1,50	1,20	1,00	Interna	Correr 2 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI2	2,89	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI3	3,21	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI4	1,80	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI5	1,19	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	2
JI6	1,14	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	2

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE
ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
INCLINAÇÃO DO TELHADO (6%)
INÍCIO DE PAGINAÇÃO
INDICAÇÃO DE BANCADA (Bn°)
INDICAÇÃO DE VISTAS
INDICAÇÃO DE CORTES
INDICAÇÃO DE ACESSO (Acesso)
INDICAÇÃO DE NORTE

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3215-9819

OBRA: **PROJETO DE REFORMA E CONSTRUÇÃO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULAS**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**

AREA: **COBERTURA : 737,14 m²**
TÉRREO: 698,80 m²

CONTEÚDO: **CORTES ; DETALHAMENTO PERFIL EM ALUMÍNIO**

ESCALA: **INDICADA**

PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

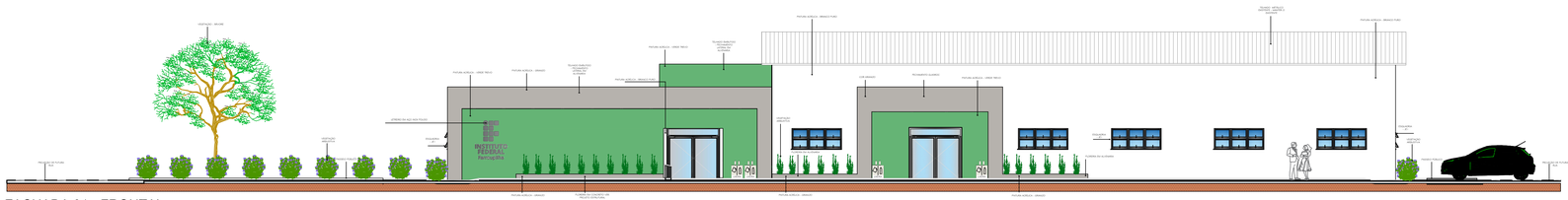
DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

RESPONSÁVEL: gov.br PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS Data: 26/06/2024 14:42:58 0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA: 101081175-2020

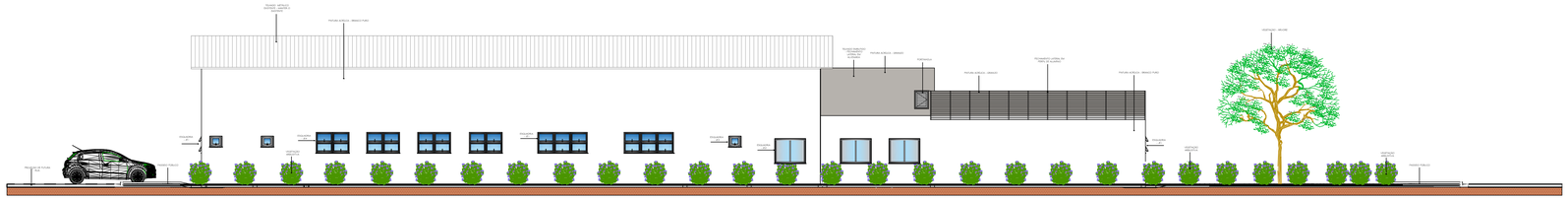
PRANCHA: **12 /13**

FACHADAS

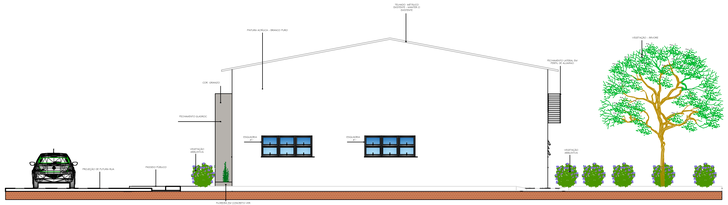
ESCALA: 1:100



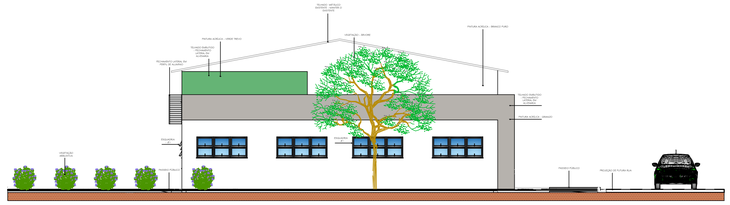
FACHADA 01 - FRONTAL



FACHADA 02 - POSTERIOR



FACHADA 03 - LATERAL DIREITA



FACHADA 04 - LATERAL ESQUERDA

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;
3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

PINTURA
PINTURA DE PAREDES INTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium)
Paredes internas onde não há revestimento: 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro.
Acima da cerâmica : 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
Teto : Forro em laje 1 demão de gesso corrido + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
PINTURA DE PAREDES EXTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca)
Detalhes e destaques - Verde Trevo fosco código D249
Demais paredes externas: Branco puro fosco
Parte superior, inferior e bordas das lajes externas (beirais) - Cor granizo código C380.
PINTURA PISO - (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca) - Cinza escuro
ELEMENTOS DE MADEIRA (referências Suvinil Esmalte Premium Acetinado)
Portas de madeira: Folhas/Marcos/Guarnições: C051 - Verde Ervas Finas - tinta esmalte acetinado

FACHADA

SEM ESCALA

FACHADA

SEM ESCALA

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS

CÓD	DIMENSÕES (m)		SITUAÇÃO	TIPO	Material	Acabamento	Observações	QTD
	LARGURA	ALTURA						
PI1	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	Visor em vidro incolor 4mm - Retangular (80x45cm)	3
PI2	1,50	2,10	Interna	Porta de correr - 2 Folhas	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Vidro temperado incolor 8mm + vidro fixo conforme detalhe	5
PI3	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	Com mola hidráulica aérea[2] + revestimento anti-impacto e barra de apoio	4
PI4	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	------	4
PI5	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Vidro temperado incolor 8mm	4
PE1	2,55	2,55	Externa	Porta de abrir - 2 Folhas	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Barra anti-pânico [1] + vidro temperado incolor 8mm + vidro fixo conforme detalhe	2
PE2	0,60	0,80	Externa	Porta abrir - 1 Folha	Alumínio anodizado	Cor natural alumínio fosco	Veneziana não ventilada - Portinhola de acesso ao reservatório	1

1 - Barra Antipânico de Travamento Vertical sobreposta à face da porta, com linguetas retráteis de 19mm, travamento em dois pontos. Alojamentos de chassi de alumínio sob pressão e barras tranversais extrudadas. Chassis em aço-liga com acabamento de dicromato de zinco e as linguetas retráteis em aço inoxidável. Cor cinza. Padrão Dorma AD 7400.

2 - Mola Hidráulica Aérea Universal, com sistema "rack-and-pinion" (pinhão e cremalheira), na cor cinza, padrão Dorma MA200 ou equivalente.

3 - Boneca de porta assentamento mínimo de 10 cm.

4 - Fechadura das portas - Fechadura Externa Alavanca (40mm) CR. Espelho em aço inox. Pino e contra pino em Latão. Mecanismo simples para reversão do Trinco.

QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD	DIMENSÕES (m)			SITUAÇÃO	TIPO	Material	Acabamento	Observações	QTD
	LARGURA	ALTURA	PEITORIL						
JE1	2,40	1,00	1,50	Externa	Maxim-ar 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	12
JE2	1,50	1,20	1,00	Externa	Correr 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	3
JE3	0,60	0,60	1,80	Externa	Maxim-ar 1F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	3
JE4	1,60	1,00	1,50	Externa	Maxim-ar 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	4
JI1	1,50	1,20	1,00	Interna	Correr 2 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI2	2,89	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI3	3,21	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI4	1,80	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI5	1,19	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	2
JI6	1,14	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	2

SEM ESCALA

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO		INDICAÇÃO DE NORTE
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA:
PROJETO DE REFORMA E CONSTRUÇÃO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULAS

LOCAL:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA

PROJETO: **PROJETO EXECUTIVO - ARQUITETÔNICO**

ÁREA: **COBERTURA : 737,14 m²**
TÉRREO: 698,80 m²

CONTEÚDO: **FACHADAS**

ESCALA: **INDICADA**

PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

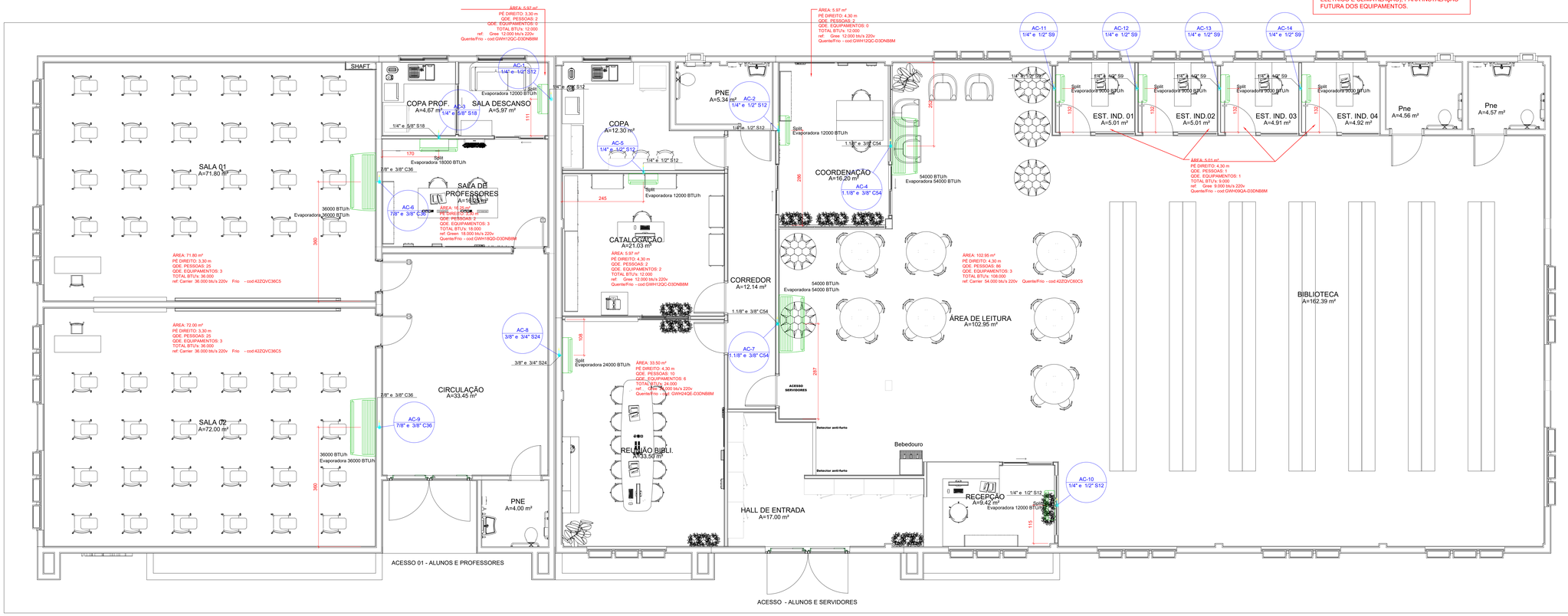
DESENHO: **ENG. GABRIELA MEDEIROS**

RESPONSÁVEL:
Documento assinado digitalmente
gov.br PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 26/08/2024 18:42:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA: 101081170 /D/SC

PRANCHA: **13 /13**

NOTA:

AS SALAS DE ESTUDOS INDIVIDUAIS PRESENTES, NA BIBLIOTECA. PREVER TODA INFRA-ESTRUTURA DE ACORDO COM OS PROJETOS (SANITÁRIO, ELÉTRICO E CLIMATIZAÇÃO), PARA INSTALAÇÃO FUTURA DOS EQUIPAMENTOS.

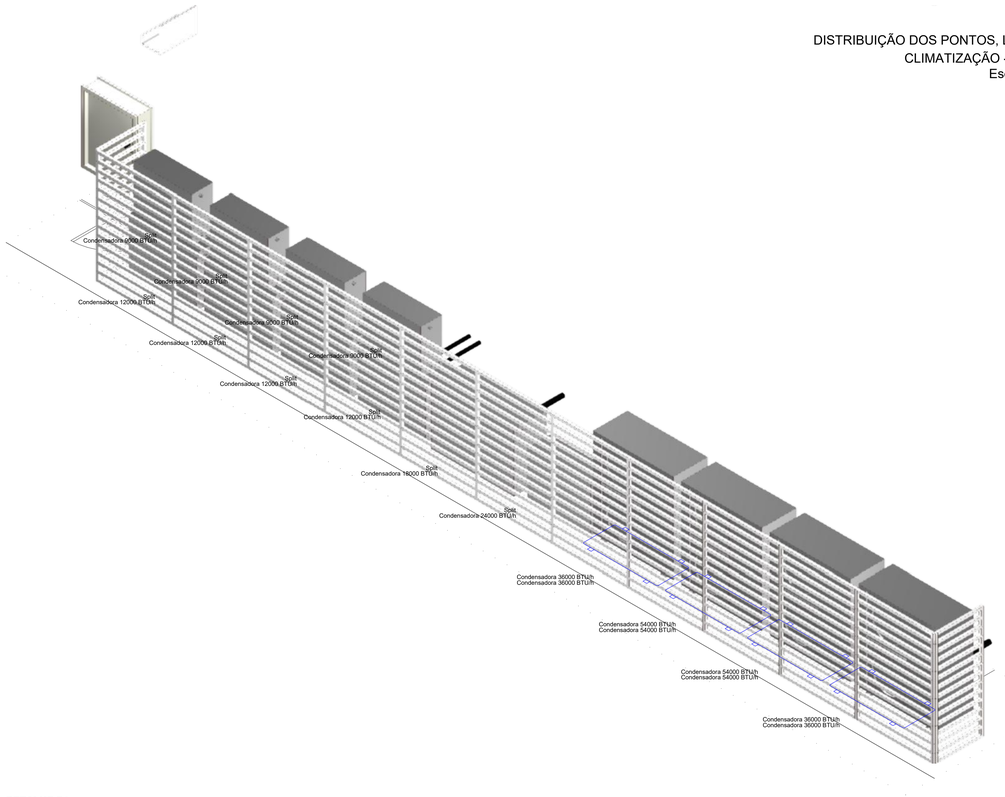


Lista de materiais - TÉRREO	
Climatização	
Equipamentos Ar condicionado	
Evaporadora Split	
12000 BTU/h	4 pç
18000 BTU/h	1 pç
24000 BTU/h	1 pç
9000 BTU/h	4 pç
Evaporadora Teto/Piso	
36000 BTU/h	2 pç
54000 BTU/h	2 pç
Segmento de duto	
Cabo PP Tetrapolar Isol.PVC - 0,6/1KV	
#2,5 mm²	0.58 m
#4,0 mm²	0.31 m
Tubo Isolante Esponjoso	
1.1/8"	0.1 m
1/2"	0.43 m
1/4"	0.48 m
3/4"	0.1 m
3/8"	0.41 m
5/8"	0.05 m
7/8"	0.21 m
Tubo de cobre flexível	
1.1/8"	0.1 m
1/2"	0.43 m
1/4"	0.48 m
3/4"	0.1 m
3/8"	0.41 m
5/8"	0.05 m
7/8"	0.21 m

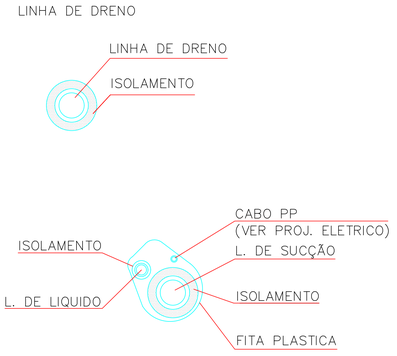
Legenda de condutos - TÉRREO
Climatização

Legenda detalhada - TÉRREO
Evaporadora split 12000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Evaporadora Split 12000 BTU/h — 1pç
Evaporadora split 18000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Evaporadora Split 18000 BTU/h — 1pç
Evaporadora split 24000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Evaporadora Split 24000 BTU/h — 1pç
Evaporadora teto 36000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Evaporadora Teto/Piso 36000 BTU/h — 1pç
Evaporadora teto 54000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Evaporadora Teto/Piso 54000 BTU/h — 1pç
Evaporadora split 9000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Evaporadora Split 9000 BTU/h — 1pç

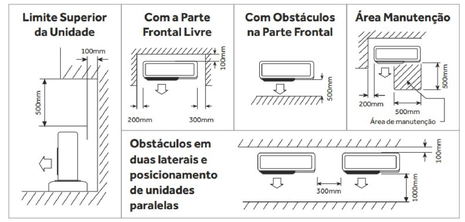
DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS, LANÇAMENTO DAS TUBULAÇÕES DA CLIMATIZAÇÃO - PAVIMENTO TÉRREO
Escala: 1/50



DETALHE D1
1:25



02—LINHAS FRIGORÍGENAS E DRENO
S/ESCALA



Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega	25/07/2024	

NOTAS GERAIS
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. 2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO. 3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO. 4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA. 5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE. 6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

govbr — Documento assinado digitalmente. PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS. Data: 26/08/2024 16:34:23-0300. Verifique em https://validar.iti.gov.br

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO CLIMATIZAÇÃO**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: **INSTALAÇÃO CLIMATIZAÇÃO - PAV. TÉRREO**
LEGENDA E LISTA DE PONTOS
LEGENDA E LISTA DE MATERIAIS

ESCALA: **INDICADO**

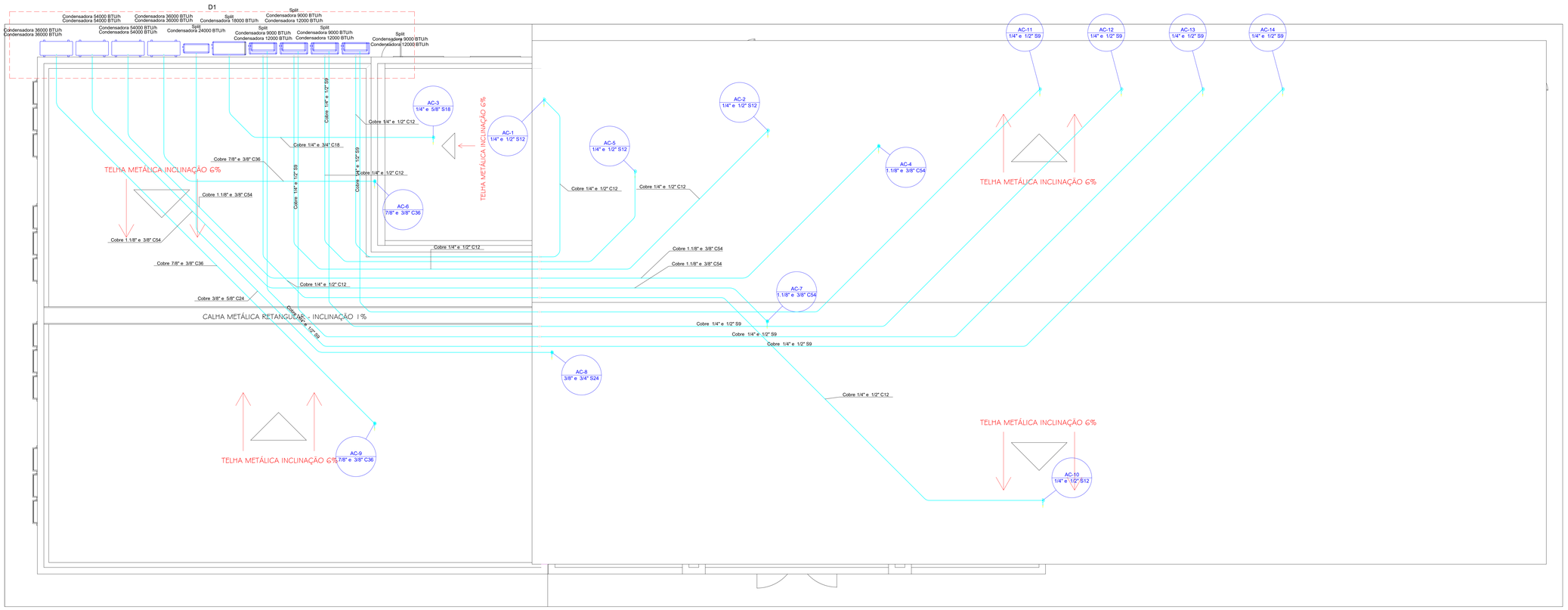
PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **Guilherme Alves**

RESPONSÁVEL: PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS, ENGº. CIVIL, CREA-RS 250001

PRANCHA: **01/02**

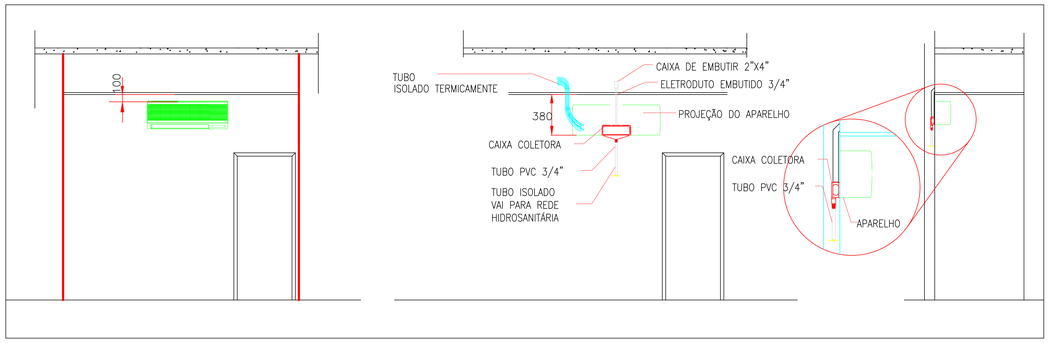


Lista de materiais - COBERTURA		
Climatização		
Equipamentos Ar condicionado		
Condensadora Split		
12000 BTU/h	4	pç
18000 BTU/h	1	pç
24000 BTU/h	1	pç
9000 BTU/h	4	pç
Condensadora VRF eco		
36000 BTU/h	2	pç
54000 BTU/h	2	pç
Segmento de duto		
Cabo PP Tetrapolar Isol.PVC - 0,6/1KV		
#2.5 mm²	291.1	m
#4.0 mm²	83.34	m
Tubo Isolante Esponjoso		
1.1/8"	56.46	m
1/2"	263.32	m
1/4"	272.12	m
3/4"	10.25	m
3/8"	101.62	m
5/8"	18.93	m
7/8"	26.18	m
Tubo de cobre flexível		
1.1/8"	56.46	m
1/2"	263.32	m
1/4"	272.12	m
3/4"	10.25	m
3/8"	101.62	m
5/8"	18.93	m
7/8"	26.18	m

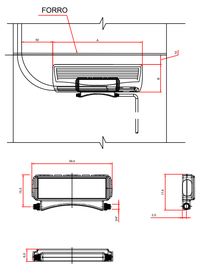
Legenda de condutos - COBERTURA
Climatização

Legenda detalhada - COBERTURA
Condensadora 36000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Condensadora VRF eco
36000 BTU/h 1pç
Condensadora 54000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Condensadora
54000 BTU/h 1pç
Condensadora split 12000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Condensadora Split
12000 BTU/h 1pç
Condensadora split 18000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Condensadora Split
18000 BTU/h 1pç
Condensadora split 24000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Condensadora Split
24000 BTU/h 1pç
Condensadora split 9000 BTU/h
Equipamentos Ar condicionado
Condensadora Split
9000 BTU/h 1pç

DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS, LANÇAMENTO DAS TUBULAÇÕES DA
CLIMATIZAÇÃO - PAVIMENTO COBERTURA
Escala: 1/50



DETALHE–INSTALAÇÃO DO EVAPORADOR TIPO TETO PAREDE
SEM ESC.



DIMENSÃO DA UE				
CAPACIDADE (Btu/h)	SPLIT (1x1)		MULTITUBOS	
	A (cm)	B (cm)	A (cm)	B (cm)
9.000	71	25	80	29
12.000	79	27	80	29
18.000	92	30	105	29
22.000	108	35	105	29

CAIXA DE PASSAGEM EM PVC - SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
S/ESCALA

NOTAS GERAIS
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. 2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO. 3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO. 4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA. 5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE. 6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega	25/07/2024	

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA

LOCAL: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA

PROJETO: PROJETO CLIMATIZAÇÃO

ÁREA: 445,30 m²

CONTEÚDO: INSTALAÇÃO CLIMATIZAÇÃO - PAV. COBERTURA
DETALHES CONSTRUTIVOS
LEGENDA E LISTA DE MATERIAIS

ESCALA: INDICADO

PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

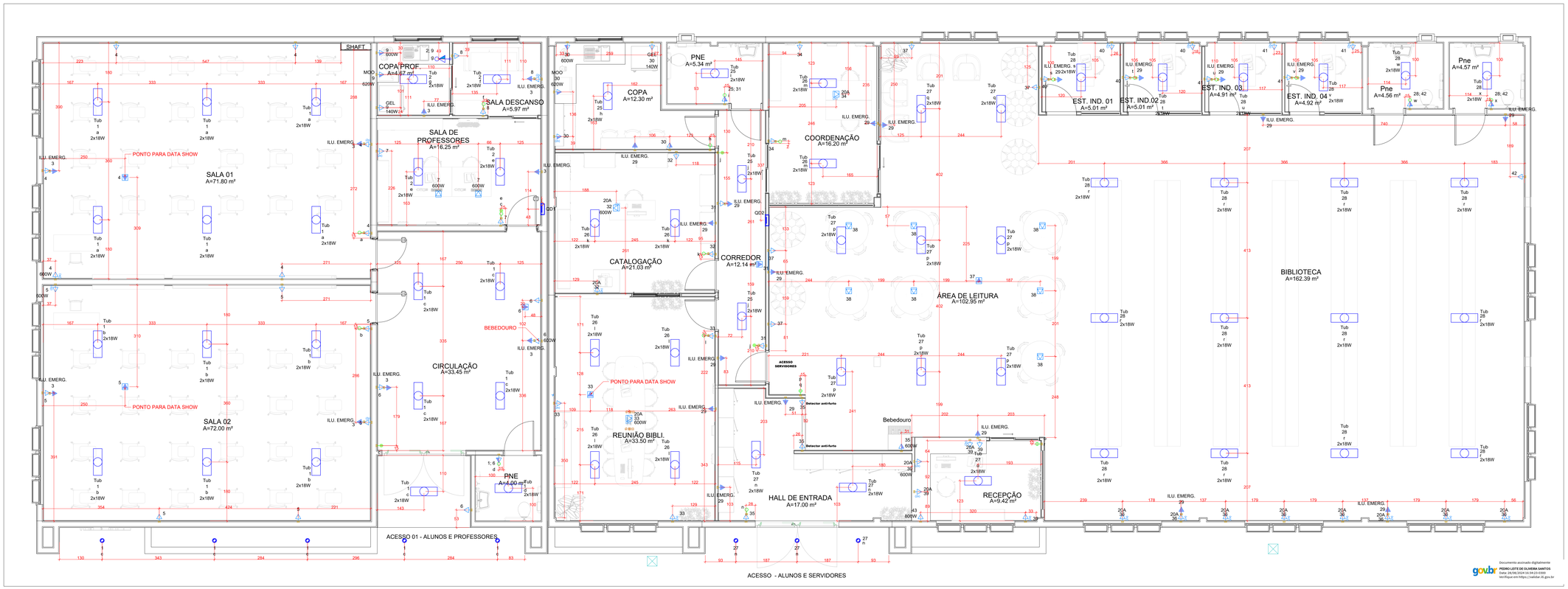
DATA: JULHO/2024

DESENHO: Guilherme Alves

RESPONSÁVEL: PEDRO LEITE DA SILVEIRA SANTOS
CREA - RS 250 79-D/SC

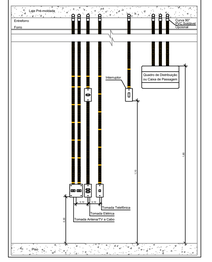
PRANCHA: 02/02

Legenda detalhada - TÉRREO		
	2 Tomadas baixas a 0,30m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 2 funções	1pç
	Si/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	1pç
	2 Tomadas localdas no piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa aluminio 4"x2" 3x4"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	2pç
	2 Tomadas médias a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 2 funções	1pç
	Si/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	1pç
	Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300m c/ haste 3/4" x 3,00m	
	Aterramento	
	Caixa de inspeção	
	Cimento - Ø300x300mm	1pç
	Conector tipo "U" 3/4"	1pç
	Haste de aterramento - cobreada 3/4" x 3,00m	1pç
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso	
	Caixa de passagem - embutir	
	Alvenaria 300x300x300mm	1pç
	Tampa 300x300x50mm	1pç
	Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples & paralelo - 2 teclas	1pç
	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor paralelo - 1 tecla	1pç
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 1 tecla	1pç
	Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 2 teclas	1pç
	Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 2 funções	1pç
	Si/ placa	
	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	1pç
	Interruptor simples e tomada - 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 3 funções retangulares	1pç
	Si/ placa	
	Interruptor 1 tecla simples	1pç
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	2pç
	Luminária Tubular - T8 - 2x18w	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC octogonal 3x3"	1pç
	Luminária e acessórios	
	Luminária tubular LED	
	Luminária tubular LED	1pç
	Soquete	
	base G 13	2pç
	Lâmpadas Led	
	Tubular Led 18W	2pç
	Quadro de distribuição	
	Quadro distrib. plástico - embutir	
	Barr. trif. - DIN (Ref. Hager)	
	Cap. 54 disj. unip. - In Pente 100A	1pç
	Spot Artic - sobrepor - 5.5W	
	Lâmpadas Led	
	LUMINARIA EVERLIGHT 5.5W	1pç
	Tomada alta a 2,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	Si/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	Tomada alta alocada no teto	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	Si/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	Tomada baixa a 0,30m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	Si/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	Tomada média a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	Si/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	Tomada no piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa aluminio 4"x2" 3x4"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	cobreada - 3/4" x 3,00 m	
	Aterramento	
	Conector tipo "U" 3/4"	1pç
	Haste de aterramento - cobreada 3/4" x 3,00m	1pç



DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS DA ELÉTRICA - PAVIMENTO TÉRREO
Escala: 1/50

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO



Legenda das indicações - TÉRREO	
H=3,00	Haste de aterramento - cobreada - 3/4" x 3,00m
GEL	Pontos de força - Uso especifico - Geladeira
MOO	Pontos de força - Uso especifico - Microondas
ILU. EMERG.	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - alta ILU. EMERGÊNCIA
20A	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A (2) - piso
20A	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A 600 (2) - piso
20A	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20A (2) - baixa
20A	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20A (2) 600w - baixa
Tub	Tubular - Luminária Tubular- T8 - 2x18

LEGENDA DAS INDICAÇÕES		
X A / Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA	
X A / Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA	
X A / Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA	
30 DR X A	Dispositivo diferêncial residual bipolar/tetrapolar, corrente nominal de "X" A, corrente nominal residual 30mA.	
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA	
kWh	**Medidor**	
x x x / # / a a		Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²
		Neutro - Azul claro
		Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
		Terra - Verde/Amarelo
		Retorno - Amarelo
		Campainha

NOTAS
1 - A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR OS CRITÉRIOS DA NBR 5410. 2 - ELETRODUTOS E FIAÇÕES NÃO COTADOS SERÃO DE ø3/4" (PVC FLEX.) E #1,5mm² RESPECTIVAMENTE. 3 - PONTOS DE FORÇA E ILUMINAÇÃO NÃO COTADOS TERÃO POTÊNCIA DE 100W. 4 - TODAS AS CARCAÇAS DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS. QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS DEVERÁ SER DEIXADA UMA "ALÇA" DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO PE (TERRA) NA CAIXA OU UM "RABICHO" QUANDO EXISTIR FORRO PARA POSSIBILITAR O FUTURO ATERRAMENTO. 5 - A FIAÇÃO ENTRE QUADROS OU ENTRE QUADROS E MEDIDORES DEVE SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV. 6 - A FIAÇÃO DOS SISTEMAS QUE PASSAM PELA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV E EM ELETRODUTOS PEAD. 7 - A FIAÇÃO DOS DEMAIS CIRCUITOS INTERNO A EDIFICAÇÃO PODEM SER CABOS EM COBRE E PODEM POSSUIR ISOLAÇÃO EM PVC 750 V. 8 - TODOS OS CIRCUITOS QUE PASSAM POR ÁREA MOLHADA DEVEM SER PROTEGIDOS COM DR, MESMO QUE NÃO INDICADO NOS DIAGRAMAS. 9 - TODO O ATERRAMENTO DEVERÁ ESTAR INTERLIGADO. 10 - ADOTAREMOS O SEGUINTE PADRÃO DE CORES PARA A FIAÇÃO DA REDE NORMAL: (NEUTRO) - FIAÇÃO DE COR AZUL CLARO (FASE 1 - R) - FIAÇÃO DE COR PRETA (FASE 2 - S) - FIAÇÃO DE COR AZUL-ESCURO OU BRANCA (FASE 3 - T) - FIAÇÃO DE COR VERMELHA (CAMPAINHA) - FIAÇÃO DE COR BRANCA (RETORNO) - FIAÇÃO DE COR AMARELA (TERRA) - FIAÇÃO DE COR VERDE OU VERDE-AMARELO

NOTAS GERAIS
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. 2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO. 3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO. 4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA. 5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE. 6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECIFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSIÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

N°	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega	25/07/2024	

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9619

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE BIBLIOTECA

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO ELÉTRICO**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: LOCAÇÃO DOS PONTOS DE ELETRICA- PAV. TÉRREO / LEGENDA DETALHADA

ESCALA: **INDICADO**

PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

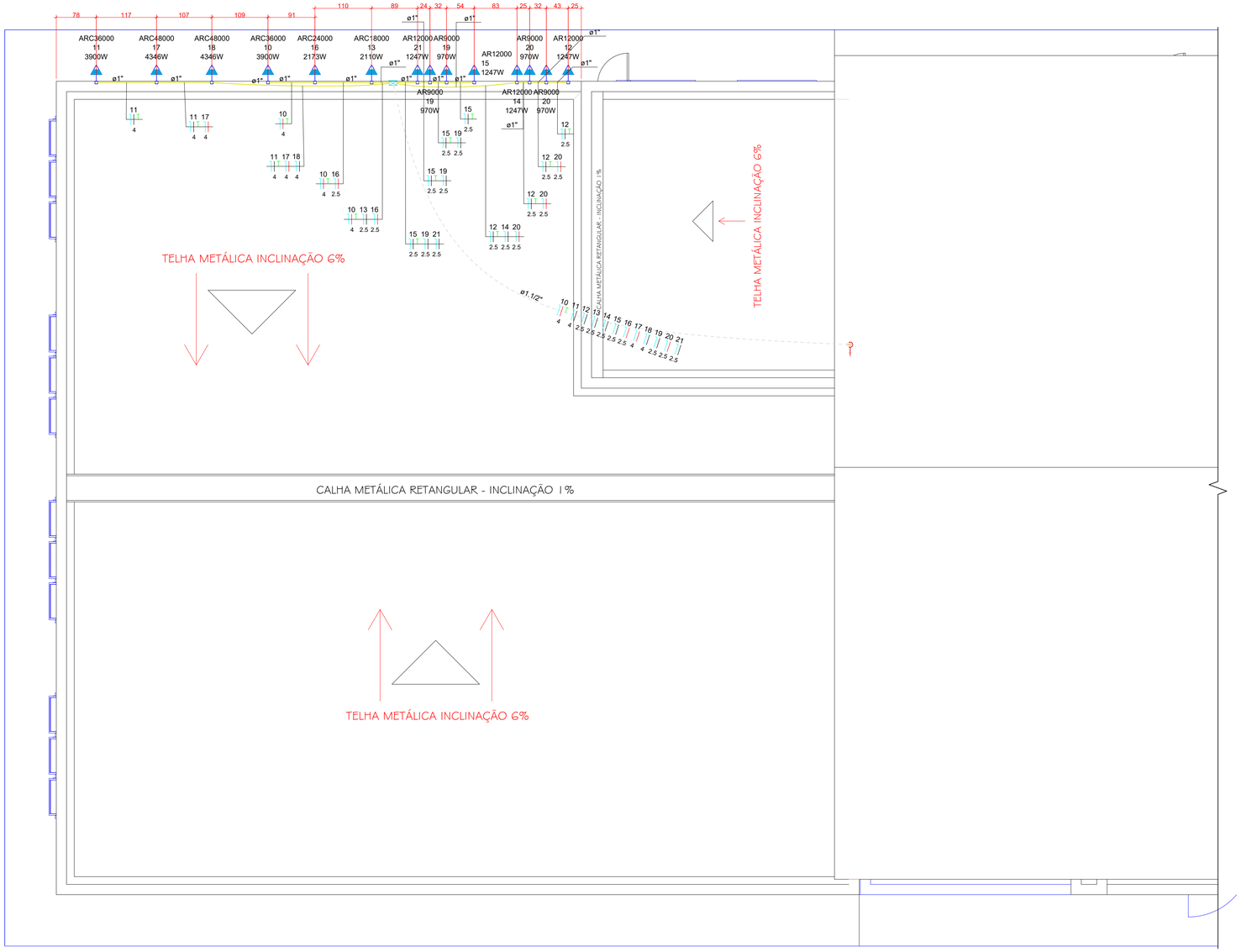
DATA: **JULHO/2024**

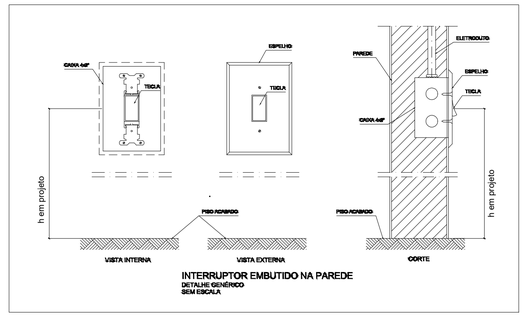
DESENHO: **Guilherme Alves**

RESPONSÁVEL:
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA RS 241.370

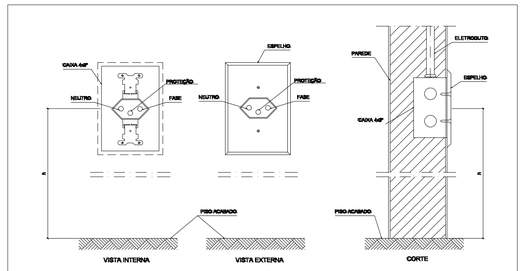
PRANCHA: **01/07**

Documento assinado digitalmente
gov.br
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 28/08/2024 09:34:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

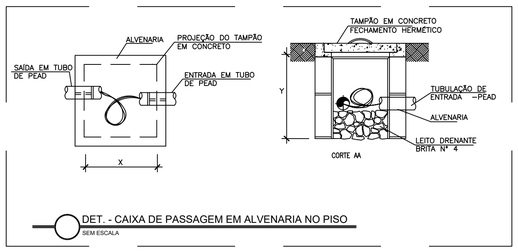




INTERRUPTOR EMBUTIDO NA PAREDE
DETALHE GENÉRICO
SEM ESCALA



TOMADA 2P+T EMBUTIDA NA PAREDE
ALTURA INDICADA
SEM ESCALA



DET. - CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA NO PISO
SEM ESCALA

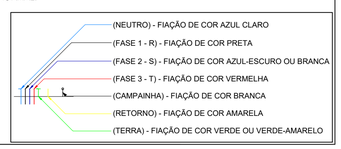
DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS, LANÇAMENTO DOS ELETRODUTOS E DA FIAÇÃO ELÉTRICA - PAVIMENTO COBERTURA
Escala: 1/50

Legenda de condutos - COBERTURA	
Elétrica	
	Direta
	Baixa
	Piso

Legenda detalhada - COBERTURA		
	Caixa de passagem 150x150x80 a 0,30 do piso	
	Caixa de passagem - embutir	
	Aço pintada (ref Lukbox) 150x150x80 mm	1pç
	Tomada baixa a 0,60m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4" Placa c/ furo	1pç

NOTAS

1 - A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR OS CRITÉRIOS DA NBR 5410.
2 - ELETRODUTOS E FIAÇÕES NÃO COTADOS SERÃO DE ø3/4"(PVC FLEX.) E #1,5mm² RESPECTIVAMENTE.
3 - PONTOS DE FORÇA E ILUMINAÇÃO NÃO COTADOS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
4 - TODAS AS CARCAÇAS DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS. QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS DEVERÁ SER DEIXADA UMA "ALÇA" DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO PE (TERRA) NA CAIXA OU UM "RABICHO" QUANDO EXISTIR FORRO PARA POSSIBILITAR O FUTURO ATERRAMENTO.
5 - A FIAÇÃO ENTRE QUADROS OU ENTRE QUADROS E MEDIDORES DEVE SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV.
6 - A FIAÇÃO DOS SISTEMAS QUE PASSAM PELA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV E EM ELETRODUTOS PEAD.
7 - A FIAÇÃO DOS DEMAIS CIRCUITOS INTERNO A EDIFICAÇÃO PODEM SER CABOS EM COBRE E PODEM POSSUIR ISOLAÇÃO EM PVC 750 V.
8 - TODOS OS CIRCUITOS QUE PASSAM POR ÁREA MOLHADA DEVEM SER PROTEGIDOS COM DR, MESMO QUE NÃO INDICADO NOS DIAGRAMAS.
9 - TODO O ATERRAMENTO DEVERÁ ESTAR INTERLIGADO.
10 - ADOTAREMOS O SEGUINTE PADRÃO DE CORES PARA A FIAÇÃO DA REDE NORMAL:



NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega		

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE BIBLIOTECA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO ELÉTRICO**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: **LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DOS PONTOS ELÉTRICOS- PAV. COBERTURA**
LEGENDA DETALHADA DOS PONTOS

ESCALA: **INDICADO**

PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

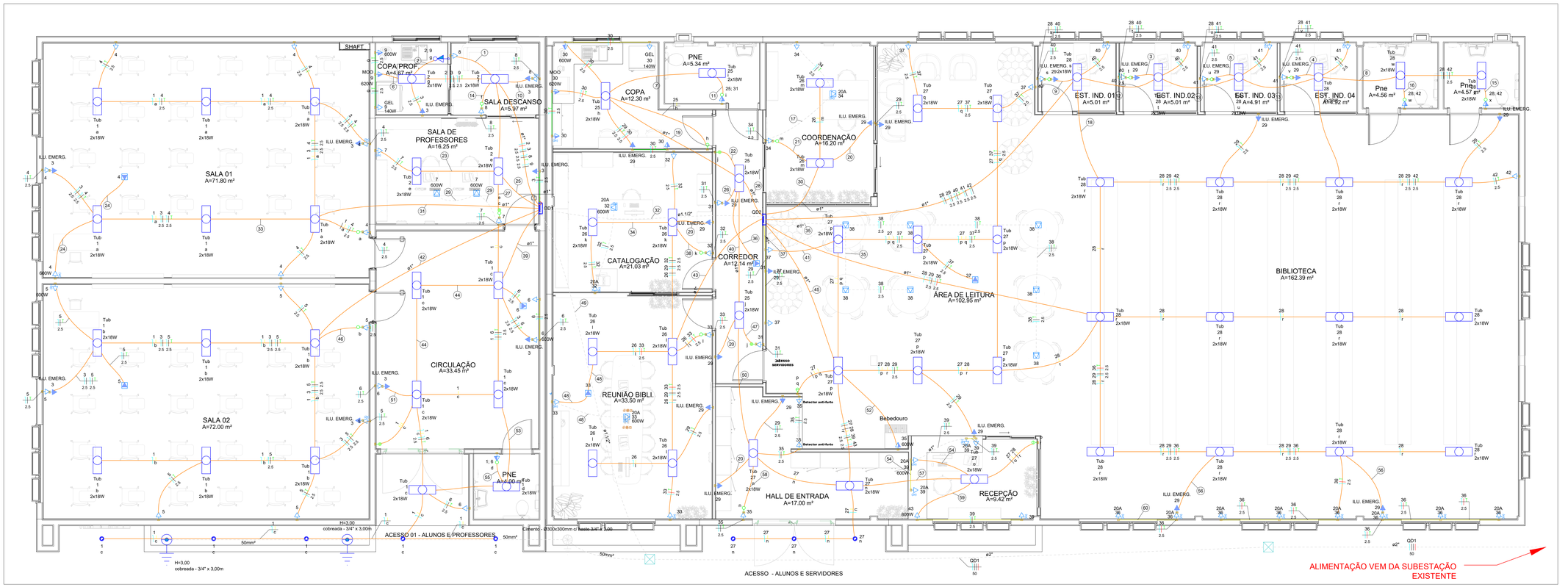
DESENHO: **Guilherme Alves**

RESPONSÁVEL: PEDRO LEITE DA SILVEIRA SANTOS
CREA 134.678-7/SC-D/GO

PRANCHA: **02/07**

Legenda de fiação - TÉRREO	
①	8
②	2 9
③	28 29 40
④	28 29 41
⑤	28 29 41
⑥	9
⑦	25 31
⑧	28 42
⑨	28 29 40
⑩	3 8
⑪	25 31
⑫	28 29 40 41 42
⑬	28 29 41 42
⑭	2 8
⑮	28 42
⑯	28 42
⑰	34
⑱	28 29 42
⑲	25 29 30 31
⑳	29
㉑	26 34
㉒	25
㉓	2 7
㉔	4
㉕	1 2 7
㉖	29 31
㉗	1 2 7
㉘	25 27 29 30 31 35
㉙	7
㉚	26 29 34
㉛	1 3 4

Legenda de fiação - TÉRREO	
㉜	QD2
㉝	1 3 4
㉞	26 32
㉟	38
㊱	31
㊲	27 29 37
㊳	26 32
㊴	1 3 6
㊵	25 27 29 31 35
㊶	27 37
㊷	1 3 5
㊸	26 29 32 33
㊹	1 3 6
㊺	27 28 29 35 39 43
㊻	1 5
㊼	25 31
㊽	33
㊾	QD1
㊿	27 29 35
(51)	3 6
(52)	35
(53)	1 6
(54)	39
(55)	1 6
(56)	29 36
(57)	27 28 39 43
(58)	27 35
(59)	39 43
(60)	36



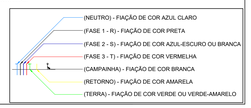
LANÇAMENTO DOS ELETRODUTOS E DA FIAÇÃO ELÉTRICA -
PAVIMENTO TÉRREO
Escala: 1/50

Legenda de condutos - TÉRREO	
Elétrica	
	Direta
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
X A / Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DR X A	Dispositivo diferêncial residual bipolar/tetrapolar, corrente nominal de "X" A, corrente nominal residual 30mA.
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
	Medidor
x x x / # a a	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²
	Neutro - Azul claro
	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
	Terra - Verde/Amarelo
	Retorno - Amarelo
	Campainha

NOTAS

1 - A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR OS CRITÉRIOS DA NBR 5410.
2 - ELETRODUTOS E FIAÇÕES NÃO COTADOS SERÃO DE #2,5 mm² (PVC FLEX.) E #1,5mm² RESPECTIVAMENTE.
3 - PONTOS DE FORÇA E ILUMINAÇÃO NÃO COTADOS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
4 - TODAS AS CARCAÇAS DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS. QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS DEVERÁ SER DEIXADA UMA "ALÇA" DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO PE (TERRA) NA CAIXA OU UM "RABICHO" QUANDO EXISTIR FORRO PARA POSSIBILITAR O FUTURO ATERRAMENTO.
5 - A FIAÇÃO ENTRE QUADROS OU ENTRE QUADROS E MEDIDORES DEVE SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV.
6 - A FIAÇÃO DOS SISTEMAS QUE PASSAM PELA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV E EM ELETRODUTOS PEAD.
7 - A FIAÇÃO DOS DEMAIS CIRCUITOS INTERNO A EDIFICAÇÃO PODEM SER CABOS EM COBRE E PODEM POSSUIR ISOLAÇÃO EM PVC 750 V.
8 - TODOS OS CIRCUITOS QUE PASSAM POR ÁREA MOLHADA DEVEM SER PROTEGIDOS COM DR, MESMO QUE NÃO INDICADO NOS DIAGRAMAS.
9 - TODO O ATERRAMENTO DEVERÁ ESTAR INTERLIGADO.
10 - ADOTAREMOS O SEGUINTE PADRÃO DE CORES PARA A FIAÇÃO DA REDE NORMAL:



NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSIÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

N°	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega		

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE BIBLIOTECA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO ELÉTRICO**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: INSTALAÇÃO ELÉTRICA- PAV. TÉRREO / LEGENDA DE FIAÇÃO

ESCALA: **INDICADO**

PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

RESPONSÁVEL: PEDRO LEITE DA SILVEIRA SANTOS
ENG. ELETRICISTA CREA RS 229.050

DESENHO: **Guilherme Alves**

PRANCHA: **03/07**

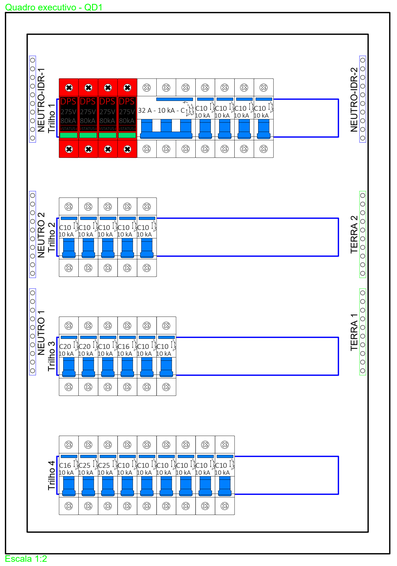
Quadro de Cargas (QD1) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 5	Iluminação (W) 18	Tomadas (W) 100	140	600	620	970	1247	2110	2173	3900	4346	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	In - R (A)	In - S (A)	In - T (A)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QD2		3F+N+T	B1	380/220 V													20523	18653	R+S+T	6193	6100	6360	24.7	24.8	26.5	1.00	1.00	26.5	26.5	10	66.0	32	0.33	3.33
1	ILU- SALA 01, SALA 02, CIRCULAÇÃO E PNE	F+N+T	B1	220 V	5	36											735	676	R	676			1.1			1.00	1.00	1.1	3.3	1.5	17.5	10	0.31	3.31
	a					12											235	216	R	216			1.1			1.00	1.00	1.1		1.5	17.5			
	b					12											235	216	R	216			1.1			1.00	1.00	1.1		1.5	17.5			
	c				5	10											226	208	R	208			1.0			1.00	1.00	1.0		1.5	17.5			
	d					2											39	36	R	36			0.2			1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
2	ILU- COPA PROF., SALA DESCANSO E SALA DE PROFESSORES	F+N	B1	220 V		8											157	144	T			144			0.4	1.00	1.00	0.4	0.7	1.5	17.5	10	0.05	3.05
	e					4											78	72	T			72			0.4	1.00	1.00	0.4		1.5	17.5			
	f					2											39	36	T			36			0.2	1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
	g					2											39	36	T			36			0.2	1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
3	TUG- ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	F+N+T	B1	220 V			9										1000	900	R	900			1.0			1.00	1.00	1.0	4.5	2.5	24.0	10	0.10	3.10
4	TUG- SALA 01	F+N+T	B1	220 V			8	2									2222	2000	R	2000			10.1			1.00	1.00	10.1	10.1	2.5	24.0	10	1.15	4.15
5	TUG- SALA 02	F+N+T	B1	220 V			8	2									2222	2000	R	2000			10.1			1.00	1.00	10.1	10.1	2.5	24.0	10	1.23	4.23
6	TUG- CIRCULAÇÃO E PNE	F+N+T	B1	220 V			5	1									1222	1100	S		1100			5.6		1.00	1.00	5.6	5.6	2.5	24.0	10	0.31	3.31
7	TUG- SALA DE PROFESSORES	F+N+T	B1	220 V			3	2									1667	1500	R	1500			7.6			1.00	1.00	7.6	7.6	2.5	24.0	10	0.49	3.49
8	TUG- SALA DE DESCANSO	F+N+T	B1	220 V			4										444	400	R	400			2.0			1.00	1.00	2.0	2.0	2.5	24.0	10	0.12	3.11
9	TUG- COPA PROF.	F+N+T	B1	220 V			2	1	1	1							1733	1560	R	1560			7.9			1.00	1.00	7.9	7.9	2.5	24.0	10	0.63	3.63
10	TUE- AR-CONDICIONADO SALA 01	F+N+T	B1	220 V											1		4333	3900	T			3900			19.7	1.00	1.00	19.7	19.7	4	32.0	20	1.34	4.34
11	TUE- AR-CONDICIONADO SALA 02	F+N+T	B1	220 V											1		4333	3900	S		3900			19.7		1.00	1.00	19.7	19.7	4	32.0	20	1.59	4.59
12	TUE- AR-CONDICIONADO SALA DE DESCANSO	F+N+T	B1	220 V							1						1386	1247	R	1247			6.3			1.00	1.00	6.3	6.3	2.5	24.0	10	0.73	3.72
13	TUE- AR-CONDICIONADO SALA DE PROFESSORES	F+N+T	B1	220 V								1					2344	2110	S		2110			10.7		1.00	1.00	10.7	10.7	2.5	24.0	16	1.01	4.00
14	TUE- AR-CONDICIONADO CATALOGAÇÃO	F+N+T	B1	220 V							1						1386	1247	R	1247			6.3			1.00	1.00	6.3	6.3	2.5	24.0	10	0.68	3.67
15	TUE- AR-CONDICIONADO COORDENAÇÃO	F+N+T	B1	220 V							1						1386	1247	R	1247			6.3			1.00	1.00	6.3	6.3	2.5	24.0	10	0.65	3.65
16	TUE- AR-CONDICIONADO REUNIÇÃO BIBLI.	F+N+T	B1	220 V										1			2414	2173	T			2173			11.0	1.00	1.00	11.0	11.0	2.5	24.0	16	1.12	4.12
17	TUE- AR-CONDICIONADO ÁREA DE ESTUDO 01	F+N+T	B1	220 V												1	4829	4346	T			4346			21.9	1.00	1.00	21.9	21.9	4	32.0	25	1.67	4.67
18	TUE- AR-CONDICIONADO ÁREA DE ESTUDO 02	F+N+T	B1	220 V												1	4829	4346	S		4346			21.9		1.00	1.00	21.9	21.9	4	32.0	25	1.57	4.57
19	TUE- AR-CONDICIONADO ESTUDO INDIVIDUAL 01 E 02	F+N+T	B1	220 V							2						2156	1940	S		1940			9.8		1.00	1.00	9.8	9.8	2.5	24.0	10	0.96	3.96
20	TUE- AR-CONDICIONADO ESTUDO INDIVIDUAL 03 E 04	F+N+T	B1	220 V							2						2156	1940	T			1940			9.8	1.00	1.00	9.8	9.8	2.5	24.0	10	1.08	4.08
21	TUE- AR-CONDICIONADO RECEPÇÃO	F+N+T	B1	220 V								1					1386	1247	R	1247			6.3			1.00	1.00	6.3	6.3	2.5	24.0	10	0.59	3.59
22	Reserva	F+N+T	B1	220 V													500	500	R	500			2.3			1.00	1.00	2.3	2.3	1.5	17.5	10	0.00	0.00
23	Reserva	F+N+T	B1	220 V													500	500	R	500			2.3			1.00	1.00	2.3	2.3	1.5	17.5	10	0.00	0.00
24	Reserva	F+N+T	B1	220 V													500	500	R	500			2.3			1.00	1.00	2.3	2.3	1.5	17.5	10	0.00	0.00
TOTAL					5	44	39	1	8	1	4	4	1	1	2	2	66362	60075	R+S+T	21716	19496	18863												

Quadro de Demanda (QD1) - TÉRREO

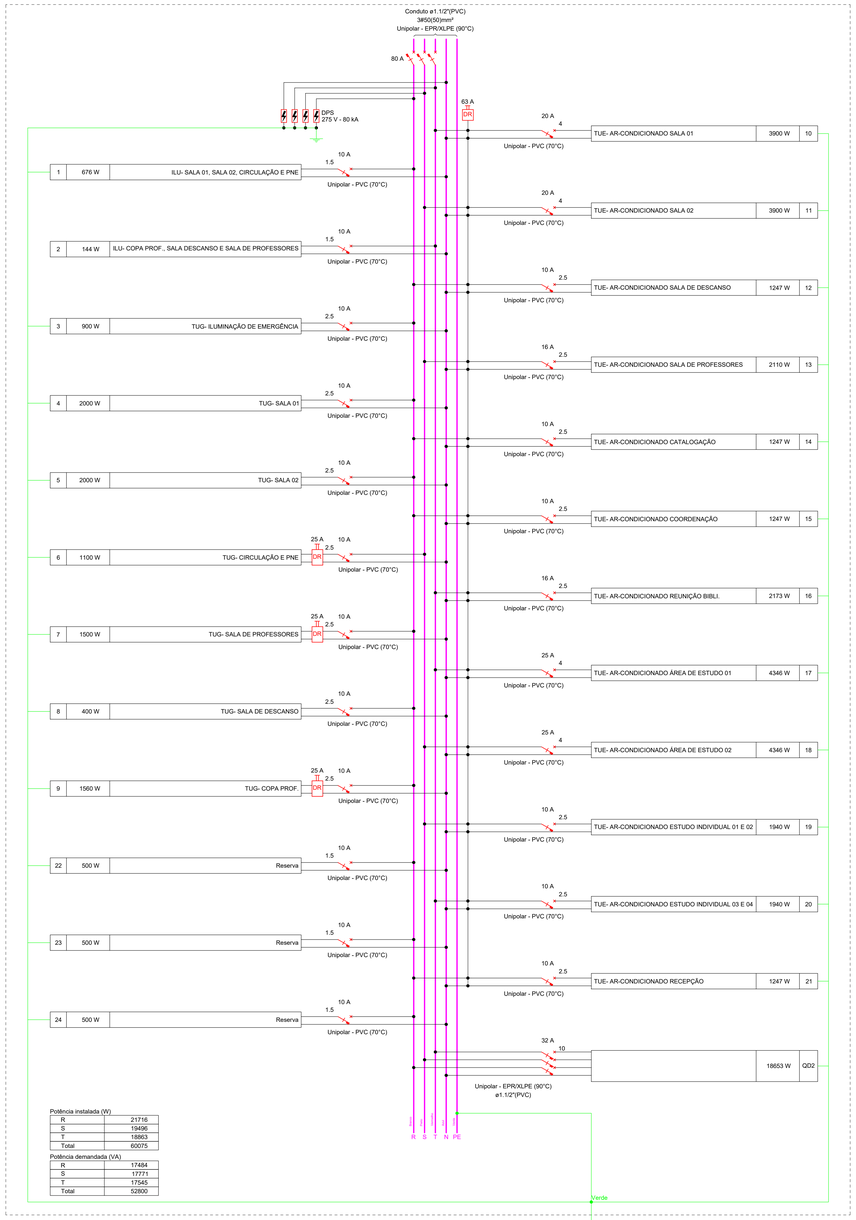
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar	32.94	90.00	29.64
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	12.00	100.00	12.00
	20.54	50.00	10.27
Uso Específico	0.89	100.00	0.89
		TOTAL	52.80

Quadro executivo - QD1



Escala 1:2

QD1



Potência instalada (W)

R	21716
S	19496
T	18863
Total	60075

Potência demandada (VA)

R	17484
S	17771
T	17545
Total	52800

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega		

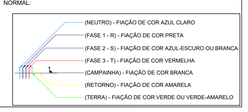
LEGENDA DAS INDICAÇÕES

X A / Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DR X A	Dispositivo diferêncial residual bipolar/tetrapolar, corrente nominal de "X" A, corrente nominal residual 30mA.
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
kWh	**Medidor**

X X X / a a / #	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²
	Neutro - Azul claro
	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
	Terra - Verde/Amarelo
	Retorno - Amarelo
	Campainha

NOTAS

1 - A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR OS CRITÉRIOS DA NBR 5410.
2 - ELETRODUTOS E FIAÇÕES NÃO COTADOS SERÃO DE ø3/4" (PVC FLEX.) E #1,5mm² RESPECTIVAMENTE.
3 - PONTOS DE FORÇA E ILUMINAÇÃO NÃO COTADOS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
4 - TODAS AS CARÇAÇAS DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS. QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS DEVERÁ SER DEIXADA UMA "ALÇA" DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO PE (TERRA) NA CAIXA OU UM "RABICHO" QUANDO EXISTIR FORRO PARA POSSIBILITAR O FUTURO ATERRAMENTO.
5 - A FIAÇÃO ENTRE QUADROS OU ENTRE QUADROS E MEDIDORES DEVE SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV.
6 - A FIAÇÃO DOS SISTEMAS QUE PASSAM PELA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV E EM ELETRODUTOS PEAD.
7 - A FIAÇÃO DOS DEMAIS CIRCUITOS INTERNO A EDIFICAÇÃO PODEM SER CABOS EM COBRE E PODEM POSSUIR ISOLAÇÃO EM PVC 750 V.
8 - TODOS OS CIRCUITOS QUE PASSAM POR ÁREA MOLHADA DEVEM SER PROTEGIDOS COM DR, MESMO QUE NÃO INDICADO NOS DIAGRAMAS.
9 - TODO O ATERRAMENTO DEVERÁ ESTAR INTERLIGADO.
10 - ADOTAREMOS O SEGUINTE PADRÃO DE CORES PARA A FIAÇÃO DA REDE NORMAL:



NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº. 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE BIBLIOTECA

LOCAL:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA

PROJETO:
PROJETO ELÉTRICO

ÁREA:
445,30 m²

CONTEÚDO:
QUADRO DE CARGA
DIAGRAMA UNIFILAR
DIAGRAMA UNIFILAR E MULTIFILAR
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ESCOLHIDO

ESCALA:
INDICADO

PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA:
JULHO/2024

DESENHO:
Guilherme Alves

RESPONSÁVEL:
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA_RS 253.705-D/RS

PRANCHA:
04/07

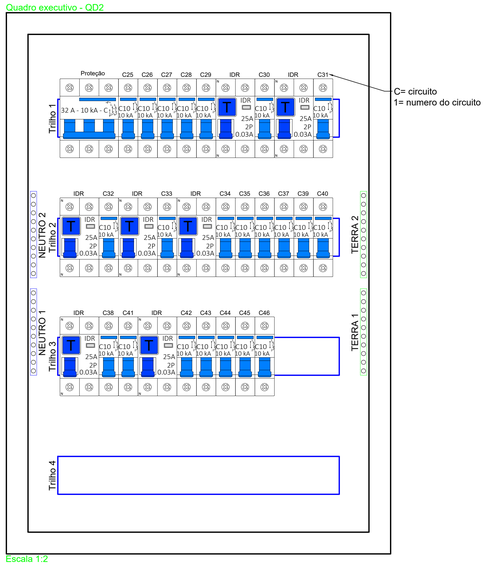
Quadro de Cargas (QD2) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 5	18	Tomadas (W) 100	140	600	620	800	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	In - R (A)	In - S (A)	In - T (A)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
25	ILU- COPA, PNE E CORREDOR	F+N+T	B1	220 V		8						157	144	R	144			0.7			1.00	1.00	0.7	0.7	1.5	17.5	10	0.14	1.83
	h					2						39	36	R	36			0.2			1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
	i					2						39	36	R	36			0.2			1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
	j					4						78	72	R	72			0.4			1.00	1.00	0.4		1.5	17.5			
26	ILU- CATALOGAÇÃO, REUNIÃO BIBLI. E COORDENAÇÃO	F+N	B1	220 V		16						313	288	R	288			1.1			1.00	1.00	1.1	1.4	1.5	17.5	10	0.19	1.87
	k					4						78	72	R	72			0.4			1.00	1.00	0.4		1.5	17.5			
	l					8						157	144	R	144			0.7			1.00	1.00	0.7		1.5	17.5			
	m					4						78	72	R	72			0.4			1.00	1.00	0.4		1.5	17.5			
27	ILU- HALL DE ENTRADA, RECPÇÃO E ÁREA DE LEITURA	F+N	B1	220 V	3	22						449	413	R	413			1.6			1.00	1.00	1.6	2.0	1.5	17.5	10	0.32	2.00
	n				3	4						97	89	R	89			0.4			1.00	1.00	0.4		1.5	17.5			
	o					2						39	36	R	36			0.2			1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
	p					12						235	216	R	216			1.1			1.00	1.00	1.1		1.5	17.5			
	q					4						78	72	R	72			0.4			1.00	1.00	0.4		1.5	17.5			
28	ILU- BIBLIOTECA, ESTUDOS INDIVIDUAIS E PNE	F+N+T	B1	220 V		36						704	648	R	648			2.1			1.00	1.00	2.1	3.2	1.5	17.5	10	1.08	2.77
	r					24						470	432	R	432			2.1			1.00	1.00	2.1		1.5	17.5			
	s					2						39	36	R	36			0.2			1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
	t					2						39	36	R	36			0.2			1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
	u					2						39	36	R	36			0.2			1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
	v					2						39	36	R	36			0.2			1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
	w					2						39	36	R	36			0.2			1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
	x					2						39	36	R	36			0.2			1.00	1.00	0.2		1.5	17.5			
29	TUG- ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	F+N+T	B1	220 V			19					2111	1900	S		1900			3.0		1.00	1.00	3.0	0.6	2.5	24.0	10	0.37	2.06
30	TUG- COPA	F+N+T	B1	220 V			3	1	1	1		1844	1660	T			1660			8.4	1.00	1.00	8.4	8.4	2.5	24.0	10	0.66	2.35
31	TUG- PNE E CORREDOR	F+N+T	B1	220 V			4					444	400	R	400			2.0			1.00	1.00	2.0	2.0	2.5	24.0	10	0.10	1.79
32	TUG- CATALOGAÇÃO	F+N+T	B1	220 V			4		2			1778	1600	S		1600			8.1		1.00	1.00	8.1	8.1	2.5	24.0	10	1.19	2.88
33	TUG- REUNIÃO BIBLI.	F+N+T	B1	220 V			6		2			2000	1800	T			1800			9.1	1.00	1.00	9.1	9.1	2.5	24.0	10	1.04	2.73
34	TUG- COORDENAÇÃO	F+N+T	B1	220 V			4					444	400	R	400			2.0			1.00	1.00	2.0	2.0	2.5	24.0	10	0.19	1.88
35	TUG- HALL DE ENTRADA	F+N+T	B1	220 V			3		1			1000	900	R	900			3.0			1.00	1.00	3.0	4.5	2.5	24.0	10	0.30	1.98
36	TUG- ÁREA DE LEITURA 01	F+N+T	B1	220 V			16					1778	1600	T			1600			8.1	1.00	1.00	8.1	8.1	2.5	24.0	10	1.51	3.19
37	TUG- ÁREA DE LEITURA 02	F+N+T	B1	220 V			5					556	500	R	500			2.5			1.00	1.00	2.5	2.5	2.5	24.0	10	0.19	1.87
38	TUG- ÁREA DE LEITURA 03 (PISO)	F+N+T	B1	220 V			7					778	700	S		700			3.5		1.00	1.00	3.5	3.5	2.5	24.0	10	0.17	1.86
39	TUG- RECEPÇÃO	F+N+T	B1	220 V			7		2			2111	1900	S		1900			9.6		1.00	1.00	9.6	9.6	2.5	24.0	10	1.37	3.06
40	TUG- ESTUDO INDIVIDUAL 01 E 02	F+N+T	B1	220 V			6					667	600	R	600			3.0			1.00	1.00	3.0	3.0	2.5	24.0	10	0.35	2.03
41	TUG- ESTUDO INDIVIDUAL 03 E 04	F+N+T	B1	220 V			6					667	600	R	600			3.0			1.00	1.00	3.0	3.0	2.5	24.0	10	0.45	2.14
42	TUG- PNE E BIBLIOTECA	F+N+T	B1	220 V			3					333	300	R	300			1.5			1.00	1.00	1.5	1.5	2.5	24.0	10	0.23	1.92
43	TUE- RACK	F+N+T	B1	220 V							1	889	800	T			800			4.0	1.00	1.00	4.0	4.0	2.5	24.0	10	0.59	2.27
44	Reserva	F+N+T	B1	220 V								500	500	T			500			2.3	1.00	1.00	2.3	2.3	1.5	17.5	10	0.00	0.00
45	Reserva	F+N+T	B1	220 V								500	500	R	500			2.3			1.00	1.00	2.3	2.3	1.5	17.5	10	0.00	0.00
46	Reserva	F+N+T	B1	220 V								500	500	R	500			2.3			1.00	1.00	2.3	2.3	1.5	17.5	10	0.00	0.00
TOTAL					3	82	93	1	8	1	1	20523	18653	R+S+T	6193	6100	6360												

Quadro de Demanda (QD2) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (KVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (KVA)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	12.00	100.00	12.00
	7.63	50.00	3.82
Uso Específico	0.89	100.00	0.89
		TOTAL	16.71

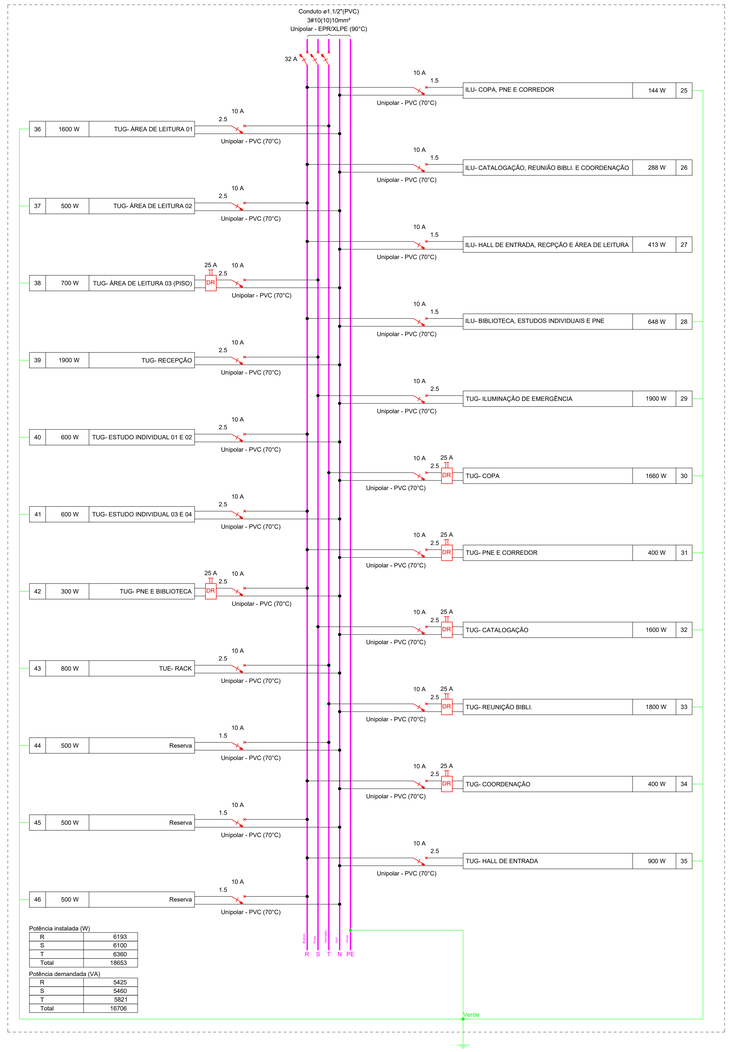
Quadro executivo - QD2



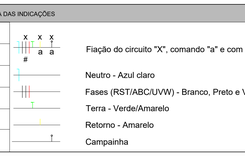
C= circuito
1= numero do circuito

Escala 1:2

QD2



LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
X A / Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DR X A	Dispositivo diferêncial residual bipolar/tetrapolar, corrente nominal de "X" A, corrente nominal residual 30mA.
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
	Medidor



Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²

Neutro - Azul claro

Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho

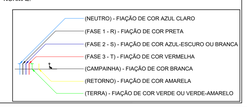
Terra - Verde/Amarelo

Retorno - Amarelo

Campainha

NOTAS

1 - A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR OS CRITÉRIOS DA NBR 5410.
2 - ELETRODUTOS E FIAÇÕES NÃO COTADOS SERÃO DE ø3/4" (PVC FLEX.) E #1,5mm² RESPECTIVAMENTE.
3 - PONTOS DE FORÇA E ILUMINAÇÃO NÃO COTADOS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
4 - TODAS AS CARCAÇAS DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS. QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS DEVERÁ SER DEIXADA UMA "ALÇA" DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO PE (TERRA) NA CAIXA OU UM "RABICHO" QUANDO EXISTIR FORRO PARA POSSIBILITAR O FUTURO ATERRAMENTO.
5 - A FIAÇÃO ENTRE QUADROS OU ENTRE QUADROS E MEDIDORES DEVE SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV.
6 - A FIAÇÃO DOS SISTEMAS QUE PASSAM PELA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV E EM ELETRODUTOS PEAD.
7 - A FIAÇÃO DOS DEMAIS CIRCUITOS INTERNO A EDIFICAÇÃO PODEM SER CABOS EM COBRE E PODEM POSSUIR ISOLAÇÃO EM PVC 750 V.
8 - TODOS OS CIRCUITOS QUE PASSAM POR ÁREA MOLHADA DEVEM SER PROTEGIDOS COM DR, MESMO QUE NÃO INDICADO NOS DIAGRAMAS.
9 - TODO O ATERRAMENTO DEVERÁ ESTAR INTERLIGADO.
10 - ADOTAREMOS O SEGUINTE PADRÃO DE CORES PARA A FIAÇÃO DA REDE NORMAL:



NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega		

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE BIBLIOTECA

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO ELÉTRICO**

CONTEÚDO: QUADRO DE CARGA; QUADRO DE DEMANDA; DIAGRAMA UNIFILAR E MULTIFILAR; QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EXECUTIVO

ÁREA: **445,30 m²**

ESCALA: **INDICADO**

DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **Guilherme Alves**

PRANCHA: **05/07**

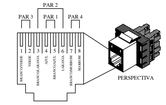
PROPRIETÁRIO:

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

RESPONSÁVEL:

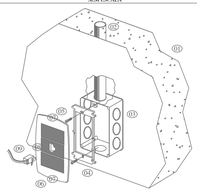
PEDRO LEITE DA CUNHA NEVES SANTOS
CREA - RS 232.518/D

DETALHE - ESQUEMA LIGAÇÃO CONECTOR RJ-45
SEM ESCALA



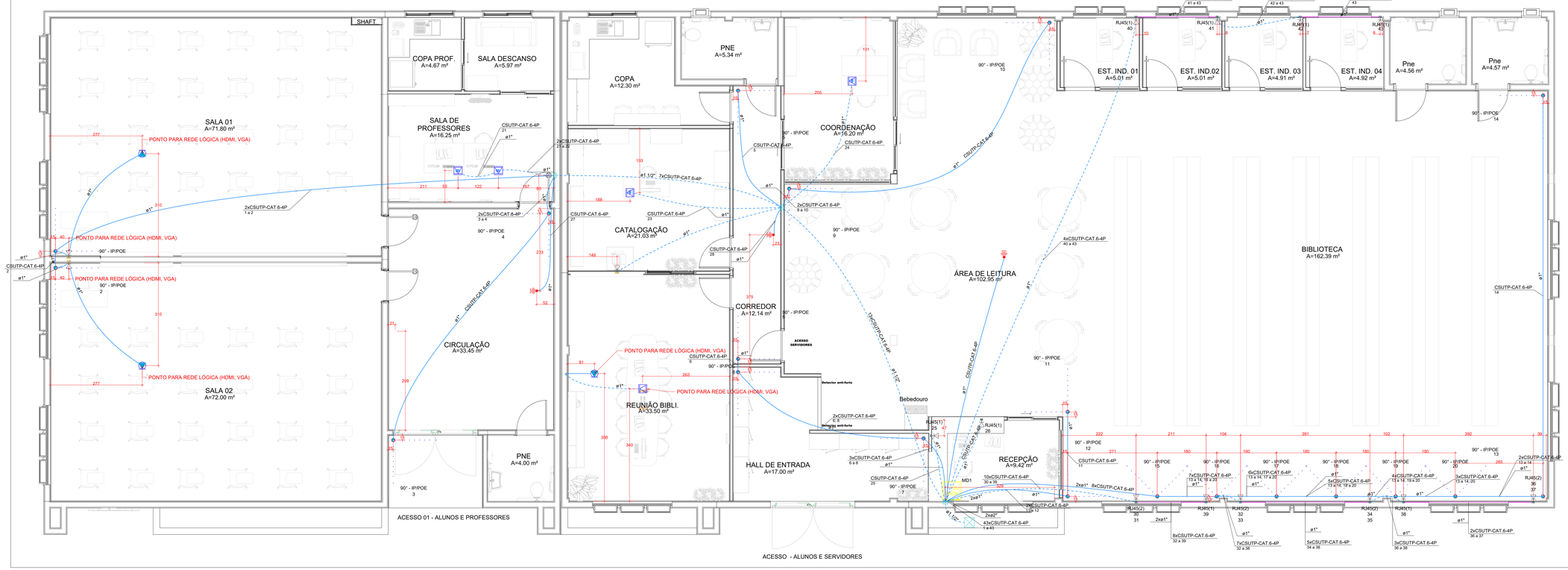
SEQUÊNCIA DE CORES NO CONECTOR RJ45, PADRÃO TS568-A			
COR		BORNE	PAR
BRANCO VERDE	(B-V)	1	3
VERDE	(V)	2	
BRANCO LARANJA	(B-L)	3	2
LARANJA	(L)	4	
AZUL	(AZ)	5	1
BRANCO AZUL	(B-AZ)	6	
BRANCO MARRON	(B-M)	7	4
MARRON	(M)	8	

DETALHE TOMADA RJ 45 EMBUTIDA
SEM ESCALA



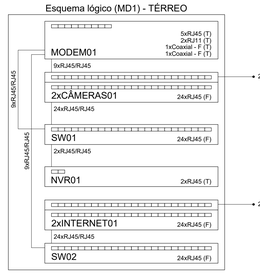
NOTA 1: PARA ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL E DIMENSÕES, VER PROJETO.

ITEM	DESCRIÇÃO
01	PAREDE.
02	ELETRODUTO EMBUTIDO NA ALVENARIA (VER NOTA 1).
03	CAIXA 4"x2" DE PVC RÍGIDO DE EMBUTIR.
04	SUPORTE.
05	PARAFUSO DE FIXAÇÃO DO SUPORTE.
06	ESPELHO 4"x2" PARA ATÉ TRÊS MÓDULOS.
07	MÓDULO CEGO.
08	TOMADA RJ 45 CAT. 6.
09	TERMINAL RJ 45 CAT. 6.

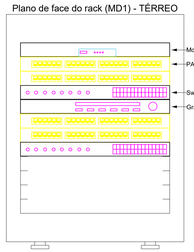


Legenda detalhada - TÉRREO	
	Caixa Multimídia 4x4" - Teto
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa PVC
	4x4" 1pç
	Dispositivo Lógico - embutir
	Placa 4x4
	Placa p/ 1 função redonda c/ furo 13 mm 1pç
	Caixa Multimídia 4x4" e 0,30m do piso ou indicado em planta
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa PVC
	4x4" 1pç
	Dispositivo Lógico - embutir
	Placa 4x4
	Placa p/ 1 função redonda c/ furo 13 mm 1pç
	Caixa de passagem 150x150x80 e 0,30 do piso
	Caixa de passagem - embutir
	Aço pintada (ref Ludeca)
	150x150x80 mm 1pç
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Caixa de passagem - embutir
	Alvenaria
	300x300x300mm 1pç
	Tampa 300x300x50mm 1pç
	Câmera tipo Dome no teto
	S.O.S CFTV e Segurança
	CFTV - IP/POE
	Câmera de Segurança tipo Dome 90° IP66 1pç
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa PVC octogonal
	4x4" 1pç
	Ponto rede lógica no piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa aluminio 4"x2"
	3x4" 1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido
	Placa 2x4" - latão
	Placa c/ tampa urnha - lixada
	S/ placa 1pç
	Tomada lógica RJ45 redonda 1pç
	RACK PADRÃO 19", 12U
	S.O.S EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES
	Rack PADRÃO
	MINI RACK DE PAREDE PADRÃO 19", ALTURA: 12U LARGURA: 550, PROFUNDIDADE: 570. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 1pç
	Repetidor WiFi
	Dispositivo Lógico - embutir
	Rede Dados
	Roteador Wifi 1pç
	Tomada RJ45 a 0,30m do piso
	Acessórios Cabeamento - Metálico
	Conector
	RJ45 (CMMx) 1pç
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa PVC
	4x2" 1pç
	Dispositivo de Cabeamento - embutir
	Placa 2x4" - Bege
	1 módulo - RJ45 1pç

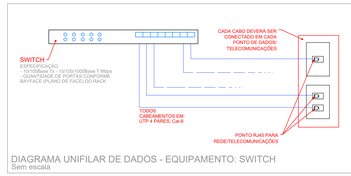
Esquema lógico (MD1) - TÉRREO



Plano de face do rack (MD1) - TÉRREO



DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS, LANÇAMENTO DOS ELETRODUTOS E DA FIAÇÃO LÓGICA - PAVIMENTO TÉRREO
Escala: 1/50



Legenda de condutos - TÉRREO
Cabeamento
Teto
Piso

Legenda das indicações - TÉRREO	
90° - IP/POE	CFTV - UTP - II - Câmera Dome IP66 90° - IP/POE - teto - 40m
RJ45(1)	Pontos de cabeamento - RJ 45 - 1 módulo - baixa

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
X A / Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A / Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DR X A	Dispositivo diferêncial residual bipolar/tetrapolar, corrente nominal de "X" A, corrente nominal residual 30mA.
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
	Medidor
x x x / # a a	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²
	Neutro - Azul claro
	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
	Terra - Verde/Amarelo
	Retorno - Amarelo
	Campainha

NOTAS
1 - A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR OS CRITÉRIOS DA NBR 5410. 2 – ELETRODUTOS E FIAÇÕES NÃO COTADOS SERÃO DE #2,5mm² (PVC FLEX.) E #1,5mm² RESPECTIVAMENTE. 3 - PONTOS DE FORÇA E ILUMINAÇÃO NÃO COTADOS TERÃO POTÊNCIA DE 100W. 4 - TODAS AS CARCAÇAS DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS. QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS DEVERÁ SER DEIXADA UMA "ALÇA" DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO PE (TERRA) NA CAIXA OU UM "RABICHO" QUANDO EXISTIR FORRO PARA POSSIBILITAR O FUTURO ATERRAMENTO. 5 - A FIAÇÃO ENTRE QUADROS OU ENTRE QUADROS E MEDIDORES DEVE SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV. 6 - A FIAÇÃO DOS SISTEMAS QUE PASSAM PELA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV E EM ELETRODUTOS PEAD. 7 - A FIAÇÃO DOS DEMAIS CIRCUITOS INTERNO A EDIFICAÇÃO PODEM SER CABOS EM COBRE E PODEM POSSUIR ISOLAÇÃO EM PVC 750 V. 8 - TODOS OS CIRCUITOS QUE PASSAM POR ÁREA MOLHADA DEVEM SER PROTEGIDOS COM DR, MESMO QUE NÃO INDICADO NOS DIAGRAMAS. 9 - TODO O ATERRAMENTO DEVERÁ ESTAR INTERLIGADO. 10 - ADOTAREMOS O SEGUINTE PADRÃO DE CORES PARA A FIAÇÃO DA REDE NORMAL: (NEUTRO) - FIAÇÃO DE COR AZUL CLARO (FASE 1 - R) - FIAÇÃO DE COR PRETA (FASE 2 - S) - FIAÇÃO DE COR AZUL-ESCURO OU BRANCA (FASE 3 - T) - FIAÇÃO DE COR VERMELHA (CAMPAINHA) - FIAÇÃO DE COR BRANCA (RETORNO) - FIAÇÃO DE COR AMARELA (TERRA) - FIAÇÃO DE COR VERDE OU VERDE-AMARELO

NOTAS GERAIS
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. 2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO. 3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO. 4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA. 5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE. 6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECIFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSIÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega		

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9619

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE BIBLIOTECA

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO ELÉTRICO**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: **INSTALAÇÃO LÓGICA PAV. TÉRREO**
LEGENDA DETALHADA
DETALHES CONSTRUTIVOS

ESCALA: **INDICADO**

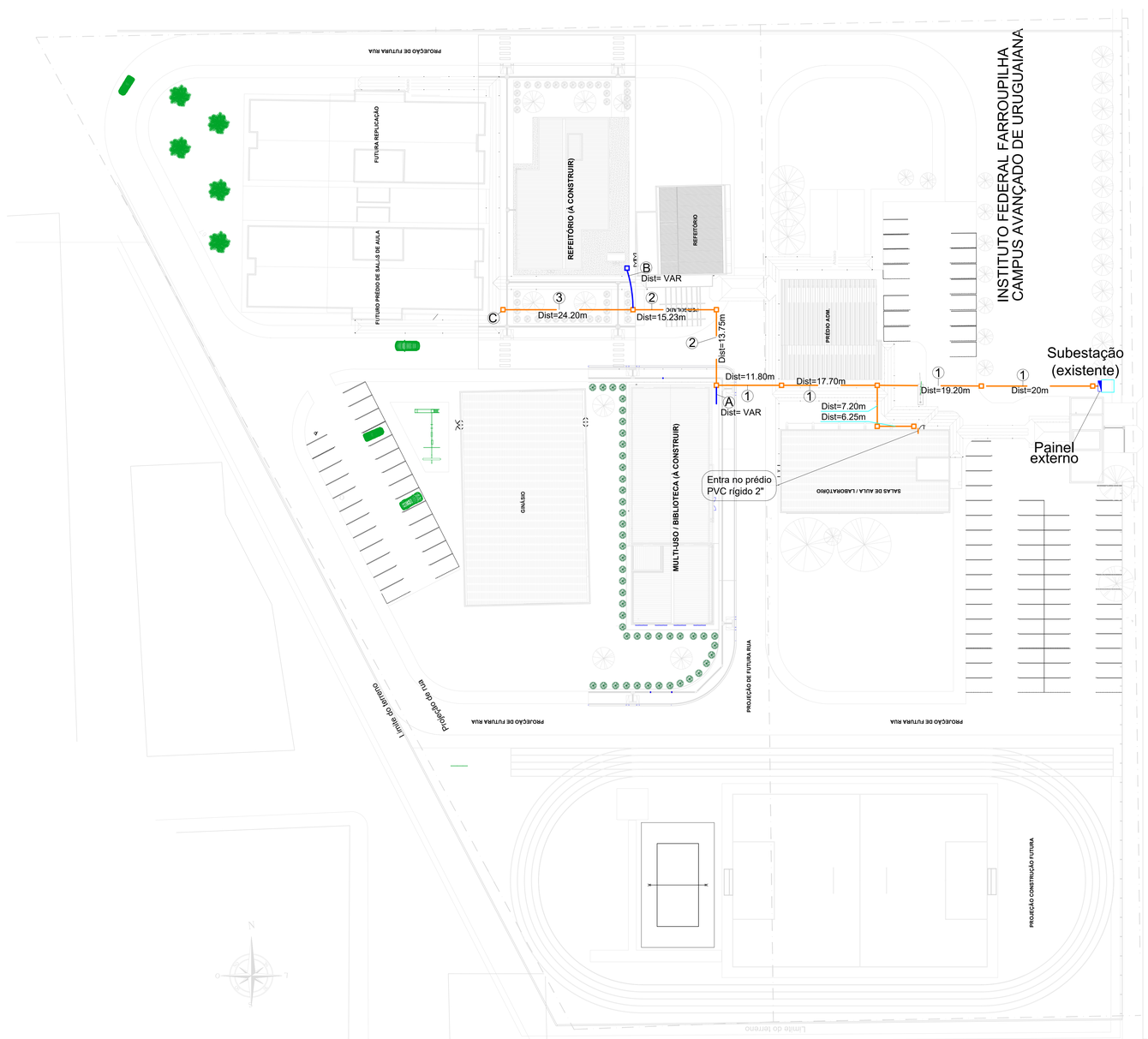
PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **Guilherme Alves**

RESPONSÁVEL:
PEDRO LEITE DA SILVEIRA SANTOS
CREA RS 250.050

PRANCHA: **06/07**



ATENÇÃO

1. PARA A EXECUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA DA EDIFICAÇÃO DA BIBLIOTECA, COMPREENDE-SE QUE DEVERÁ EXECUTAR APENAS A FIAÇÃO ESPECIFICADA PARA A ALIMENTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E DO PONTO "B" ADIANTE DEVE SER EXECUTADO POR COMPLETO O PROJETO ELÉTRICO.

LEGENDA

- Caixa retangular de passagem, no solo, em alvenaria de tijolos maciços, fundo em brita (15cm), tampa em concreto armado, medidas internas 80x80x80cm,.
- Eletroduto PEAD enterrado no solo a 70cm, 3x4" (três eletrodutos de 4"). Envelopar em concreto o trecho sob o estacionamento e proteger com colchão de areia o restante.

1 — AL - FT PREDIO AULAS (70) | AL - REFEITÓRIO (70) | AL - BIBLIOTECA (50) — 1xCIFo 12/Fibras sm

2 — AL - FT PREDIO AULAS (70) | AL - REFEITÓRIO (70) — 1xCIFo 12/Fibras sm

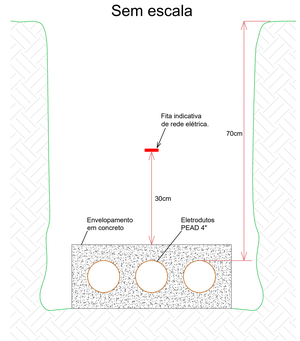
3 — AL - FT PREDIO AULAS (70) — 1xCIFo 12/Fibras sm

- **A** — Eletroduto PEAD enterrado no solo a 70cm, 2x4". Para a alimentação da biblioteca/multi-uso, conforme planta especifica. E fibra óptica CFOA-SM-DDR-G-12 para alimentação da rede lógica.
- **B** — Eletroduto PEAD enterrado no solo a 70cm, 2x4". Para a alimentação do refeitório, conforme planta especifica. E fibra óptica CFOA-SM-DDR-G-12 para alimentação da rede lógica.
- **C** — Eletroduto PEAD enterrado no solo a 70cm, 2x4". Como infraestrutura para a alimentação elétrica e lógica para futura implantação dos prédios de salas de aulas.
- Caixa retangular de passagem, no solo, em alvenaria de tijolos maciços, fundo em brita (10cm), tampa em concreto armado, medidas internas 30x30x40cm,.
- Eletroduto PEAD enterrado no solo a 70cm, 2x4" (dois eletrodutos de 4"). Envelopar em concreto o trecho sob o estacionamento e proteger com colchão de areia o restante.

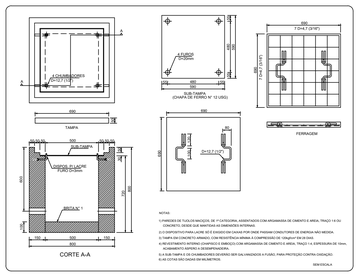
Fibra óptica a ser utilizada: CFOA-SM-DDR-G-12
Ou seja:
Monomodo;
Instalação em dutos;
Proteção contra roedores;
Proteção geleada contra umidade;
Número de fibras 12.

DETALHE - Instalação da tubulação enterrada p/ alimentação

Sem escala



Os eletrodutos devem ser instalados pelo menos a 70 cm da superfície do solo.



Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega		

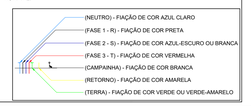
LANÇAMENTO DOS ELETRODUTOS E DA FIAÇÃO ELÉTRICA -
IMPLANTAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
Escala: S/ESC

LEGENDA DAS INDICAÇÕES

X A — Y kA	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A — Y kA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A — Y kA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DR X A	Dispositivo diferêncial residual bipolar/tetrapolar, corrente nominal de "X" A, corrente nominal residual 30mA.
DPS X V - Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
kWh	Medidor
x x x / a a a / #	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "#" mm²
	Neutro - Azul claro
	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco, Preto e Vermelho
	Terra - Verde/Amarelo
	Retorno - Amarelo
	Campainha

NOTAS

1 - A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR OS CRITÉRIOS DA NBR 5410.
2 - ELETRODUTOS E FIAÇÕES NÃO COTADOS SERÃO DE ø3/4" (PVC FLEX.) E #1,5mm² RESPECTIVAMENTE.
3 - PONTOS DE FORÇA E ILUMINAÇÃO NÃO COTADOS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
4 - TODAS AS CARCAÇAS DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS. QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS DEVERÁ SER DEIXADA UMA "ALÇA" DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO PE (TERRA) NA CAIXA OU UM "RABICHO" QUANDO EXISTIR FORRO PARA POSSIBILITAR O FUTURO ATERRAMENTO.
5 - A FIAÇÃO ENTRE QUADROS OU ENTRE QUADROS E MEDIDORES DEVE SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV.
6 - A FIAÇÃO DOS SISTEMAS QUE PASSAM PELA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV E EM ELETRODUTOS PEAD.
7 - A FIAÇÃO DOS DEMAIS CIRCUITOS INTERNO A EDIFICAÇÃO PODEM SER CABOS EM COBRE E PODEM POSSUIR ISOLAÇÃO EM PVC 750 V.
8 - TODOS OS CIRCUITOS QUE PASSAM POR ÁREA MOLHADA DEVEM SER PROTEGIDOS COM DR, MESMO QUE NÃO INDICADO NOS DIAGRAMAS.
9 - TODO O ATERRAMENTO DEVERÁ ESTAR INTERLIGADO.
10 - ADOTAREMOS O SEGUINTE PADRÃO DE CORES PARA A FIAÇÃO DA REDE NORMAL:



NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E AL TERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE BIBLIOTECA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO ELÉTRICO**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E LÓGICA; DETALHES CONSTRUTIVOS; LEGENDA

ESCALA: **INDICADO**

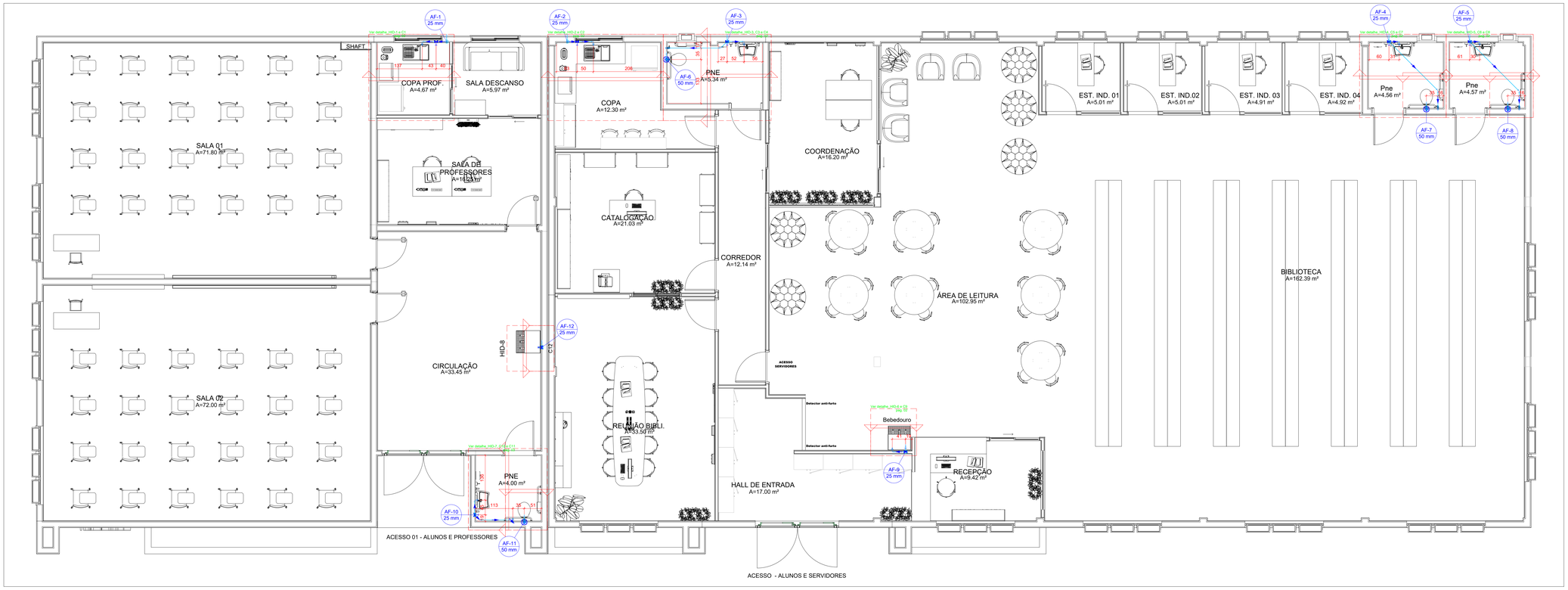
PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

RESPONSÁVEL: PEDRO LEITE DA VEIGA SANTOS, CREA_RS 251.705/D

DESENHO: **Guilherme Alves**

PRANCHA: **07 /07**



Lista de materiais - TÉRREO	
Água fria	
Aparelho	
Bebedouro	
25mmx 1/2"	2 pç
Ducha higiênica	
25mm x 1/2"	4 pç
Torneira de Pia de Cozinha	
25mm - 3/4"	2 pç
Torneira de lavatório	
25 mm - 1/2"	4 pç
Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/2"	
40mm - 1 1/2"	4 pç
Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	
3/4"	8 pç
Válvula de descarga baixa pressão	
1.1/2"	4 pç
PVC Acessórios	
Bolsa de ligação p/ vaso sanitário	
1.1/2"	4 pç
Engate flexível plástico	
1/2 - 30cm	6 pç
Tubo de descarga VDE.	
38 mm	4 pç
Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa.	
38 mm	4 pç
PVC rígido soldável	
Adapt solid.curto c/bolsa-rosca p registro	
25 mm - 3/4"	16 pç
50 mm - 1.1/2"	4 pç
Bucha de redução sold. curta	
60 mm - 50 mm	2 pç
Joelho 45 soldável	
25 mm	5 pç
Joelho 90° soldável	
25 mm	11 pç
Luva soldável	
25 mm	8 pç
50 mm	2 pç
60 mm	2 pç
Tubos	
25 mm	33.69 m
50 mm	7.29 m
Té 90 soldável	
25 mm	4 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão	
25 mm - 3/4"	2 pç
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
25 mm- 1/2"	10 pç

Legenda de condutos - TÉRREO
Água fria

Legenda detalhada - TÉRREO	
Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável	
Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	
3/4"	1pç
PVC rígido soldável	
Adapt solid.curto c/bolsa-rosca p registro	
25 mm - 3/4"	2pç
Valvula de descarga c/PVC soldável	
Metais	
Válvula de descarga baixa pressão	
1.1/2"	1pç
PVC Acessórios	
Bolsa de ligação p/ vaso sanitário	
1.1/2"	1pç
Tubo de descarga VDE.	
38 mm	1pç
Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa.	
38 mm	1pç
PVC rígido soldável	
Adapt solid.curto c/bolsa-rosca p registro	
50 mm - 1.1/2"	1pç

DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS E LANÇAMENTO DOS TUBOS HIDRÁULICOS - PAV. TÉRREO

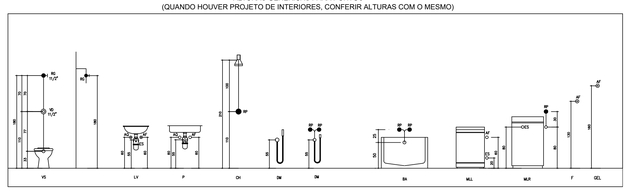
Escala: 1/50

ALTURAS VERTICAIS PARA PONTOS DE ÁGUA

PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA (piso pronto e em eixo de tubulação)	ALTURAS EM m
VÁLVULA DE DESCARGA	1.10
VASO SANITÁRIO	0.33
CAIXA ACOPLADA	0.20
LAVATÓRIO	0.60
BIDÊ	0.20
DUCHA DE MÃO	0.45 A 0.55
CHUVEIRO	2.10 A 2.20
REGISTRO DE PRESSÃO DO CHUVEIRO	1.10
TANQUE	1.10
MÁQ. DE LAVAR ROUPA	0.80
PIA DE COZINHA (BICA NA BANCA)	0.60
PIA DE COZINHA (BICA NA PAREDE)	1.10
TORNEIRA	0.60
FILTRO	1.30
BEBEDOURO	1.30
MÁQ. DE LAVAR PRATO (SOB A BANCA)	0.60
MÁQ. DE LAVAR PRATO (SOBRE A BANCA)	1.00
AQUECEDOR DE PASSAGEM À GÁS	1.45
MICTÓRIO	1.25
SAUNA	0.60
GELADEIRA	1.50

DETALHES CONSTRUTIVOS DE ALTURA DE PONTOS HIDR.

ALTURAS GENÉRICAS PARA PONTOS
(QUANDO HOUVER PROJETO DE INTERIORES, CONFERIR ALTURAS COM O MESMO)



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABNT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABNT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR MARROM E/OU ROSCÁVEIS PRODUZIDOS NA COR BRANCA, DE ACORDOCOM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB892 01 / 1999 (NBR-5648) DA ABNT, PARA PRESSÕES MÁXIMAS DE 7,5 Kgf/cm² (75m.c.a) A 20°C.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE

-TUBOS E CONEXÕES EM PPR (POLIPROPILENO COPOLIMETRO RANDOM - TIPO 3) PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DOMICILIARES E/OU INDUSTRIAIS, PRODUZIDOS DE ACORDO COM A NORMA EUROPÉIA ISO 15874/99, ATENDENDO A TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DA NBR 7198.

OBSERVAÇÕES

1. AO COMPRAR TUBOS DE PVC P/ INSTALAÇÕES, VERIFICAR SE OS MESMOS CONTÉM A MARCAÇÃO COM O NÚMERO DA NORMA ABNT CORRESPONDENTE E A MARCA DO FABRICANTE, SEMPRE PROCURAR COMPRAR TUBOS E CONEXOES DE MESMA PROCEDÊNCIA.
2. OS TUBOS DE PVC, QUANDO EMBUTIDOS, TANTO EM ALVENARIA QUANTO NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO, DEVERÃO FICAR TOTALMENTE INDEPENDENTES DESTAS, SEMPRE PREVENDO NESSES CASOS, FOLGAS MÍNIMAS DE 01(UM) DIÂMETRO ACIMA DO DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO;
3. PARA EXECUÇÃO DAS JUNTAS SOLDADAS E ROSCADAS, SEGUIR SEMPRE AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO MATERIAL UTILIZADO.
4. AS CURVATURAS EM TUBOS DE PVC, QUANDO NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER EXECUTADAS SEMPRE COM AS CONEXÕES APROPRIADAS, JAMAIS UTILIZAR FOGO PARA TAL FINALIDADE.
5. EM INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS, NOS TRECHOS VERTICAIS JUNTO AOS PÉS-DE-COLUNA, UTILIZAR SEMPRE CURVA 87°30' COM BOLSA.
6. EM TUBULAÇÕES AÉREAS, OS TRECHOS HORIZONTAIS, O DISTANCIAMENTO DOS SUPORTES OU BRAÇADEIRAS DEVERÃO SER DE NO MÍNIMO 10(DEZ) VEZES O DIÂMETRO DOS TUBOS E NOS TRECHOS VERTICAIS A DISTÂNCIA É FIXADA EM 02(DOIS) METROS PARA TODOS OS DIÂMETROS

NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERA SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

N°	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega	25/07/2024	

govbr Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 24/10/2024 10:34:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 193 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO HIDRÁULICO**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: **INSTALAÇÃO HIDRAULICA - PAV. TERREO LISTA DE MATERIAL E LEGENDA DETALHADA DETALHES CONSTRUTIVOS**

ESCALA: **INDICADO**

PROPRIETÁRIO:

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

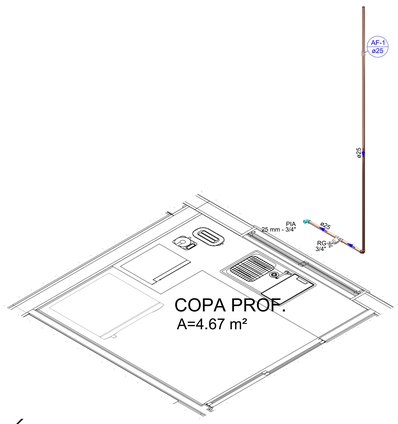
DATA: **JULHO/2024**

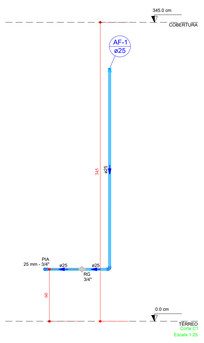
DESENHO: **Guilherme Alves**

RESPONSÁVEL:

PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA - RS 220.750 /D

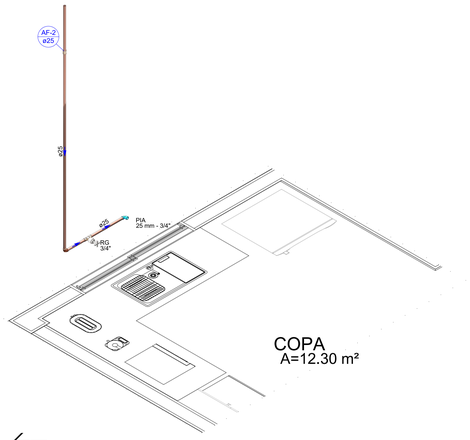
PRANCHA: **01/04**

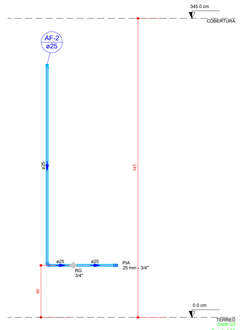




DETALHE HID-1

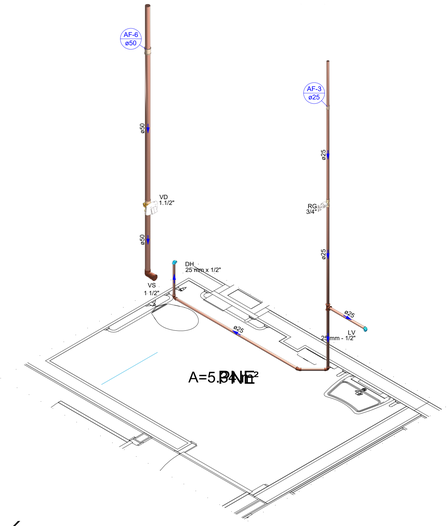
1:25





DETALHE HID-2

1:25



DETALHE HID-3

1:25

DETALHE HID-4

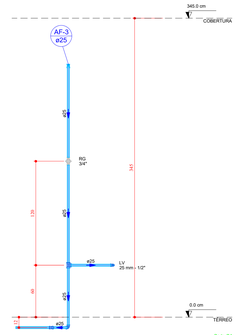
1:25

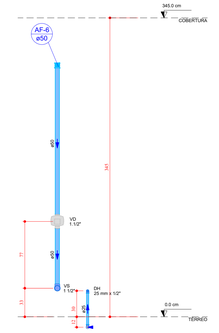
DETALHE HID-5

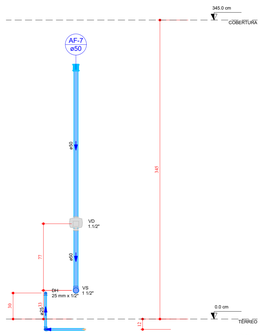
1:25

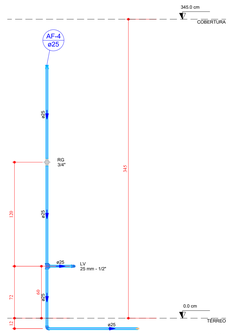
DETALHE HID-6

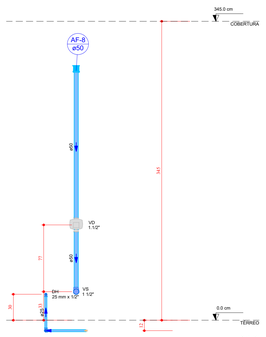
1:25

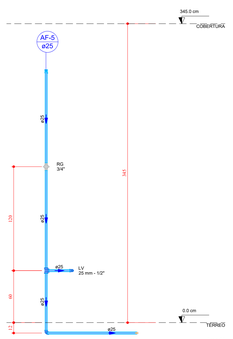


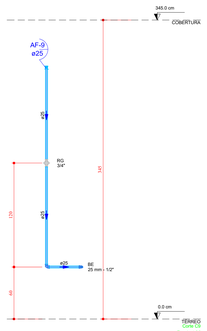












ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABNT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABNT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR MARROM E/OU ROSCÁVEIS PRODUZIDOS NA COR BRANCA, DE ACORDOCOM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB892 01 / 1999 (NBR-5648) DA ABNT, PARA PRESSÕES MÁXIMAS DE 7,5 Kgf/cm² (75m.c.a) A 20°C.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE

-TUBOS E CONEXÕES EM PPR (POLIPROPILENO COPOLIMETRO RANDOM - TIPO 3) PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DOMICILIARES E/OU INDUSTRIAIS, PRODUZIDOS DE ACORDO COM A NORMA EUROPÉIA ISO 15874/99, ATENDENDO A TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DA NBR 7198.

OBSERVAÇÕES

1. AO COMPRAR TUBOS DE PVC P/ INSTALAÇÕES, VERIFICAR SE OS MESMOS CONTÉM A MARCAÇÃO COM O NÚMERO DA NORMA ABNT CORRESPONDENTE E A MARCA DO FABRICANTE, SEMPRE PROCURAR COMPRAR TUBOS E CONEXOES DE MESMA PROCEDÊNCIA.
2. OS TUBOS DE PVC, QUANDO EMBUTIDOS, TANTO EM ALVENARIA QUANTO NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO, DEVERÃO FICAR TOTALMENTE INDEPENDENTES DESTAS, SEMPRE PREVENDO NESSES CASOS, FOLGAS MÍNIMAS DE 01(UM) DIÂMETRO ACIMA DO DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO.
3. PARA EXECUÇÃO DAS JUNTAS SOLDADAS E ROSCADAS, SEGUIR SEMPRE AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO MATERIAL UTILIZADO.
4. AS CURVATURAS EM TUBOS DE PVC, QUANDO NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER EXECUTADAS SEMPRE COM AS CONEXÕES APROPRIADAS, JAMAIS UTILIZAR FOGO PARA TAL FINALIDADE.
5. EM INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS, NOS TRECHOS VERTICAIS JUNTO AOS PÉS-DE-COLUNA, UTILIZAR SEMPRE CURVA 87°30' COM BOLSA.
6. EM TUBULAÇÕES AÉREAS, OS TRECHOS HORIZONTAIS, O DISTANCIAMENTO DOS SUPORTES OU BRAÇADEIRAS DEVERÃO SER DE NO MÍNIMO 10(DEZ) VEZES O DIÂMETRO DOS TUBOS E NOS TRECHOS VERTICAIS A DISTÂNCIA É FIXADA EM 02(DOIS) METROS PARA TODOS OS DIÂMETROS

NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°. 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

N°	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega	25/07/2024	

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA:
CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO HIDRÁULICO**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: **CORTES DETALHES GOMÉTRICOS**

ESCALA: **INDICADO**

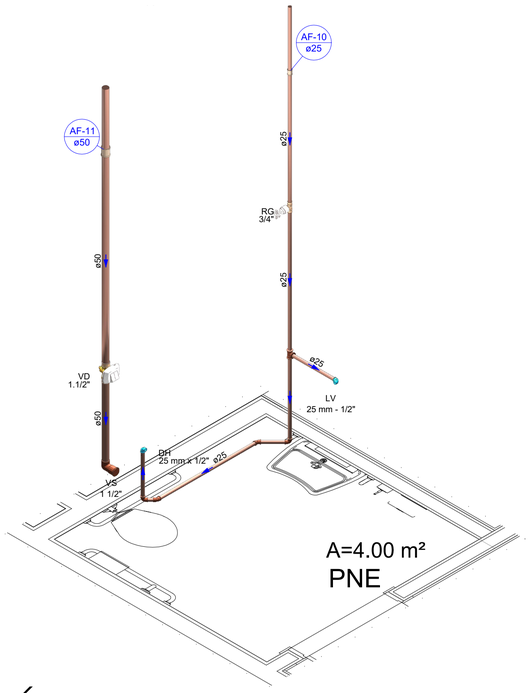
PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **Guilherme Alves**

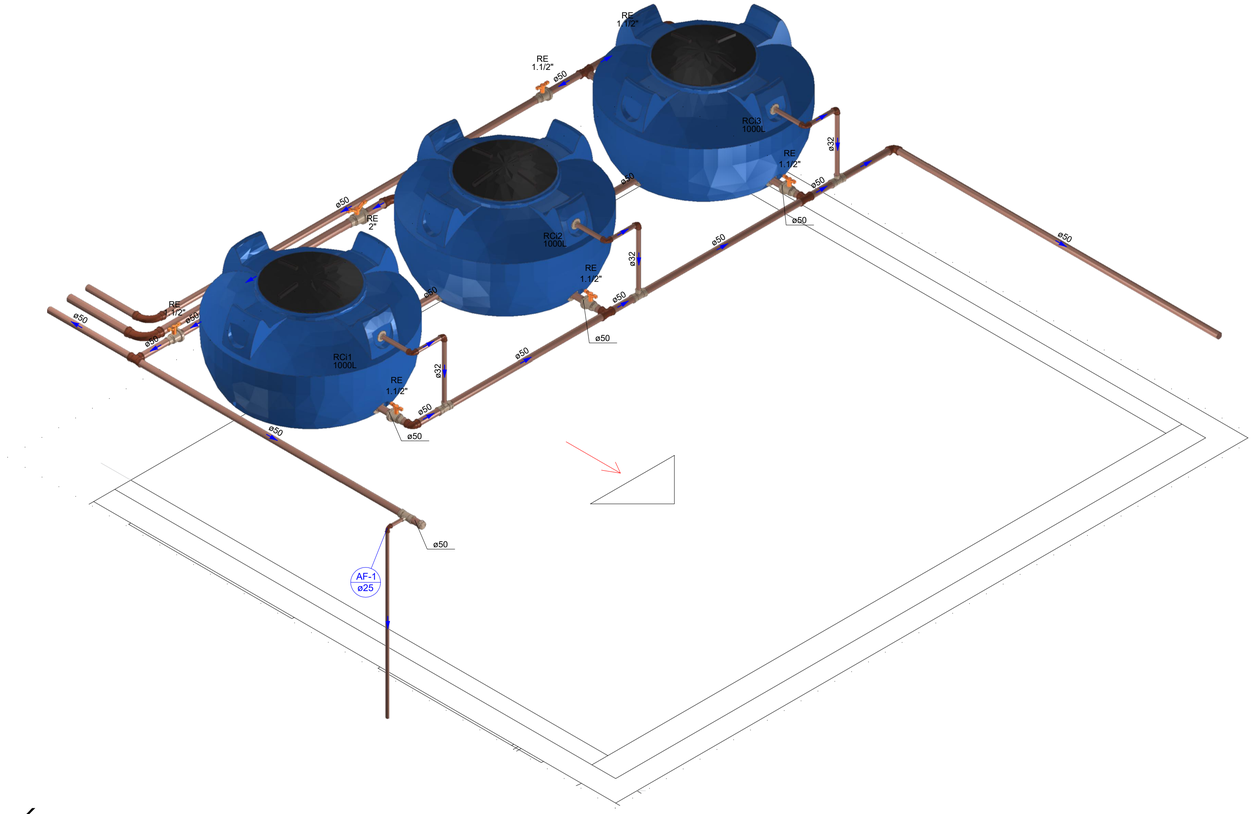
RESPONSÁVEL:
PEDRO LEITE DA SILVA DIAS SANTOS
CREA: [illegible] RS 076.700

PRANCHA: **02/04**



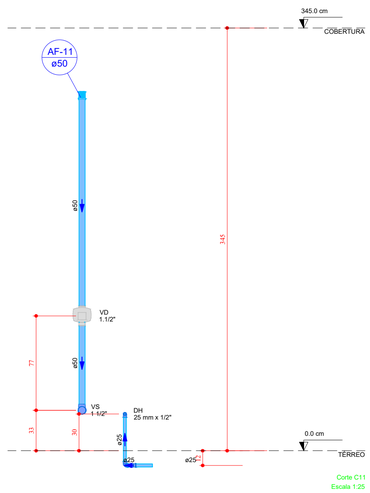
DETALHE HID-7

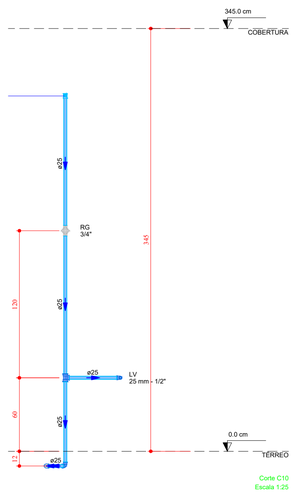
1:25

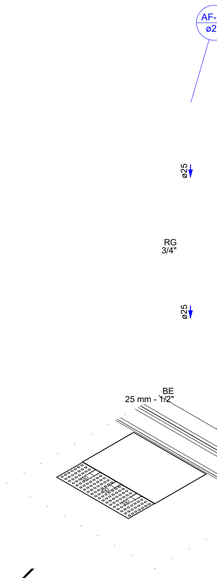


DETALHE HID-8

1:25

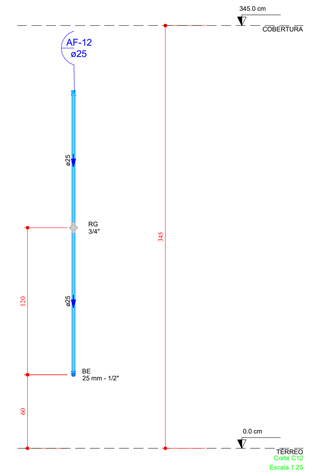






DETALHE HID-8

1:25



NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega	25/07/2024	

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO HIDRÁULICO**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: **CORTES**
DETALHES ISOMÉTRICOS

ESCALA: **INDICADO**

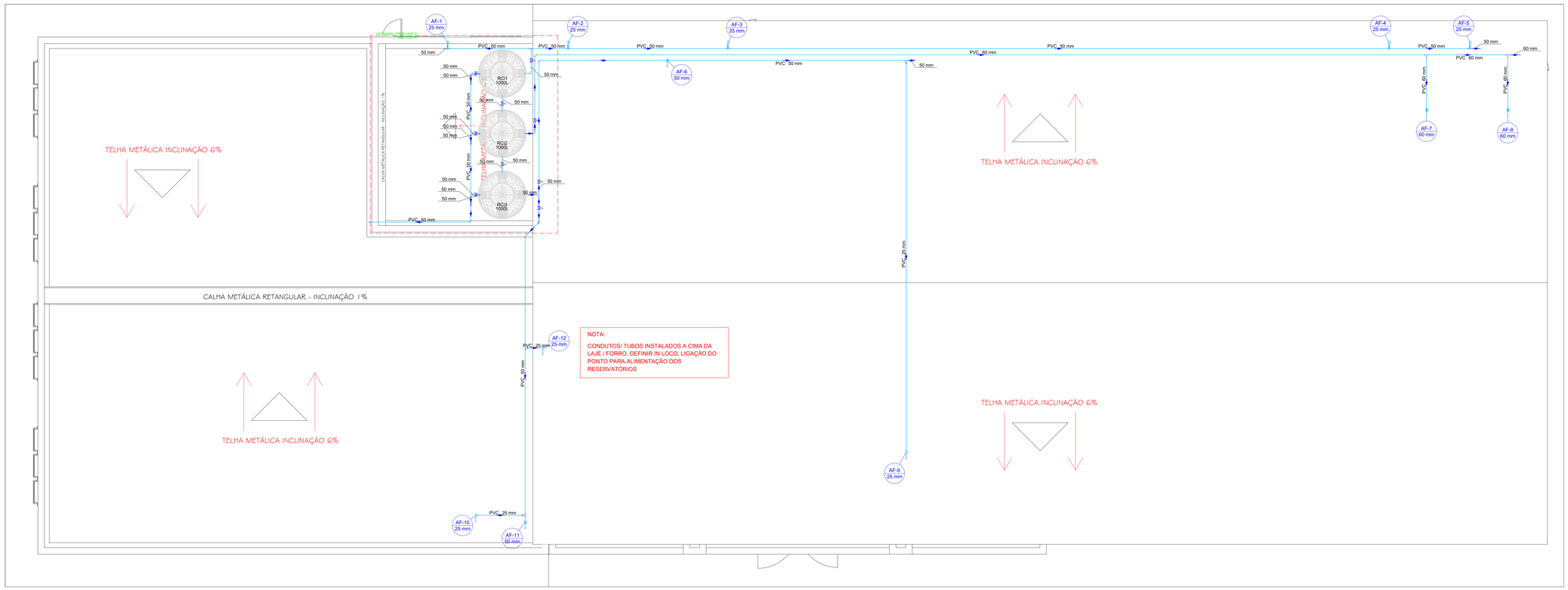
PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **Guilherme Alves**

RESPONSÁVEL:
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA - RS 076175-D/SC

PRANCHA: **03/04**

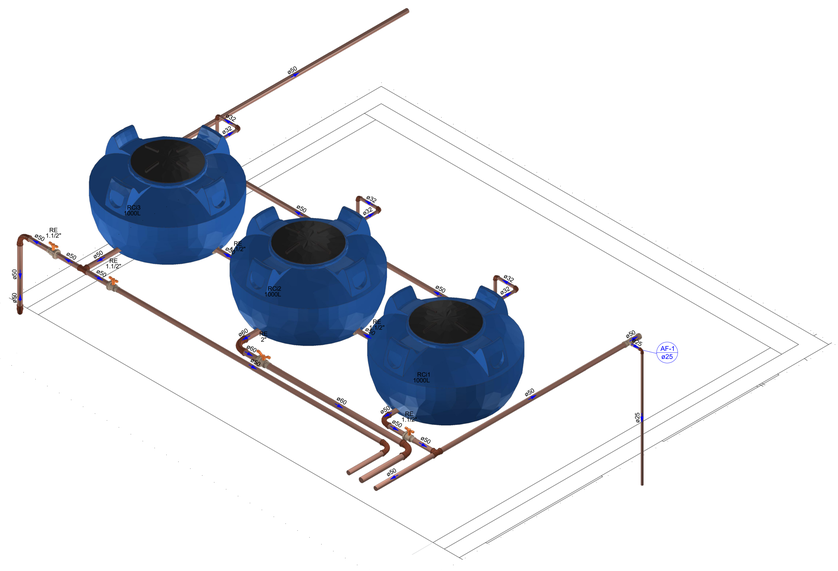


DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS E LANÇAMENTO DOS TUBOS
HIDRÁULICOS - PAV. COBERTURA
Escala: 1/50

Lista de materiais - COBERTURA	
Água fria	
Metais	
Registro esfera VS compacto soldável PVC	
50 mm	8 pç
60 mm	1 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold c/ flange fixo p cx. d'água	
32 mm - 1"	3 pç
50 mm - 1.1/2"	7 pç
Cap soldável	
50 mm	3 pç
60 mm	1 pç
Curva 45 soldável	
50 mm	1 pç
Curva 90 soldável	
50 mm	5 pç
60 mm	4 pç
Joelho 90° soldável	
25 mm	8 pç
32 mm	6 pç
50 mm	2 pç
Tubos	
25 mm	24.95 m
32 mm	3.15 m
50 mm	69.21 m
60 mm	38.13 m
Tê 90 soldável	
50 mm	5 pç
60 mm	2 pç
Tê de redução 90 soldável	
50 mm - 25 mm	8 pç
50 mm - 32 mm	3 pç
Reservatório cilíndrico	
Tanque	
1000 L	3 pç

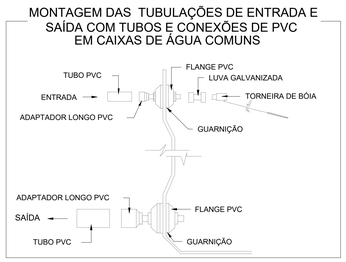
Legenda de condutos - COBERTURA
Água fria

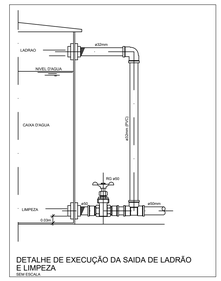
Legenda detalhada - COBERTURA	
Registro esfera VS compacto soldável	
Metais	
Registro esfera VS compacto soldável PVC	
50 mm	1pç



DETALHE HID-9
1:25

DETALHE DE EXECUÇÃO DA SAIDA PARA CONSUMO (RESPIRO)
SEM ESCALA





DETALHE DE EXECUÇÃO DA SAIDA DE LADRÃO E LIMPEZA
SEM ESCALA

DETALHE SUPORTES

N°	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega	25/07/2024	

ESPECÍFICAÇÕES TÉCNICAS
INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABNT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.
INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO
-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABNT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.
INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA
-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR MARROM E/OU ROSCÁVEIS PRODUZIDOS NA COR BRANCA, DE ACORDOCOM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB892 01 / 1999 (NBR-5648) DA ABNT, PARA PRESSÕES MÁXIMAS DE 7,5 Kgf/cm² (75m.c.a) A 20°C.
INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE
-TUBOS E CONEXÕES EM PPR (POLIPROPILENO COPOLIMETRO RANDOM - TIPO 3) PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DOMICILIARES E/OU INDUSTRIAIS, PRODUZIDOS DE ACORDO COM A NORMA EUROPÉIA ISO 15874/99, ATENDENDO A TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DA NBR 7198.

OBSERVAÇÕES
1. AO COMPRAR TUBOS DE PVC P/ INSTALAÇÕES, VERIFICAR SE OS MESMOS CONTÉM A MARCAÇÃO COM O NÚMERO DA NORMA ABNT CORRESPONDENTE E A MARCA DO FABRICANTE, SEMPRE PROCURAR COMPRAR TUBOS E CONEXÕES DE MESMA PROCEDÊNCIA.
2. OS TUBOS DE PVC, QUANDO EMBUTIDOS, TANTO EM ALVENARIA QUANTO NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO, DEVERÃO FICAR TOTALMENTE INDEPENDENTES DESTAS, SEMPRE PREVENDO NESSES CASOS, FOLGAS MÍNIMAS DE 01(UM) DIÂMETRO ACIMA DO DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO.
3. PARA EXECUÇÃO DAS JUNTAS SOLDADAS E ROSCADAS, SEGUIR SEMPRE AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO MATERIAL UTILIZADO.
4. AS CURVATURAS EM TUBOS DE PVC, QUANDO NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER EXECUTADAS SEMPRE COM AS CONEXÕES APROPRIADAS, JAMAIS UTILIZAR FOGO PARA TAL FINALIDADE.
5. EM INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS, NOS TRECHOS VERTICAIS JUNTO AOS PÉS-DE-COLUNA, UTILIZAR SEMPRE CURVA 87°30' COM BOLSA.
6. EM TUBULAÇÕES AÉREAS, OS TRECHOS HORIZONTAIS, O DISTANCIAMENTO DOS SUPORTES OU BRAÇADEIRAS DEVERÃO SER DE NO MÍNIMO 10(DEZ) VEZES O DIÂMETRO DOS TUBOS E NOS TRECHOS VERTICAIS A DISTÂNCIA É FIXADA EM 02(DOIS) METROS PARA TODOS OS DIÂMETROS

NOTAS GERAIS
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO HIDRÁULICO**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: INSTALAÇÃO HIDRÁULICA - PAV. COBERTURA
DETALHE DE EXECUÇÃO DA SAÍDA DETALHADA
DETALHES CONSTITUTIVOS
DETALHES GOMÉTRICOS

ESCALA: **INDICADO**

PROPRIETÁRIO:

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

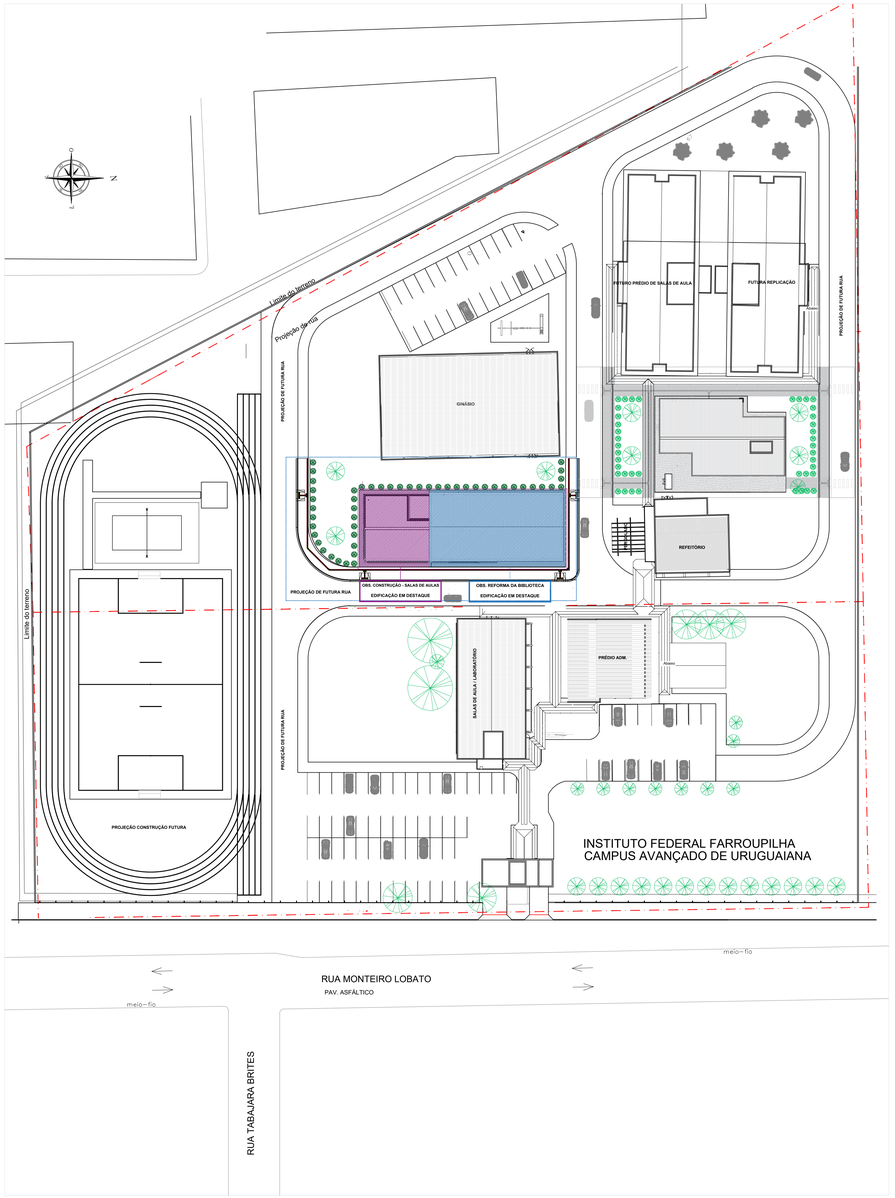
DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **Guilherme Alves**

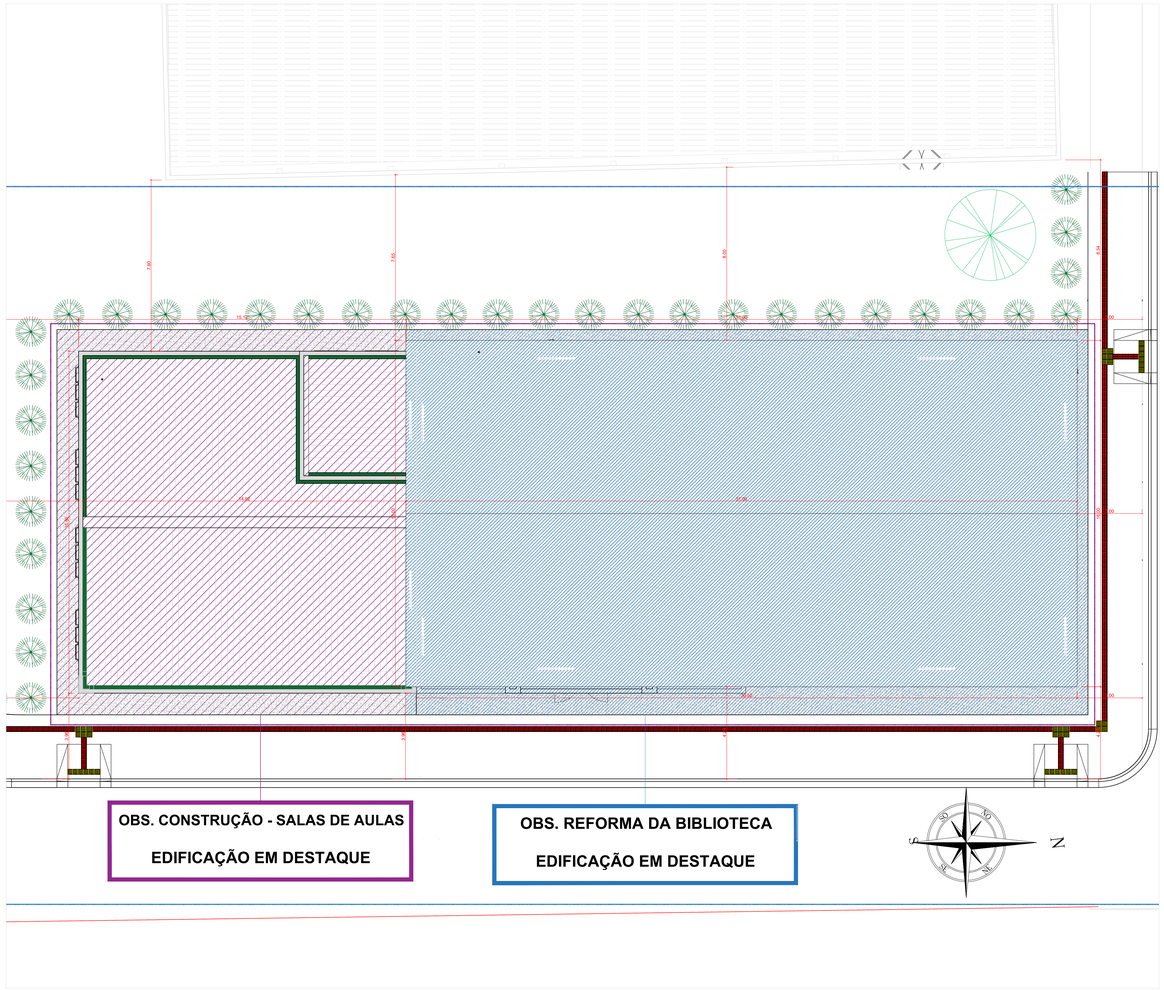
RESPONSÁVEL:

PEDRO LEITE DA SILVEIRA SANTOS
CREA - RS 249179-D/SC

PRANCHA: **04 /04**



PLANTA IMPLANTAÇÃO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA
ESCALA: 1:500



PLANTA DE LOCAÇÃO - BIBLIOTECA E SALAS DE AULS IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA
ESCALA: 1:100

NOTAS:

1- "O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, JUNTAMENTE COM O PROPRIETÁRIO, SE COMPROMETEM A EXECUTAR A INSTALAÇÃO DE PISO TÁTIL DE ALERTA, ATENDENDO AOS PARÂMETROS DA NORMA DA ABNT: NBR_16537/2016. "

2- "O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, JUNTAMENTE COM O PROPRIETÁRIO, SE COMPROMETEM A EXECUTAR A CALÇADA DE SUA RESPONSABILIDADE, ADEQUANDO-A COM AS VIZINHAS EXISTENTES, ATENDENDO A ACESSIBILIDADE A TODOS;

3- "OS PASSEIOS DEVEM ACOMPANHAR A DECLIVIDADE DA VIA NO SENTIDO LONGITUDINAL, TER INCLINAÇÃO TRANSVERSAL MÁXIMA - 3%; E SUPERFÍCIE REGULAR E ANTIDERRAPANTE."

4- O PROJETO EM QUESTÃO, TRATA-SE DE UMA CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO SITUADO NO INSTITUTO FEDERAL DE FARROUPILHA CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA - RIO GRANDE DO SUL. CONSTA ÁREA CONSTRUÍDA DE 445,30 M². A CONSTRUÇÃO DESTA EDIFICAÇÃO, TEM COMO FINALIDADE, ATENDER OS DOCENTES, DISCENTES E SERVIDORES DO CAMPUS IFFaR.

5- A EDIFICAÇÃO APRESENTA PORTAS (TIPO ABRIR) NO ACESSO PRINCIPAL, CUJA ABERTURA ESTÁ NO SENTIDO DA FUGA.

TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DO PPCI

Classificação	DECRETO 53.280/2016 e alterações F-1 - BIBLIOTECA - Risco Alto	
Área e Altura	Área <750,00m² e altura < 6m	
Tipo de PPCI	**PPCI na forma COMPLETA**	
Tabela 5	**Exigências para edificações e áreas de risco de incêndio com área menor ou igual a 750m² e altura inferior ou igual a 12m.**	
1	Acesso da viatua à edificação	-
2	Segurança estrutural contra incêndio	-
3	Compartimentação horizontal	-
4	Compartimentação vertical	-
5	Controle de materiais de acabamento	-
6	Saídas de emergência	X
7	Plano de emergência	-
8	Brigada de Incêndio	X
9	Iluminação de emergência	X
10	Detecção de incêndio	-
11	Alarme de incêndio	-
12	Sinalização de emergência	X
13	Extintores	X
14	Hidrantes e mangotinhos	-
15	Chuveiros automáticos	-
16	Controle de fumaça	-

gov.br Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 26/06/2024 18:10:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:
- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:
- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO		INDICAÇÃO DE NORTE
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

AREA: **Cobertura - 737,14 m²**
Térreo - 698,80 m²

CONTEÚDO: **PLANTA DE SITUAÇÃO; PLANTA DE LOCAÇÃO.**

ESCALA: **INDICADA**

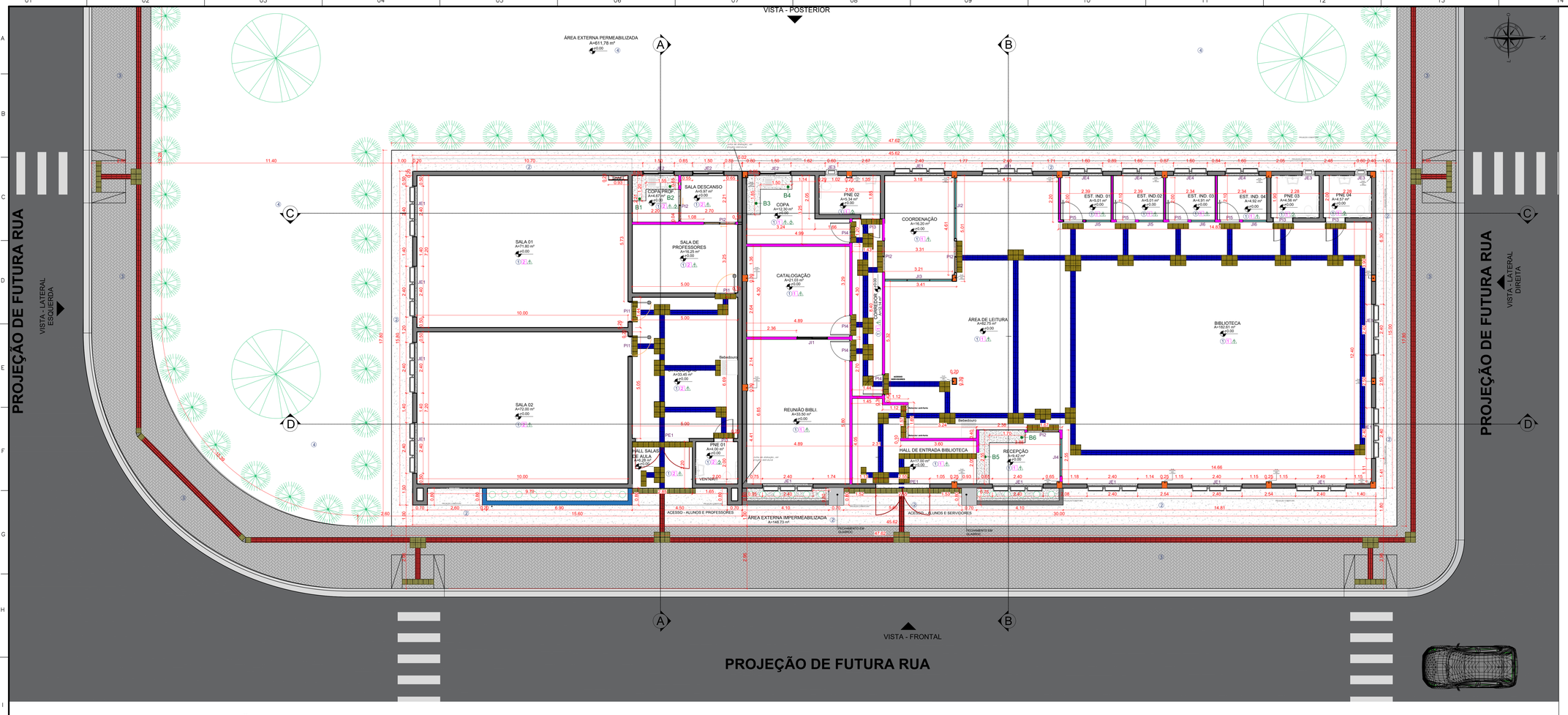
PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **AGOSTO/2024**

RESPONSÁVEL: PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA: 101883/Y/SC

DESENHO: **GUILHERME**

PRANCHA: **01 /05**



PLANTA BAIXA DE ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E ACABAMENTOS - BIBLIOTECA IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA

ESCALA: 1:75

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS

CÓD	DIMENSÕES (m) LARGURA	DIMENSÕES (m) ALTURA	SITUAÇÃO	TIPO	Material	Acabamento	Observações	QTD
PI1	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	Visor em vidro incolor 4mm - Retangular (80x45cm)	3
PI2	1,50	2,10	Interna	Porta de correr - 2 Folhas	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Vidro temperado incolor 8mm + vidro fixo conforme detalhe	5
PI3	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	Com mola hidráulica aérea[2] + revestimento anti-impacto e barra de apoio	4
PI4	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Folha Semi-oca de madeira	Pintura esmalte premium acetinado cor: C051 - Verde Ervas Finas	------	4
PI5	0,90	2,10	Interna	Porta de Abrir - 1 Folha	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Vidro temperado incolor 8mm	4
PE1	2,55	2,55	Externa	Porta de abrir - 2 Folhas	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	Barra anti-pânico [1] + vidro temperado incolor 8mm + vidro fixo conforme detalhe	2
PE2	0,60	0,80	Externa	Porta abrir - 1 Folha	Alumínio anodizado	Cor natural alumínio fosco	Veneziana não ventilada - Portinhola de acesso ao reservatório	1

1 - Barra Antipânico de Travamento Vertical sobreposta à face da porta, com linguetas retráteis de 19mm, travamento em dois pontos. Alojamentos de chassi de alumínio sob pressão e barras tranversais extrudadas. Chassis em aço-liga com acabamento de dicromato de zinco e as linguetas retráteis em aço inoxidável. Cor cinza. Padrão Dorma AD 7400.

2 - Mola Hidráulica Aérea Universal, com sistema "rack-and-pinion" (pinhão e cremalheira), na cor cinza, padrão Dorma MA200 ou equivalente.

3 - Boneca de porta assentamento mínimo de 10 cm.

4 - Fechadura das portas - Fechadura Externa Alavanca (40mm) CR. Espelho em aço inox. Pino e contra pino em Latão. Mecanismo simples para reversão do Trinco.

QUADRO DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD	DIMENSÕES (m) LARGURA	DIMENSÕES (m) ALTURA	DIMENSÕES (m) PEITORIL	SITUAÇÃO	TIPO	Material	Acabamento	Observações	QTD
JE1	2,40	1,00	1,50	Externa	Maxim-ar 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	13
JE2	1,50	1,20	1,00	Externa	Correr 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	3
JE3	0,60	0,60	1,80	Externa	Maxim-ar 1F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	3
JE4	1,60	1,00	1,50	Externa	Maxim-ar 2F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	4
JI1	1,50	1,20	1,00	Interna	Correr 2 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI2	2,89	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI3	3,21	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI4	1,80	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	1
JI5	1,19	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	2
JI6	1,14	1,90	0,20	Interna	Fixa 1 F	Alumínio anodizado + vidro	Cor natural alumínio fosco	vidro laminado 6mm (3+3mm)	2

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS		INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO		INDICAÇÃO DE NORTE
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		

Piso

	Descrição
1	PORCELLANATO 60X60CM, PADRÃO ELIANE BETON WHITE ACETINADO. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA AC-III. REJUNTE NA COR CINZA PLATINA. RODAPÉ DO MESMO MATERIAL, H=10 CM ONDE NÃO HOUVER AZULEJO NAS PAREDES.
2	CONCRETO DESEMPENADO 6CM NÃO ARMADO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1,20m SOB LASTRO DE BRITA +2 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA COR CINZA ESCURO
3	PISO INTERTRAVADO RETANGULAR EM CONCRETO - CINZA NATURAL - 10X20CM
4	GRAMA ESMERALDA

PAREDE

	Descrição
1	PINTURA ACRÍLICA PREMIUM FOSCA COR BRANCO PURO FOSCO, REFERÊNCIA SUVINIL OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (2 DEMÃOS + EMASSAMENTO)
2	CERÂMICA 45X45CM ACETINADO ELIANE CARGO PLUS WHITE OU EQUIVALENTE TÉCNICO. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE AC-I. REJUNTE NA COR BRANCO GELO. H=2,25M. ACIMA DA CERÂMICA PINTURA COM TINTA ACRÍLICA PREMIUM FOSCA COR BRANCO NEVE REF. SUVINIL OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (2 DEMÃOS + EMASSAMENTO) .

TETO

	Descrição
1	FORRO - FORRO MINERAL EM PLACAS.
2	LAJE - UMA DEMÃO DE GESSO CORRIDO + PINTURA ACRÍLICA PREMIUM FOSCA COR BRANCO NEVE, REFERÊNCIA SUVINIL OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (2 DEMÃOS)

LEGENDA

- Alvenaria - Espessura acabada - 20 cm.
- Drywall com Lã de Rocha para isolamento acústico - Espessura acabada - 10 cm.
- Mureta de concreto - Espessura acabada - 20 cm.
- Pilar pré moldado (existente).

Quadro de Bancadas

	Descrição Tipo de acabamento	Dimensões (m)	Altura acabada (m)	Ambientes	Quantidade
B1	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,20	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B2	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,55	0,85	Copa Prof.	1 unidade
B3	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,85	0,85	Copa	1 unidade
B4	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,50	0,85	Copa	1 unidade
B5	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x2,55	1,00	Recepção	1 unidade
B6	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO	0,65x1,70	1,00	Recepção	1 unidade

PINTURA

PINTURA DE PAREDES INTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium)
Paredes internas onde não há revestimento: 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro.
Acima da cerâmica : 1 demão de emassamento acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
Teto : Forro em laje, 1 demão de gesso corrido + 2 demãos de tinta acrílica fosca cor branco puro
PINTURA DE PAREDES EXTERNAS (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca)
Detalhes e destaques - Verde Trevo fosco código D049
Demais paredes externas: Branco puro fosco
Parte superior, inferior e bordas das lajes externas (beirais) - Cor granizo código C380.
PINTURA PISO - (referências Suvinil Acrílico Premium Fosca) - Cinza escuro
ELEMENTOS DE MADEIRA (referências Suvinil Esmalte Premium Acetinado)
Portas de madeira: Folhas/Marcos/Guarnições: C051 - Verde Ervas Finas - tinta esmalte acetinado

QUADRO DE ÁREAS

AMBIENTE	ÁREA	PERÍMETRO	PÉ DIR.
Est. Ind. 01	5,01 m²	8,98 m	4,30 m
Est. Ind. 02	5,01 m²	8,98 m	4,30 m
Est. Ind. 03	4,91 m²	8,89 m	4,30 m
Est. Ind. 04	4,92 m²	8,89 m	4,30 m
PNE 03	4,56 m²	8,56 m	4,30 m
PNE 04	4,57 m²	8,57 m	4,30 m
Biblioteca	182,61 m²	54, 70 m	4,30 m
Área de leitura	82,75 m²	41,52 m	4,30 m
Recepção	9,42 m²	12,60 m	4,30 m
Hall entrada Bibli.	17,00 m²	20,62 m	4,30 m
Coordenação	16,20 m²	16,43 m	4,30 m
PNE 02	5,34 m²	9,70 m	4,30 m
Copa	12,30 m²	16,28 m	4,30 m
Catalogação	21,03 m²	18,48 m	4,30 m
Reunião Bibli.	33,50 m²	23,59 m	4,30 m
Sala 01	71,80 m²	34,40 m	3,30 m
Sala 02	72,00 m²	34,40 m	3,30 m
Copa prof.	4,67 m²	8,82 m	3,30 m
Sala desncanço	5,97 m²	9,82 m	3,30 m
Sala de prof.	16,25 m²	16,50 m	3,30 m
Circulação	33,45 m²	23,38 m	3,30 m
PNE 01	4,00 m²	8,00 m	3,30 m
Hall entrada salas	6,28 m²	10,11 m	3,30 m

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE ÁS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;

3- MATERIAIS: TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÁS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

OBSERVAÇÕES:
1 – INFORMAÇÕES SOBRE SINALIZAÇÃO, SAÍDAS DE EMERGÊNCIA E ETC. VER PROJETO DE INCÊNDIO;
2 – PARA MAIOR DETALHE A RESPEITO DAS ESQUADRIAS VER PROJETO DE DETALHAMENTO DAS ESQUADRIAS;
3 – LOCAÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO, TOMADAS, QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, CONDUTOS E DENTRE OUTROS ELEMENTOS VER PROJETO ELÉTRICO;
4 – REDE PLUVIAL DA EDIFICAÇÃO VER PROJETO ESPECÍFICO;
5 – ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA VER PROJETO ESPECÍFICO.
6 – PAREDES EM ALVENARIA DEVERÃO SER CHAPISCADAS, REBOCADAS, EMASSADAS E PINTADAS;
7 – PAREDES DE DRYWALL DEVERÃO SER EMASSADAS E PINTADAS.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 185 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

ÁREA: **Cobertura - 737,14 m²** **Térreo - 698,80 m²**

CONTEÚDO: **PLANTA BAIXA COTADA, QUADRO DE ABERTURAS E QUADRO DE ÁREAS**

ESCALA: **INDICADA**

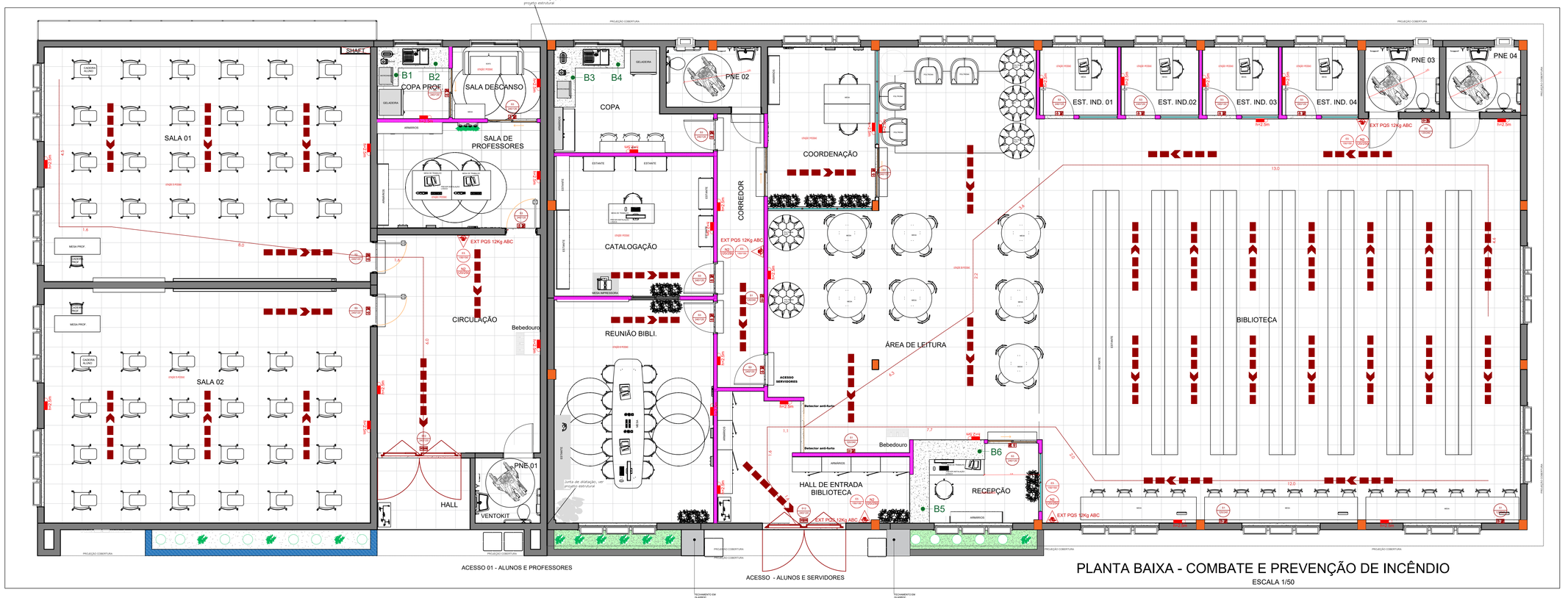
PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **AGOSTO/2024**

DESENHO: **GUILHERME**

RESPONSÁVEL: PEDRO HENRIQUE DE OLIVEIRA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL 101851176-3/SC

PRANCHA: **02 /05**



PLANTA BAIXA - COMBATE E PREVENÇÃO DE INCÊNDIO

ESCALA 1/50

CÁLCULO DA POPULAÇÃO E DISTÂNCIA DE PERCURSO		
Normativa	Resolução Técnica CBMRS nº 11 – Parte 1 Saídas de Emergência - 2016	
Classificação	DECRETO 53.280/2016 e alterações F-1 - Biblioteca - Risco Alto	
Tabela 1	**Dados para o dimensionamento das saídas de emergência**	
População	111 pessoas	
Tabela 3	**Distâncias máximas a serem percorridas**	
Saídas	2,55 m	2

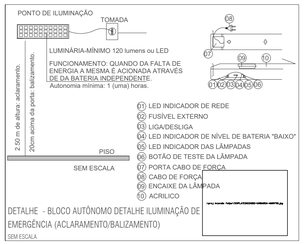
EXTINTORES		
RT CBMRS Nº 14/2016 - EXTINTORES DE INCÊNDIO		
CLASSE DE RISCO	CAPACIDADE EXTINTORA MÍN	DISTÂNCIA MAX. A PERCORRER
CLASSE DE RISCO A		
Baixo	2-A	25 m
Médio	2-A	20 m
Alto	4-A*	15 m
CLASSE DE RISCO B		
Baixo	10-B	20 m
	20-B	25 m
Médio	20-B	15 m
	40 - B	20 m
Alto	40-B	10 m
	80-B	15 m
CLASSE DE RISCO C		
Baixo	C	25 m
Médio	C	20 m
Alto	C	15 m
PROJETO: Risco alto - extintor ABC a cada 15 m		

NOTA SOBRE AS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA DA EDIFICAÇÃO

Ambiente	Grupo/ Divisão	Nº de pessoas por m²	Área (m²)	População Calculada	Dimensão da Saída					
					Acessos / Descargas (N=P/C)			Portas (N=P/C)		
EST. IND. 01	F-1	1 pessoas / 3 m²	5,01	2	0,02	= 1 UP	0,90 m	0,02	= 1 UP	0,90 m
EST. IND. 02	F-1	1 pessoas / 3 m²	5,01	2	0,02	= 1 UP	0,90 m	0,02	= 1 UP	0,90 m
EST. IND. 03	F-1	1 pessoas / 3 m²	4,91	2	0,02	= 1 UP	0,90 m	0,02	= 1 UP	0,90 m
EST. IND. 04	F-1	1 pessoas / 3 m²	4,91	2	0,02	= 1 UP	0,90 m	0,02	= 1 UP	0,90 m
BIBLIOTECA	F-1	1 pessoas / 3 m²	182,61	61	0,61	= 1 UP	2,55 m	0,61	= 1 UP	2,55 m
ÁREA DE LEITURA	F-1	1 pessoas / 3 m²	82,75	28	0,28	= 1 UP	0,90 m	0,28	= 1 UP	0,90 m
RECEPÇÃO	F-1	1 pessoas / 3 m²	9,42	3	0,03	= 1 UP	0,90 m	0,03	= 1 UP	0,90 m
COORDENAÇÃO	F-1	1 pessoas / 3 m²	16,20	5	0,05	= 1 UP	1,50 m	0,05	= 1 UP	1,50 m
CATALOGAÇÃO	F-1	1 pessoas / 3 m²	21,03	7	0,07	= 1 UP	0,90 m	0,07	= 1 UP	0,90 m
REUNIÃO BIBLI.	F-1	1 pessoas / 3 m²	33,50	11	0,11	= 1 UP	0,90 m	0,11	= 1 UP	0,90 m
SALA 01	F-1	1 pessoas / 3 m²	71,80	24	0,24	= 1 UP	0,90 m	0,24	= 1 UP	0,90 m
SALA 02	F-1	1 pessoas / 3 m²	72,00	24	0,24	= 1 UP	0,90 m	0,24	= 1 UP	0,90 m
SALA DESCANÇO	F-1	1 pessoas / 3 m²	5,97	2	0,02	= 1 UP	0,90 m	0,02	= 1 UP	0,90 m
SALA DE PROF.	F-1	1 pessoas / 3 m²	15,25	5	0,05	= 1 UP	0,90 m	0,05	= 1 UP	0,90 m
HALL ENTRADA SALAS	F-1	1 pessoas / 3 m²	6,28	2	0,02	= 1 UP	2,55 m	0,02	= 1 UP	2,55 m

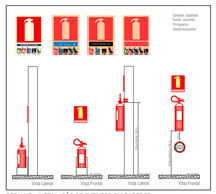
DISTÂNCIAS MÁXIMAS A SEREM PERCORRIDAS CONFORME ANEXO B DA RT Nº11

Grupo/ Divisão	Andar	Sem chuveiros automáticos	
		Sem detecção automática de Incêndio	Com detecção automática de Incêndio
F-1	De Saída da Edificação (Piso de descarga)	40 m	45 m

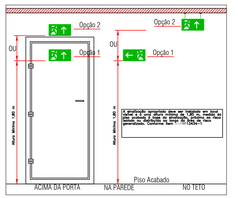


DETALHE - BLOCO AUTÔNOMO DETALHE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (ACLARAMENTO/BALIZAMENTO)
SEM ESCALA

DETALHE - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SEM ESCALA



DETALHE - INSTALAÇÃO DE EXTINTOR EM PAREDES
SEM ESCALA

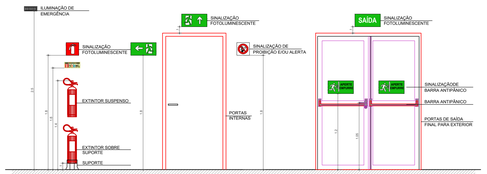


DETALHE - INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO
SEM ESCALA

Lista de materiais - TÉRREO		
Preventivo:		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"	28	pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
Tomada 2P+T		
Placa p/ 1 função	28	pç
Tomada hexagonal 2kBR 14136) 2P+T 10A	28	pç
Iluminação de emergência		
Bloco autônomo - aclaramento		
Autonomia 3h - 600lm	28	pç
Hidráulico		
Extintor portátil		
Extintor PQS 12kg ABC	5	pç
Sinalização de água potável		
Placa fotoluminescente exterior de PVC 15x15cm	6	pç
Placa fotoluminescente rota de fuga seta para cima de PVC 24x12cm	17	pç
Placa fotoluminescente rota de fuga seta para direita de PVC 24x12cm	3	pç
Placa fotoluminescente saída de PVC 24x12cm	3	pç
Placa fotoluminescente saída seta para esquerda de PVC 24x12cm	1	pç
Suporte		
Suporte de piso p/ extintor 12kg	5	pç

LEGENDA DE SÍMBOLOS GRÁFICO	
RT CBMRS Nº 05 - PARTE 06/2016 - CÓDIGOS GRÁFICOS	
ABNT NBR 14100 – SÍMBOLOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	
SÍMBOLO GRÁFICO	SIGNIFICADO
	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL: CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS) - ABC
	BARRA ANTIPÂNICO
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - BLOCO AUTÔNOMO INSTALAR A 2,5 m DO PISO

Legenda térreo - TÉRREO		
Bloco autônomo 5um, emergência na parede		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"	700	pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
Tomada 2P+T		
Placa p/ 1 função	700	pç
Tomada hexagonal 2kBR 14136) 2P+T 10A	700	pç
Iluminação de emergência		
Bloco autônomo - aclaramento		
Autonomia 3h - 600lm	700	pç
Extintor PQS 12kg ABC		
Hidráulico		
Extintor portátil		
Extintor PQS 12kg ABC	700	pç
Sinalização de água potável		
Suporte		
Suporte de piso p/ extintor 12kg	700	pç
Placa extintor de PVC 15x15cm		
Hidráulico		
Sinalização de emergência		
Placa fotoluminescente extintor de PVC 15x15cm	700	pç
Placa rota de fuga seta para cima de PVC 24x12cm		
Hidráulico		
Sinalização de emergência		
Placa fotoluminescente rota de fuga seta para cima de PVC 24x12cm	700	pç
Placa rota de fuga seta para direita de PVC 24x12cm		
Hidráulico		
Sinalização de emergência		
Placa fotoluminescente rota de fuga seta para direita de PVC 24x12cm	700	pç
Placa rota de fuga seta para esquerda de PVC 24x12cm		
Hidráulico		
Sinalização de emergência		
Placa fotoluminescente saída seta para esquerda de PVC 24x12cm	700	pç
Placa saída de PVC 24x12cm		
Hidráulico		
Sinalização de emergência		
Placa fotoluminescente saída de PVC 24x12cm	700	pç
Rota de fuga - direção a seguir		
Rota de fuga - saída final		



DETALHES DE INSTALAÇÃO
ESCALA 1:20

LEGENDA GERAL DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
RT CBMRS Nº 12/2021 - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
ABNT NBR 13434 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico: Parte 1 Princípios de projeto; Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores; Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio.			
SINALIZAÇÃO RETANGULAR (150X50)	SINALIZAÇÃO QUADRADA (150X150)	SINALIZAÇÃO TRIANGULAR (150X150)	SINALIZAÇÃO CIRCULAR (150X150)
SINALIZAÇÃO	CÓDIGO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	S1	6854	SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA A DIREITA
	S2	6855	SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA A ESQUERDA
	S3	6856	SAÍDA DE EMERGÊNCIA PARA FRENTE - ACIMA DE VÃO DE PASSAGEM
SAÍDA	S12	6858	SAÍDA DE EMERGÊNCIA - SAÍDA EXTERNA
	E5	6857	EXTINTOR DE INCÊNDIO
	A2	6859	INDICAÇÃO DO TIPO DE AGENTE EXTINTOR E CLASSES DE FOGO

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA:
PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA

LOCAL:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA

PROJETO: **PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

AREA: **Cobertura - 737,14 m²** **Térreo - 698,80 m²**

CONTEÚDO: **PLANTA BAIXA, DETALHES E LEGENDAS**

ESCALA: **Indicada**

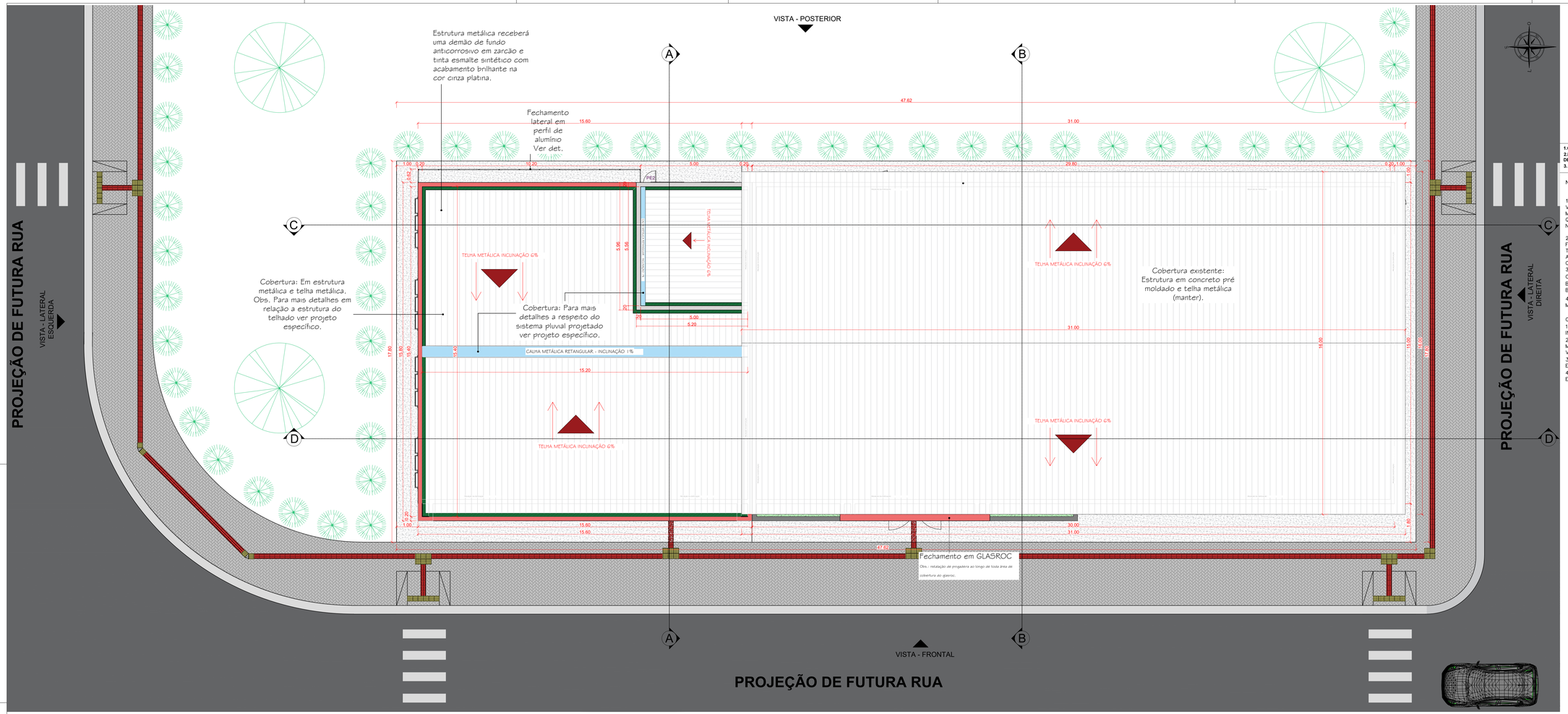
PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **AGOSTO/2024**

DESENHO: **GUILHERME**

RESPONSÁVEL:
PEDRO ANTONIO DE OLIVEIRA SANTOS
ENG. CIVIL 161888/7-TR - CREA

PRANCHA: **03 /05**



LEGENDA - SISTEMA DE VEDAÇÃO

- Pingadeira galvanizada
- Rufo metálico

COBERTURA:

1.COBERTURA EM TELHA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL - VER DETALHE NESTA PRANCHA.
2.ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO DO TELHADO SERÁ METÁLICA - VER PROJETO ESPECÍFICO PARA MAIS DETALHES.
3. COBERTURA EXISTENTENTE - MANTER: ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO E TELHA METÁLICA.

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;
3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;
4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

OBSERVAÇÕES:
1 – REDE PLUVIAL: DETALHES TÉCNICOS, ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E DEMAIS INFORMAÇÕES A RESPEITO DO SISTEMA PLUVIAL DA COBERTURA VER PROJETO ESPECIFICO;
2 – ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA: DETALHES TÉCNICOS, ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E DEMAIS INFORMAÇÕES A RESPEITO DA ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA VER PROJETO ESPECIFICO;
3 – FECHAMENTO LATERAL: EM ALVANERIA PREVER CHAPISCO + REBOCO + EMASSAMENTO + PINTURA ACRÍLICA.
4 – AS TELHAS DEVERÃO SER FIXADAS NAS TERÇAS. DISPOSIÇÃO, DETALHAMENTOS E ESPECIFICAÇÕES DAS TERÇAS ESTÃO CONTIDAS NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA.

PLANTA DE COBERTURA - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA IF FARROUPILHA - CAMPUS URUGUAIANA

ESCALA: 1:75

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO		
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		INDICAÇÃO DE NORTE

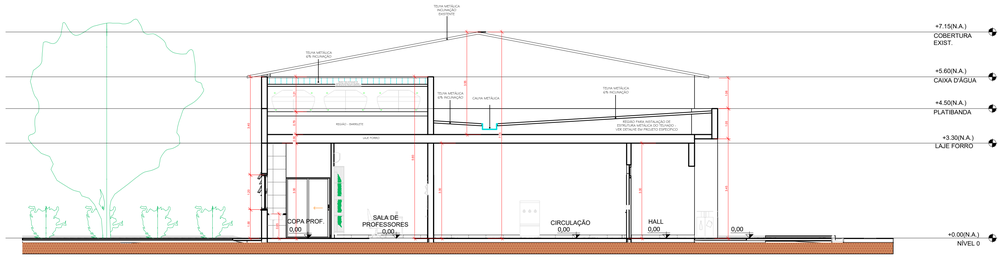
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA:
PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA

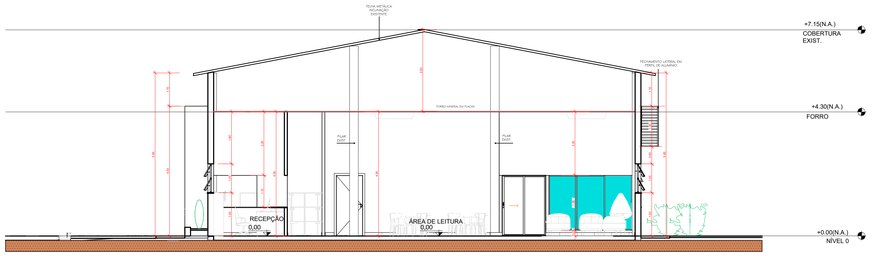
LOCAL:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA

PROJETO: **PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**	AREA: **Cobertura - 737,14 m²** **Térreo - 698,80 m²**
CONTEÚDO: **PLANTA DE COBERTURA COTADA - BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**	ESCALA: **INDICADA**
PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA	DATA: **AGOSTO/2024**
	DESENHO: **GUILHERME**
RESPONSÁVEL: PEDRO LUIZ DE OLIVEIRA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL CREA RS 235811/D - SISEA	PRANCHA: **04 /05**



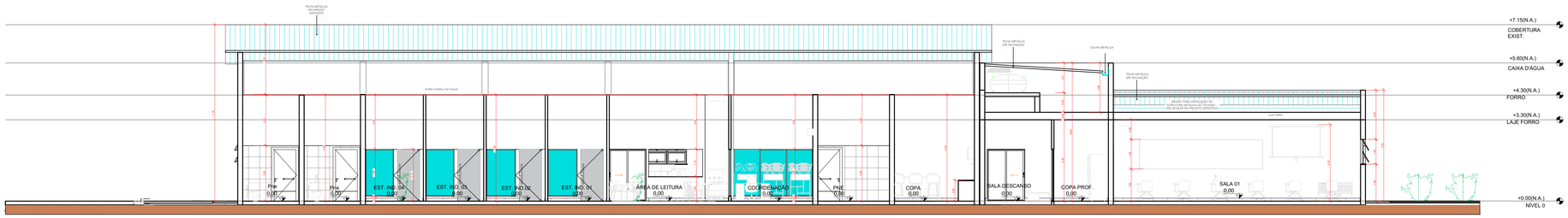
CORTE A

ESCALA: 1:75



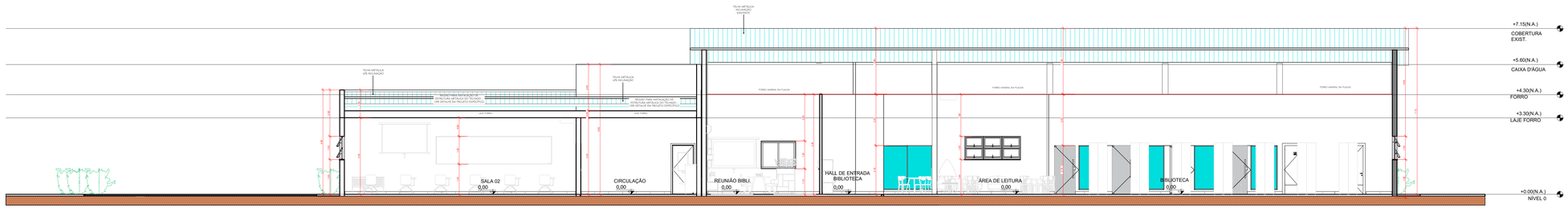
CORTE B

ESCALA: 1:75



CORTE C

ESCALA: 1:75



CORTE D

ESCALA: 1:75

		DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
1	-	VERSÃO FINALIZADA DO PROJETO	ENG. PEDRO	JUL./2024

NOTAS:

- MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA CONTRATANTE.

NORMAS E REFERÊNCIAS:

- ABNT NBR 6492 / 2021 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA.
- ABNT NBR 16752 / 2020 - DESENHO TÉCNICO.
- ABNT NBR 9050 / 2020 - ACESSIBILIDADE.
- ABNT NBR 9077/2001 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS .

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		VISTA	INDICAÇÃO DE VISTAS
ESPECIFICAÇOES DE MATERIAIS			INDICAÇÃO DE CORTES
6%	INCLINAÇÃO DO TELHADO		
	INÍCIO DE PAGINAÇÃO	Acesso	INDICAÇÃO DE ACESSO
Bnº	INDICAÇÃO DE BANCADA		INDICAÇÃO DE NORTE

LEGENDA - SISTEMA DE VEDAÇÃO

- Pingadeira galvanizada
- Rufo metálico

COBERTURA:

1.COBERTURA EM TELHA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL - VER DETALHE NESTA PRANCHA.
2.ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO DO TELHADO SERÁ METÁLICA - VER PROJETO ESPECÍFICO PARA MAIS DETALHES.
3. COBERTURA EXISTENTENTE - MANTER: ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO E TELHA METÁLICA.

NOTAS:

1- LIMPEZA: SERÁ PROCEDIDA PERIÓDICA REMOÇÃO DE TODO O ENTULHO E DETRITOS QUE VENHAM A ACUMULAR NO TERRENO, NO DECORRER DA OBRA; O DESTINO DE TODOS OS MATERIAIS DADOS COMO ENTULHO DA OBRA, SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO, QUE DEVERÁ ACONDICIONAR, TRANSPORTAR E DISPOR DE ACORDO COM AS LEIS E NECESSIDADES DO MUNICÍPIO;

2- CONSTRUÇÃO: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS VIGENTES. A FIM DE, GARANTIR UM BOM ANDAMENTO EXECUTIVO, COMO TAMBÉM, DEVERÁ SER SEGUIDA TODAS AS ORIENTAÇÕES, DETALHAMENTOS, E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS CONTIDOS NESTE PROJETO EXCUTIVO E NOS DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA;
3- MATERIAIS:TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS SERÃO DE PRIMEIRA QUALIDADE E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM COMPLETA OBEDIÊNCIA AOS PRINCÍPIOS DE BOA TÉCNICA, DEVENDO AINDA SATISFAZER RIGOROSAMENTE AS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS;

4- ACABAMENTOS: SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS ACABAMENTOS E MATERIAIS CONTIDOS NA PLANTA DE ACABAMENTOS.

OBSERVAÇÕES:
1 – REDE PLUVIAL: DETALHES TÉCNICOS, ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E DEMAIS INFORMAÇÕES A RESPEITO DO SISTEMA PLUVIAL DA COBERTURA VER PROJETO ESPECÍFICO;
2 – ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA: DETALHES TÉCNICOS, ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E DEMAIS INFORMAÇÕES A RESPEITO DA ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA VER PROJETO ESPECÍFICO;
3 – FECHAMENTO LATERAL: EM ALVANERIA PREVER CHAPISCO + REBOCO + EMASSAMENTO + PINTURA ACRÍLICA.
4 – AS TELHAS DEVERÃO SER FIXADAS NAS TERÇAS. DISPOSIÇÃO, DETALHAMENTOS E ESPECIFICAÇÕES DAS TERÇAS ESTÃO CONTIDAS NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **PROJETO REFORMA E CONSTRUÇÃO: BIBLIOTECA E SALAS DE AULA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

AREA: **Cobertura - 737,14 m²**
Térreo - 698,80 m²

CONTEÚDO: **CORTE A, B, C e D**

ESCALA: **INDICADA**

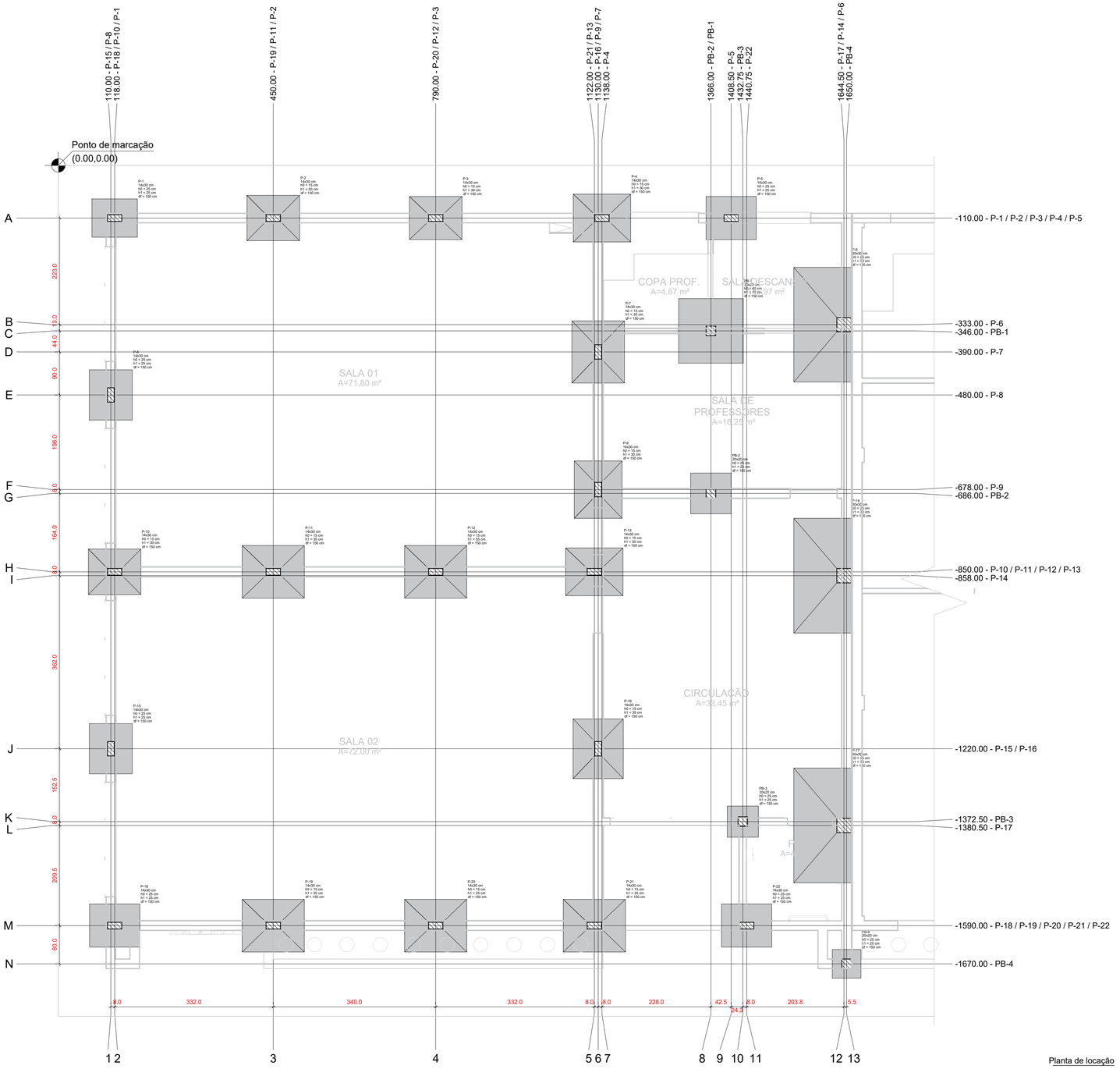
PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **AGOSTO/2024**

DESENHO: **GUILHERME**

RESPONSÁVEL:
PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SANTOS
CREA RS 241470-D/SC

PRANCHA: **05 /05**

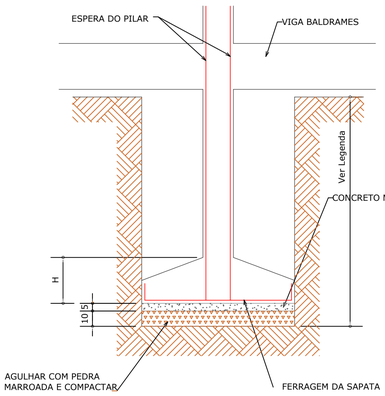


Planta de locação
escala 1:50

Pilar										Fundação				
Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (tf.m)		My Máximo (tf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
				Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo					
P-1	14x30	6.2	5.9	0.0	-0.1	0.4	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	80	95	25	25	150
P-2	14x30	11.5	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	95	110	15	30	150
P-3	14x30	11.3	10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	90	110	15	30	150
P-4	14x30	9.4	9.0	0.0	-0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	100	120	15	30	150
P-5	14x30	9.3	8.9	0.0	-0.2	0.4	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	105	25	25	150
P-6	30x30	18.1	17.1	0.0	0.0	0.0	-6.5	0.0	-4.0	0.1	0.0	120	240	25	70	150
P-7	14x30	12.8	11.6	0.1	0.0	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	-0.3	110	130	15	35	150
P-8	14x30	10.2	9.4	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.3	90	105	25	25	150
P-9	14x30	10.2	9.3	0.2	0.0	0.5	0.0	0.7	0.0	0.0	-0.2	100	120	15	30	150
P-10	14x30	10.3	9.7	0.1	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	95	110	15	30	150
P-11	14x30	16.4	14.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	110	130	15	35	150
P-12	14x30	16.2	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	110	130	15	35	150
P-13	14x30	11.5	10.3	0.0	-0.2	0.6	0.0	0.6	0.0	0.2	0.0	100	120	15	30	150
P-14	30x30	16.7	15.3	0.0	0.0	0.0	-6.3	0.0	-2.7	0.0	-0.1	120	240	25	70	150
P-15	14x30	9.3	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	90	105	25	25	150
P-16	14x30	13.4	11.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	105	125	15	35	150
P-17	30x30	14.0	12.9	0.0	0.0	0.0	-5.3	0.0	-2.2	0.0	-0.3	120	240	25	70	150
P-18	14x30	9.3	9.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	90	105	25	25	150
P-19	14x30	16.0	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	110	130	15	35	150
P-20	14x30	15.7	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	110	130	15	35	150
P-21	14x30	13.3	12.4	0.1	0.0	0.8	0.0	0.9	0.0	0.0	-0.2	110	130	15	35	150
P-22	14x30	9.4	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	105	25	25	150
PB-1	20x20	2.6	2.6	0.0	0.0	1.8	0.0	2.1	0.0	0.0	-0.1	135	135	40	40	150
PB-2	20x20	2.8	2.8	0.3	0.0	0.7	0.0	0.6	0.0	0.0	-0.3	85	85	25	25	150
PB-3	20x20	2.5	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.3	0.0	65	65	25	25	150
PB-4	20x20	2.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.2	60	60	25	25	150

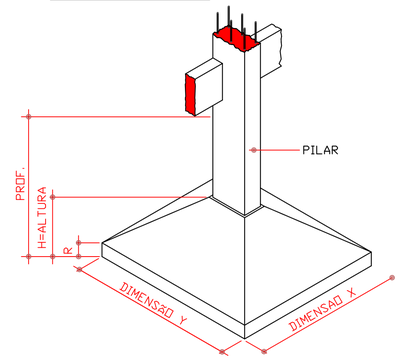
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

DETALHE GENERICO DAS SAPATAS



OBS.:
1- TAXA DE RESISTENCIA DO TERRENO 1,5 Kg/Cm2
2- CONCRETO FCK: USAR MESMO DA ESTRUTURA
3- A SAPATA RECEBE A NUMERAÇÃO DO PILAR A QUE CORRESPONDE
4- FICA O RT DA OBRA RESPONSAVEL PELA VERIFICAÇÃO DA TAXA ADOTADA IN LOCO
5- EIXO PILAR COINCIDENTE COM EIXO DA SAPATA (EXCETO EXCENTRICA)

PILAR NASCE NA SAPATA



SAPATA ISOLADA
Sem Escala

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
Documento assinado digitalmente
gov.br PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 28/08/2024 16:34:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
Locação

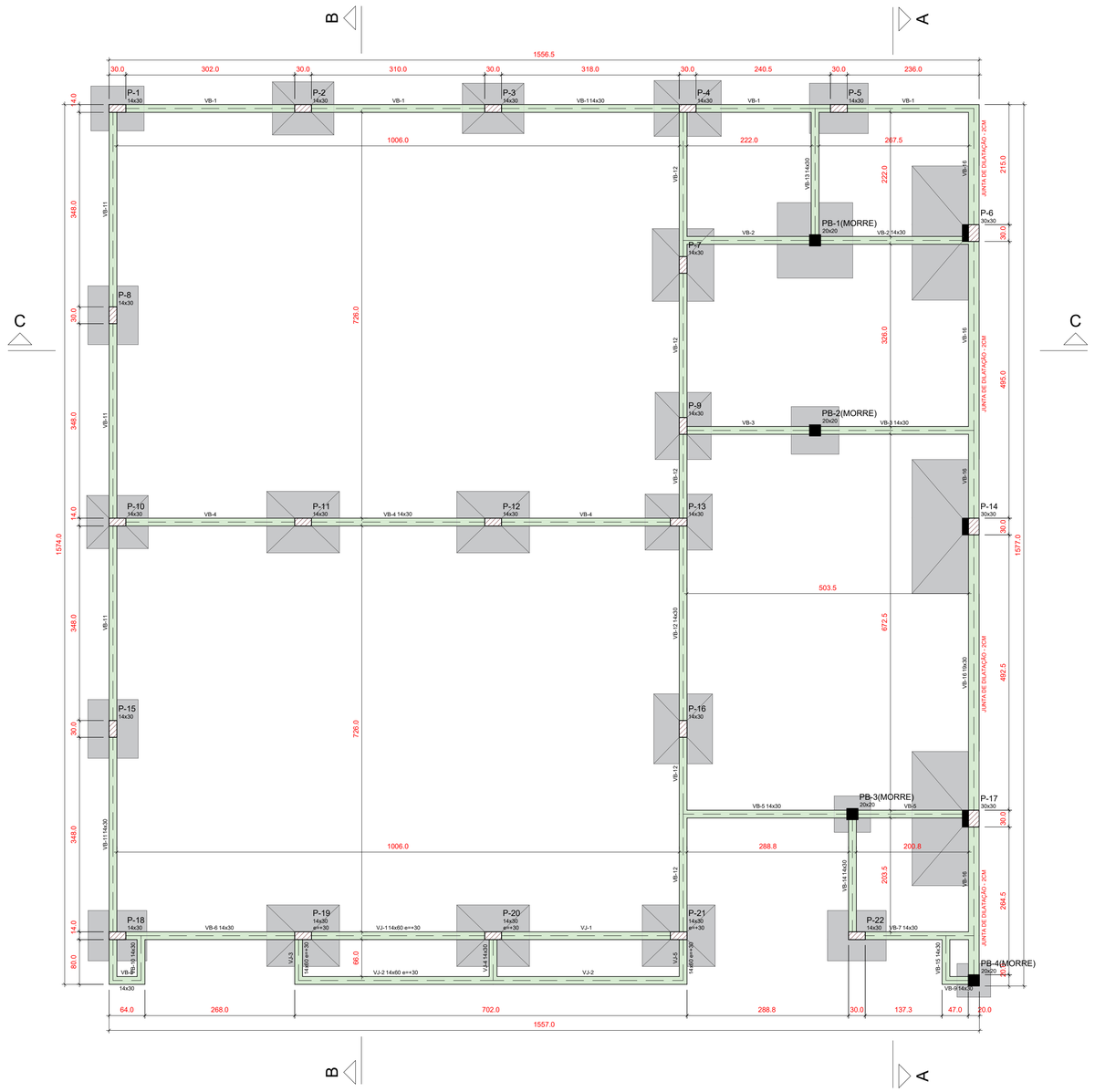
Folha 1 / 16

Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

3D ESTRUTURA:
PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

Características dos materiais	
Elemento	fck MPa
Vigas	30
Pilares	30
Sapatas	30



Forma do pavimento BALDRAME (Nível 0)

escala 1:50

CONVENÇÕES

VIGA

PILAR QUE NASCE NESTE PAVIMENTO

PILAR QUE MORRE NESTE PAVIMENTO

PILAR QUE PASSA PELO PAVIMENTO

PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO NESTE PAVIMENTO

CF: CONTRAFLECHA (cm)

COBRIMENTOS

ARMADURAS PASSIVAS (CA50 E CA60):				ARMADURAS ATIVAS:	
PILARES:	2,0 cm	ELEMENTOS em contato com solo:	2,5 cm	VIGAS:	3,0 cm
VIGAS:	2,0 cm	FUNDAÇÕES:	5,0 cm	LAJES:	2,5 cm
LAJES:	2,0 cm	RESERVATÓRIOS:			
ESCADAS E RAMPAS:	2,0 cm	LAJE DA TAMPA	2,0 cm		
		PAREDES E LAJE DO FUNDO	2,5 cm		

ATENÇÃO:

- DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
- SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO, PREVER CONTRAFLECHA DE $\frac{1}{300}$ DO VÃO DA PEÇA.
- QUANDO NÃO COTADA A DISTÂNCIA ENTRE UMA DAS FACES DA VIGA E A DO PILAR NO QUAL ELA SE APOIA, ISTO INDICA QUE SEUS EIXOS E/OU PELO MENOS UMA DE SUAS FACES SÃO COINCIDENTES.

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário

REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto

ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA°1018361170D/GO

Conteúdo

Formas do pavimento BALDRAME

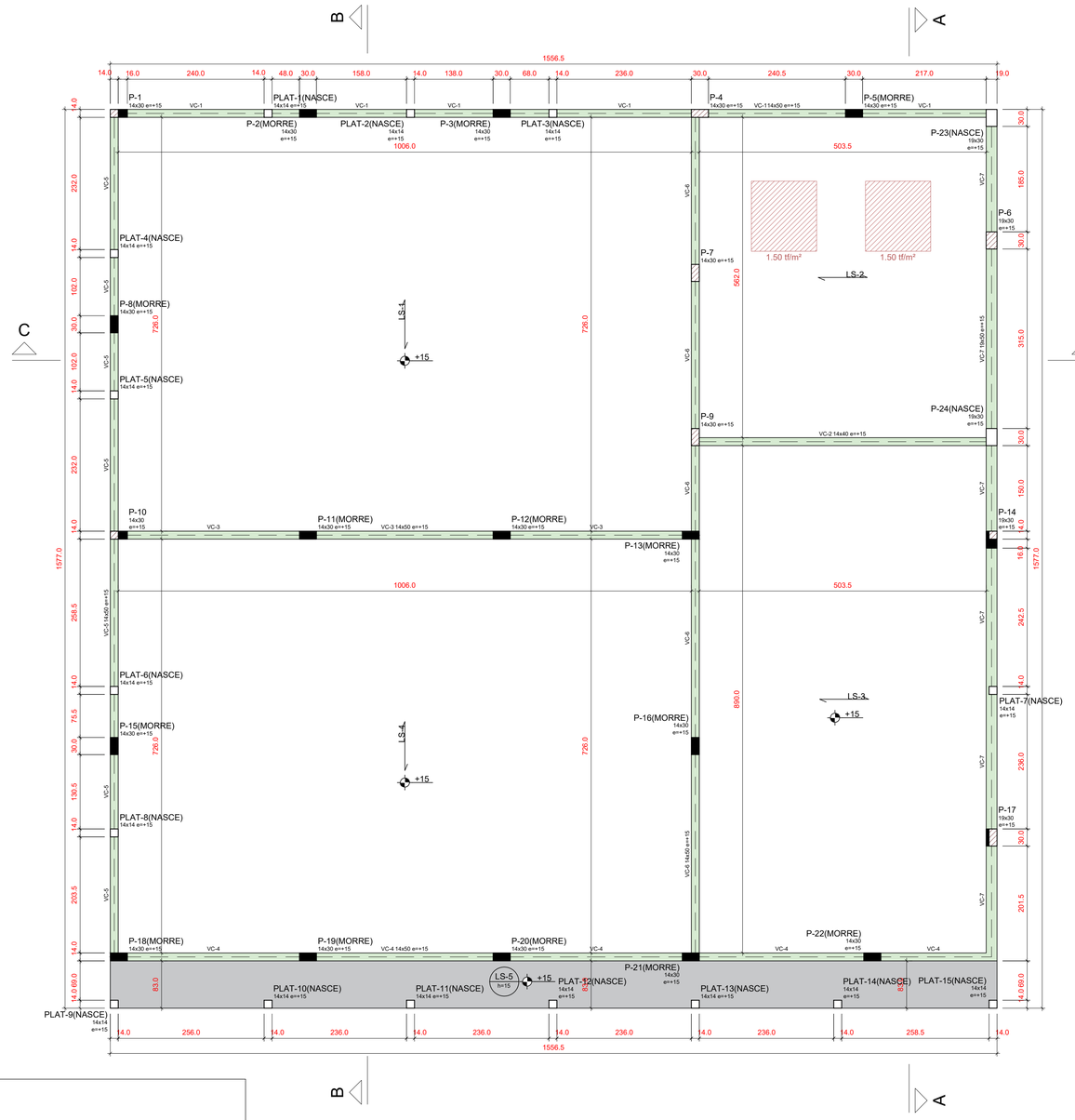
Folha 2 / 16

Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

N°	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS



Forma do pavimento COBERTURA (Nível 345)

escala 1:50

Relação do aço

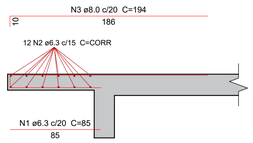
15xLAJE MACIÇA

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	75	85	6375
	2	6.3	180	CORR	18000
	3	8.0	75	194	14550

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	245	23	66
	8.0	145	14	64
PESO TOTAL (kg)				
CA50	130			

Volume de concreto (C-30) = 2.0 m³



Lajes

Nome	Tipo	Dados: Altura (cm)	Dados: Elevação (cm)	Dados: Nível (cm)	Sobrecarga (tf/m²): Adicional	Sobrecarga (tf/m²): Acidental
LS-1	Treliçada 1D	30	15	360	0.10	0.10
LS-2	Treliçada 1D	25	0	345	0.10	0.10
LS-3	Treliçada 1D	20	0	345	0.10	0.10
LS-4	Treliçada 1D	30	15	360	0.10	0.10
LS-5	Maciça	16	15	360	0.10	0.10

Área de lajes

Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 1D	20	B16/40/100	44.82
Treliçada 1D	25	B20/40/100	28.30
Treliçada 1D	30	B25/40/100	146.07
Maciça	15	-	12.74

Características dos materiais

fck
MPa
30

CONVENÇÕES

- VIGA
- PILAR QUE NASCE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE MORRE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE PASSA PELO PAVIMENTO
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO NESTE PAVIMENTO
- CF: CONTRAFLECHA (cm)

COBRIMENTOS

ARMADURAS PASSIVAS (CA50 E CA60):				ARMADURAS ATIVAS:	
PILARES:	2,0 cm	ELEMENTOS em contato com solo:	2,5 cm	VIGAS:	3,0 cm
VIGAS:	2,0 cm	FUNDAÇÕES:	5,0 cm	LAJES:	2,5 cm
LAJES:	2,0 cm	RESERVATÓRIOS:			
ESCADAS E RAMPAS:	2,0 cm	LAJE DA TAMPA	2,0 cm		
		PAREDES E LAJE DO FUNDO	2,5 cm		

ATENÇÃO:

- DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
- SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO, PREVER CONTRAFLECHA DE $\frac{1}{300}$ DO VÃO DA PEÇA.
- QUANDO NÃO COTADA A DISTÂNCIA ENTRE UMA DAS FACES DA VIGA E A DO PILAR NO QUAL ELA SE APOIA, ISTO INDICA QUE SEUS EIXOS E/OU PELO MENOS UMA DE SUAS FACES SÃO COINCIDENTES.

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário

REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto

ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA°1018361170D/GO

Conteúdo

Formas do pavimento COBERTURA

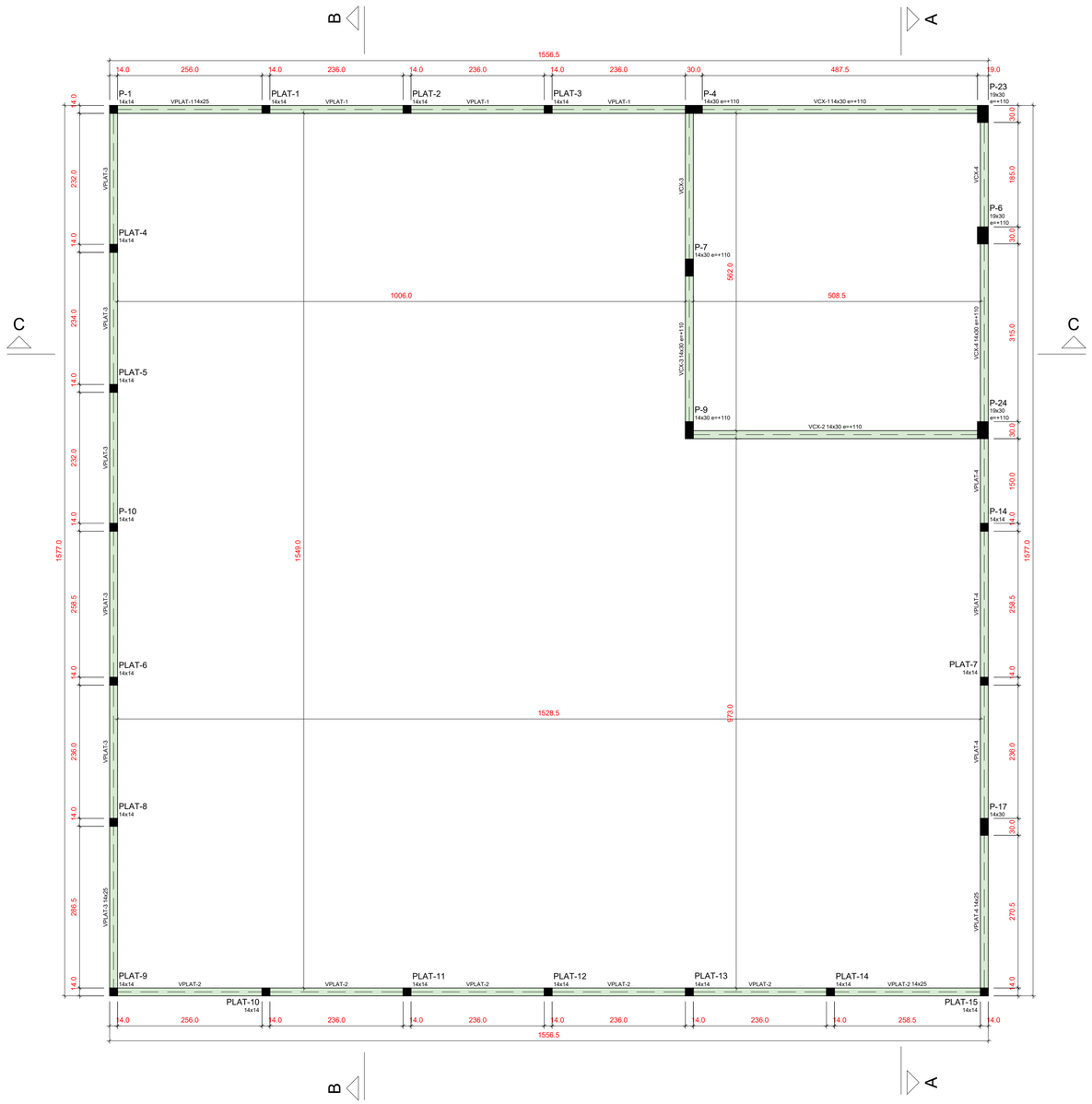
Folha 3 / 16

Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

N°	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS



Forma do pavimento PLATIBANDA (Nível 450)

escala 1:50

Características dos materiais

fck MPa
30

CONVENÇÕES

- VIGA
- PILAR QUE NASCE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE MORRE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE PASSA PELO PAVIMENTO
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO NESTE PAVIMENTO
- CF: CONTRAFLECHA (cm)

COBRIMENTOS

ARMADURAS PASSIVAS (CA50 E CA60):				ARMADURAS ATIVAS:	
PILARES:	2,0 cm	ELEMENTOS em contato com solo:	2,5 cm	VIGAS:	3,0 cm
VIGAS:	2,0 cm	FUNDAÇÕES:	5,0 cm	LAJES:	2,5 cm
LAJES:	2,0 cm	RESERVATÓRIOS:			
ESCADAS E RAMPAS:	2,0 cm	LAJE DA TAMPA	2,0 cm		
		PAREDES E LAJE DO FUNDO	2,5 cm		

ATENÇÃO:

- DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
- SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO, PREVER CONTRAFLECHA DE $\frac{1}{300}$ DO VÃO DA PEÇA.
- QUANDO NÃO COTADA A DISTÂNCIA ENTRE UMA DAS FACES DA VIGA E A DO PILAR NO QUAL ELA SE APOIA, ISTO INDICA QUE SEUS EIXOS E/OU PELO MENOS UMA DE SUAS FACES SÃO COINCIDENTES.

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário

REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto

ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo

Formas do pavimento PLATIBANDA

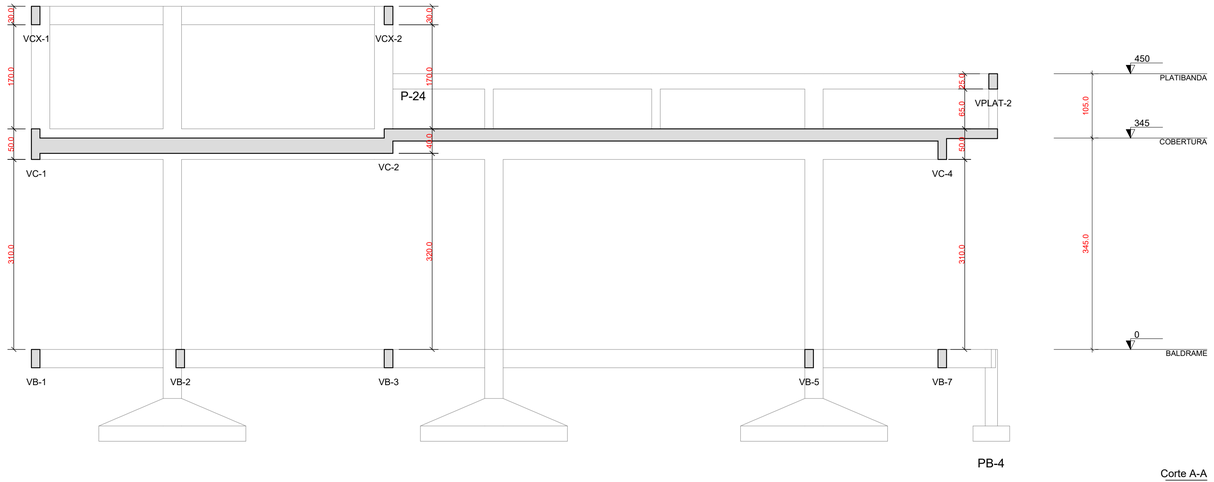
Folha 4 / 16

Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

N°	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

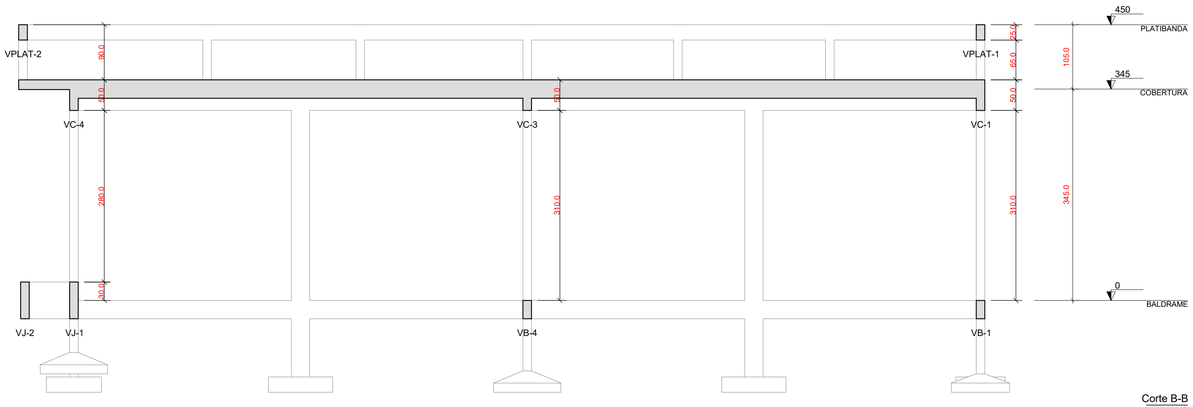
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS



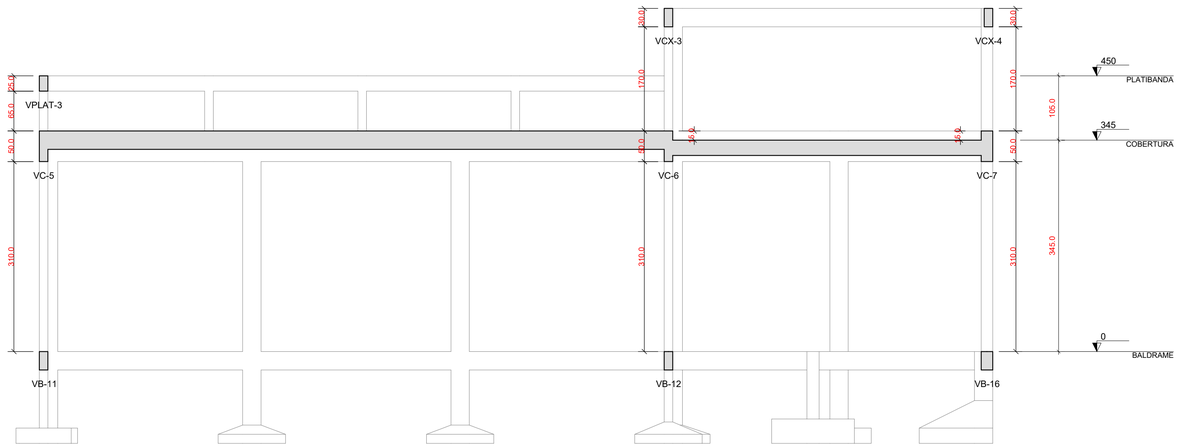
Corte A-A

escala 1:50



Corte B-B

escala 1:50



Corte C-C

escala 1:50

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário

REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto

ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo

Formas

Folha 5 / 16

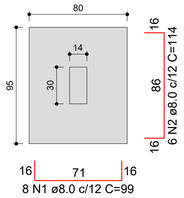
Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

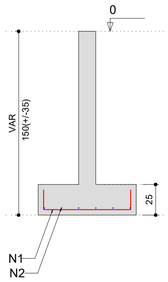
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

S-1
PLANTA
ESC 1:25

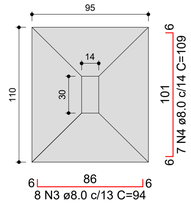


CORTE
ESC 1:25

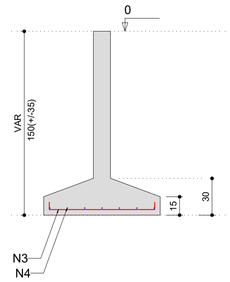


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

S-2=S-10
PLANTA
ESC 1:25

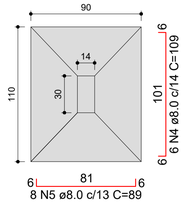


CORTE
ESC 1:25

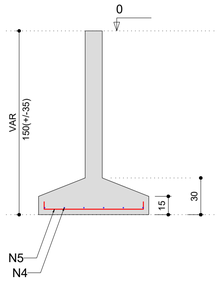


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

S-3
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

Relação do aço

S-1
6xS-11
5xS-18
S-3
3xS-13
2xS-10
3xS-14

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	8	99	792
	2	8.0	6	114	684
	3	8.0	16	94	1504
	4	8.0	86	109	9374
	5	8.0	8	89	712
	6	8.0	27	99	2673
	7	8.0	21	119	2499
	8	8.0	40	109	4360
	9	8.0	35	124	4340
	10	8.0	54	129	6966
	11	10.0	72	138	9936
	12	10.0	36	258	9288

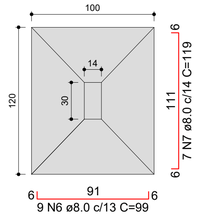
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	8.0	339.1	32
	10.0	192.3	18

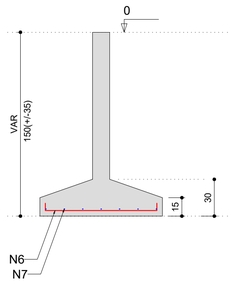
PESO TOTAL (kg)	
CA50	277.5

Volume de concreto (C-30) = 8.48 m³
Área de forma = 22.52 m²

S-4=S-9=S-13
PLANTA
ESC 1:25

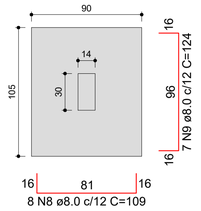


CORTE
ESC 1:25

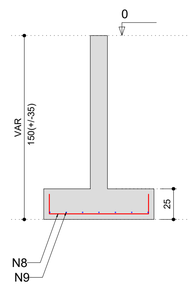


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

S-5=S-8=S-15=S-18=S-22
PLANTA
ESC 1:25

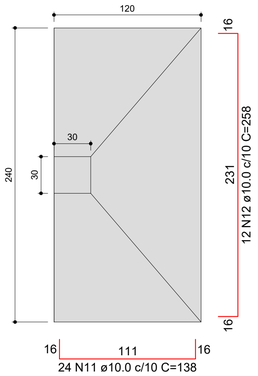


CORTE
ESC 1:25

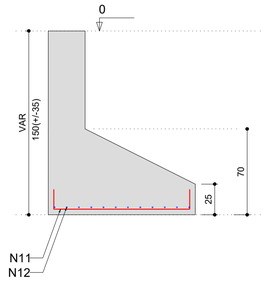


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

S-6=S-14=S-17
PLANTA
ESC 1:25

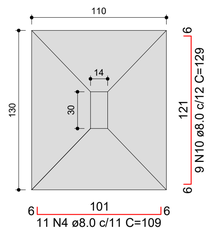


CORTE
ESC 1:25

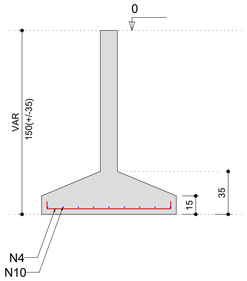


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

S-7=S-11=S-12=S-19=S-20=S-21
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
Fundações do pavimento BALDRAME

Folha 6 / 16

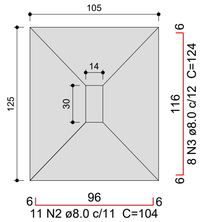
Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

N°	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

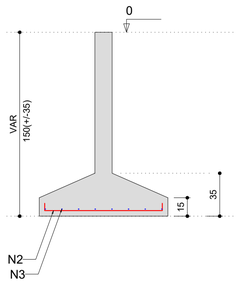
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

S-16
PLANTA
ESC 1:25

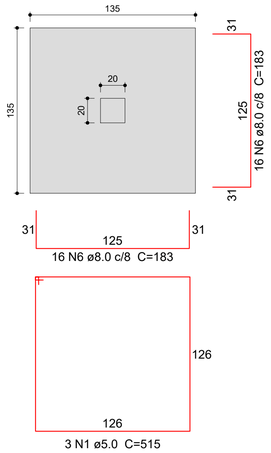


CORTE
ESC 1:25

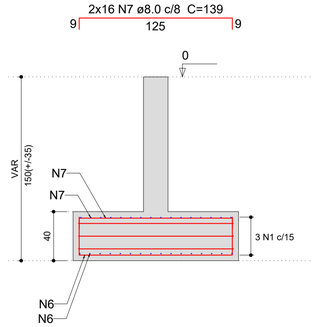


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

SB-1
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

Relação do aço

S-16 SB-1 SB-2
SB-3 SB-4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3	515	1545
CA50	2	8.0	11	104	1144
	3	8.0	8	124	992
	4	8.0	12	84	1008
	5	8.0	12	79	948
	6	8.0	32	183	5856
	7	8.0	32	139	4448
	8	8.0	14	102	1428
	9	8.0	12	88	1056
	10	8.0	2	316	632

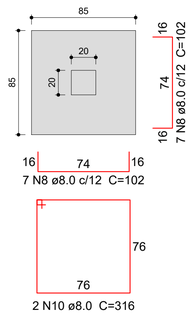
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	8.0	175.2	17
CA60	5.0	15.5	2

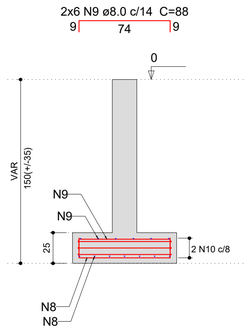
PESO TOTAL (kg)	
CA50	76
CA60	2.6

Volume de concreto (C-30) = 1.41 m³
Área de forma = 4.95 m²

SB-2
PLANTA
ESC 1:25

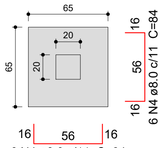


CORTE
ESC 1:25

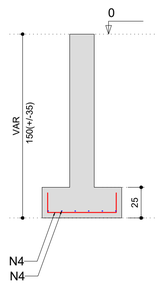


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

SB-3
PLANTA
ESC 1:25

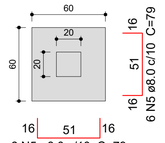


CORTE
ESC 1:25

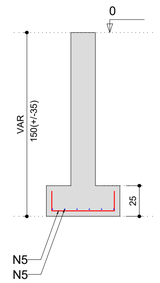


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

SB-4
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
Fundações do pavimento BALDRAME

Folha 7 / 16

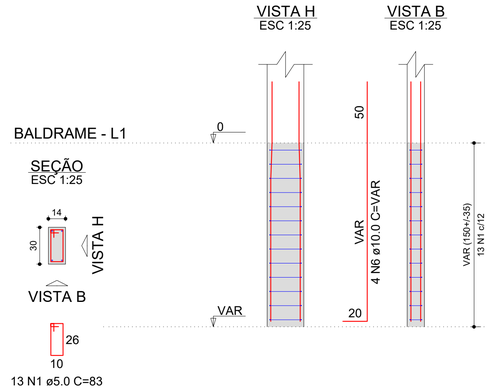
Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

3D ESTRUTURA:

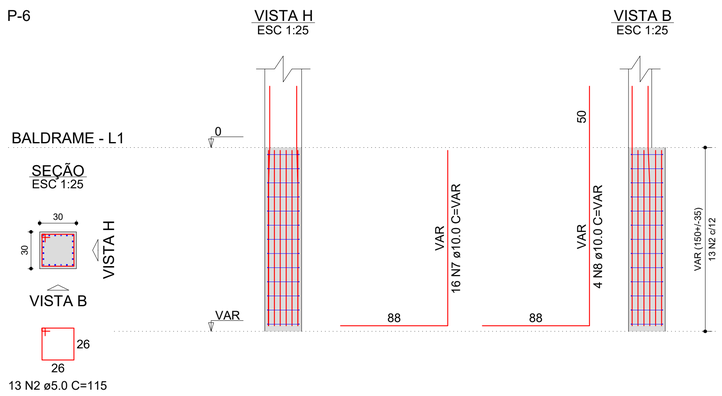
PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

P-1=P-2=P-3=P-4=P-5=P-8=
=P-10=P-13=P-15=P-18=P-22



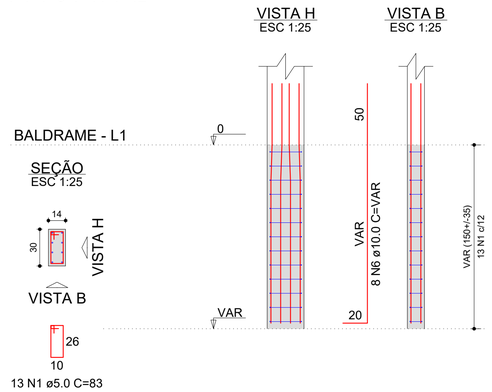
13 N1 ø5.0 C=83

P-6



13 N2 ø5.0 C=115

P-7=P-9=P-11=P-12



13 N1 ø5.0 C=83

Relação do aço

11xP-1	P-6	4xP-7
P-14	P-16	P-17
P-19	P-20	P-21
2xPB-1	2xPB-2	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	247	83	20501
	2	5.0	39	115	4485
	3	5.0	26	25	650
	4	5.0	26	41	1066
	5	5.0	52	75	3900
CA50	6	10.0	104	VAR	VAR
	7	10.0	28	VAR	VAR
	8	10.0	8	VAR	VAR
	9	10.0	32	VAR	VAR
	10	12.5	6	VAR	VAR
	11	12.5	6	120	720
	12	12.5	6	VAR	VAR

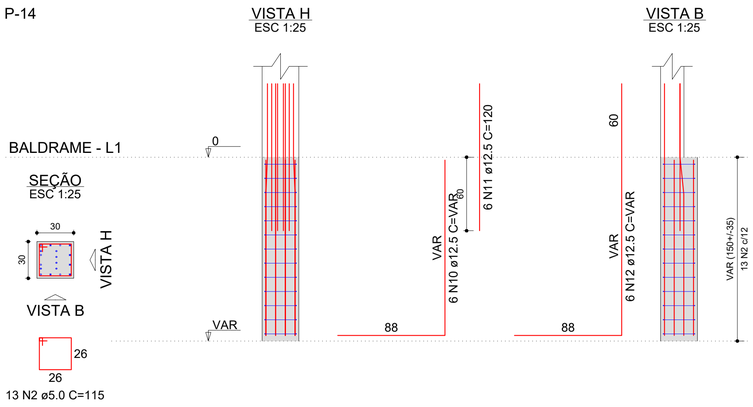
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	10.0	360.8	34
	12.5	38.4	4
CA60	5.0	306.1	29

PESO TOTAL (kg)	
CA50	285.3
CA60	51.9

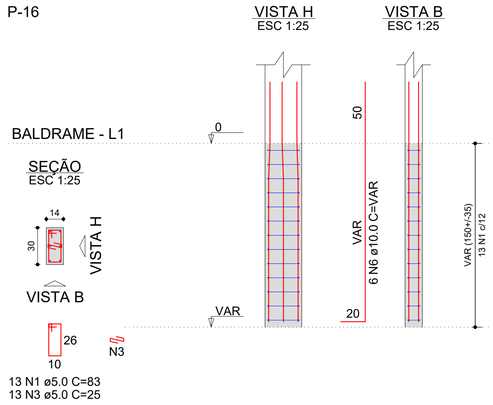
Volume de concreto (C-30) = 1.37 m³
Área de forma = 26.84 m²

P-14



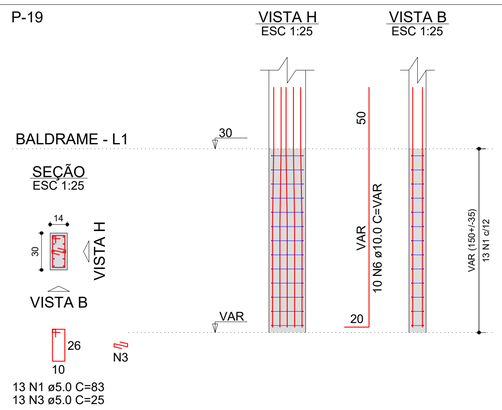
13 N2 ø5.0 C=115

P-16



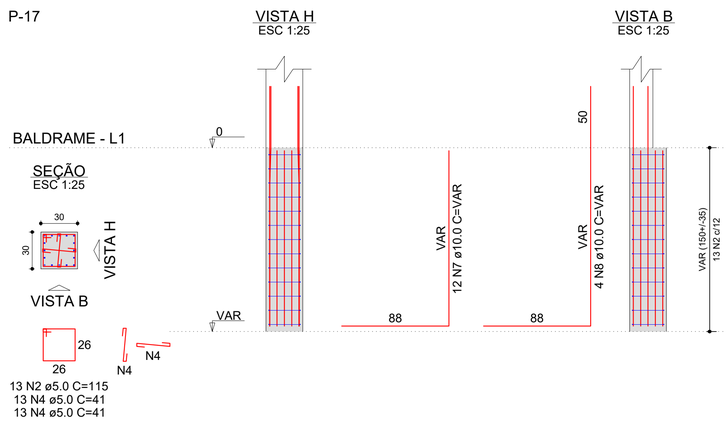
13 N1 ø5.0 C=83
13 N3 ø5.0 C=25

P-19



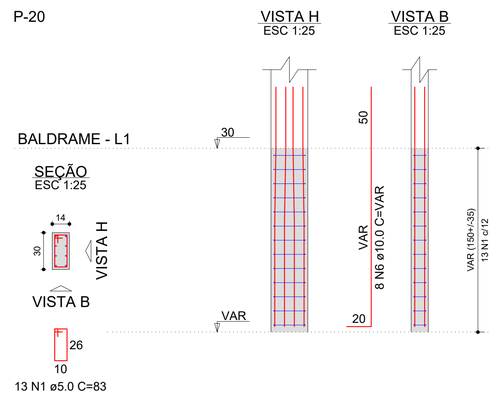
13 N1 ø5.0 C=83
13 N3 ø5.0 C=25

P-17



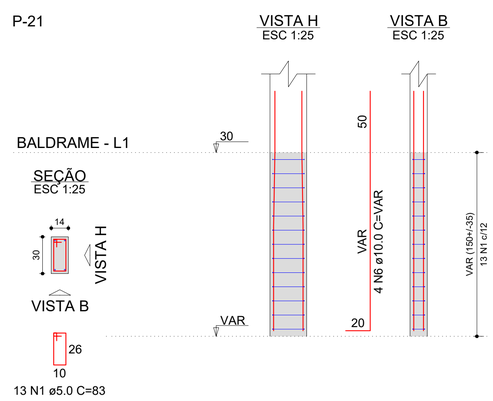
13 N2 ø5.0 C=115
13 N4 ø5.0 C=41
13 N4 ø5.0 C=41

P-20



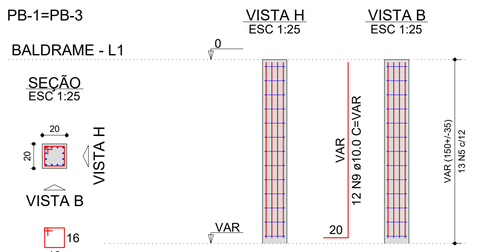
13 N1 ø5.0 C=83

P-21



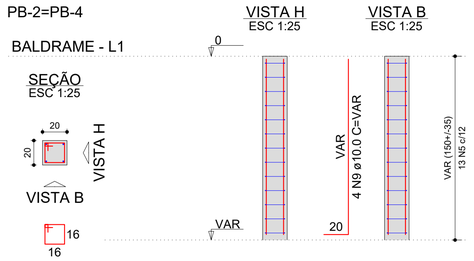
13 N1 ø5.0 C=83

PB-1=PB-3



13 N5 ø5.0 C=75

PB-2=PB-4



13 N5 ø5.0 C=75

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
Pilares do pavimento BALDRAME

Folha 8 / 16

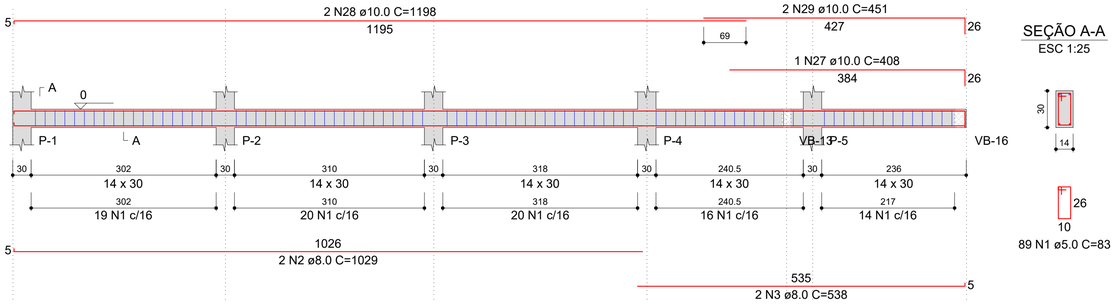
Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

3D ESTRUTURA:

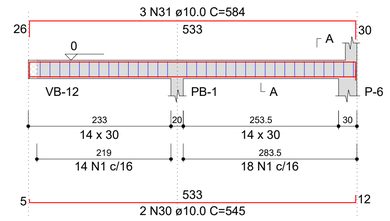
PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

VB-1
ESC 1:50

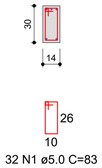


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

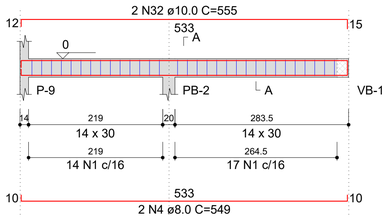
VB-2
ESC 1:50



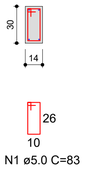
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



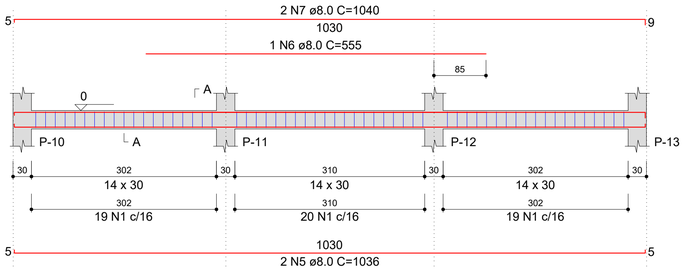
VB-3
ESC 1:50



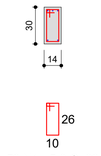
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



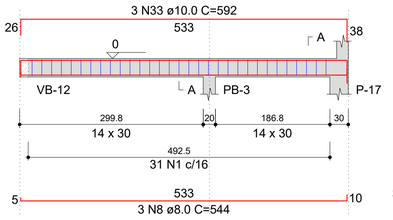
VB-4
ESC 1:50



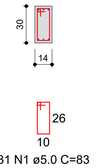
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



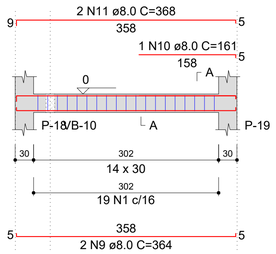
VB-5
ESC 1:50



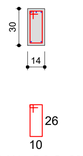
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



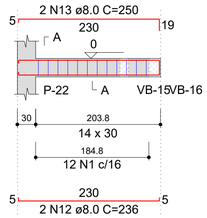
VB-6
ESC 1:50



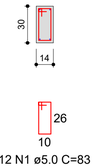
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



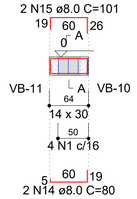
VB-7
ESC 1:50



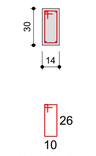
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



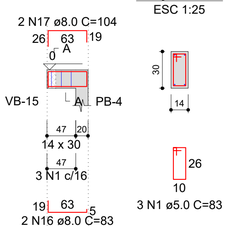
VB-8
ESC 1:50



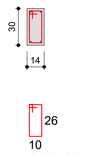
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



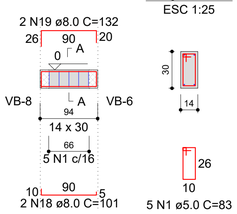
VB-9
ESC 1:50



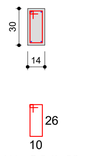
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



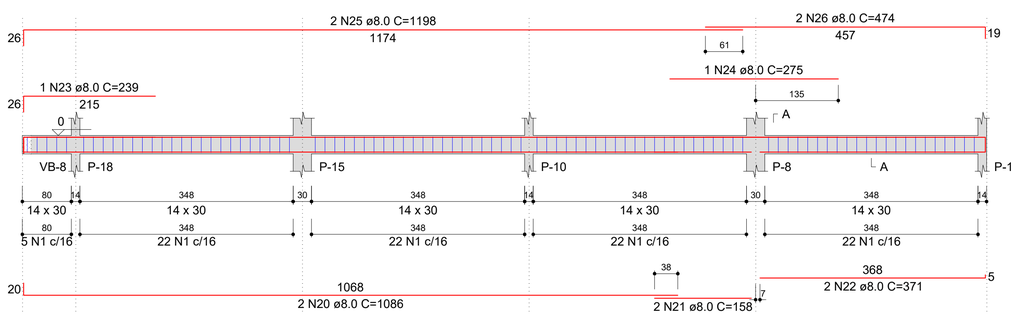
VB-10
ESC 1:50



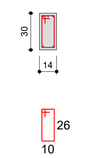
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VB-11
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

VB-1	VB-2	VB-3
VB-4	VB-5	VB-6
VB-7	VB-8	VB-9
VB-10	VB-11	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	377	83	31291
CA50	2	8.0	2	1029	2058
	3	8.0	2	538	1076
	4	8.0	2	549	1098
	5	8.0	2	1036	2072
	6	8.0	1	555	555
	7	8.0	2	1040	2080
	8	8.0	3	544	1632
	9	8.0	2	364	728
	10	8.0	1	161	161
	11	8.0	2	368	736
	12	8.0	2	236	472
	13	8.0	2	250	500
	14	8.0	2	80	160
	15	8.0	2	101	202
	16	8.0	2	83	166
	17	8.0	2	104	208
	18	8.0	2	101	202
	19	8.0	2	132	264
	20	8.0	2	1086	2172
	21	8.0	2	158	316
	22	8.0	2	371	742
	23	8.0	1	239	239
	24	8.0	1	275	275
	25	8.0	2	1198	2396
	26	8.0	2	474	948
	27	10.0	1	408	408
	28	10.0	2	1198	2396
	29	10.0	2	451	902
	30	10.0	2	545	1090
	31	10.0	3	584	1752
	32	10.0	2	555	1110
	33	10.0	3	592	1776

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	8.0	214.6	20
	10.0	94.4	9
CA60	5.0	313	29

PESO TOTAL (kg)	
CA50	157.1
CA60	53.1

Volume de concreto (C-30) = 2.47 m³
Área de forma = 43.6 m²

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
Vigas do pavimento BALDRAME

Folha 9 / 16

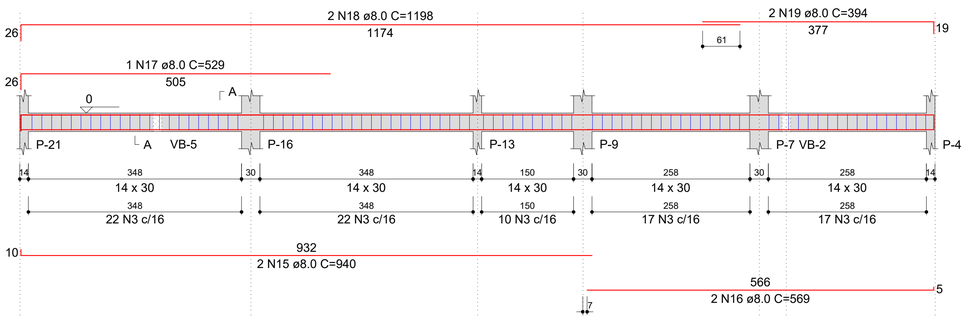
Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

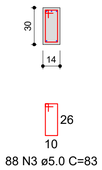
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

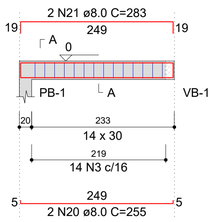
VB-12
ESC 1:50



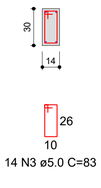
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



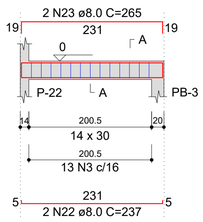
VB-13
ESC 1:50



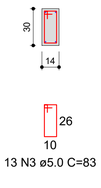
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



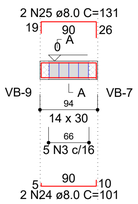
VB-14
ESC 1:50



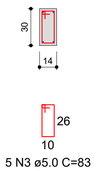
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



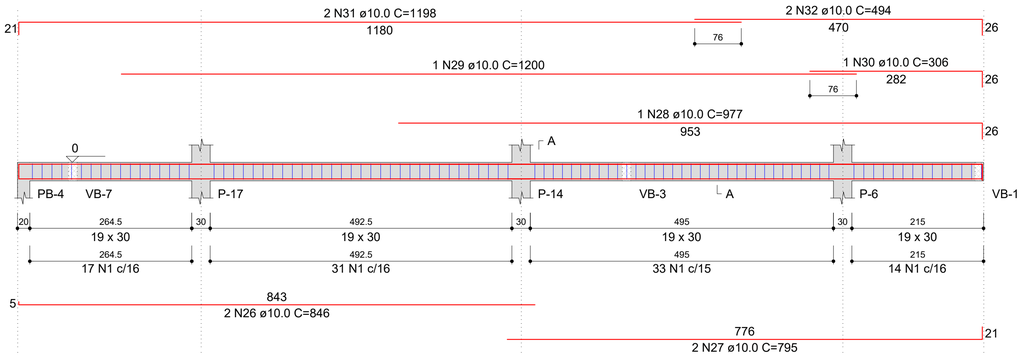
VB-15
ESC 1:50



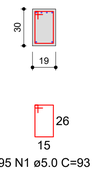
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



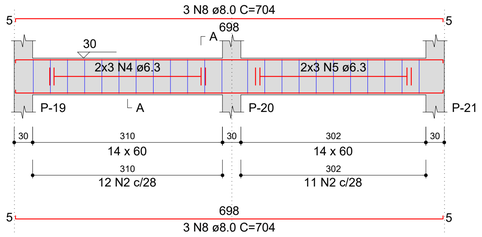
VB-16
ESC 1:50



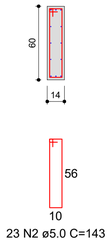
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



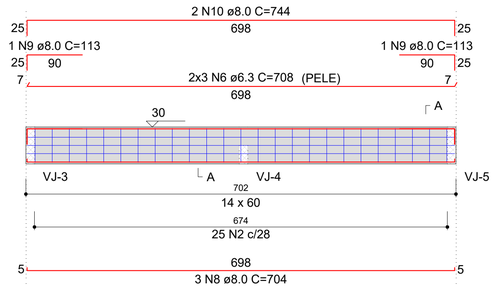
VJ-1
ESC 1:50



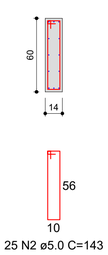
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



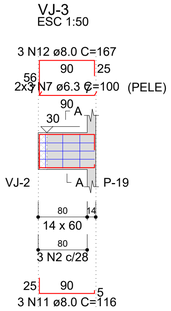
VJ-2
ESC 1:50



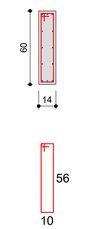
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



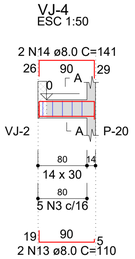
VJ-3
ESC 1:50



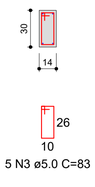
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



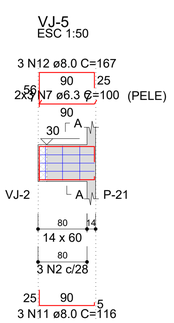
VJ-4
ESC 1:50



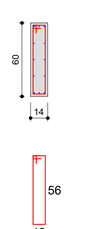
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VJ-5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

VB-12 VB-13 VB-14
VB-15 VB-16 VJ-1
VJ-2 VJ-3 VJ-4
VJ-5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	95	93	8835
	2	5.0	54	143	7722
	3	5.0	125	83	10375
CA50	4	6.3	6	CORR	2196
	5	6.3	6	CORR	2148
	6	6.3	6	708	4248
	7	6.3	12	100	1200
	8	8.0	9	704	6336
	9	8.0	2	113	226
	10	8.0	2	744	1488
	11	8.0	6	116	696
	12	8.0	6	167	1002
	13	8.0	2	110	220
	14	8.0	2	141	282
	15	8.0	2	940	1880
	16	8.0	2	569	1138
	17	8.0	1	529	529
	18	8.0	2	1198	2396
	19	8.0	2	394	788
	20	8.0	2	255	510
	21	8.0	2	283	566
	22	8.0	2	237	474
	23	8.0	2	265	530
	24	8.0	2	101	202
	25	8.0	2	131	262
	26	10.0	2	846	1692
	27	10.0	2	795	1590
	28	10.0	1	977	977
	29	10.0	1	1200	1200
	30	10.0	1	306	306
	31	10.0	2	1198	2396
	32	10.0	2	494	988

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	6.3	98	9
	8.0	195.3	18
	10.0	91.5	9
CA60	5.0	269.4	25
PESO TOTAL (kg)			
CA50	173.2		
CA60	45.7		

Volume de concreto (C-30) = 2.86 m³
Área de forma = 45.28 m²

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA°1018361170D/GO

Conteúdo
Vigas do pavimento BALDRAME

Folha 10 / 16

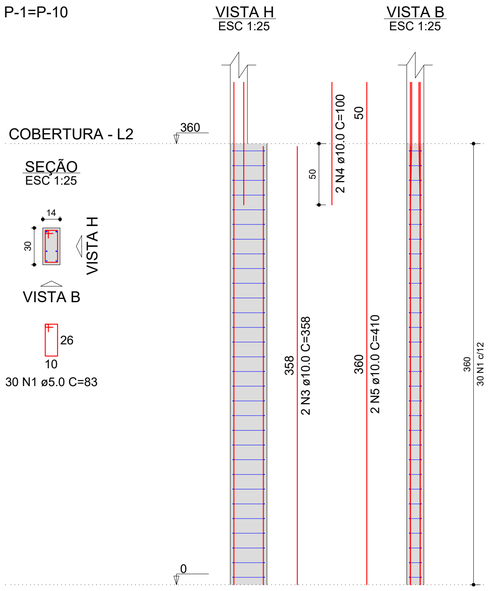
Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

N°	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

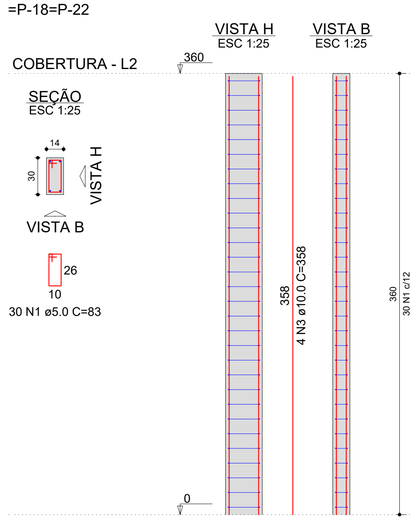
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

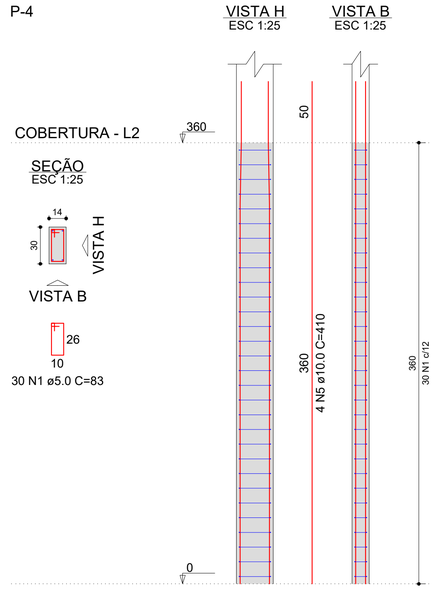
P-1=P-10



P-2=P-3=P-5=P-8=P-13=P-15=
=P-18=P-22



P-4



Relação do aço

2xP-1 8xP-2 P-4
P-6 2xP-7 2xP-11

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	450	83	37350
	2	5.0	30	93	2790
CA50	3	10.0	52	358	18616
	4	10.0	4	100	400
	5	10.0	28	410	11480

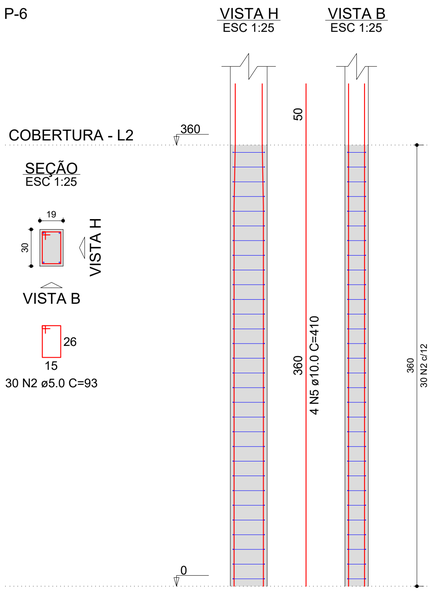
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	10.0	305	28
CA60	5.0	401.4	37

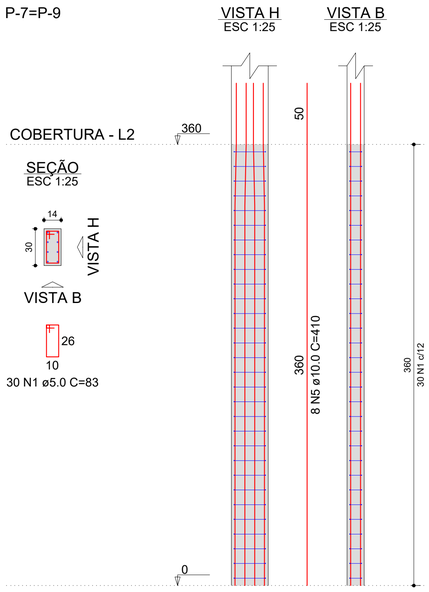
PESO TOTAL (kg)	
CA50	206.8
CA60	68.1

Volume de concreto (C-30) = 2.47 m³
Área de forma = 51.05 m²

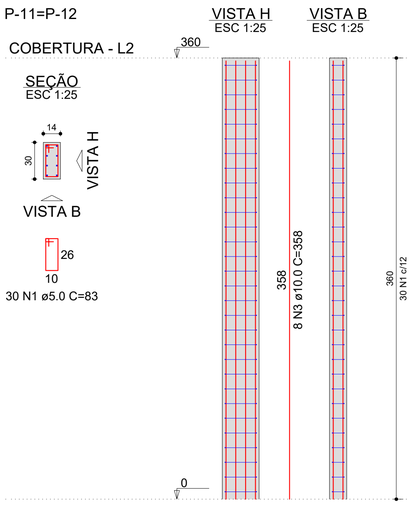
P-6



P-7=P-9



P-11=P-12



PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
Pilares do pavimento COBERTURA

Folha 11/16

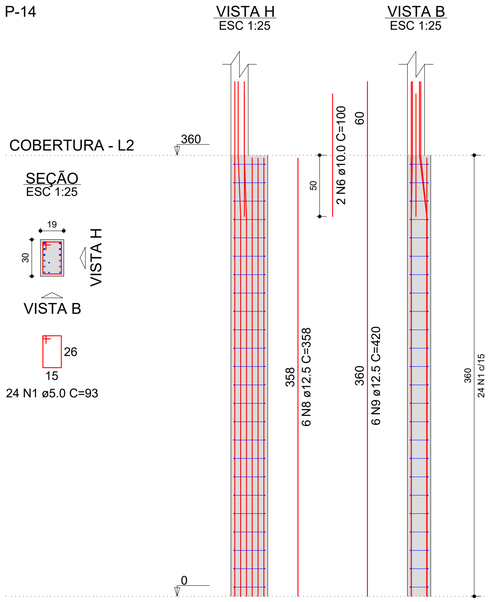
Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

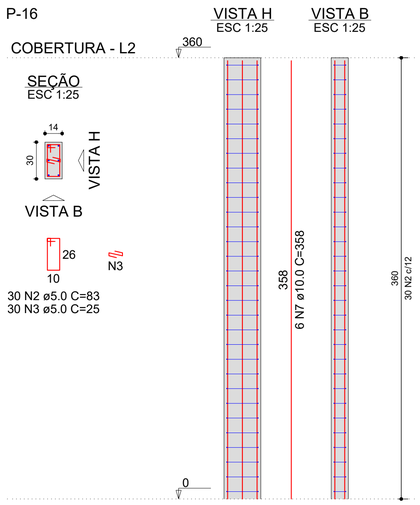
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

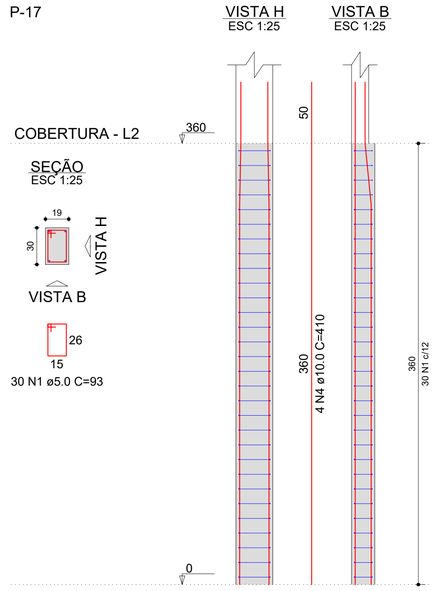
P-14



P-16



P-17



Relação do aço

P-14 P-16 P-17
P-19 P-20 P-21

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	54	93	5022
	2	5.0	114	83	9462
	3	5.0	58	25	1450
CA50	4	10.0	4	410	1640
	5	10.0	22	328	7216
	6	10.0	2	100	200
	7	10.0	6	358	2148
	8	12.5	6	358	2148
	9	12.5	6	420	2520

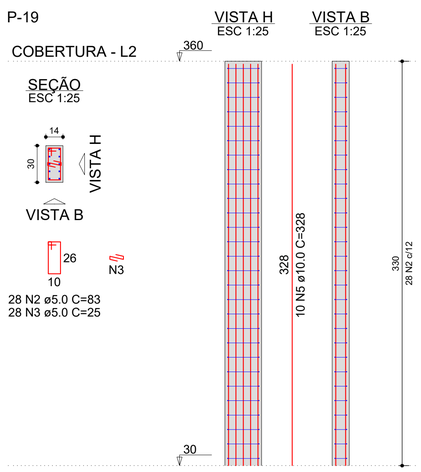
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	10.0	112.1	11
	12.5	46.7	5
CA60	5.0	159.4	15

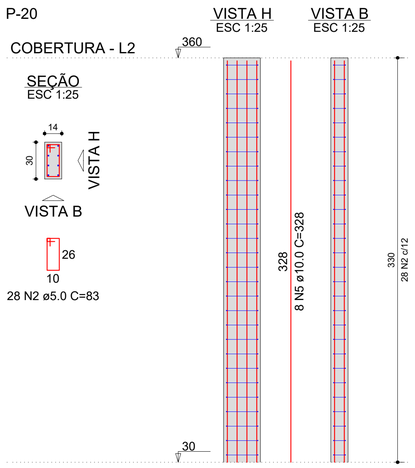
PESO TOTAL (kg)	
CA50	125.5
CA60	27

Volume de concreto (C-30) = 0.98 m³
Área de forma = 18.94 m²

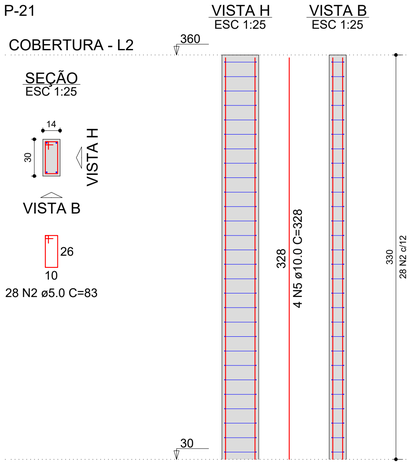
P-19



P-20



P-21



PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
Pilares do pavimento COBERTURA

Folha 12 / 16

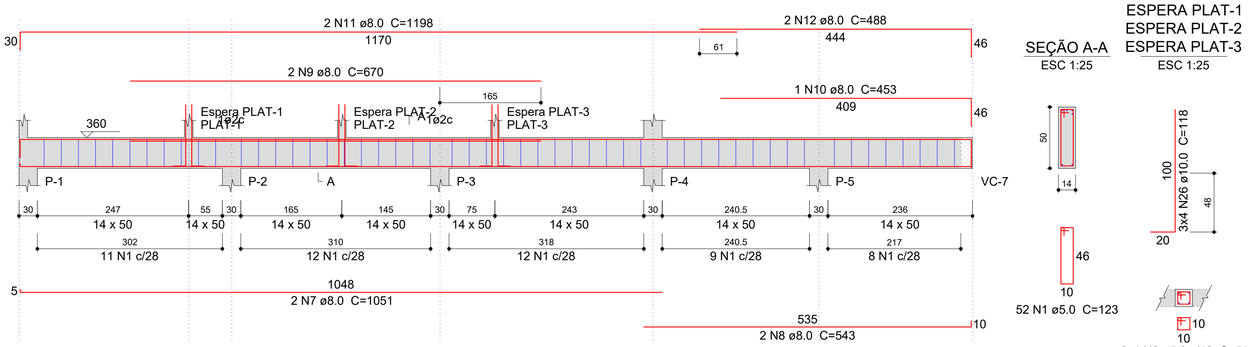
Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

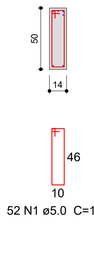
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

VC-1
ESC 1:50

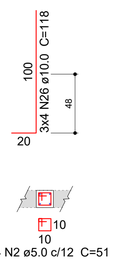


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



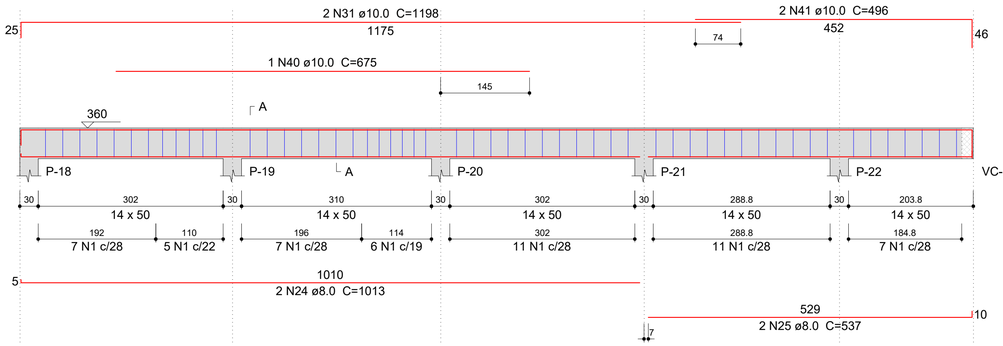
52 N1 ø5.0 C=123

ESPERA PLAT-1
ESPERA PLAT-2
ESPERA PLAT-3
ESC 1:25

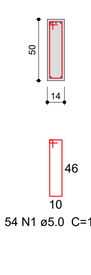


3x4 N2 ø5.0 c/12 C=51

VC-4
ESC 1:50

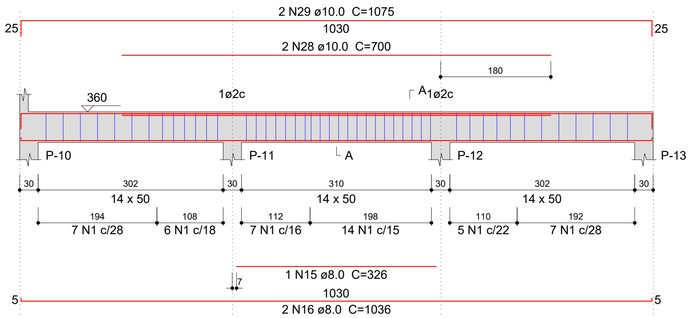


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

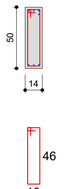


54 N1 ø5.0 C=123

VC-3
ESC 1:50

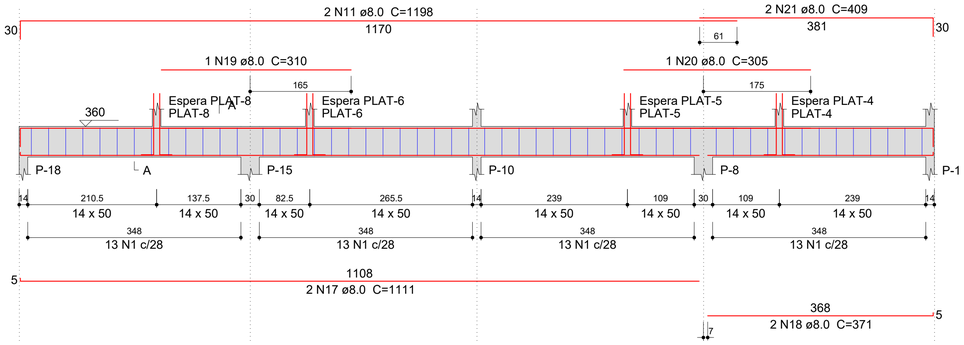


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

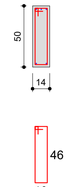


46 N1 ø5.0 C=123

VC-5
ESC 1:50

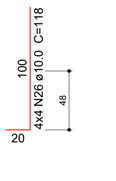


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



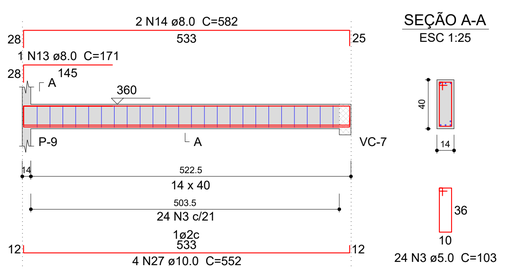
52 N1 ø5.0 C=123

ESPERA PLAT-8
ESPERA PLAT-6
ESPERA PLAT-5
ESPERA PLAT-4
ESC 1:25



4x4 N2 ø5.0 c/12 C=51

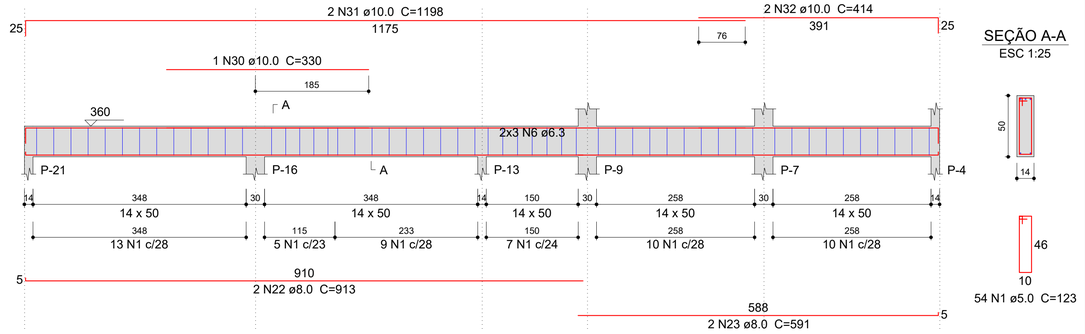
VC-2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

24 N3 ø5.0 C=103

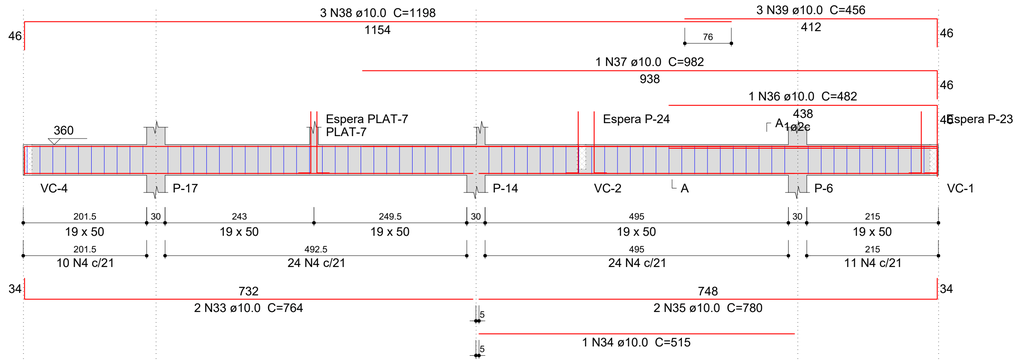
VC-6
ESC 1:50



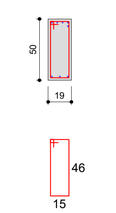
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

54 N1 ø5.0 C=123

VC-7
ESC 1:50

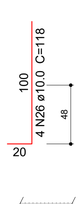


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

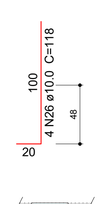


69 N4 ø5.0 C=133

ESPERA PLAT-7
ESC 1:25



ESPERA P-24
ESC 1:25



ESPERA P-23
ESC 1:25

4 N2 ø5.0 c/12 C=51 4 N5 ø5.0 c/12 C=93 4 N5 ø5.0 c/12 C=93

Relação do aço

VC-1 VC-2 VC-3
VC-4 VC-5 VC-6
VC-7

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	258	123	31734
	2	5.0	32	51	1632
	3	5.0	24	103	2472
	4	5.0	69	133	9177
	5	5.0	8	93	744
CA50	6	6.3	6	CORR	1140
	7	8.0	2	1051	2102
	8	8.0	2	543	1086
	9	8.0	2	670	1340
	10	8.0	1	453	453
	11	8.0	4	1198	4792
	12	8.0	2	488	976
	13	8.0	1	171	171
	14	8.0	2	582	1164
	15	8.0	1	326	326
	16	8.0	2	1036	2072
	17	8.0	2	1111	2222
	18	8.0	2	371	742
	19	8.0	1	310	310
	20	8.0	1	305	305
	21	8.0	2	409	818
	22	8.0	2	913	1826
	23	8.0	2	591	1182
	24	8.0	2	1013	2026
	25	8.0	2	537	1074
	26	10.0	40	118	4720
	27	10.0	4	552	2208
	28	10.0	2	700	1400
	29	10.0	2	1075	2150
	30	10.0	1	330	330
	31	10.0	4	1198	4792
	32	10.0	2	414	828
	33	10.0	2	764	1528
	34	10.0	1	515	515
	35	10.0	2	780	1560
	36	10.0	1	482	482
	37	10.0	1	982	982
	38	10.0	3	1198	3594
	39	10.0	3	456	1368
	40	10.0	1	675	675
	41	10.0	2	496	992

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	6.3	11.4	2
	8.0	249.9	23
	10.0	281.3	26
CA60	5.0	457.6	42
PESO TOTAL (kg)			
CA50	302.3		
CA60	77.6		

Volume de concreto (C-30) = 6.14 m³
Área de forma = 63.06 m²

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
Vigas do pavimento COBERTURA

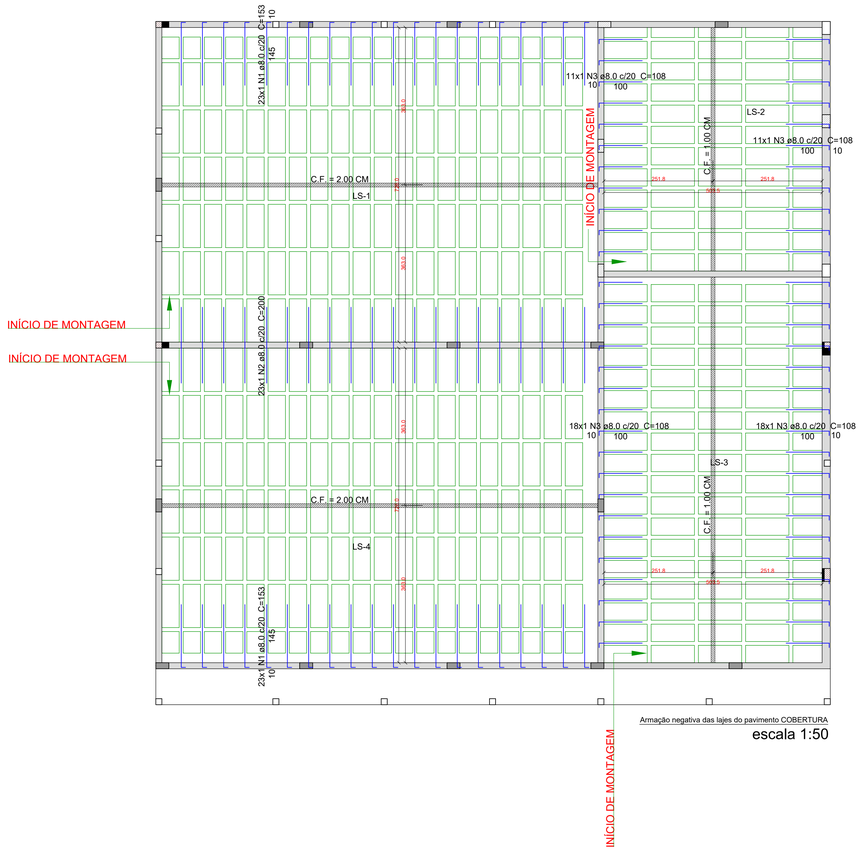
Folha 13 / 16

Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

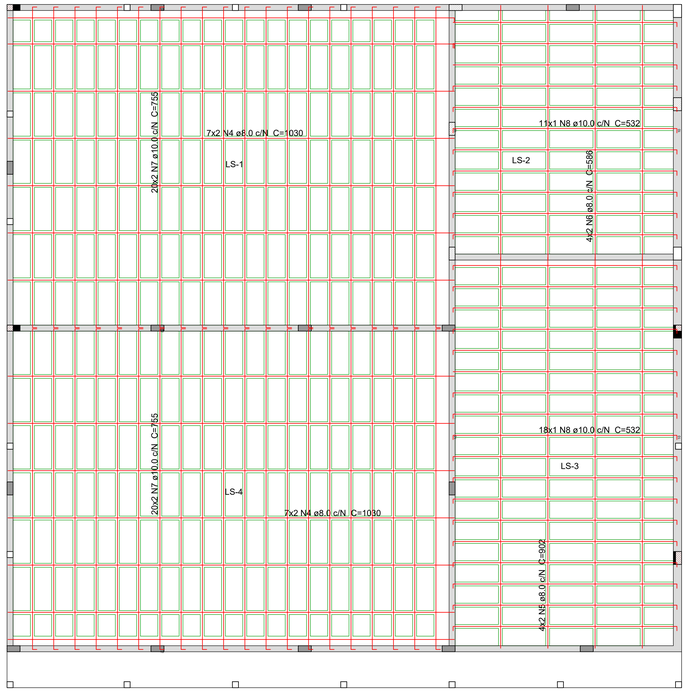
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS



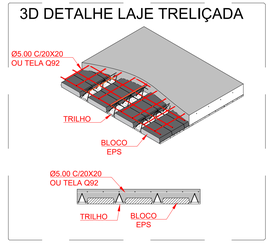
Armação negativa das lajes do pavimento COBERTURA

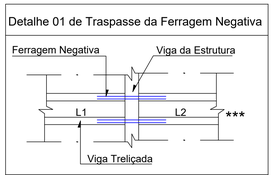
escala 1:50



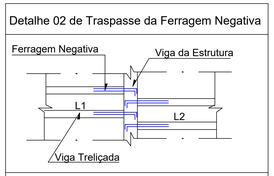
Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA

escala 1:50

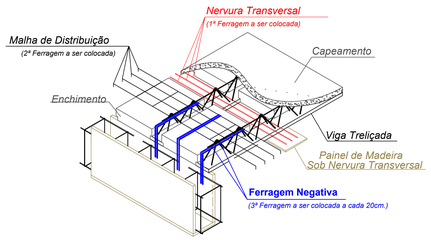




OBS: É necessário que as vigas treliçadas estejam alinhadas para que seja possível o traspasse da ferragem Negativa.



OBS: Se o alinhamento das vigas treliçadas não for possível, deve-se traspassar a ferragem como demonstra o detalhe acima



Nome	Treliça	Quantidade (UND)	Altura (cm) (Treliça+Capa)	Comprimento (cm)	Bloco de Enchimento
LS-1	TR 25856	20	30 (25+5)	740	B25/40/100
LS-2	TR 20745	11	25 (20+5)	517	B20/40/100
LS-3	TR 16745	18	20 (16+4)	517	B16/40/100
LS-4	TR 25856	20	30 (25+5)	740	B25/40/100

Relação do aço

DET LAJES

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	46	153	7038
	2	8.0	23	200	4600
	3	8.0	58	108	6264
	4	8.0	28	1030	28840
	5	8.0	8	902	7216
	6	8.0	8	586	4688
	7	10.0	80	755	60400
	8	10.0	29	532	15428

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	8.0	586.5	54
	10.0	758.3	70
PESO TOTAL (kg)			
CA50	768.8		

Volume de concreto (C-30) = 25.96 m³
Área de forma = 234.04 m²

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA°I101836170D/GO

Conteúdo
LAJES PRE-MOLDADAS

Folha
14
16

Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

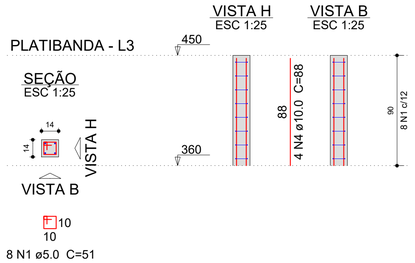
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

DESENHO DESENVOLVIDO EM CAD
PROIBIDO ALTERAÇÃO MANUAL

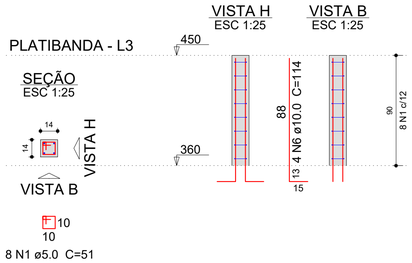
PILARES ANCORADOS NA VIGA

P-1=P-10=P-14=PLAT-1=PLAT-2=
=PLAT-3=PLAT-4=PLAT-5=
=PLAT-6=PLAT-7=PLAT-8=



PILARES ANCORADOS NA LAJE

=PLAT-9=PLAT-10=PLAT-11=
=PLAT-12=PLAT-13=PLAT-14
=PLAT-15



Relação do aço

11xP-1	P-4	3xP-6
2xP-7	P-17	7xPLAT-9

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	144	51	7344
	2	5.0	59	83	4897
	3	5.0	51	93	4743
CA50	4	10.0	48	88	4224
	5	10.0	32	198	6336
	6	10.0	28	114	3192

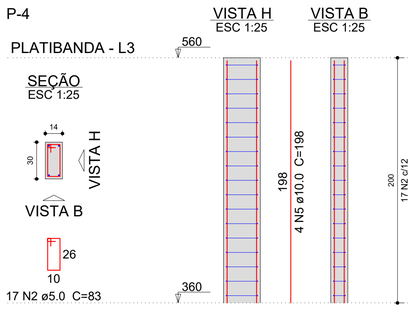
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	10.0	137.6	13
CA60	5.0	169.9	16

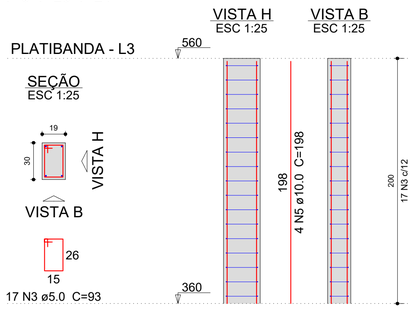
PESO TOTAL (kg)	
CA50	93.3
CA60	28.8

Volume de concreto (C-30) = 0.95 m³
Área de forma = 21.02 m²

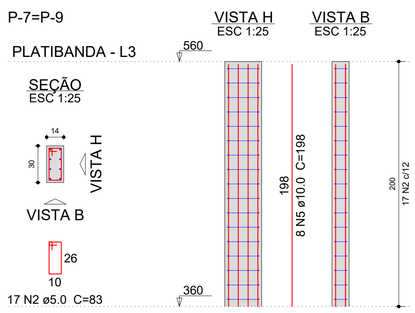
P-4



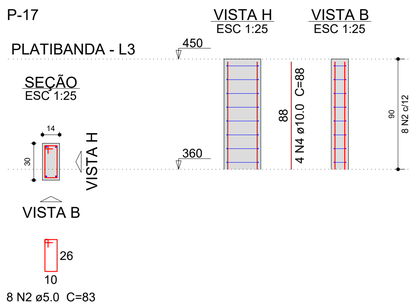
P-6=P-23=P-24



P-7=P-9



P-17



PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA1018361170D/GO

Conteúdo
Pilares do pavimento PLATIBANDA

Folha 15/16

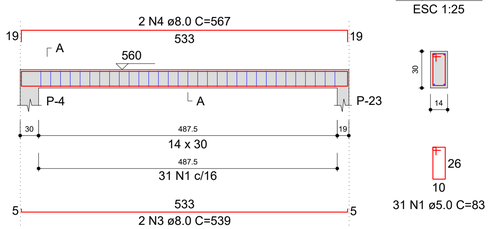
Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

N°	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

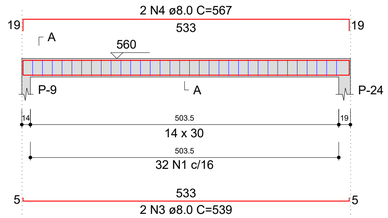
VCX-1
ESC 1:50



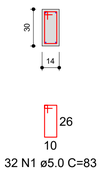
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

31 N1 ø5.0 C=83

VCX-2
ESC 1:50

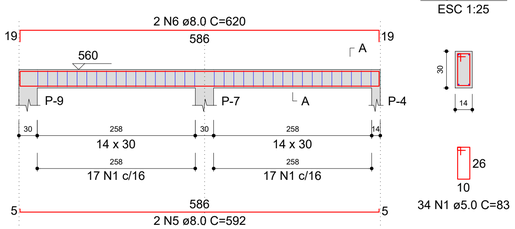


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



32 N1 ø5.0 C=83

VCX-3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

34 N1 ø5.0 C=83

Relação do aço

VCX-1 VCX-2 VCX-3
VCX-4 VPLAT-1 VPLAT-2
VPLAT-3 VPLAT-4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	131	83	10873
	2	5.0	385	73	28105
CA50	3	8.0	4	539	2156
	4	8.0	4	567	2268
	5	8.0	2	592	1184
	6	8.0	2	620	1240
	7	8.0	2	609	1218
	8	8.0	2	627	1254
	9	8.0	2	1052	2104
	10	8.0	2	1074	2148
	11	8.0	2	1029	2058
	12	8.0	2	532	1064
	13	8.0	4	1198	4792
	14	8.0	2	414	828
	15	8.0	2	1083	2166
	16	8.0	2	503	1006
	17	8.0	2	445	890
	18	10.0	2	1046	2092
	19	10.0	1	492	492
	20	10.0	2	1050	2100

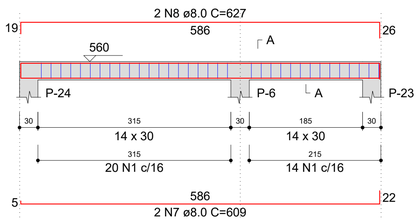
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)
CA50	8.0	263.8	25
	10.0	46.9	5
CA60	5.0	389.8	36

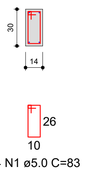
PESO TOTAL (kg)	
CA50	146.2
CA60	66.1

Volume de concreto (C-30) = 2.53 m³
Área de forma = 45.68 m²

VCX-4
ESC 1:50

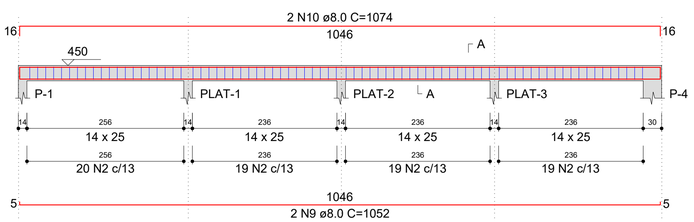


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

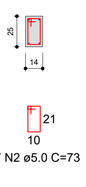


34 N1 ø5.0 C=83

VPLAT-1
ESC 1:50

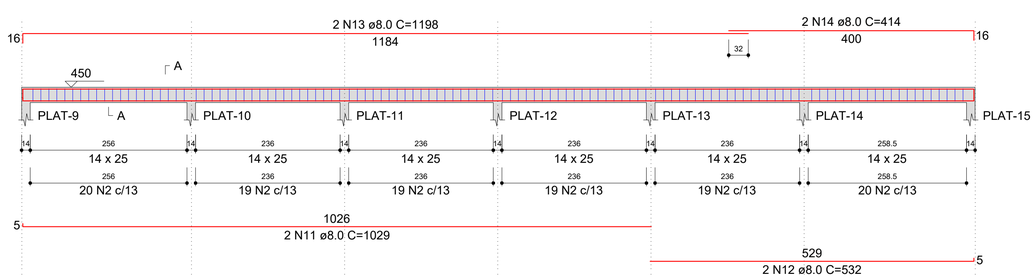


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

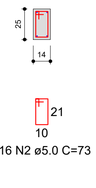


77 N2 ø5.0 C=73

VPLAT-2
ESC 1:50

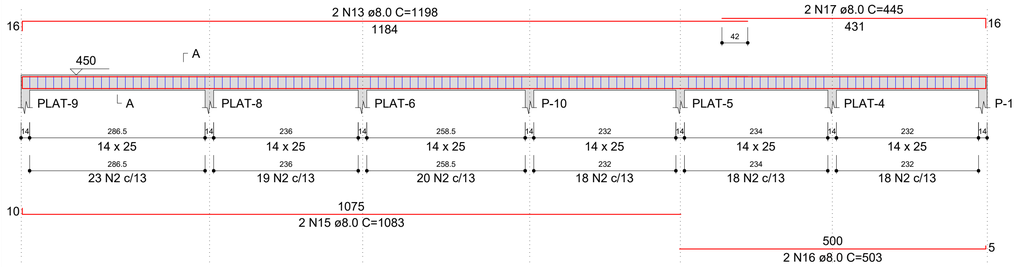


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

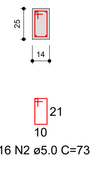


116 N2 ø5.0 C=73

VPLAT-3
ESC 1:50

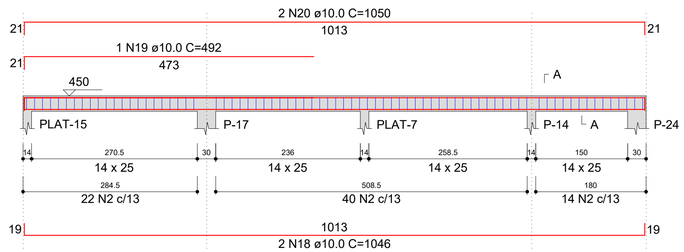


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

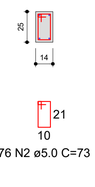


116 N2 ø5.0 C=73

VPLAT-4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



76 N2 ø5.0 C=73

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
REFEITORIO IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Endereço da Obra
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
Vigas do pavimento PLATIBANDA

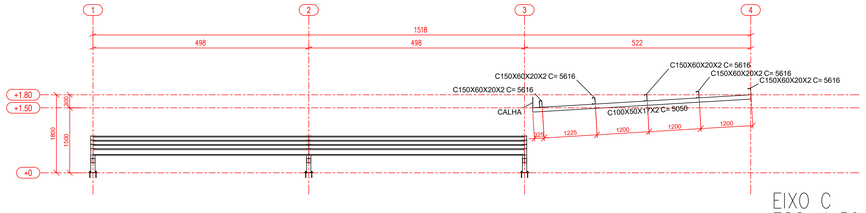
Folha 16/16

Data	Desenho	Arquivo	Projeto
22/07/2024	ENG ELDER GUERRA		

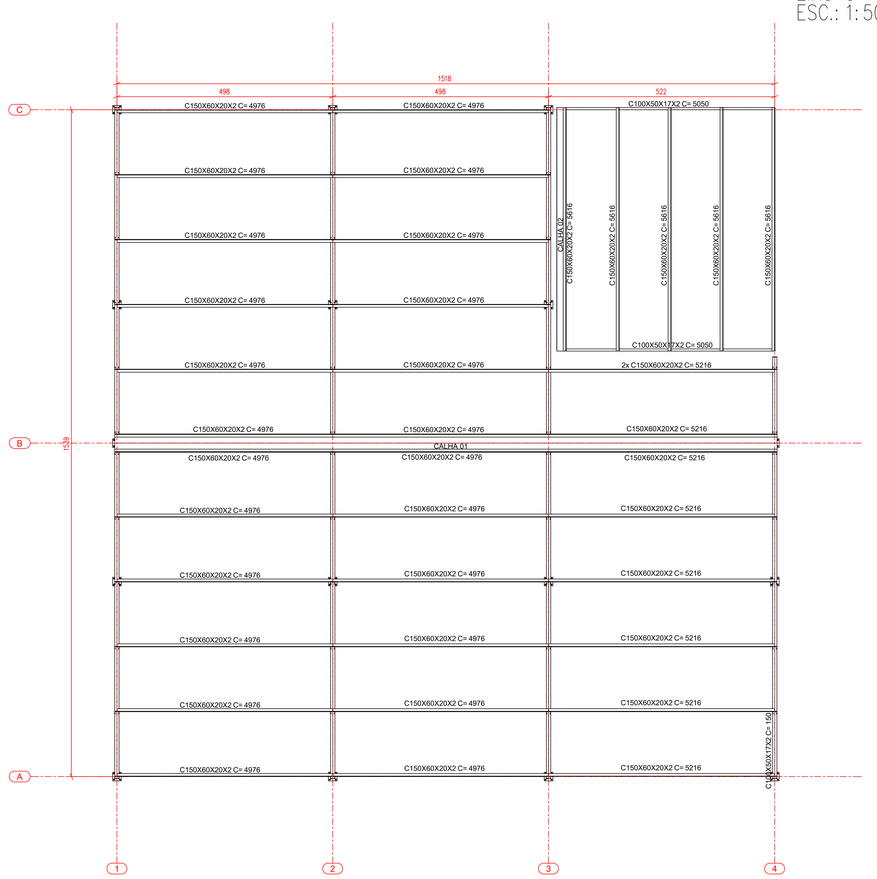
Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	22/07/2024	ENG ELDER GUERRA

3D ESTRUTURA:

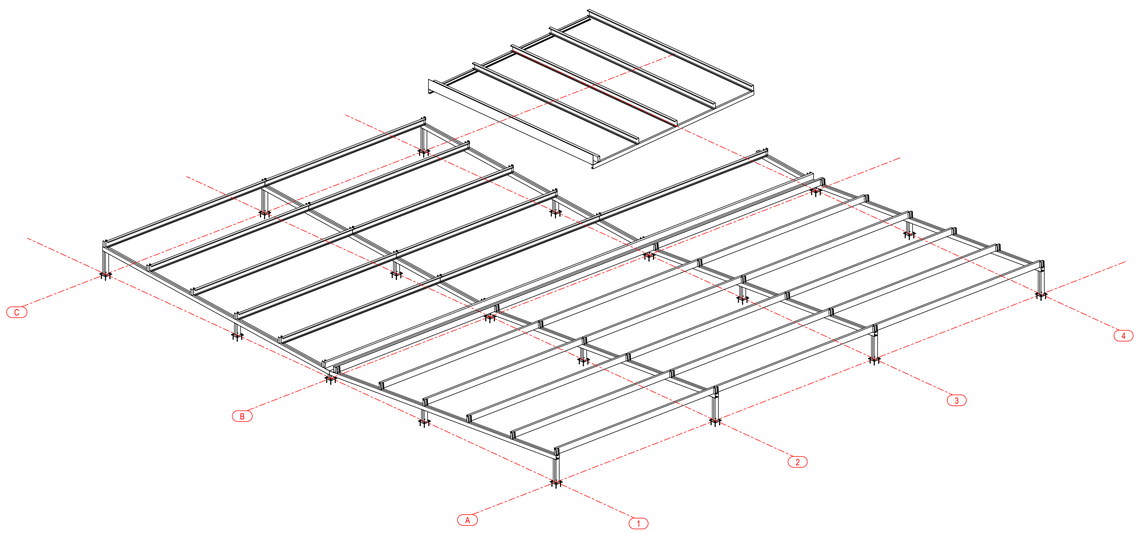
PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS



EIXO C
ESC.: 1:50



VISTA SUPERIOR
ESC.: 1:50



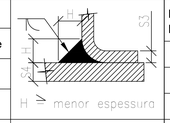
ISOMÉTRICO

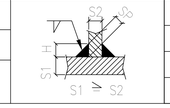
RESUMO DE MATERIAIS - ESTRUTURAS METÁLICAS

DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ESPECIFICAÇÃO	PESO (kgf)
1/2"Ø PORCA	0.864	A36	1.91
D12Ø (CHUMBADOR)	10.800	A36	8.63
CH7X200 (CH BASE)	3.600	A36	39.56
CH2X722 (CALHA)	15.285	A36	173.29
CH2X617 (CALHA)	5.620	A36	54.42
C150X60X20X2 (TERÇA)	189.232	A36	882.37
C100X50X17X2 (VIGAS)	150.789	A36	495.09
1/2"Ø ARRUELA	0.432	A36	1.41
		TOTAL	1656.69

SOLDAS

DIMENSÕES MÍNIMA DE FILETES	
Espessura da chapa	Lado H do filete
Até 6.3mm	3.00mm
De 6.3 a 12.5mm	5.00mm
De 12.5 a 19.0mm	6.00mm
Maior do que 19.0mm	8.00mm
EXCETO ONDE INDICADO	





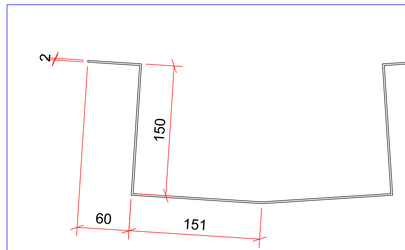
PARAFUSOS

Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Torque Aprox.
3/8"	∅ 11	—
1/2"	∅ 14	137 Nm
5/8"	∅ 18	265 Nm
3/4"	∅ 22	471 Nm
7/8"	∅ 24	775 Nm
1"	∅ 27	1157 Nm
1.1/4"	∅ 34	2011 Nm

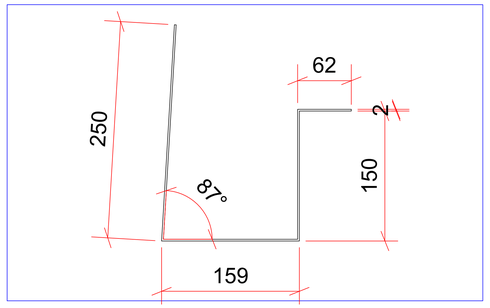
Torques orientativos de apertos - ASTM A325 Tipo 1

Bitola	Força Aperto	Torque (N.m)		
		Lubrificação k=0,12	Galvanizado k=0,2	Seco/Oxidado k=0,3
1/2"	53	81	136	203
5/8"	85	163	271	407
3/4"	125	271	475	678
7/8"	173	475	746	1152
1"	227	678	1152	1763
1.1/8"	250	881	1424	2169
1.1/4"	317	1220	2034	2983
1.1/2"	460	2102	3525	5288

CALHA 01



CALHA 02



NOTAS GERAIS
Perfis de chapa dobrada e chapas planas: Aço MR 250-fy=250 Mpa
Barras de seção circular- Aço SAE 1020-(exceto chumbadores)
Todas as medidas em milímetros
Solda conforme norma A.W.S.
Parafusos para ligações principais: ASTM A 325
Parafusos para ligações secundárias: ASTM a 307
Piso acabado N=0,00 m
Locação e níveis das bases deverão ter precisão milimétrica.
Concreto para engaste dos chumbadores:
fck=20 MPa
Recortes não indicados = 20 mm

NOTAS GERAIS PARA O USO DESTE PROJETO:

A. DIREITOS AUTORAIS:

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DE EngºCivil Pedro Leite, NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECIFICA DESTA OBRA SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO À DISPO_ SIÇÃO DE TERCEIROS.

B. NORMAS TECNICAS UTILIZADAS:

NBR 8800	Projeto de Estruturas de Aço e de estruturas Mistas de Aço e Concreto
NBR 6120	Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações
NBR 6123	Forças devidas ao Vento em Edificações
NBR 14762	Dimensionamento de Estruturas de Aço Constituídas por perfis Formado a Frio
NBR 16775	Estruturas de Aço, Estruturas Mistas de Aço e Concreto, Cobertura e Fechamento de Aço Gestão dos Processos de Projeto Fabricação e Montagem – Requisitos

C. CARGAS ADOTADAS PARA ESSE PROJETO:

1- FORÇAS DEVIDO AO VENTO CONFORME NBR 6123;
2- CARGAS ACIDENTAIS NAS PARTICULARES CONFORME NBR 6120 DE ACORDO COM PROJETO DE ARQUITETURA ENCAMINHADO.
3- PESO PROPRIO DO AÇO 7850 Kgf/m3)
4- TELHA ISOTÉRMICA 10KGF/m2.

7- SOBRECARGA COBERTURA 25 KG/m2.

D. GEOMETRIA:

OS ELEMENTOS DE CONFORMIDADE DO PROJETO ESTRUTURAL FACE AOS PROJETOS DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES E DEMAIS DISCIPLINAS, TAIS COMO COTAS, NÍVEIS, DIMENSÕES DAS PEÇAS ESTRUTURAIS, VÃOS DE ELEVADORES, ESCADAS, ETC., DEVEM SER VALIDADOS PELOS RESPONSÁVEIS PELO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.

E. MATERIAIS:

1- AÇO

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
DESCRIÇÃO	MATERIAL	FY
Perfil laminado	ASTM A572-50	250 MPa
Perfil de chapa dobrada	ASTM A36	250 MPa
Contraventos	ASTM A36	250 MPa
Travantes	ASTM A36	250 MPa
Chapas	ASTM A36	250 MPa
Chumbadores	SAE 1020	350 MPa
Tubos quadrados e redondos	ASTM A500	290MPa

1- ELETRODOS

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
DESCRIÇÃO	MATERIAL	UNIDADE
Eletrodos para ligação chapas de base	AWS E-70XX	MPa
Eletrodos para ligação das partes das treliças	AWS E-60XX	MPa
Eletrodos para as demais ligações	AWS E-60XX	MPa
Emenda e junção de perfis laminados e tubos	AWS E-70XX	MPa
Eletrodo para ligação de vigas laminadas	AWS E-70XX	MPa

1- PARAFUSOS E PORCAS

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
DESCRIÇÃO	MATERIAL	UNIDADE
Parafusos	ASTM A-307	MPa
Porcas	ASTM A-563	

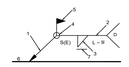
F. EXECUÇÃO DA ESTRUTURA:

A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS.
O ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELA EXECUÇÃO DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 16775

G. EXECUÇÃO DAS SOLDAS:

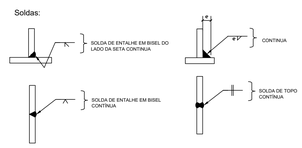
TODAS AS SOLDAS DEVEM SER EXECUTADO CONFORME PROJETO, CASO NAO INDICADO USAR TABELA DE DIMENSÕES MINIMAS

NOTA: COMPRIMENTO MINIMO DE SOLDA EM FILETE DEVE SER TOMADO COMO 40MM

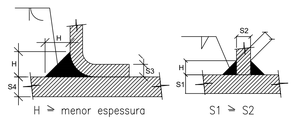


1- SETA LIGAÇÃO ENTRE CHAPAS OU PERFIS
2- LINHA DE REFERENCIA
3- SIMBOLO DO TIPO DE SOLDA
4- SIMBOLO SOLDA DE PERIMETRAL
5- SIMBOLO SOLDA NO LOCAL DE MONTAGEM
6- LINHA DO DESENHO QUE IDENTIFICA A LIGAÇÃO PROPOSTA
7- ACABAMENTO
8- PROFUNDIDADE DO BISEL EM SOLDA DE ANGULO
(C)- TAMANHO DO CORDÃO DE SOLDA
L- COMPRIMENTO EFETIVO D CORDAO DE SOLDA
9- DADO SUPLEMENTA. EM GERAL, A SERIE DE ELETRODO A UTILIZAR E O PROCESSO PRE
- QUALIFICADO DE SOLDA
M- ESPAÇO ENTRE CORDAO DE SOLDA

Soldas:



Dimensões mínimas de Filetes de Solda: Exceto quando especificado	
Espessura da chapa mais grossa (mm)	Lado H do filete
- até 6.3mm	3.00mm
- de 6.3 a 12.5mm	5.00mm
- de 12.5 a 19.0mm	6.00mm
- maior do que 19.0mm	8.00mm
Usar solda de cordão entre os perfis e chapas.	
Os cordões de solda serão contínuos e de penetração completa.	
Obs: Seguir sempre as especificações em detalhes das ligações, podera existir resalvas!	



H. PROCEDIMENTO PARA REVESTIMENTO:

TODA SUPERFICIE A RECEBER REVESTIMENTO DEVE ESTA LIVRE DE PROCESSO DE CORROSAO

CAMADA DE PINTURAS		
TINTA	ESPESSURA	DEMAOS
FUNDO ANTICORROSIVO	35 MICRA	2
ESMALTE SINTETICO, COR CONFORME PROJETO ARQUITETONICO	30 MICRA	2

I. NOTAS GERAIS:

TODAS AS DIMENSOES ESTAO EM MILIMETROS
ATENÇAO ESPECIAL AS NOTAS LOCAIS

DEVERÁ SE FAZER A VERIFICAÇAO DAS MEDIDAS EM OBRA FICANDO A CARGO DO PROFISSIONAL RESPONSAVEL.

– – – LINHAS OCULTA DA PEÇA

PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Endereço da Obra
BIBLIOTECA IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Autor do Projeto
gov.br Documento assinado digitalmente
PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
Data: 26/08/2024 10:34:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 070838117/D/DO

Conteúdo
LOCAÇÃO E ISOMÉTRICO

Folha 01

Data	Desenho	Arquivo	Projeto
09/08/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	09/08/2024	ENG ELDER GUERRA
1	COB CAIXA D'AGUA	27/08/2024	ENG ELDER GUERRA

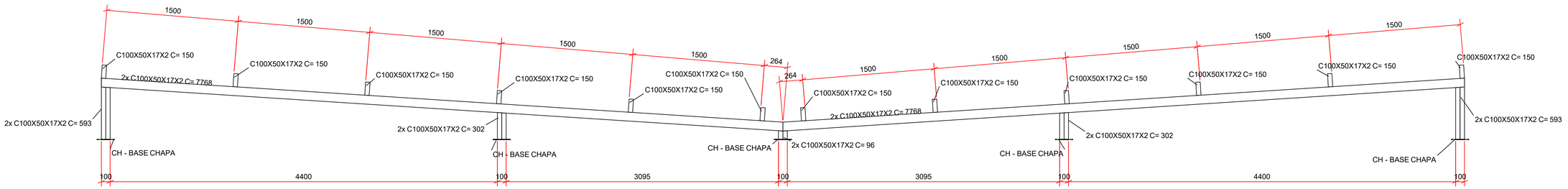
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

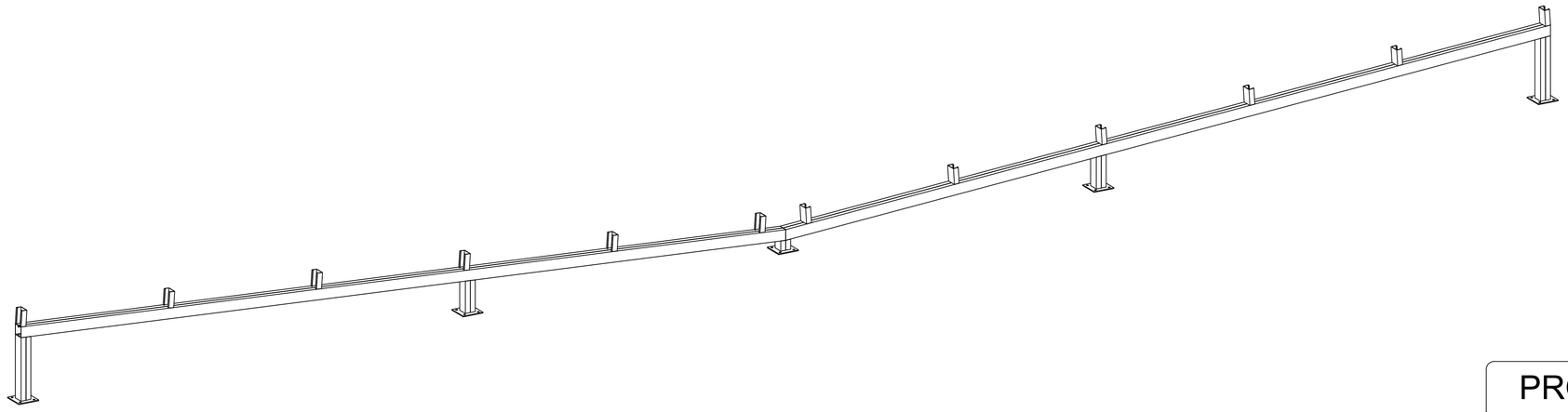
LISTA DE MATERIAL

POS	QTD	DESCRIÇÃO	COMP.(mm)	MATERIAL	PESO (kgf) UNIT.	PESO (kgf) TOTAL	SUP. (m2)	NOTAS
V3	3	VIGA			138.1	414.3	51.4	
1	6	C100X50X17X2	592	A36	2.1	12.3	0.8	
2	6	C100X50X17X2	589	A36	2.0	12.3	0.8	
3	6	C100X50X17X2	96	A36	0.3	2.0	0.1	
4	6	C100X50X17X2	7767	A36	27.0	161.7	10.6	
5	6	C100X50X17X2	7767	A36	27.0	161.7	10.6	
6	36	C100X50X17X2	150	A36	0.5	18.7	0.2	
11	6	C100X50X17X2	302	A36	1.0	6.3	0.4	
12	6	C100X50X17X2	299	A36	1.0	6.2	0.4	
13	15	CH7X200	200	A36	2.2	33.0	0.3	

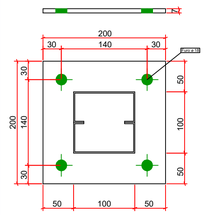
PESO TOTAL = 414.3 kg | SUPERFÍCIE A TRATAR: 51.4 m²



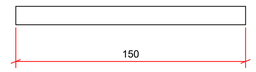
EIXO 01-02-03
ESC.: 1:25



CH-BASE 18x



CHUMBADOR 72x



PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Endereço da Obra
BIBLIOTECA IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
COB EIXO 1-2-3

Folha
02

Data	Desenho	Arquivo	Projeto
09/08/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	09/08/2024	ENG ELDER GUERRA

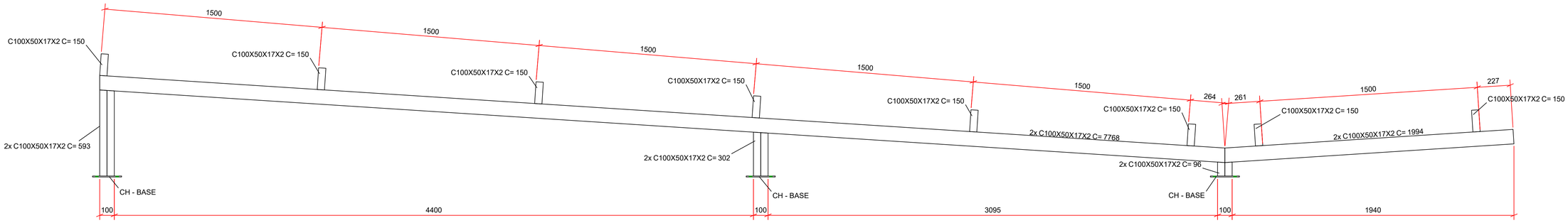
3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

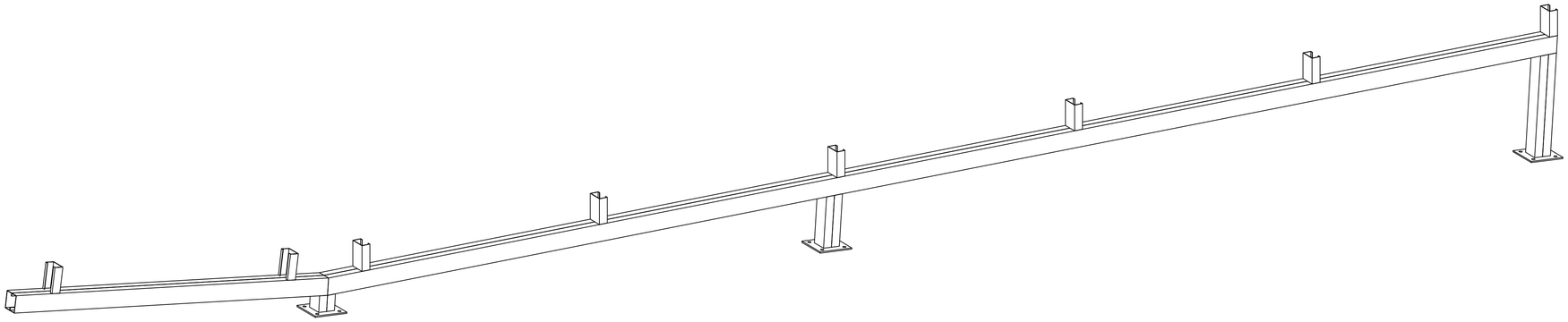
LISTA DE MATERIAL

POS	QTD	DESCRIÇÃO	COMP.(mm)	MATERIAL	PESO (kgf) UNIT.	PESO (kgf) TOTAL	SUP. (m2)	NOTAS
V4	1	VIGA			85.4	85.4	10.6	
1	1	C100X50X17X2	592	A36	2.1	2.1	0.3	
2	1	C100X50X17X2	589	A36	2.0	2.0	0.3	
3	2	C100X50X17X2	96	A36	0.3	0.7	0.0	
4	1	C100X50X17X2	7767	A36	27.0	27.0	3.5	
5	1	C100X50X17X2	7767	A36	27.0	27.0	3.5	
6	8	C100X50X17X2	150	A36	0.5	4.2	0.1	
7	1	C100X50X17X2	1994	A36	6.9	6.9	0.9	
8	1	C100X50X17X2	1994	A36	6.9	6.9	0.9	
11	1	C100X50X17X2	302	A36	1.0	1.0	0.1	
12	1	C100X50X17X2	299	A36	1.0	1.0	0.1	
13	3	CH7X200	200	A36	2.2	6.6	0.1	

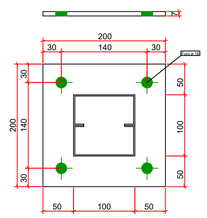
PESO TOTAL = 85.4 kg | SUPERFÍCIE A TRATAR: 10.6 m²



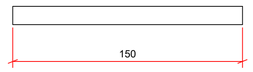
EIXO 04
ESC.: 1:15



CH-BASE 18x



CHUMBADOR 72x



PROJETO ESTRUTURAL

Proprietário
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Endereço da Obra
BIBLIOTECA IF FARROUPILHA - URUGUAIANA

Autor do Projeto
ENG CIVIL PEDRO LEITE DE OLIVEIRA SANTOS
CREA 1018361170D/GO

Conteúdo
COB EIXO 4

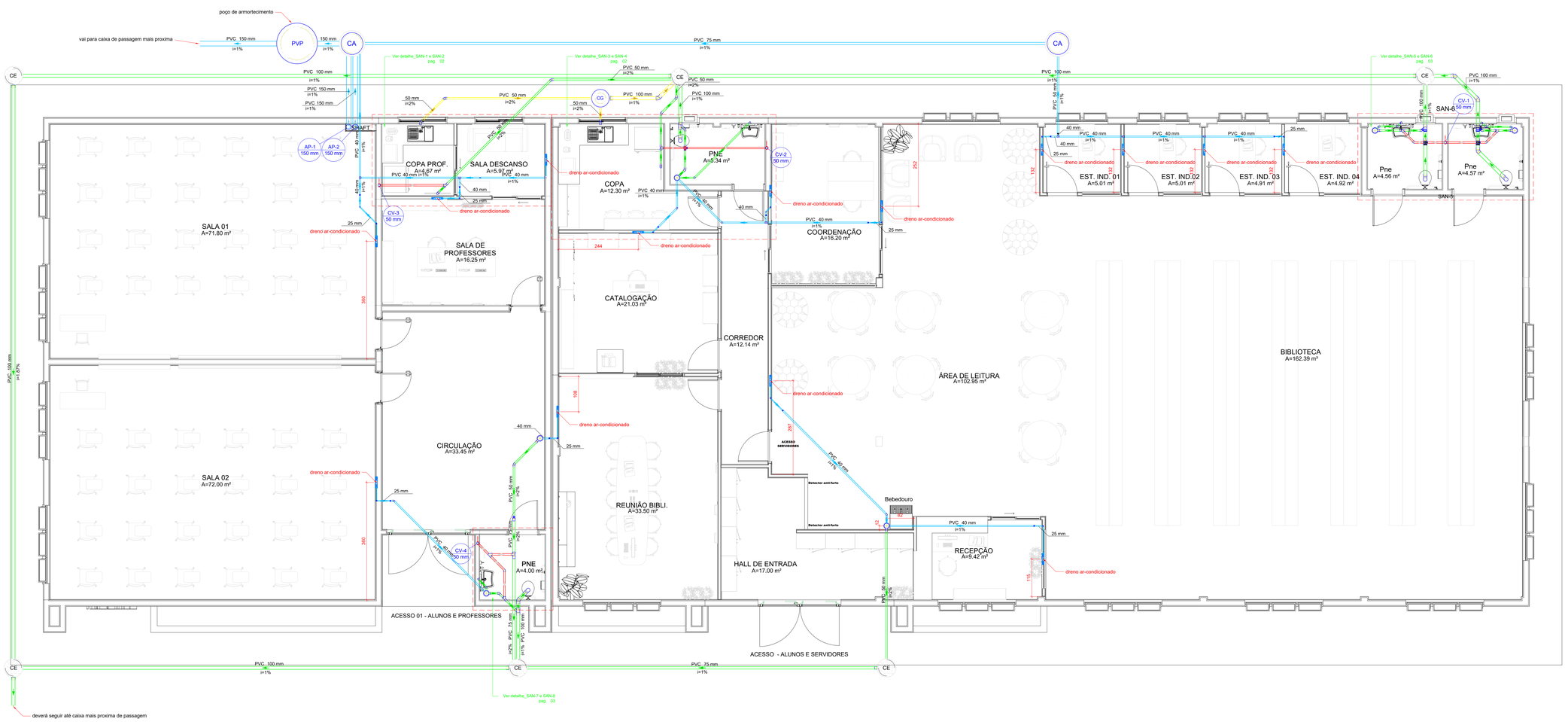
Folha
03

Data	Desenho	Arquivo	Projeto
09/08/2024	ENG ELDER GUERRA		

Nº	Discriminação das revisões	Data	Aprovação
0	Emissão inicial	09/08/2024	ENG ELDER GUERRA

3D ESTRUTURA:

PROCÁLCULO
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

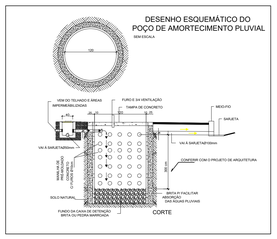


DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS E LANÇAMENTO DOS TUBOS SANITÁRIOS E PLUVIAIS - PAV. TÉRREO

Escala: 1/50

ALTURAS VERTICAIS PARA PONTOS DE ESGOTO

PONTOS DE SAIDA DE ESGOTO (piso pronto a ser usado de referência)	ALTURAS EM m
TANQUE	0,40
MAQ. DE LAVAR ROUPA	0,80
PIA DE COZINHA	0,55
LAVATÓRIO	0,60
MAQ. DE LAVAR PRATO (SOB A BANCA)	0,15 A 0,25
MAQ. DE LAVAR PRATO (SOBRE A BANCA)	1,00
BEBEDOURO	0,80
MICTÓRIO C/ SIFÃO INTEGRADO	0,50
MICTÓRIO S/ SIFÃO INTEGRADO	0,35



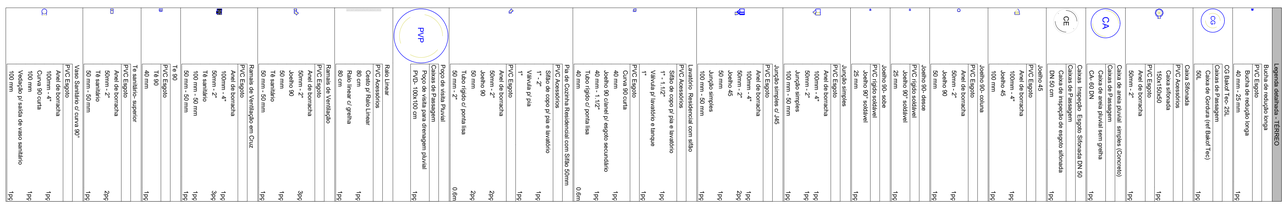
DIMENSIONAMENTO CAIXA DE GORDURA

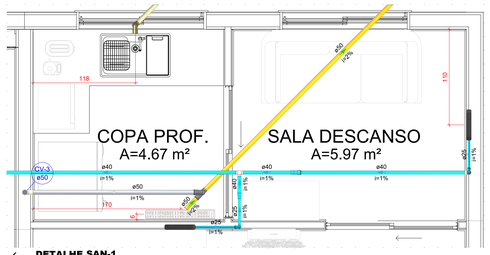
Caixa de gordura Caixa de gordura -1 (TÉRREO)

Dados:
Número de cozinhas: Uma cozinha
Tipo de caixa: Pequena (CGP)
Altura sobressalente: 25 cm

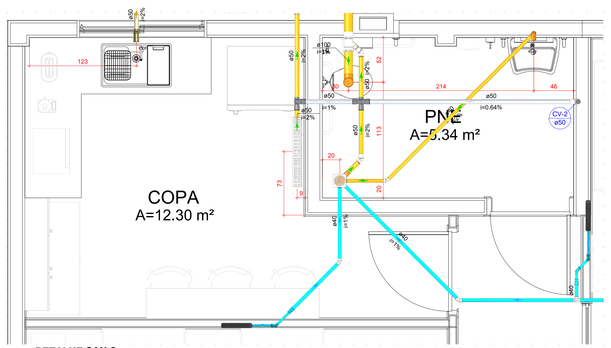
Volume estimado:
V = 18 l

Dimensões:
Profundidade total: 51 cm
Profundidade útil: 26 cm
Diâmetro: 30 cm
Volume de retenção: 18.4 l

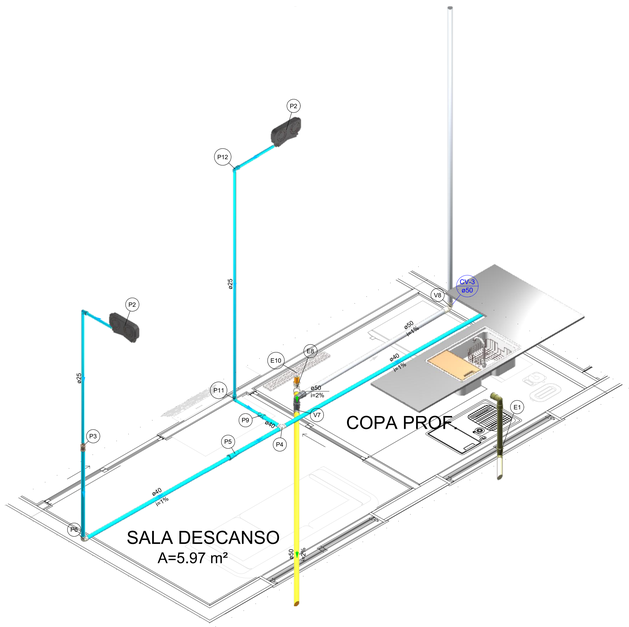




DETALHE SAN-1
1:25



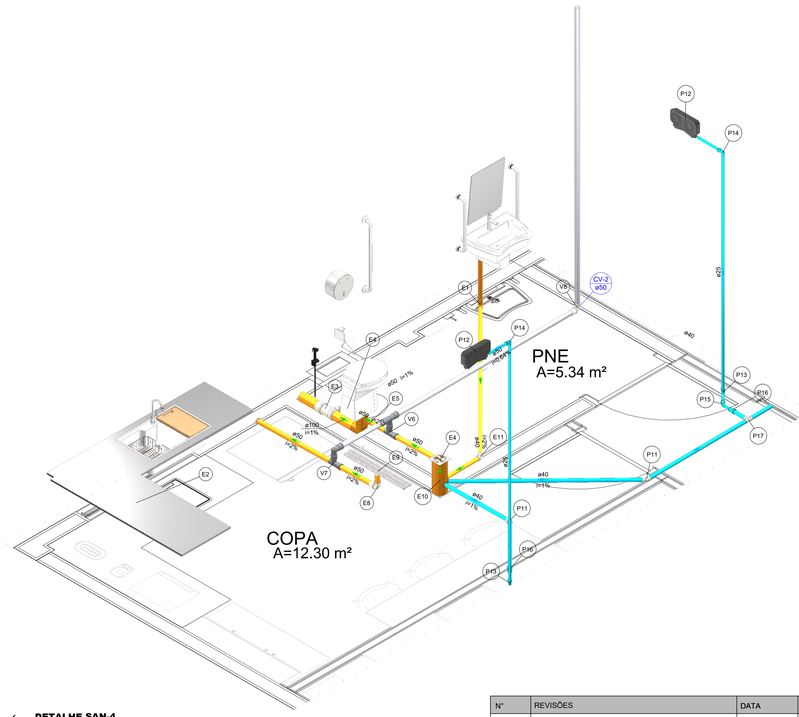
DETALHE SAN-3
1:25



DETALHE SAN-2
1:25

Legenda de peças - TÉRREO		
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 2"	1pç
	Válvula p/ pia	
	1"	1pç
E1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Joelho 90	
	50 mm	2pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	50 mm - 2"	0.6m
E8	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
E10	PVC Acessórios	
	Cesto p/ Ralo Linear	
	80 cm	1pç
	Ralo linear c/ grelha	
	80 cm	1pç
P2	Caixa de passagem - embutir	
	CX SPLIT	
	CX PASSAGEM AR COND. SPLIT	1pç
	PVC misto soldável	
	Luva soldável c/ rosca	
	25 mm -3/4"	1pç
P3	PVC rígido soldável	
	Bucha de redução sold. longa	
	40 mm - 25 mm	1pç
	Luva soldável	
	40 mm	1pç
P4	PVC Esgoto	
	Tê 90	
	40 mm	1pç
P5	PVC rígido soldável	
	Joelho 45 soldável	
	25 mm	1pç
P6	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	40 mm	1pç
P9	PVC Esgoto	
	Bucha de redução longa	
	40 mm - 25 mm	1pç
P11	PVC rígido soldável	
	Joelho 90° soldável	
	25 mm	1pç
P12	PVC rígido soldável	
	Joelho 90° soldável	
	25 mm	1pç
V7	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	3pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
V8	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç

Legenda de peças - TÉRREO		
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
E1	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 2"	1pç
	Válvula p/ pia	
	1"	1pç
E2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Joelho 90	
	50 mm	2pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	50 mm - 2"	0.6m
E3	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	50mm - 2"	1pç
	Junção simples	
	100 mm - 50 mm	1pç
E4	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 45	
	50 mm	1pç
E5	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Curva 90 curta	
	100 mm	1pç
	Vedação p/ saída de vaso sanitário	
	100 mm	1pç
E8	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
E9	PVC Acessórios	
	Cesto p/ Ralo Linear	
	80 cm	1pç
	Ralo linear c/ grelha	
	80 cm	1pç
E10	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	150x150x50	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
E11	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	40 mm	1pç
P11	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	40 mm	1pç
P12	Caixa de passagem - embutir	
	CX SPLIT	
	CX PASSAGEM AR COND. SPLIT	1pç
	PVC misto soldável	
	Luva soldável c/ rosca	
	25 mm -3/4"	1pç
P13	PVC rígido soldável	
	Joelho 90° soldável	
	25 mm	1pç
P14	PVC rígido soldável	
	Joelho 90° soldável	
	25 mm	1pç
P15	PVC rígido soldável	
	Joelho 45 soldável	
	25 mm	1pç
P16	PVC Esgoto	
	Bucha de redução longa	
	40 mm - 25 mm	1pç
P17	PVC Esgoto	
	Tê 90	
	40 mm	1pç
V6	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	4pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	2pç
V7	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	3pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
V8	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç



DETALHE SAN-4
1:25

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega	25/07/2024	

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABNT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABNT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR MARROM E/OU ROSCÁVEIS PRODUZIDOS NA COR BRANCA, DE ACORDOCOM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB892 01 / 1999 (NBR-5648) DA ABNT, PARA PRESSÕES MÁXIMAS DE 7,5 kgf/cm^2 (75m.c.a) A 20°C.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE

-TUBOS E CONEXÕES EM PPR (POLIPROPILENO COPOLÍMETRO RANDOM - TIPO 3) PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DOMICILIARES E/OU INDUSTRIAIS, PRODUZIDOS DE ACORDO COM A NORMA EUROPÉIA ISO 15874/99, ATENDENDO A TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DA NBR 7198.

OBSERVAÇÕES

1. AO COMPRAR TUBOS DE PVC P/ INSTALAÇÕES, VERIFICAR SE OS MESMOS CONTÉM A MARCAÇÃO COM O NÚMERO DA NORMA ABNT CORRESPONDENTE E A MARCA DO FABRICANTE, SEMPRE PROCURAR COMPRAR TUBOS E CONEXOES DE MESMA PROCEDÊNCIA.
2. OS TUBOS DE PVC, QUANDO EMBUTIDOS, TANTO EM ALVENARIA QUANTO NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO, DEVERÃO FICAR TOTALMENTE INDEPENDENTES DESTAS, SEMPRE PREVENDO NESSES CASOS, FOLGAS MÍNIMAS DE 01(UM) DIÂMETRO ACIMA DO DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO.
3. PARA EXECUÇÃO DAS JUNTAS SOLDADAS E ROSCADAS, SEGUIR SEMPRE AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO MATERIAL UTILIZADO.
4. AS CURVATURAS EM TUBOS DE PVC, QUANDO NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER EXECUTADAS SEMPRE COM AS CONEXÕES APROPRIADAS, JAMAIS UTILIZAR FOGO PARA TAL FINALIDADE.
5. EM INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS, NOS TRECHOS VERTICAIS JUNTO AOS PÉS-DE-COLUNA, UTILIZAR SEMPRE CURVA 87°30' COM BOLSA.
6. EM TUBULAÇÕES AÉREAS, OS TRECHOS HORIZONTAIS, O DISTANCIAMENTO DOS SUPORTES OU BRAÇADEIRAS DEVERÃO SER DE NO MÍNIMO 10(DEZ) VEZES O DIÂMETRO DOS TUBOS E NOS TRECHOS VERTICAIS A DISTÂNCIA É FIXADA EM 02(DOIS) METROS PARA TODOS OS DIÂMETROS

NOTAS

1. AS INTALAÇÕES DE ESGOTO DEVERÃO ATENDER AS NORMAS BRASILEIRAS NBR 8160.
2. TODOS OS TUBOS E CONEXÕES DA REDE DE ESGOTO SANITÁRIO SERÃO EM PVC TIPO ESGOTO, SÉRIE NORMAL.
3. A INCLINAÇÃO PARA TUBULAÇÕES DE ATÉ 75MM DE DIÂMETRO DEVERÁ SER DE 2%, PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 75MM A INCLINAÇÃO DEVE SER DE 1%.
4. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER ACLIVE MÍNIMO DE 1%.
5. AS TUBULAÇÕES VERTICAIS DAS COLUNAS DE VENTILAÇÃO SERÃO EMBUTIDAS NA ALVENARIA.
6. NENHUMA TUBULAÇÃO PODERÁ FICAR SOLIDÁRIA À ESTRUTURA DE CONCRETO, CASO SEJA PREVISTO A TRAVESSIA DEVERÃO SER DEIXADAS ABERTURAS SUFICIENTES NAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
7. TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SER INDUSTRIALIZADAS, NÃO SENDO PERMITIDAS CONEXÕES REALIZADAS NA OBRA.
8. O TEMPO DE LIMPEZA DA CAIXA DE GORDURA É DE UMA VEZ AO ANO.

NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO, CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6.TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-3819

OBRA: **CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO SANITÁRIO E PLUVIAL**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: DETALHES / DETALHES ISOMÉTRICOS

ESCALA: **INDICADO**

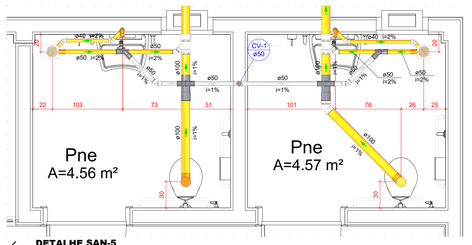
PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

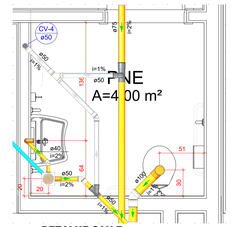
DESENHO: **Guilherme Alves**

RESPONSÁVEL: PEDRO LEITE DA SILVEIRA SANTOS
CREA - RS 232.751-D/RS

PRANCHA: **02 /04**



DETALHE SAN-5
1:25



DETALHE SAN-7
1:25

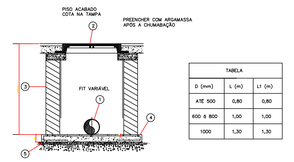
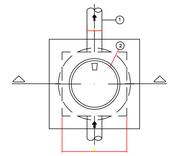


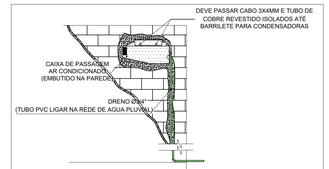
TABELA		
D (mm)	L (m)	L1 (m)
ATÉ 500	0,80	0,80
600 à 800	1,00	1,00
1000	1,30	1,30

OBS.: COTAS EM mm

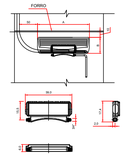
01 – COLETOR PRINCIPAL
02 – TAMPA CEM – e Ø40mm, TRÁFEGO NORMAL – CLASSE 400 kN "ÁGUAS PLUVIAIS"
03 – CONCRETO FIRE MOLDADO
04 – LAJE DE CONCRETO ARMADO
05 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO – 50mm DE ESPESSURA

CAIXA DE INSPENÇÃO DE AGUAS PLUVIAIS DETALHE GENERICO
SEM ESCALA



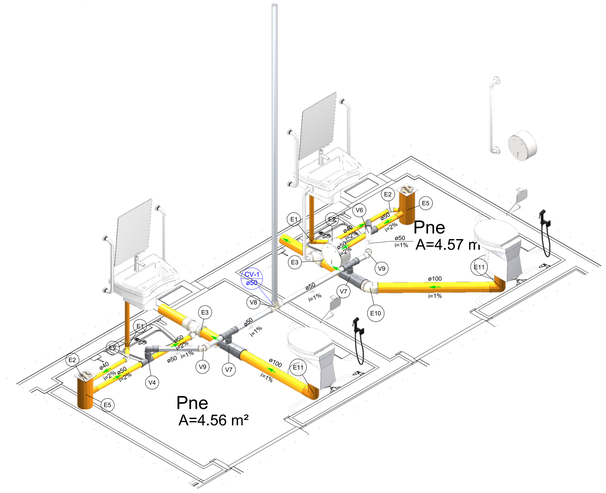


DET. DRENO PARA SPLIT
Sem Escala



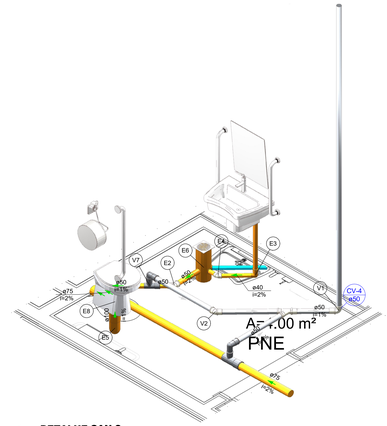
DIMENSÃO DA UE				
CAPACIDADE (Btu/h)	SPLIT (1x1)		MULTITUROS	
	A (cm)	B (cm)	A (cm)	B (cm)
9.000	71	25	80	29
12.000	79	27	80	29
18.000	92	30	105	29
22.000	108	35	105	29

CAIXA DE PASSAGEM EM PVC - SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
S/ESCALA



DETALHE SAN-6
1:25
EST. IND. 04

Legenda de peças - TÉRREO		
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
E1	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
E2	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	40 mm	1pç
E3	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	50mm - 2"	2pç
	Joelho 45	
	50 mm	1pç
	Junção simples	
	100 mm - 50 mm	1pç
E5	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	150x150x50	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
E10	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Joelho 45	
	100 mm	1pç
E11	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Curva 90 curta	
	100 mm	1pç
	Vedação p/ saída de vaso sanitário	
	100 mm	1pç
V4	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	3pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
V6	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	3pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
V7	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	50mm - 2"	3pç
	Tê sanitário	
	100 mm - 50 mm	1pç
	50 mm - 50 mm	1pç
V9	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
V9	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 45	
	50 mm	1pç



DETALHE SAN-8
1:25

Legenda de peças - TÉRREO		
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
E2	50mm - 2"	1pç
	Joelho 45	
	50 mm	1pç
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
E3	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
E4	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	40 mm	1pç
E5	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Curva 90 curta	
	100 mm	1pç
	Vedação p/ saída de vaso sanitário	
	100 mm	1pç
E6	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	150x150x50	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
E8	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Joelho 45	
	100 mm	1pç
P4	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	40 mm	1pç
V1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
V2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 45	
	50 mm	1pç
V7	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	3pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega	25/07/2024	

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABINT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO
-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABINT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA
-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR MARROM E/OU ROSCÁVEIS PRODUZIDOS NA COR BRANCA, DE ACORDOCOM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB892 01 / 1999 (NBR-5648) DA ABINT, PARA PRESSÕES MÁXIMAS DE 7,5 Kgf/cm² (75m.c.a) A 20°C.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE
-TUBOS E CONEXÕES EM PPR (POLIPROPILENO COPOLIMETRO RANDOM - TIPO 3) PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DOMICILIARES E/OU INDUSTRIAIS, PRODUZIDOS DE ACORDO COM A NORMA EUROPÉIA ISO 15874/99, ATENDENDO A TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DA NBR 7198.

OBSERVAÇÕES

1. AO COMPRAR TUBOS DE PVC P/ INSTALAÇÕES, VERIFICAR SE OS MESMOS CONTÉM A MARCAÇÃO COM O NÚMERO DA NORMA ABNT CORRESPONDENTE E A MARCA DO FABRICANTE, SEMPRE PROCURAR COMPRAR TUBOS E CONEXOES DE MESMA PROCEDÊNCIA.
2. OS TUBOS DE PVC, QUANDO EMBUTIDOS, TANTO EM ALVENARIA QUANTO NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO. DEVERÃO FICAR TOTALMENTE INDEPENDENTES DESTAS, SEMPRE PREVENDO NESSES CASOS, FOLGAS MÍNIMAS DE 01(UM) DIÂMETRO ACIMA DO DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO.
3. PARA EXECUÇÃO DAS JUNTAS SOLDADAS E ROSCADAS, SEGUIR SEMPRE AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO MATERIAL UTILIZADO.
4. AS CURVATURAS EM TUBOS DE PVC, QUANDO NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER EXECUTADAS SEMPRE COM AS CONEXÕES APROPRIADAS, JAMAIS UTILIZAR FOGO PARA TAL FINALIDADE.
5. EM INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS, NOS TRECHOS VERTICAIS JUNTO AOS PÉS-DE-COLUNA, UTILIZAR SEMPRE CURVA 87°30' COM BOLSA.
6. EM TUBULAÇÕES AÉREAS, OS TRECHOS HORIZONTAIS, O DISTANCIAMENTO DOS SUPORTES OU BRAÇADEIRAS DEVERÃO SER DE NO MÍNIMO 10(DEZ) VEZES O DIÂMETRO DOS TUBOS E NOS TRECHOS VERTICAIS A DISTÂNCIA É FIXADA EM 02(DOIS) METROS PARA TODOS OS DIÂMETROS.

NOTAS

1. AS INTALAÇÕES DE ESGOTO DEVERÃO ATENDER AS NORMAS BRASILEIRAS NBR 8160.
2. TODOS OS TUBOS E CONEXÕES DA REDE DE ESGOTO SANITÁRIO SERÃO EM PVC TIPO ESGOTO, SÉRIE NORMAL.
3. A INCLINAÇÃO PARA TUBULAÇÕES DE ATÉ 75MM DE DIÂMETRO DEVERÁ SER DE 2%, PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 75MM A INCLINAÇÃO DEVE SER DE 1%.
4. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER ACLIVE MÍNIMO DE 1%.
5. AS TUBULAÇÕES VERTICAIS DAS COLUNAS DE VENTILAÇÃO SERÃO EMBUTIDAS NA ALVENARIA.
6. NENHUMA TUBULAÇÃO PODERÁ FICAR SOLIDÁRIA A ESTRUTURA DE CONCRETO. CASO SEJA PREVISTO A TRAVESSIA DEVERÃO SER DEIXADAS ABERTURAS SUFICIENTES NAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
7. TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SER INDUSTRIALIZADAS, NÃO SENDO PERMITIDAS CONEXÕES REALIZADAS NA OBRA.
8. O TEMPO DE LIMPEZA DA CAIXA DE GORDURA É DE UMA VEZ AO ANO.

NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4 QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6 TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO SANITÁRIO E PLUVIAL**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: **DETALHES**
DETALHES ISOMÉTRICOS

ESCALA: **INDICADO**

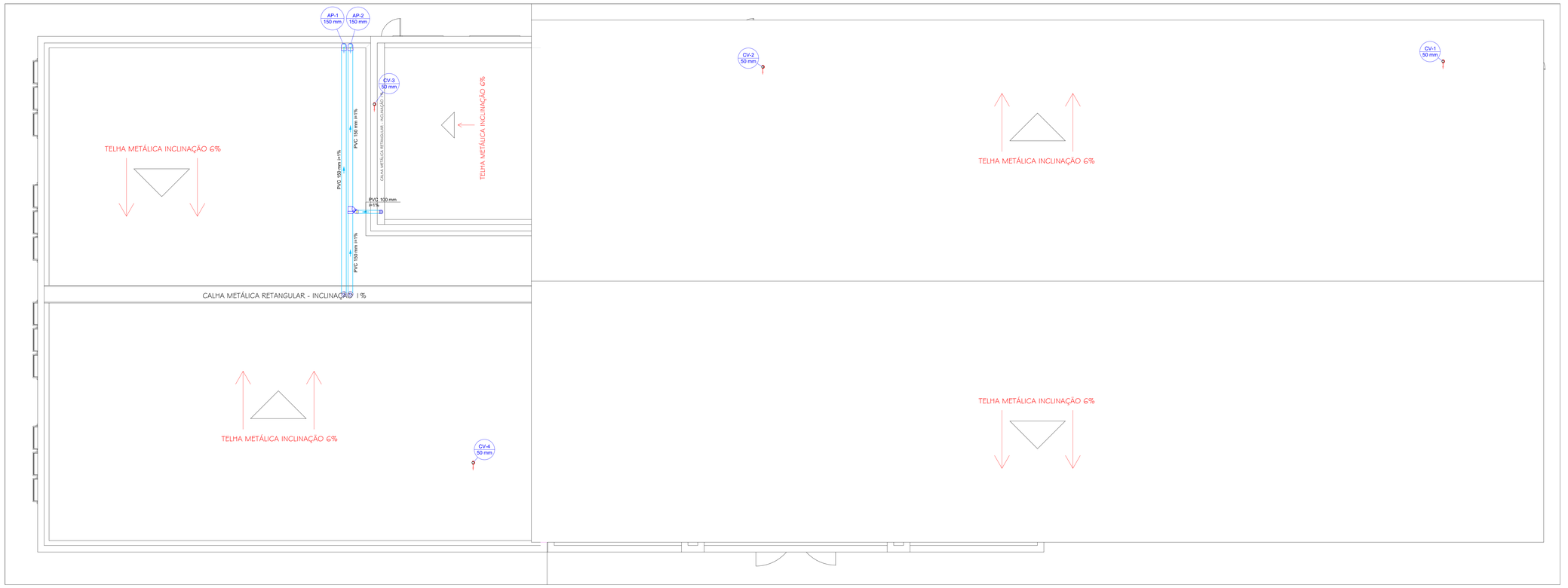
PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **Guilherme Alves**

RESPONSÁVEL:
PEDRO LEITE DA SILVEIRA SANTOS
CREA - RS 241.767-D

PRANCHA: **03 /04**



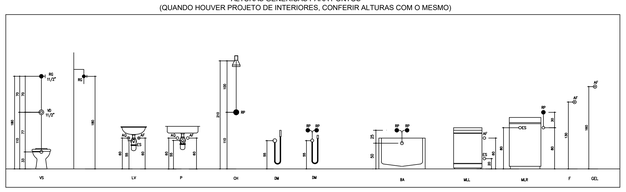
DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS E LANÇAMENTO DOS TUBOS SANITÁRIOS E PLUVIAIS - PAV. COBERTURA
Escala: 1/50

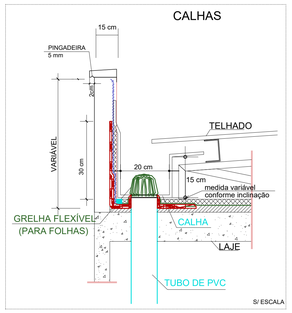
Lista de materiais - COBERTURA		
Pluvial		
PVC Acessórios		
Ralo abacaxi		
150mm	2 pç	
100mm	1 pç	
PVC Esgoto		
Anel de borracha		
100mm - 4"	3 pç	
150mm - 6"	3 pç	
Joelho 90		
100 mm	2 pç	
150 mm	5 pç	
Junção simples		
150 mm - 100 mm	1 pç	
Tubo rígido c/ ponta lisa		
100 mm - 4"	2.16 m	
150 mm - 6"	22.22 m	
Ventilação		
PVC Esgoto		
Terminal de ventilação		
50 mm	4 pç	
Tubo rígido c/ ponta lisa		
50 mm - 2"	22.62 m	

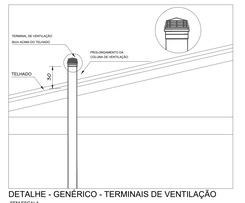
Legenda de condutos - COBERTURA
Pluvial
Ventilação

Legenda detalhada - COBERTURA		
Coletor pluvial - 150mm		
PVC Acessórios		
Ralo abacaxi		
150mm	1pç	
PVC Esgoto		
Joelho 90		
150 mm	1pç	
Joelho 90- coluna		
PVC Esgoto		
Anel de borracha		
100mm - 4"	1pç	
Joelho 90		
100 mm	1pç	
Joelho 90- desce		
PVC Esgoto		
Anel de borracha		
150mm - 6"	1pç	
Joelho 90		
150 mm	1pç	
Junção simples c/ J45		
PVC Esgoto		
Anel de borracha		
100mm - 4"	2pç	
150mm - 6"	1pç	
Joelho 90		
100 mm	1pç	
Junção simples		
150 mm - 100 mm	1pç	
Terminal de ventilação- coluna		
PVC Esgoto		
Terminal de ventilação		
50 mm	1pç	

ALTURAS GENÉRICAS PARA PONTOS
(QUANDO HOUVER PROJETO DE INTERIORES, CONFERIR ALTURAS COM O MESMO)







DETALHE - GENÉRICO - TERMINAIS DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
REV00	Primeira entrega	25/07/2024	

ESPECÍFICAÇÕES TÉCNICAS

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABINT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR BRANCA, PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO, FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB608 01 / 1999 (NBR-5688) DA ABINT, DIMENSIONADOS PARA UTILIZAÇÃO EM INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM POR AÇÃO DA GRAVIDADE E TEMPERATURAS INFERIORES A 50°c.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO, NA COR MARROM E/OU ROSCÁVEIS PRODUZIDOS NA COR BRANCA, DE ACORDOCOM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB892 01 / 1999 (NBR-5648) DA ABINT, PARA PRESSÕES MÁXIMAS DE 7,5 *Kgf/cm²* (75m.c.a) A 20°C.

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE

-TUBOS E CONEXÕES EM PPR (POLIPROPILENO COPOLIMETRO RANDOM - TIPO 3) PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DOMICILIARES E/OU INDUSTRIAIS, PRODUZIDOS DE ACORDO COM A NORMA EUROPÉIA ISO 15874/99, ATENDENDO A TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DA NBR 7198.

OBSERVAÇÕES

1. AO COMPRAR TUBOS DE PVC P/ INSTALAÇÕES, VERIFICAR SE OS MESMOS CONTÉM A MARCAÇÃO COM O NÚMERO DA NORMA ABNT CORRESPONDENTE E A MARCA DO FABRICANTE, SEMPRE PROCURAR COMPRAR TUBOS E CONEXOES DE MESMA PROCEDÊNCIA.
2. OS TUBOS DE PVC, QUANDO EMBUTIDOS, TANTO EM ALVENARIA QUANTO NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO, DEVERÃO FICAR TOTALMENTE INDEPENDENTES DESTAS, SEMPRE PREVENDO NESSES CASOS, FOLGAS MÍNIMAS DE 01(UM) DIÂMETRO ACIMA DO DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO.
3. PARA EXECUÇÃO DAS JUNTAS SOLDADAS E ROSCADAS, SEGUIR SEMPRE AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO MATERIAL UTILIZADO.
4. AS CURVATURAS EM TUBOS DE PVC, QUANDO NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER EXECUTADAS SEMPRE COM AS CONEXÕES APROPRIADAS, JAMAIS UTILIZAR FOGO PARA TAL FINALIDADE.
5. EM INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS, NOS TRECHOS VERTICAIS JUNTO AOS PÉS-DE-COLUNA, UTILIZAR SEMPRE CURVA 87°30' COM BOLSA.
6. EM TUBULAÇÕES AÉREAS, OS TRECHOS HORIZONTAIS, O DISTANCIAMENTO DOS SUPORTES OU BRAÇADEIRAS DEVERÃO SER DE NO MÍNIMO 10(DEZ) VEZES O DIÂMETRO DOS TUBOS E NOS TRECHOS VERTICAIS A DISTÂNCIA É FIXADA EM 02(DOIS) METROS PARA TODOS OS DIÂMETROS.

NOTAS

1. AS INTALAÇÕES DE ESGOTO DEVERÃO ATENDER AS NORMAS BRASILEIRAS NBR 8160.
2. TODOS OS TUBOS E CONEXÕES DA REDE DE ESGOTO SANITÁRIO SERÃO EM PVC TIPO ESGOTO, SÉRIE NORMAL.
3. A INCLINAÇÃO PARA TUBULAÇÕES DE ATÉ 75MM DE DIÂMETRO DEVERÁ SER DE 2%, PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 75MM A INCLINAÇÃO DEVE SER DE 1%.
4. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER ACLIVE MÍNIMO DE 1%.
5. AS TUBULAÇÕES VERTICAIS DAS COLUNAS DE VENTILAÇÃO SERÃO EMBUTIDAS NA ALVENARIA.
6. NENHUMA TUBULAÇÃO PODERÁ FICAR SOLIDÁRIA À ESTRUTURA DE CONCRETO. CASO SEJA PREVISTO A TRAVESSIA DEVERÃO SER DEIXADAS ABERTURAS SUFICIENTES NAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
7. TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SER INDUSTRIALIZADAS, NÃO SENDO PERMITIDAS CONEXÕES REALIZADAS NA OBRA.
8. O TEMPO DE LIMPEZA DA CAIXA DE GORDURA É DE UMA VEZ AO ANO.

NOTAS GERAIS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4 QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5.RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE SE ATENTAR AOS CRITÉRIOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS SELECIONADOS PELO PROJETISTA E A ALTERAÇÃO DE ALGUM DEVE SER COMUNICADA PREVIAMENTE.
6 TODAS AS PLANTAS ESTÃO EM ESCALAS ESPECÍFICAS, EM CASO DE DÚVIDA NAS DIMENSÕES, UTILIZAR ESCALÍMETRO.

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Telefone: (55) 3218-9819

OBRA: **CONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA**

LOCAL: **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA**

PROJETO: **PROJETO SANITÁRIO E PLUVIAL**

ÁREA: **445,30 m²**

CONTEÚDO: **INSTALAÇÃO SANITÁRIA E PLUVIAL - PAV. COBERTURA**
DETALHES CONSTRUTIVOS
LEGENDA E LISTA DE MATERIAIS

ESCALA: **INDICADO**

PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

DATA: **JULHO/2024**

DESENHO: **Guilherme Alves**

RESPONSÁVEL: PEDRO LEITE DA SILVEIRA SANTOS
CREA - RS 250.767-D/RS

PRANCHA: **04 /04**