



MUNICÍPIO DE PORTÃO

**SUBESTAÇÃO DE ENERGIA
ELÉTRICA - EMEI JARDIM DAS
HORTÊNSIAS**

(Rua Santa Rosa, nº 95,
Quadra 598 – Portão Velho – Portão/RS)

Portão, Setembro de 2021.

PLANILHA ORÇAMENTARIA - SUBESTAÇÃO 112,5KVA EMEI HORTENSIIAS

ITEM	CODIGO SINAPI	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MATERIAL UNITARIO	MAO DE OBRA UNITARIO	MATERIAL TOTAL	MAO DE OBRA TOTAL	PREÇO TOTAL
1		Subestação							
1.1	3405	Isolador de suspensão polimérico 25 kV	PC	3	R\$94,08	R\$7,62	R\$282,23	R\$22,87	R\$305,10
1.2	379	Arruela quadrada tamanho 57x57 mm, com furo Ø 18 mm	PC	14	R\$0,97	R\$0,44	R\$13,55	R\$6,10	R\$19,65
1.3	420	Cinta galvanizada Ø 190 mm	PC	1	R\$25,22	R\$6,33	R\$25,22	R\$6,33	R\$31,54
1.4	420	Cinta galvanizada Ø 200 mm	PC	2	R\$30,06	R\$6,33	R\$60,11	R\$12,66	R\$72,77
1.5	12327	Cinta galvanizada Ø 220 mm	PC	1	R\$30,06	R\$6,33	R\$30,06	R\$6,33	R\$36,38
1.6	12327	Cinta galvanizada Ø 230 mm	PC	1	R\$30,06	R\$6,33	R\$30,06	R\$6,33	R\$36,38
1.7	3380	Haste terra cobreada com conetor Ø 19 x 2.400 mm	PC	6	R\$73,56	R\$2,00	R\$441,34	R\$11,98	R\$453,31
1.8	cotação anexo	Mão francesa normal 713 mm	PC	4	R\$19,78	R\$7,68	R\$79,13	R\$30,73	R\$109,87
1.9	38055	Olhal para parafuso	PC	4	R\$6,73	R\$0,44	R\$26,91	R\$1,74	R\$28,65
1.10	11790	Parafuso de cabeça abaulada Ø 16 x 45 mm	PC	6	R\$9,92	R\$0,44	R\$59,53	R\$2,61	R\$62,15
1.11	cotação anexo	Parafuso de cabeça abaulada Ø 16 x 70 mm	PC	4	R\$5,63	R\$0,44	R\$22,51	R\$1,74	R\$24,25
1.12	441	Parafuso de cabeça abaulada Ø 16 x 150 mm	PC	2	R\$8,12	R\$0,44	R\$16,24	R\$0,87	R\$17,11
1.13	430	Parafuso de cabeça quadrada Ø 16 x 125 mm	PC	2	R\$7,37	R\$0,44	R\$14,74	R\$0,87	R\$15,61
1.14	cotação anexo	Parafuso rosca dupla Ø 16 x 450 mm	PC	2	R\$20,59	R\$3,93	R\$41,19	R\$7,87	R\$49,05
1.15	7581	Sapatilha	PC	1	R\$3,18	R\$0,44	R\$3,18	R\$0,44	R\$3,62
1.16	cotação anexo	Manilha sapatilha	PC	3	R\$17,24	R\$0,44	R\$51,73	R\$1,31	R\$53,03
1.17	cotação anexo	Sela para cruzeta	PC	2	R\$19,12	R\$0,44	R\$38,24	R\$0,87	R\$39,11
1.18	cotação anexo	Suporte para transformador em poste de concreto 240 mm	PC	1	R\$228,69	R\$7,68	R\$228,69	R\$7,68	R\$236,37
1.19	cotação anexo	Suporte para transformador em poste de concreto 255 mm	PC	1	R\$233,53	R\$7,68	R\$233,53	R\$7,68	R\$241,21
1.20	cotação anexo	Suporte "L" para Chave Fusível e Para-Raios	PC	3	R\$43,56	R\$7,68	R\$130,68	R\$23,05	R\$153,73
1.21	868	Cabo de cobre nú # 25 mm².	kg	6	R\$27,90	R\$12,40	R\$167,42	R\$74,42	R\$241,83
1.22	867	Cabo de cobre nú # 50 mm².	kg	6	R\$53,69	R\$12,40	R\$322,13	R\$74,42	R\$396,54
1.23	901	Cabo de cobre isolado # 16 mm² - XLPE - 15 kV	M	15	R\$120,08	R\$12,40	R\$1.801,21	R\$186,04	R\$1.987,24
1.24	cotação anexo	Conector cunha para cabo 1/0 x 4 AWG <-> 2 AWG x 2 AWG	PC	1	R\$13,31	R\$7,68	R\$13,31	R\$7,68	R\$20,99
1.25	cotação anexo	Conector cunha com estribo para média tensão, cabo 70 mm² / Protegido	PC	3	R\$54,45	R\$10,29	R\$163,35	R\$30,86	R\$194,21
1.26	cotação anexo	Grampo de linha viva	PC	3	R\$46,52	R\$18,59	R\$139,57	R\$55,76	R\$195,33
1.27	cotação anexo	Alça preformada para estai Ø 9,53 mm	PC	1	R\$23,29	R\$12,41	R\$23,29	R\$12,41	R\$35,71
1.28	cotação anexo	Chave Fusível base "C" classe 25 kV 300 A - 6,3 kA	PC	3	R\$440,44	R\$25,03	R\$1.321,32	R\$75,10	R\$1.396,42
1.29	cotação anexo	Elo fusível tipo "H" comp. 500 mm 3 A	PC	3	R\$8,45	R\$0,44	R\$25,34	R\$1,31	R\$26,64
1.30	cotação anexo	Pára - raios de óxido de zinco polimérico tipo PBP 21 kV - 10 kA	PC	3	R\$417,45	R\$25,03	R\$1.252,35	R\$75,10	R\$1.327,45
1.31	cotação anexo	Transformador trifásico 112,5 kVA / 25 kV - 380/220 V	PC	1	R\$30.817,49	R\$680,46	R\$30.817,49	R\$680,46	R\$31.497,95
1.32	cotação anexo	Cabo de aço alta resistência Ø 9,53 mm	M	20	R\$17,38	R\$7,68	R\$347,51	R\$153,67	R\$501,18
1.33	cotação anexo	Poste de concreto circular com altura de 12 metros 600 daN	PC	1	R\$3.369,85	R\$1.036,15	R\$3.369,85	R\$1.036,15	R\$4.406,00
1.34	cotação anexo	Cruzeta polimérica com 2.400 mm	PC	2	R\$386,85	R\$25,03	R\$773,70	R\$50,07	R\$823,77
1.35	cotação anexo	Cabo de cobre nú # 50 mm².	KG	6	R\$114,95	R\$12,40	R\$689,70	R\$74,42	R\$764,12
1.36	cotação anexo	Cabo de cobre isolado # 16 mm² - XLPE - 15 kV	M	15	R\$27,83	R\$12,40	R\$417,45	R\$186,04	R\$603,49
1.37	cotação anexo	Conector cunha para cabo 1/0 x 4 AWG <-> 2 AWG x 2 AWG	PC	1	R\$13,31	R\$7,68	R\$13,31	R\$7,68	R\$20,99
1.38	cotação anexo	Conector cunha com estribo para média tensão, cabo 70 mm² / Protegido	PC	3	R\$54,45	R\$7,68	R\$163,35	R\$23,05	R\$186,40
1.39	cotação anexo	Grampo de linha viva	PC	3	R\$45,98	R\$18,98	R\$137,94	R\$56,95	R\$194,89
1.40	cotação anexo	Alça preformada para estai Ø 9,53 mm	PC	3	R\$23,29	R\$7,68	R\$69,88	R\$23,05	R\$92,93
1.41	cotação anexo	Chave Fusível base "C" classe 25 kV 300 A - 6,3 kA	PC	1	R\$440,44	R\$25,03	R\$440,44	R\$25,03	R\$465,47
1.42	cotação anexo	Elo fusível tipo "H" comp. 500 mm 3 A	PC	3	R\$8,35	R\$0,44	R\$25,05	R\$1,31	R\$26,35
1.43	cotação anexo	Pára - raios de óxido de zinco polimérico tipo PBP 21 kV - 10 kA	PC	3	R\$417,45	R\$25,03	R\$1.252,35	R\$75,10	R\$1.327,45
1.44	cotação anexo	Manta isolante 25 kV	PC	3	R\$102,37	R\$12,54	R\$307,10	R\$37,61	R\$344,70
1.45	cotação anexo	Cabo de aço alta resistência Ø 9,53 mm	PC	20	R\$17,62	R\$7,68	R\$352,35	R\$153,67	R\$506,02
1.46	12373	Poste de concreto circular com altura de 12 metros 600 daN	PC	1	R\$3.369,85	R\$1.036,15	R\$3.369,85	R\$1.036,15	R\$4.406,00
1.47	cotação anexo	Cruzeta polimérica com 2.400 mm	PC	2	R\$386,85	R\$25,03	R\$773,70	R\$50,07	R\$823,77
1.48	cotação anexo	Concretagem de base postes de 9, 10 e 11 metros até 6 kN	PC	1	R\$302,50	R\$79,36	R\$302,50	R\$79,36	R\$381,86
1.49	cotação anexo	Grampo de ancoragem polimérico	PC	3	R\$42,35	R\$18,98	R\$127,05	R\$56,95	R\$184,00
1.50	cotação anexo	Perfil "U" - 25 kV com calço	PC	1	R\$160,33	R\$18,98	R\$160,33	R\$18,98	R\$179,31
1.51	cotação anexo	Cobertura protetora polimérica para bucha 35 kV	PC	3	R\$19,36	R\$7,70	R\$58,08	R\$23,09	R\$81,17
1.52	cotação anexo	Cobertura protetora polimérica dupla para pára-raio 35 kV	PC	3	R\$19,36	R\$7,70	R\$58,08	R\$23,09	R\$81,17
1.54	cotação anexo	Cobertura protetora polimérica para conector estribo 35 kV	PC	3	R\$223,85	R\$7,70	R\$671,55	R\$23,09	R\$694,64
2		CAIXA DE MEDIÇÃO DO GED							
2.1	cotação anexo	Caixa de medição padrão GED, tamanho 1800x1600x400 mm	PC	1	R\$5.021,50	R\$605,00	R\$5.021,50	R\$605,00	R\$5.626,50
2.2	2377	Disjuntor tripolar 175 A - 10 kA, caixa moldada	PC	1	R\$695,16	R\$181,50	R\$695,16	R\$181,50	R\$876,66
2.3	34616	Mini-disjuntor bipolar 16 A - 3 kA	PC	1	R\$65,33	R\$60,50	R\$65,33	R\$60,50	R\$125,83
2.4	38100	Régua externa com 03 tomadas 2P+T - 10/20 A	PC	1	R\$20,97	R\$60,50	R\$20,97	R\$60,50	R\$81,47
2.5	864	Condutor de cobre unipolar # 70 mm² - 1000 V - HEPR 90° - Classe V	m	50	R\$75,63	R\$786,50	R\$3.781,25	R\$786,50	R\$4.567,75
2.6	863	Condutor de cobre unipolar # 35 mm² - 1000 V - PVC 70° - Classe II	m	2	R\$38,55	R\$786,50	R\$77,10	R\$1.573,00	R\$1.650,10
2.7	34602	Condutor de cobre do tipo PP # 2x1,50 mm² - PVC 90° - Classe V	m	3	R\$6,99	R\$363,00	R\$20,98	R\$1.089,00	R\$1.109,98
2.8	1579	Terminal de compressão YA # 70 mm²	PC	13	R\$7,36	R\$24,64	R\$95,64	R\$320,26	R\$415,90
2.9	11857	Conector parafuso fendido KS # 120 mm²	PC	1	R\$37,89	R\$25,03	R\$37,89	R\$25,03	R\$62,92
2.10	11971	Parafuso cabeça sextavada 5/8" x 1"	PC	6	R\$3,50	R\$7,73	R\$20,98	R\$46,39	R\$67,37

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SUBESTAÇÃO 112,5KVA EMEI HORTENSÍAS

COTAÇÕES

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	PREMEL CNPJ:00.725.876/0001-03 DATA 11/10/2021	SANTA CLARA DISTRIBUIDORA DE MATERIAL ELETRICO CNPJ:04.284.367/0001-35 DATA 11/10/2021	JCF COMERCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA CNPJ:07.105.429/0001-92 DATA 11/10/2021	PREÇO TOTAL UNITARIO MEDIANA
1	Subestação					
1.8	Mão francesa normal 713 mm	pç	R\$15,97	R\$16,35	R\$16,85	R\$16,39
1.11	Parafuso de cabeça abaulada Ø 16 x 70 mm	pç	R\$4,44	R\$4,65	R\$5,10	R\$4,65
1.14	Parafuso rosca dupla Ø 16 x 450 mm	pç	R\$16,34	R\$17,02	R\$17,90	R\$17,02
1.16	Manilha sapatilha	pç	R\$13,28	R\$14,25	R\$15,10	R\$14,21
1.17	Sela para cruzeta	pç	R\$14,98	R\$15,80	R\$16,32	R\$15,80
1.18	Suporte para transformador em poste de concreto 240 mm	pç	R\$134,82	R\$189,00	R\$195,00	R\$189,00
1.19	Suporte para transformador em poste de concreto 255 mm	pç	R\$139,00	R\$193,00	R\$198,00	R\$193,00
1.20	Suporte "L" para Chave Fusível e Para-Raios	pç	R\$32,82	R\$36,00	R\$38,00	R\$36,00
1.24	Conector cunha para cabo 1/0 x 4 AWG <-> 2 AWG x 2	pç	R\$9,50	R\$11,00	R\$12,00	R\$11,00
1.25	Conector cunha com estribo para média tensão, cabo 70 mm² / Protegido	pç	R\$32,16	R\$45,00	R\$46,00	R\$45,00
1.26	Grampo de linha viva	pç	R\$38,45	R\$38,00	R\$43,50	R\$38,45
1.27	Alça preformada para estai Ø 9,53 mm	pç	R\$18,82	R\$19,25	R\$21,00	R\$19,25
1.28	Chave Fusível base "C" classe 25 kV 300 A - 6,3 kA	pç	R\$269,97	R\$364,00	R\$380,00	R\$364,00
1.29	Elo fusível tipo "H" comp. 500 mm 3 A	pç	R\$6,90	R\$6,98	R\$6,98	R\$6,98
1.30	Pára - raios de óxido de zinco polimérico tipo PBP 21 kV - 10 kA	pç	R\$320,86	R\$345,00	R\$354,00	R\$345,00
1.32	Cabo de aço alta resistência Ø 9,53 mm	pç	R\$10,46	R\$14,56	R\$16,80	R\$14,56
1.34	Cruzeta polimérica com 2.400 mm	pç	R\$319,71	R\$315,45	R\$345,00	R\$319,71
1.35	Cabo de cobre nú # 50 mm².	pç	R\$89,52	R\$95,00	R\$115,00	R\$95,00
1.36	Cabo de cobre isolado # 16 mm² - XLPE - 15 kV	pç	R\$19,52	R\$23,00	R\$25,00	R\$23,00
1.37	Conector cunha para cabo 1/0 x 4 AWG <-> 2 AWG x 2	pç	R\$9,50	R\$11,00	R\$12,00	R\$11,00
1.38	Conector cunha com estribo para média tensão, cabo 70 mm² / Protegido	pç	R\$32,16	R\$45,00	R\$46,00	R\$45,00
1.39	Grampo de linha viva	pç	R\$38,45	R\$38,00	R\$43,50	R\$38,00
1.40	Alça preformada para estai Ø 9,53 mm	pç	R\$18,81	R\$19,25	R\$21,00	R\$19,25
1.41	Chave Fusível base "C" classe 25 kV 300 A - 6,3 kA	pç	R\$269,97	R\$364,00	R\$380,00	R\$364,00
1.42	Elo fusível tipo "H" comp. 500 mm 3 A	pç	R\$6,95	R\$6,98	R\$6,98	R\$6,98
1.43	Pára - raios de óxido de zinco polimérico tipo PBP 21 kV - 10 kA	pç	R\$320,86	R\$345,00	R\$354,00	R\$345,00
1.45	Cabo de aço alta resistência Ø 9,53 mm	pç	R\$10,46	R\$14,56	R\$16,80	R\$14,56
1.47	Cruzeta polimérica com 2.400 mm	pç	R\$319,71	R\$315,45	R\$345,00	R\$319,71
1.49	Grampo de ancoragem polimérico	pç	R\$27,45	R\$35,00	R\$38,00	R\$35,00
1.50	Perfil "U" - 25 kV com calço	pç	R\$119,42	R\$132,50	R\$146,00	R\$132,50
1.51	Cobertura protetora polimérica para bucha 35 kV	pç	R\$12,65	R\$16,00	R\$18,00	R\$16,00
1.52	Cobertura protetora polimérica dupla para pára-raio 35 kV	pç	R\$12,89	R\$16,00	R\$18,00	R\$16,00
1.54	Cobertura protetora polimérica para conector estribo 35 kV	pç	R\$190,00	R\$185,00	R\$205,00	R\$190,00
1.55	Manta isolante 25 kV	pç	R\$82,50	R\$84,60	R\$89,30	R\$84,60
VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO			R\$2.979,30	R\$3.391,65	R\$3.670,13	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SUBESTAÇÃO 112,5KVA EMEI HORTENSÍAS

COTAÇÕES

SERVIÇOS	UNID.	SIGMA TRANSFORMADORES CNPJ:93.734.911/0001-23 DATA:13/10/2021	TRANSFORMADORES ITAIPI CNPJ:46.958.948/0001 DATA:13/10/2021	TRANSFORMADOR ROMAGNOLE CNPJ: 78.958.717/0034 DATA: 13/10/2021	PREÇO TOTAL MEDIANA
Subestação					
Transformador trifásico 112,5 kVA / 25 kV - 380/220 V	pc	R\$18.050,00	R\$25.469,00	R\$29.275,00	R\$25.469,00

SERVIÇOS	UNID.	LS EXPOSITORES COMERCIAIS CNPJ:02644678000132 DATA:13/10/2021	ATL AUTOMAÇÃO ELETRICA CNPJ:26.379.722/0001-92 DATA:08/10/2021	REAL CENTER CNPJ:93.364.974/0004-88 DATA:08/10/2021	PREÇO TOTAL UNITARIO MEDIANA
Subestação					
Caixa de medição padrão GED, tamanho 1800x1600x400 mm	pc	R\$4.035,00	R\$4.150,00	R\$4.360,00	R\$4.150,00

SERVIÇOS	UNID.	JOMAT PRE MOLDADOS CNPJ:09.056.827/0001-91 DATA:13/10/2021	CERTEL ARTEFATOS DE CIMENTO CNPJ:11.666.729/0001-18 DATA:13/10/2021	ROGMANOLE CNPJ:78.958.717/0034-04 DATA:13/10/2021	PREÇO TOTAL UNITARIO MEDIANA
Subestação					
Poste de concreto circular com altura de 12 metros 600 daN	pc	R\$2.512,00	R\$2.785,00	R\$2.934,00	R\$2.785,00

SERVIÇOS	UNID.	MADEREIRA CARDOSO CNPJ:07.833.964/0001-60 DATA:13/10/2021	BRIMASUL MADEREIRA CNPJ:05.864.413/0001-38 DATA:13/10/2021	MADEREIRA SÃO JORGE CNPJ:11.579.108/0001-05 DATA:13/10/2021	PREÇO TOTAL UNITARIO MEDIANA
Subestação					
Alvenaria 1.000 ml	pc	R\$12,50	R\$13,00	R\$13,89	R\$13,00
Guia de madeira em pinus tamanho 25x70x2.700 mm	pc	R\$16,00	R\$16,80	R\$17,20	R\$16,80
Guia de madeira em pinus tamanho 25x100x2.700 mm	pc	R\$21,00	R\$22,00	R\$22,56	R\$22,00
Guia de madeira em pinus tamanho 25x150x2.700 mm	pc	R\$28,00	R\$29,30	R\$30,95	R\$29,30
massa de calafetar	lt	R\$18,00	R\$18,32	R\$19,10	R\$18,32
cadeado padrão RGEsul	pc	R\$55,00	R\$57,65	R\$59,00	R\$57,65
Caixa de inspeção de concreto 200mm	pc	R\$58,00	R\$57,62	R\$60,21	R\$58,00

CRONOGRAMA
SUBESTAÇÃO JARDIM DAS HORTÊNSIAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	PRAZO (DIAS)	PRAZO (DIAS)	TOTAL
			30 dias	60 dias	
1.	Subestação	R\$ 75.913,88	50%	50%	
			R\$ 37.956,94	R\$ 37.956,94	R\$ 75.913,88
TOTAL DO ORÇAMENTO		R\$ 75.913,88	R\$ 75.913,88	R\$ 75.913,88	R\$ 75.913,88
DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA		%	50%	100%	R\$ 75.913,88
		SIMPLES	R\$ 75.913,88	R\$ 75.913,88	
		%	50%	100%	
		ACUMULADO	R\$ 75.913,88	R\$ 75.913,88	

Planilha SINAPI Não Desonerada Data base: Julho de 2021

Portão, 20 de outubro 2021



Avenida São Borja, 2801
Bairro Fazenda São Borja - CEP 93032-525
Rio Grande do Sul - São Leopoldo - Brasil
www.rge-rs.com.br

PORTAO,
01/08/2021

À:
VINICIUS CASTRO

Assunto:

Solicitação de Atendimento nº 6695433, 792528866 832234988

Local de Execução:

R STA ROSA LOT VARISCO, 95- PORTAO VELHO
93180000 - PORTAO, RS

Prezado cliente,

Em resposta ao pedido registrado através da Solicitação de Atendimento nº 0, Atividade nº 792528866, informamos V.S.^a que o projeto apresentado está em conformidade com o estabelecido pelas normas técnicas desta concessionária.

Para maiores detalhes do processo, entrar em contato com o profissional contratado por V.S.^a.

Colocamo-nos à disposição para outros esclarecimentos

Atenciosamente

RGE Sul Distribuidora de Energia

www.rge-rs.com.br/

Imprimir



Uma empresa CPFL Energia

Anexo de Liberação Ambiental - ALA

DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eu, **Vinicius Silveira de Castro**, CFT: 82754896015, Responsável Técnico pela elaboração do projeto elétrico de **alteração de carga**, localizado na **Rua Santa Rosa, 95**, no município de **Portão - RS**, declaro para os devidos fins que as informações registradas abaixo, relativas às questões ambientais, foram verificadas no local de realização do projeto elétrico, sendo por tanto expressão da realidade verificada.

- 1- **As alternativas marcadas nas tabelas abaixo correspondem às situações existentes para que o projeto possa ser executado:**

SITUAÇÕES SEM NECESSIDADE DE LICENCIAMENTO
<p><input checked="" type="checkbox"/> Não há necessidade de corte ou poda de nenhum tipo de árvore.</p> <p><input type="checkbox"/> Área rural, onde há necessidade de corte de árvores exóticas (Eucalipto, Pinus, Uva do Japão, Abacateiro, Cinamomo, Plátano e Acácia Negra).</p> <p><input type="checkbox"/> Área rural, onde há necessidade de podas.</p> <p><input type="checkbox"/> Há necessidade de corte de vegetações com porte arbustivo, ou seja, que possuem no máximo 1,5 m de altura.</p>

SITUAÇÕES QUE CARACTERIZAM A NECESSIDADE DE LICENÇA AMBIENTAL
<p><input type="checkbox"/> Necessidade de corte de árvores dentro de cidade.</p> <p><input type="checkbox"/> Necessidade de poda de árvores dentro de cidade.</p> <p><input type="checkbox"/> Área rural, onde há necessidade de corte de árvores nativas (cedro, canelas, aroeiras, araucárias, etc).</p> <p><input type="checkbox"/> Área rural, onde há necessidade de podas em árvores nativas protegidas por Lei (Figueiras e Corticeiras).</p> <p><input type="checkbox"/> Área rural, onde há necessidade de corte de vegetações com porte de capoeira, ou seja, com altura geralmente superior a 1,5 m de altura.</p>

- 2- **Declaro ainda, que estão indicados em projeto todos os locais onde ocorrem necessidades de podas e cortes de árvores nativas e exóticas.**

São Leopoldo, 08 de julho de 2021.

Responsável Técnico

Vinicius Silveira de Castro
CFT: 82754896015

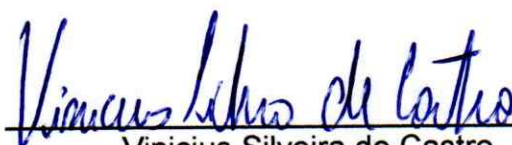


Anexo 22 - Análise de Segurança - AS

Eu, **Vinicius Silveira de Castro**, CFT: 82754896015, Responsável Técnico pela elaboração do projeto de **alteração de carga**, localizado na **Rua Santa Rosa, 95**, no município de **Portão - RS**, cujo interessado(a) é **Prefeitura Municipal de Portão**, declaro para os devidos fins que as informações registradas abaixo, relativas às questões de saúde e segurança do trabalho foram verificadas para realização do projeto elétrico, sendo portanto expressão da realidade verificada:

- 1- Para execução do trabalho forma considerados os riscos ambientais internos conforme NR 9, Portaria 3214 do Ministério do Trabalho (agentes Físicos, Químicos e Biológicos) para fins de elaboração do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais).
- 2- Para execução do trabalho foram considerados os riscos para elaboração do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) conforme NR 7, Portaria 3214 do Ministério do Trabalho.
- 3- As atividades em eletricidade deverão atender aos requisitos da Norma NR10 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho.
- 4- São considerados os seguintes riscos especiais (adicionas) para execução do projeto: (assinalar os itens aplicáveis)

- | SIM | NÃO | |
|--------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | a) Requer atividades em Espaço Confinado e/ou atividade em áreas subterrâneas? |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | b) Serão utilizados Solventes Aromáticos (Benzeno, Xileno, Tolueno, Xilol)? |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | c) Serão utilizadas substâncias inflamáveis? |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | d) Serão utilizados substâncias/solventes Clorados? |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | e) Serão utilizadas substâncias ou produtos explosivos? |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | f) Serão utilizados produtos controlados pela Polícia Federal? |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | g) Serão Utilizados produtos controlados pelo Ministério do Exército? |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | h) Outros produtos ou condições especiais? Citar: |



Vinicius Silveira de Castro
CFT: 82754896015

Data: 08/07/2021

Anexo 3 - Relação nominal de consumidores e cargas individualizadas

NOME DO(S) INTERESSADO(S) [a]	UC LIGADA [b]	CARGA EXISTENTE EM kW [c]	CARGA À INSTALAR EM kW [d]	ATIVIDADE PRINCIPAL DA UNIDADE CONSUMIDORA [e]	OPÇÃO DE FATURAMENTO [f]	
					GRUPO A [g]	GRUPO B [h]
Prefeitura Municipal de Portão	4002653888	0	85.82	Escola Pública		X
		_____ kW	_____ kW			
		_____ kW	_____ kW			
		_____ kW	_____ kW			
		_____ kW	_____ kW			

OBSERVAÇÕES:

1 - Para projetos de Loteamentos, Deslocamento de Poste/Rede, PMUC e Compartilhamento de Postes não é necessário apresentar este documento.

2 - Os valores de carga instalada neste documento devem ser iguais aos valores constantes na relação discriminada de carga apresentada.

[a] - Este campo sempre deve ser preenchido. Indicar o nome da pessoa física ou jurídica que utiliza ou utilizará a carga informada.

[b] - Somente em casos de aumento de carga este campo deve ser preenchido. Deve ser informado o nº da UC da ligação atual.

[c] - Somente em casos de aumento de carga este campo deve ser preenchido. Deve ser informada a soma das potências nominais dos equipamentos elétricos EXISTENTES na unidade consumidora, em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilowatts (kW).

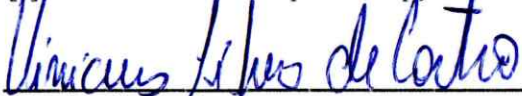
[d] - Este campo sempre deve ser preenchido. Deve ser informada a soma das potências nominais dos equipamentos elétricos novos a serem ligados na unidade consumidora em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilowatts (kW).

[e] - Este campo sempre deve ser preenchido. Indicar qual será a finalidade da unidade consumidora (Açougue, Indústria Plástica, Residência, etc).

[f] - Somente em projetos de SE's Particulares este campo deve ser preenchido.

[g] - Indicar com um "X" quando a opção do cliente for por tarifa HS VERDE, HS AZUL ou AT CONVENCIONAL.

[h] - Indicar com um "X" quando a opção do cliente for por tarifa OPTANTE BT.



Vinicius Silveira de Castro

CFT: 82754896015

Portão, julho de 2021.

À
RGE SUL

O abaixo assinado **Prefeitura Municipal de Portão**, na condição de CONSUMIDOR/PROCURADOR, requer a análise do projeto denominado **alteração de carga**, localizado na **Rua Santa Rosa, 95**, no município de **Portão - RS**. Autoriza ainda o Responsável Técnico Vinicius Silveira de Castro, CFT: 82754896015, a projetar e movimentar o mesmo na RGE, de acordo com os procedimentos regulamentares desta empresa.

Nestes Termos,
Pede deferimento,

DELMAR

HOFF:26886081004

Assinado de forma digital por
DELMAR HOFF:26886081004
Dados: 2021.07.13 12:46:55
-03'00'

Prefeitura Municipal de Portão.

CNPJ: 87.344.016/0001-08

Dados para envio de
CORRESPONDÊNCIA:
Vinicius Silveira de Castro
Endereço: Rua 20 de Setembro 295
Município: Portão-RS
CEP: 93.180-000
Fone: (51) 9 98924343
E-mail: vinisc06@hotmail.com

Dados para contato com o
REQUERENTE:
Prefeitura Municipal de Portão.
Endereço: Rua 9 de Outubro, 229.
Bairro: Centro.
Município: Portão.
CEP: 93180000.



Termo de Responsabilidade Técnica - TRT
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

CRT RS

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº BR20211215915

Conselho Regional dos Técnicos Industriais RS

INICIAL

1. Responsável Técnico

VINÍCIUS SILVEIRA DE CASTRO

Título profissional: **TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

RNP: **82754896015**

2. Contratante

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTAO**

RUA 9 DE OUTUBRO

Complemento:

Cidade: **PORTÃO**

País: **Brasil**

Telefone: **(51) 3562-5650**

Contrato: **2021/2569**

Valor: **R\$ 5.350,00**

Ação Institucional: **NENHUM**

Bairro: **CENTRO**

UF: **RS**

CPF/CNPJ: **87.344.016/0001-08**

Nº: **229**

CEP: **93180000**

Email: **aneli@portao.rs.gov.br**

Celebrado em: **01/07/2021**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTAO**

RUA santa rosa

Complemento: **QUADRA 598**

Cidade: **PORTÃO**

Telefone: **(51) 3562-5650**

Coordenadas Geográficas: **Latitude: -29.707833 Longitude: -51.231066**

Data de Início: **02/07/2021**

Finalidade: **Escolar**

Bairro: **SÃO JORGE**

UF: **RS**

CPF/CNPJ: **87.344.016/0001-08**

Nº: **95**

CEP: **93180000**

Email: **aneli@portao.rs.gov.br**

Previsão de término: **29/07/2021**

4. Atividade Técnica

13 - PROJETO

05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> PROJETO ELÉTRICO -> #3134 -
DIMENSIONAMENTO DE CARGA

Quantidade

Unidade

112,500

kVA

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste TRT

5. Observações

Rede de distribuição de energia elétrica - 25 kV Subestação de energia elétrica - 112,5 kVA Sistema de medição indireta em baixa tensão - 380 V

6. Declarações

7. Entidade de Classe

CRT/CFT (Valor Padrão)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Palácio RS de *10* de *Julho* de *2021*

Local

data

Vinicius Silveira de Castro

Responsável Técnico: **VINÍCIUS SILVEIRA DE CASTRO - CPF: 827.548.960-15**

DELMAR HOFF:26886081004

Assinado de forma digital por DELMAR HOFF:26886081004
Dados: 2021.07.14 08:28:29 -03'00'

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTAO - CNPJ:
87.344.016/0001-08**

9. Informações

10. Valor

Valor do TRT: **R\$ 55,26**

Pago em: **07/07/2021**

Nosso Número: **8215370201**



Memorial Técnico Descritivo

1. Finalidade

1.1) O presente memorial tem por finalidade, descrever as principais características do projeto elétrico para **instalação de subestação transformadora particular**, para atender às instalações da EMEI Jardim das Hortênsias, localizado na **Rua Santa Rosa, Nº 95**, no município de **Portão - RS**.

2. Subestação Transformadora Exclusiva

2.1) Foi projetada a instalação de 1 (uma) subestação transformadora, com potência de 112,5kVA, em poste simples de concreto, com comprimento de 12 metros – 600daN.

2.2) A tensão primária deste transformador, será de 23,0 kV com "TAPS" de 23,1 - 22,0 e 20,9 kV.

2.3) A classe de isolamento será de 25,0 kV.

2.4) A tensão secundária será de 380/220 V.

3. Proteção

3.2) Serão instalados na subestação, para-raios de distribuição poliméricos de óxido de zinco, do tipo PBP, tensão nominal de 21 kV - corrente de ruptura 10 kA, com desligadores automáticos e também.

3.2) Também serão instaladas na subestação, chaves fusíveis desligadoras de 300 A - 6,3 kA, com elos fusíveis do tipo H, dimensionados para 5 A.

4. Medição de Energia

4.1) A medição será indireta em baixa tensão, através de caixa metálica nas dimensões de 1800x1500x400 mm, conforme planta E-02-02 anexa. Os condutores do circuito secundário serão de cobre unipolares # 70,0 mm², do tipo HEPR, temperatura de 90°C no condutor, com isolamento termoplástica para 0,6/1kV, sendo 01 condutor por elemento. A proteção mecânica do circuito secundário será através de eletroduto de PVC rígido Ø 85 mm (3"). A proteção do circuito geral de baixa tensão será efetuada através de disjuntor tripolar termomagnético, com corrente nominal de 175 A, junto ao módulo integrante da caixa de medição.

5. Cálculo de Queda de Tensão (Transformador / Medição)

Pn	=	112,5 kVA
In	=	175 A
Vn	=	380/220 V
Distância	=	11m
Condutor	=	#70,0 mm ²

Queda % = $\frac{1,7320 \times 175 \times 0,011 \times (0,92 \times 0,32 + 0,39 \times 0,10)}{380} \times 100\% = 0,29\%$

W

6. Cálculo da Corrente de Curto Circuito

Pn	=	112,5 kVA
In	=	175 A
Vn	=	380/220 V
Z %	=	4,0
I ^{cc}	=	$\frac{175 \times 100}{4,0} = 4,375 \text{ kA}$

7. Aterramento

7.1) Na subestação, o neutro, a carcaça do transformador e os para-raios, serão rigidamente aterrados ao solo, através de condutor de cobre nu # 35 mm², interligando as hastes da malha de aterramento através de condutor de cobre nu # 50 mm².

8. Posteação

8.1) O poste à ser implantado será de concreto circular tronco cônico, com comprimento de 12 metros – 600 daN.

9. Considerações Gerais

9.1) Este projeto foi elaborado seguinte as normas **ABNT** e padrões da **RGE**.

9.2) Todos os materiais a serem empregados na obra serão de comprovada qualidade, adquiridos de fabricantes cadastrados pela concessionária de energia local e/ou certificados pelos órgãos competentes oficiais.

9.3) Os trabalhos serão executados de acordo com normas e padrões da **RGE e ABNT**.

Portão, Julho de 2021.

Responsável Técnico:

Vinicius Silveira de Castro
CFT: 82754896015

Cliente ou Usuário:

Prefeitura Municipal de Portão
CNPJ.: 87.344.016/0001-08

DELMAR

HOFF:268860

81004

Assinado de forma
digital por DELMAR
HOFF:26886081004
Dados: 2021.07.13
12:47:55 -03'00'

10. Cálculo de Demanda e Ralação de Cargas

- Iluminação e tomadas:

- Luminárias LED 40W - 114 unidades
114 x 40W = 4.560W
- Computadores - 40 unidades
50 x 250W = 12.500W

- Condicionadores de Ar:

01 Unidade Condensadora 24.000W	=	24.000W
01 Unidade Condensadora 13.000W	=	13.000W
01 Unidade Condensadora 6.100W	=	6.100W
01 Unidade Condensadora 5.600W	=	5.600W
04 Unidade Condensadora 1.500W	=	6.000W
04 Unidades Evaporadoras 350W	=	1.400W
05 Unidades Evaporadoras 190W	=	950W
04 Unidades Evaporadoras 170W	=	680W
01 Unidade Evaporadora 160W	=	160W
07 Unidades Evaporadoras 150W	=	1.050W
07 Unidades Evaporadoras 120W	=	840W
12 Unidades Evaporadoras 100W	=	1.200W
03 Unidade Evaporadora 80W	=	240W
08 Unidades Evaporadoras 50W	=	400W
06 Unidades Evaporadoras 30W	=	360W
		<u>61.980W</u>

- Motores:

Recalque 5 cv = 14.800W

→ Demanda total:

Utilização	Carga Instalada	Tabela	Fator Demanda	Demanda (kVA)
Ilum. e Tom. (W)	17,060	Tabela 10 GED 2856	1,00	17,06
Condicionadores de Ar	61,980	Tabela 12 GED 2856	0,90	55,78
Motor	14,8	Tabela 17 GED 2856	0,50	12,98
Total				85,82

→ Equipamentos:

Transformador	112,5kVA-25kV-380/220V
Ramais de entrada	4#70,0mm ² -isol.0,6/1kV-90°C-Classe 5
Disjuntor Geral	3x175 A
Aterramento	CC#50mm ²
Proteção	CC#35mm ²





CONECTA

Relação de Materiais

Cliente : Prefeitura Municipal de Portão

Obra : Instalação de Subestação Transformadora Exclusiva e Medição de Energia em Baixa Tensão Horussazonal

Local : Rua Santa Rosa N.º 95

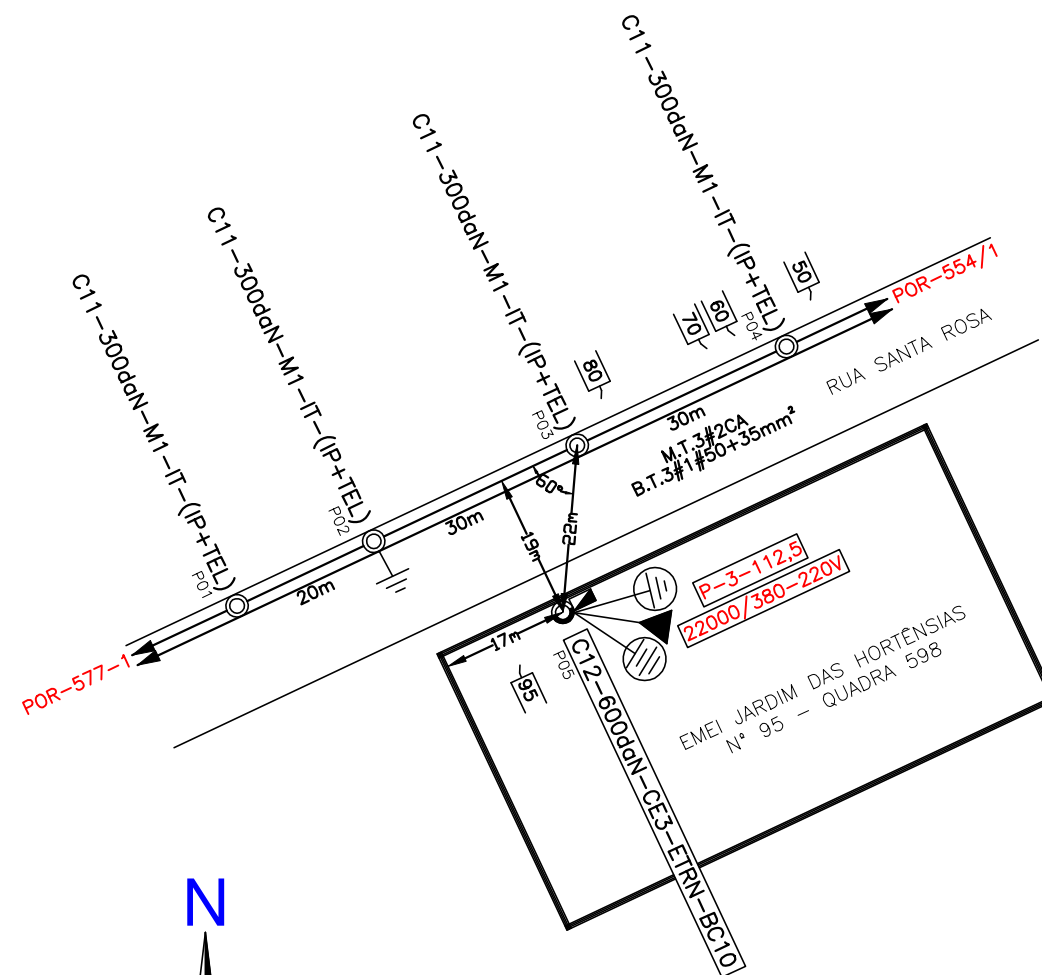
Município : Portão - RS.

Materiais	Un	Quantidade	C. Unitário	C. Total
Materiais de Rede de Distribuição				
Isolador de suspensão polimérico 25 kV	Pç	3,00		
Arruela quadrada tamanho 57x57 mm, com furo Ø 18 mm	Pç	14,00		
Cinta galvanizada Ø 190 mm	Pç	1,00		
Cinta galvanizada Ø 200 mm	Pç	2,00		
Cinta galvanizada Ø 220 mm	Pç	1,00		
Cinta galvanizada Ø 230 mm	Pç	1,00		
Haste terra cobreada com conector Ø 19 x 2.400 mm	Pç	6,00		
Mão francesa normal 713 mm	Pç	4,00		
Olhal para parafuso	Pç	4,00		
Parafuso de cabeça abaulada Ø 16 x 45 mm	Pç	6,00		
Parafuso de cabeça abaulada Ø 16 x 70 mm	Pç	4,00		
Parafuso de cabeça abaulada Ø 16 x 150 mm	Pç	2,00		
Parafuso de cabeça quadrada Ø 16 x 125 mm	Pç	4,00		
Parafuso rosca dupla Ø 16 x 450 mm	Pç	2,00		
Sapatilha	Pç	1,00		
Manilha sapatilha	Pç	3,00		
Sela para cruzeta	Pç	2,00		
Suporte para transformador em poste de concreto 240 mm	Pç	1,00		
Suporte para transformador em poste de concreto 255 mm	Pç	1,00		
Suporte "L" para Chave Fusível e Para-Raios	Pç	3,00		
Cabo de cobre nú # 25 mm²	kg	6,00		
Cabo de cobre nú # 50 mm²	kg	6,00		
Cabo de cobre isolado # 16 mm² - XLPE - 15 kV	m	15,00		
Conector cunha para cabo 1/0 x 4 AWG <-> 2 AWG x 2 AWG	Pç	1,00		
Conector cunha com estribo para média tensão, cabo 70 mm² / Protegido	Pç	3,00		
Grampo de linha viva	Pç	3,00		
Alça preformada para estai Ø 9,53 mm	Pç	1,00		
Chave Fusível base "C" classe 25 kV 300 A - 6,3 kA	Pç	3,00		
Elo fusível tipo "H" comp. 500 mm 3 A	Pç	3,00		
Pára - raios de óxido de zinco polimérico tipo PBP 21 kV - 10 kA	Pç	3,00		
Transformador trifásico 112,5 kVA / 25 kV - 380/220 V	Pç	1,00		
Cabo de aço alta resistência Ø 9,53 mm	m	20,00		
Poste de concreto circular com altura de 12 metros 600 daN	Pç	1,00		
Cruzeta polimérica com 2.400 mm	Pç	2,00		
Concretagem de base postes de 9, 10 e 11 metros até 6 kN	Pç	1,00		
Grampo de ancoragem polimérico	Pç	3,00		
Perfil "U" - 25 kV com calço	Pç	1,00		
Cobertura protetora polimérica para bucha 35 kV	Pç	3,00		
Cobertura protetora polimérica dupla para pára-raio 35 kV	Pç	3,00		
Cobertura protetora polimérica para conector estribo 35 kV	Pç	3,00		
Manta isolante 25 kV	Pç	3,00		
Materiais do Sistema de Medição Padrão GED				
Caixa de medição padrão GED, tamanho 1800x1600x400 mm	Pç	1,00		
Disjuntor tripolar 175 A - 10 kA, caixa moldada	Pç	1,00		
Mini-disjuntor bipolar 16 A - 3 kA	Pç	1,00		
Régua externa com 03 tomadas 2P+T - 10/20 A	un	1,00		
Condutor de cobre unipolar # 70 mm² - 1000 V - HEPR 90° - Classe V	m	50,00		
Condutor de cobre unipolar # 35 mm² - 1000 V - PVC 70° - Classe II	m	2,00		
Condutor de cobre do tipo PP # 2x1,50 mm² - PVC 90° - Classe V	m	3,00		
Terminal de compressão YA # 70 mm²	Pç	13,00		
Conector parafuso fendido KS # 120 mm²	Pç	1,00		
Parafuso cabeça sextavada 5/8" x 1"	un	6,00		
Eletroduto de PVC rígido Ø 1"	Pç	1,00		
Eletroduto de PVC rígido Ø 3"	Pç	3,00		
Curva de PVC rígido Ø 1"	Pç	1,00		

Curva de PVC rígido Ø 3"	pç	3,00
Luva de PVC rígido Ø 1"	pç	2,00
Luva de PVC rígido Ø 3"	pç	6,00
Bucha alumínio Ø 1"	pç	1,00
Bucha alumínio Ø 3"	pç	2,00
Arruela alumínio Ø 1"	pç	1,00
Arruela alumínio Ø 3"	pç	2,00
Caixa de inspeção em concreto Ø 200 mm	pç	1,00
Placa "Perigo de Morte - Alta Tensão"	pç	1,00
Placa "Número Operativo - RGE Sul"	un	1,00
Quadro diagrama unifilar, com suporte de fixação porta	pç	1,00
Cadeado padrão RGE Sul	pç	1,00
Massa de calafetar	kg	2,00
Cinta aço inox com lacre	pç	5,00
Materiais de Cubículo de Alvenaria Padrão GED		
Tijolo de cerâmica 06 furos, tamanho 14x9,5x19 cm	un	450,00
Tijolo de cerâmica 06 furos "metade", tamanho 14x9,5x8 cm	un	30,00
Areia média peneirada para reboco	m3	1,00
Areião	m3	0,50
Brita N.º 1	m3	0,50
Cimento 50 kg	sc	7,00
Cal para reboco 20 kg	sc	4,00
Alvenarite 1.000 ml	lt	2,00
Malha de ferro 4.2 mm - 150x150 mm - Tamanho 2.000x3.000 mm	un	1,00
Tábua tamanho 25x300x2.700 mm	un	2,00
Guia de madeira em pinus tamanho 25x70x2.700 mm	un	2,00
Guia de madeira em pinus tamanho 25x100x2.700 mm	un	4,00
Guia de madeira em pinus tamanho 25x150x2.700 mm	un	4,00
Prego tamanho 17x27, cabeça simples 1 kg	sc	1,00
Lata de tintador acrílico, 3.600 ml	gl	1,00
Lata de tinta acrílica, cor branca fosca 3.600 ml	gl	2,00

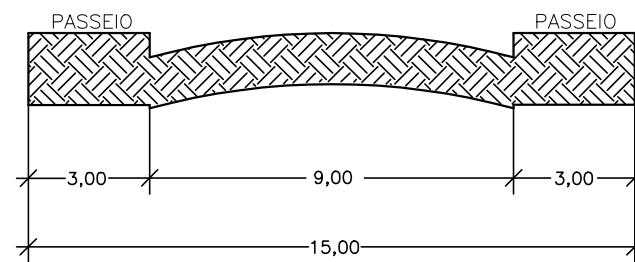
Vinicius Silveira de Castro
 Vinicius Silveira de Castro - TRT82754896015

SITUAÇÃO / LOCALIZAÇÃO
ESC.: 1/1000



Coordenadas

N° PONTO	X	Y
P01	477609,525	6713559,004
P02	477627,620	6713567,859
P03	477654,743	6713580,551
P04	477682,670	6713593,521
P05	477652,910	6713558,149



Perfil Rua Santa Rosa

00	REVISÃO_INICIAL	07/2021	VINICIUS	VINICIUS
REVISÃO	DESCRIÇÃO TÉCNICA	DATA	PROJETO	DESENHO

EMEI JARDIM DAS HORTÊNSIAS



Responsável Técnico:

VINÍCIUS SILVEIRA DE CASTRO
CFT N.º 82754896015

Projeto: ELÉTRICO

Escala: INDICADA

Data: 07/2021

Endereço: RUA SANTA ROSA, N° 95, QUADRA 598 - PORTÃO/RS

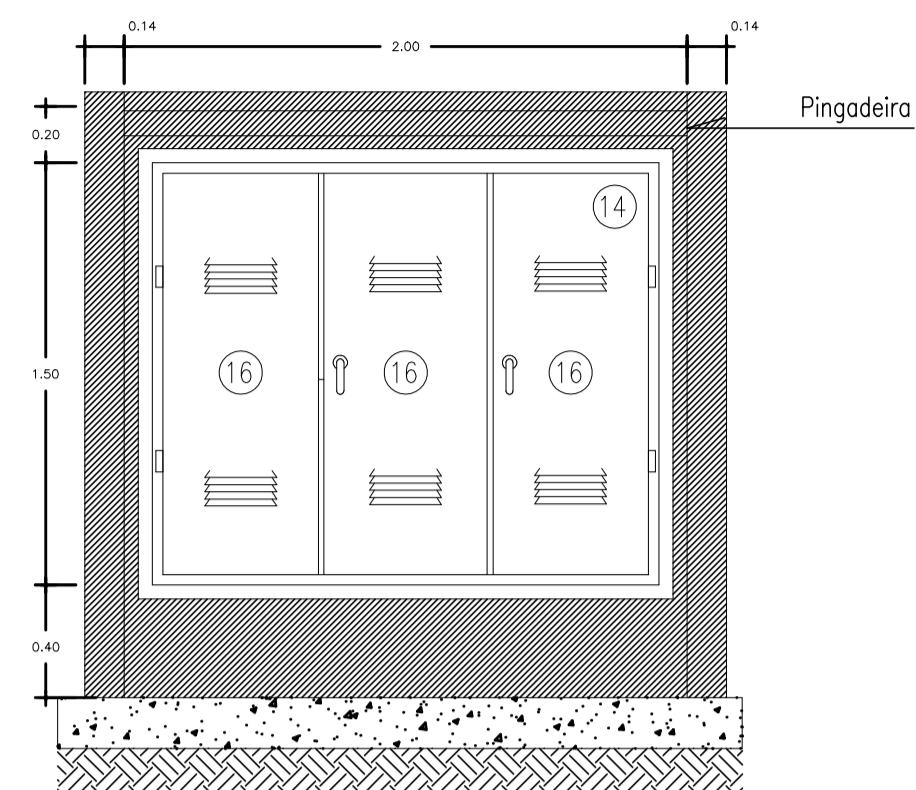
Serviço: INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA PARTICULAR

Proprietário/Interessado:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO
CNPJ.: 87.344.016/0001-08

N° **E-01-02**

FACHADA
ESCALA 1:25



VISTA DE PLANTA
ESCALA 1:25

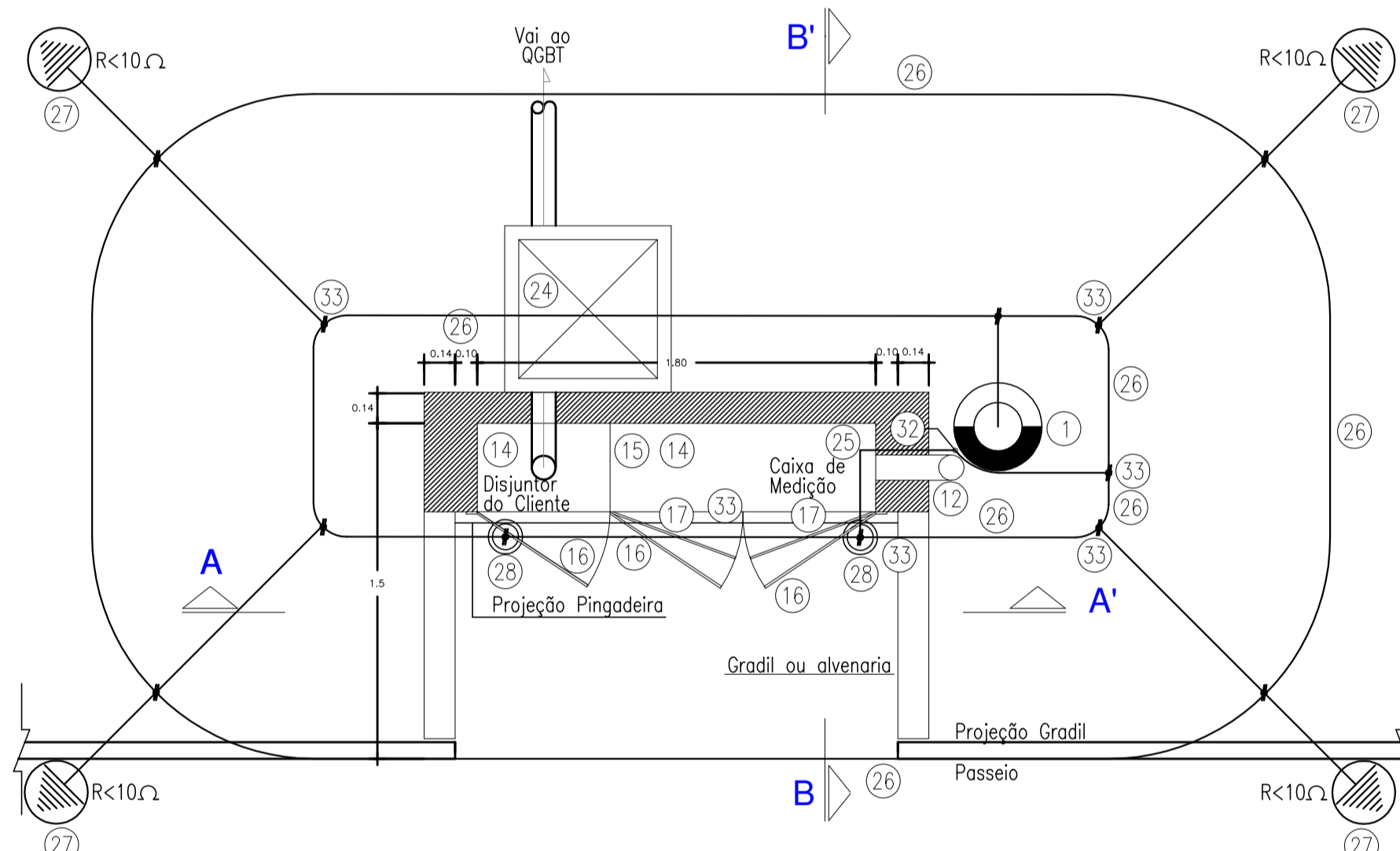
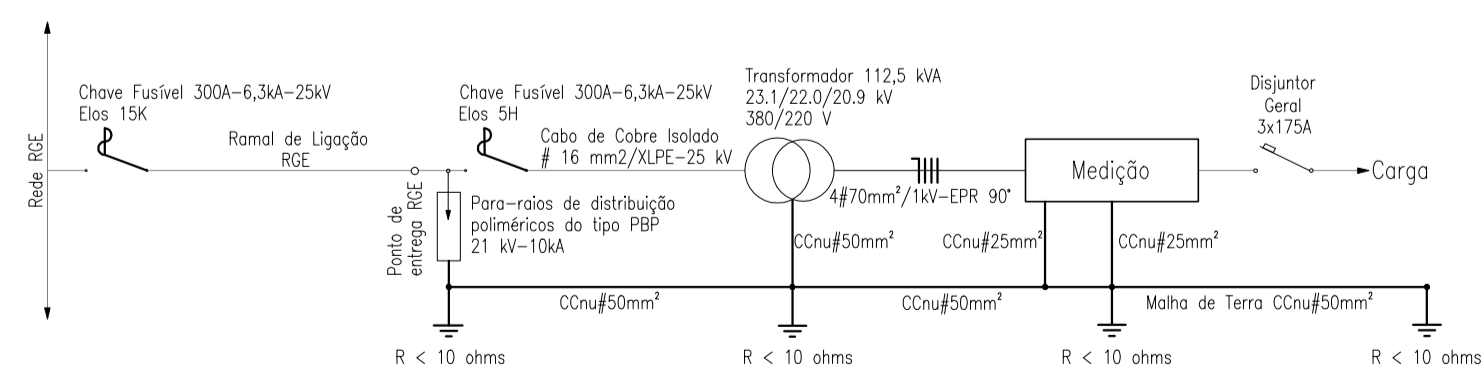
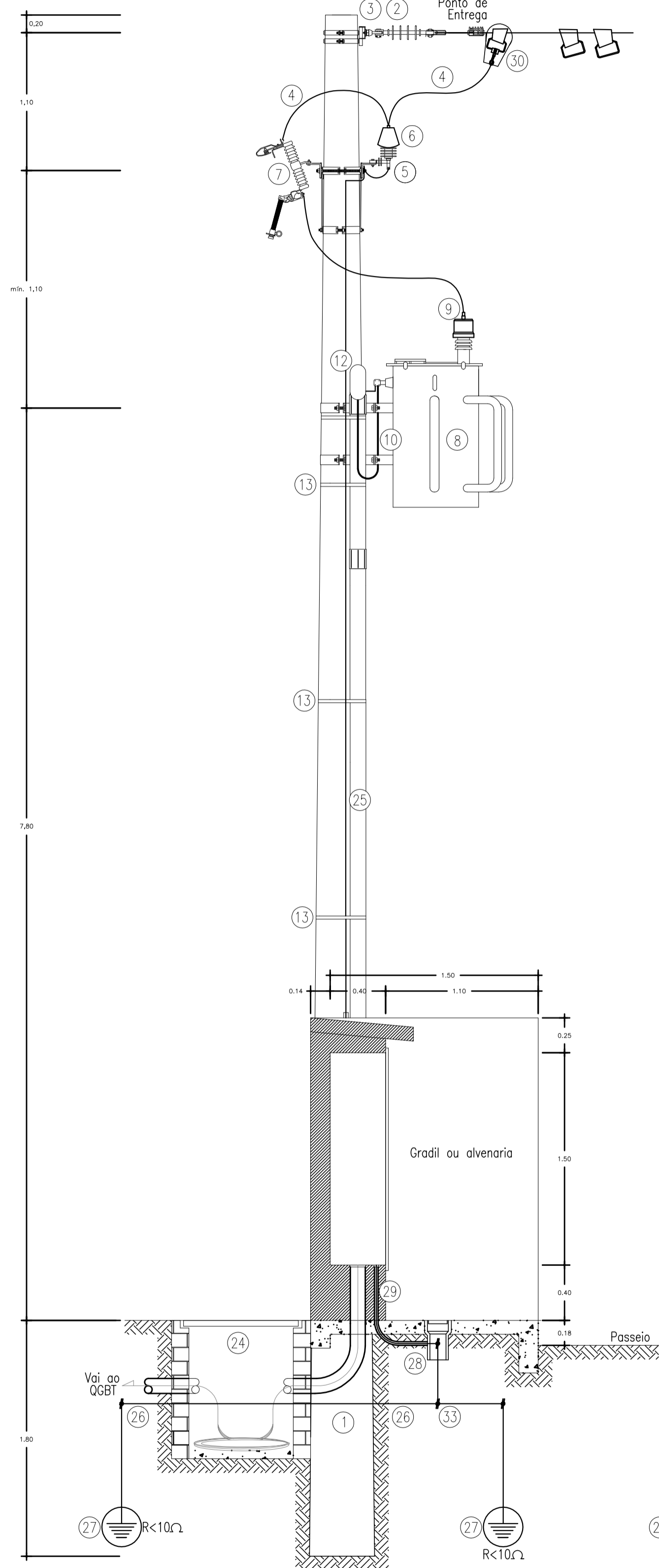


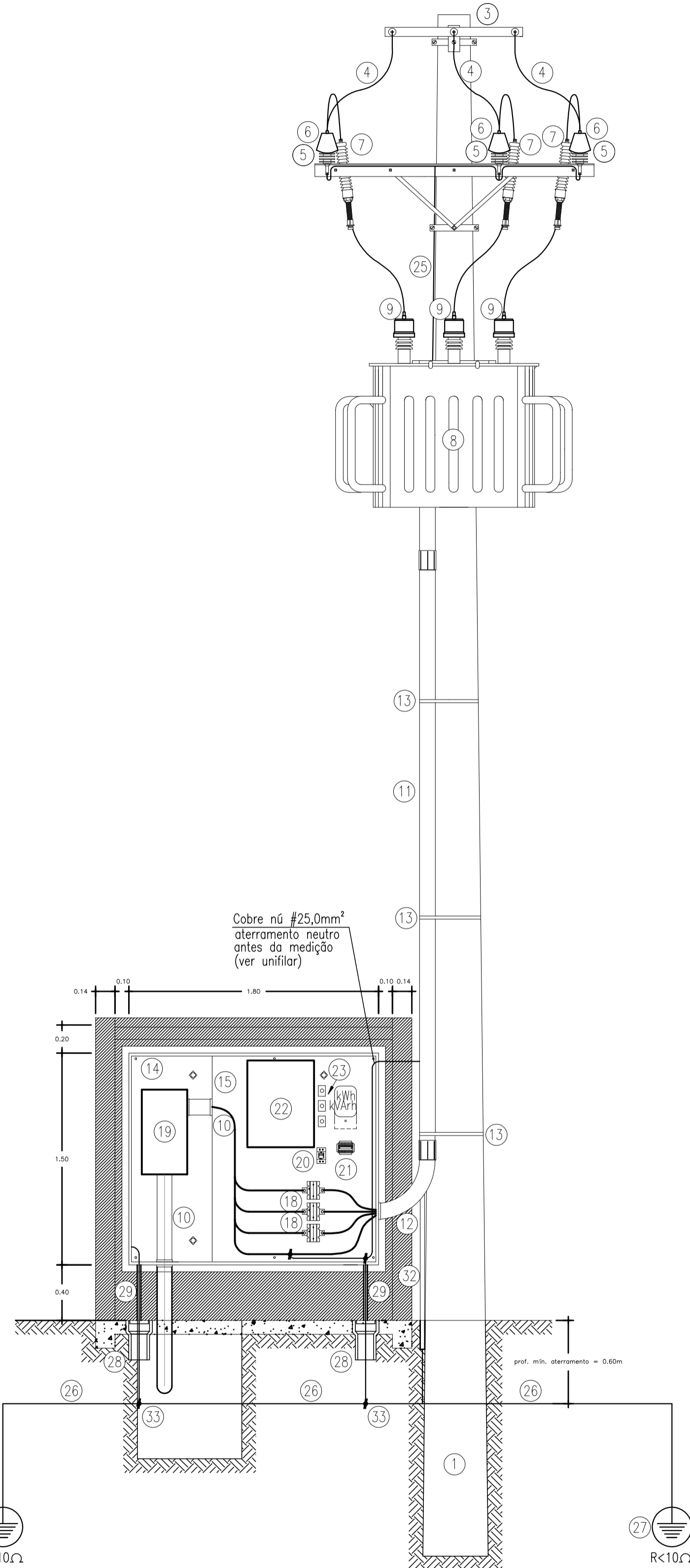
DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



CORTE B'B
ESCALA 1:25



CORTE A'A
ESCALA 1:25



LEGENDA

- 1) POSTE DE CONCRETO CIRCULAR 12 (DOZE) METROS – 600 daN
- 2) ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO 25 kV
- 3) PERFIL "U" DE FERRO GALVANIZADO COMPRIMENTO NOMINAL 900 mm
- 4) CABO DE COBRE ISOLADO # 16 mm² / XLPE-15 kV
- 5) PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO POLIMÉRICO DO TIPO PBP DE ÓXIDO DE ZINCO TENSÃO NOMINAL 21 kV – CORRENTE DE RUPTURA 10 kA
- 6) PROTETOR DE PARA-RAIO POLIMÉRICO 35kV MÓVEL
- 7) CHAVE FUSÍVEL DESLIGADORA, 300A NA BASE – 6,3kA – CLASSE 25kV – ELO 5H
- 8) TRANSFORMADOR TRIFÁSICO POTÊNCIA 112,5 kVA, CLASSE DE ISOLAÇÃO 25KV, TENSÕES PRIMÁRIAS 23,1/22,0/20,9KV, TENSÕES SECUNDÁRIAS 380/220V, FREQUÊNCIA 60 hz
- 9) PROTETOR DE BUCHA POLIMÉRICO 35kV FIXO
- 10) CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO HEPR #70,0mm²-ISOL.0,6/1kV
- 11) ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO Ø 85mm (3")
- 12) CURVA DE PVC RÍGIDO Ø 85mm (3")
- 13) CINTA DE AÇO INOX
- 14) CAIXA DE MEDIÇÃO CONFORME FIGURA 24 DO GED 2861
- 15) DIVISÓRIA EM CHAPA METÁLICA
- 16) SOBRE – TAMPA
- 17) TAMPA
- 18) TCS FORNECIMENTO CONCESSIONÁRIA
- 19) DISJUNTOR TRIFÁSICO 3x175A/25kA
- 20) DISJUNTOR BIFÁSICO FORNECIMENTO CONCESSIONÁRIA
- 21) BLOCO AFERIÇÃO FORNECIMENTO CONCESSIONÁRIA
- 22) ÁREA RESERVADA À EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO CONCESSIONÁRIA
- 23) TOMADAS
- 24) CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO, 600x600x500mm
- 25) CABO DE COBRE NU # 25 mm², PARA ATERRAMENTO DOS PARA-RAIOS E PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS A CONDUÇÃO DE CORRENTE ELÉTRICA
- 26) CABO DE COBRE NÚ # 50 mm², PARA ATERRAMENTO DO TRANSFORMADOR E A MALHA
- 27) HASTE DE ATERRAMENTO COBREADA 19x2.400mm
- 28) CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO EM CONCRETO, Ø250mm
- 29) ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO Ø32mm (1") + CABO DE COBRE, COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO #25,0mm²/750V (COR VERDE) ATERRAMENTO NEUTRO
- 30) GRAMPO DE LINHA VIVA COM COBERTURA POLIMÉRICA
- 31) GRAMPO DE ANCORAGEM
- 32) ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO Ø32mm (1") PARA CONDUTOR DE ATERRAMENTO
- 33) PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA

00	REVISÃO INICIAL	07/2021	VINICIUS	VINICIUS
REVISÃO	DESCRIÇÃO TÉCNICA	DATA	PROJETO	DESENHO

EMEI JARDIM DAS HORTÊNSIAS



Responsável Técnico:	Projeto:	ELÉTRICO
VINICIUS SILVEIRA DE CASTRO CFT N.º 82754896015	Escala:	INDICADA
Endereço:	RUA SANTA ROSA, N.º 95, QUADRA 598 – PORTÃO/RS	
Serviço:	INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA PARTICULAR	
Proprietário/Interessado:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO CNPJ.: 87.344.016/0001-08	

E-02-02