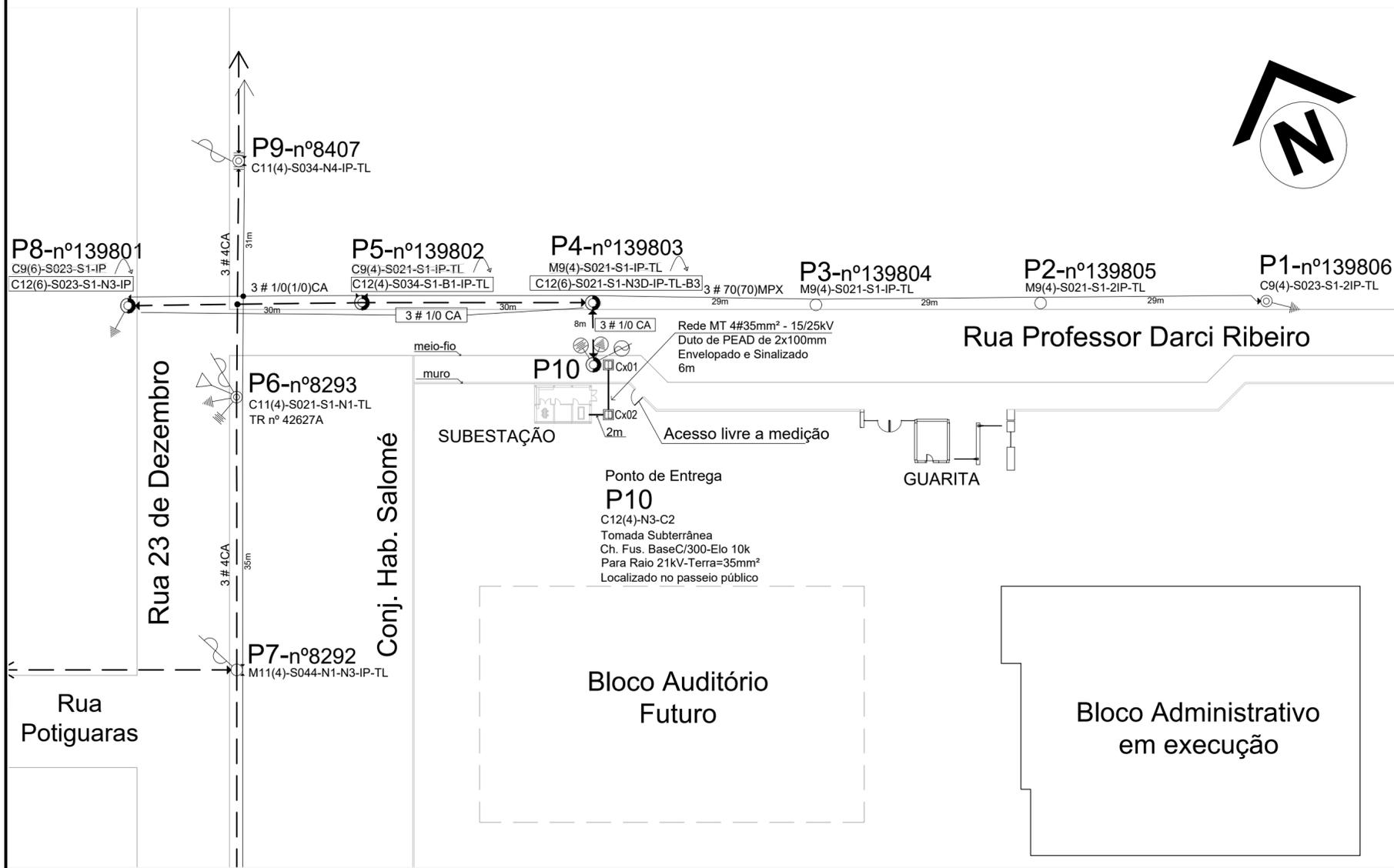
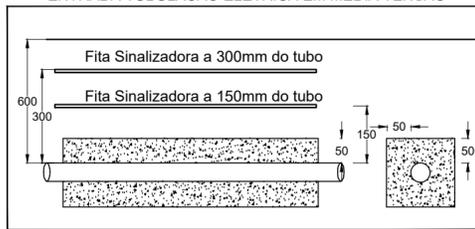


Tabela de Estruturas					
Poste	Nº	X	Y	Existente	Novo
1	139806	495080	6681215	C9(4)-S023-S1-2IP-TL	-
2	139805	495057	6681234	M9(4)-S021-S1-2IP-TL	-
3	139804	495034	6681252	M9(4)-S021-S1-IP-TL	-
4	139803	495012	6681271	M9(4)-S021-S1-IP-TL	C12(6)-S021-S1-N3D-IP-TL
5	139802	494988	6681289	C9(4)-S021-S1-IP-TL	C12(4)-S021-S1-N1-IP-TL
6	8293	494967	6681290	C11(4)-S021-S1-N1-TL	-
7	8292	494944	6681263	M11(4)-S044-N1-N3-IP-TL	-
8	139801	494965	6681307	C9(6)-S023-S1-IP	C12(6)-S023-S1-N3-IP
9	8407	494987	6681313	C11(4)-S034-N4-IP-TL	-
10		495007	6681263	-	C12(4)-N3-C2
Coordenadas GPS-UTM					

Nota:
As caixas Cx01 a Cx02 serão de alvenaria de 800x800x800mm,

As Caixas de Passagem em Alvenaria de Média Tensão dever ser construídas conforme detalhes construtivo acima e deve ser nas dimensões de 800x800x800mm, medidas internas. A caixa deve ser rebocada e em seu fundo deve-se colocar brita graduada, no mínimo 20 cm, para a drenagem de águas invasoras.

DETALHE DE ENVELOPAMENTO DE CONCRETO
PARA DUTO PEAD
ENTRADA TUBULACAO ELÉTRICA EM MÉDIA TENSÃO



REVISÃO	DESCRIÇÃO:	RESPONSÁVEL:	APROVAÇÃO:	DATA:
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-



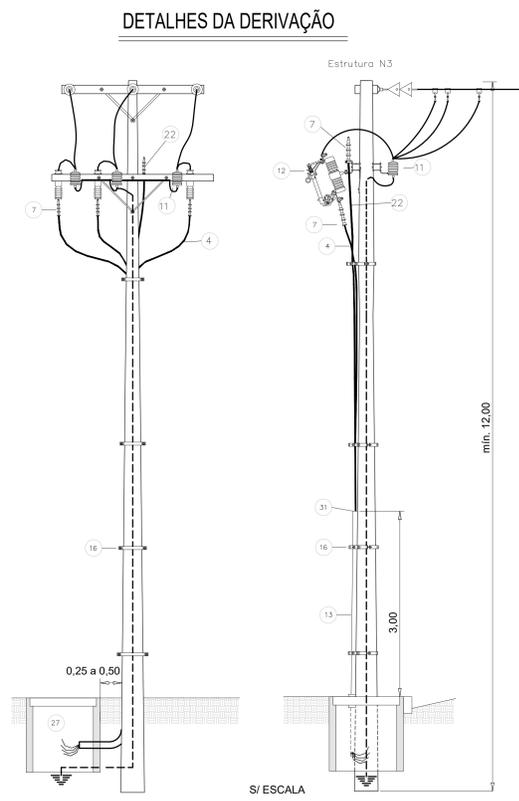
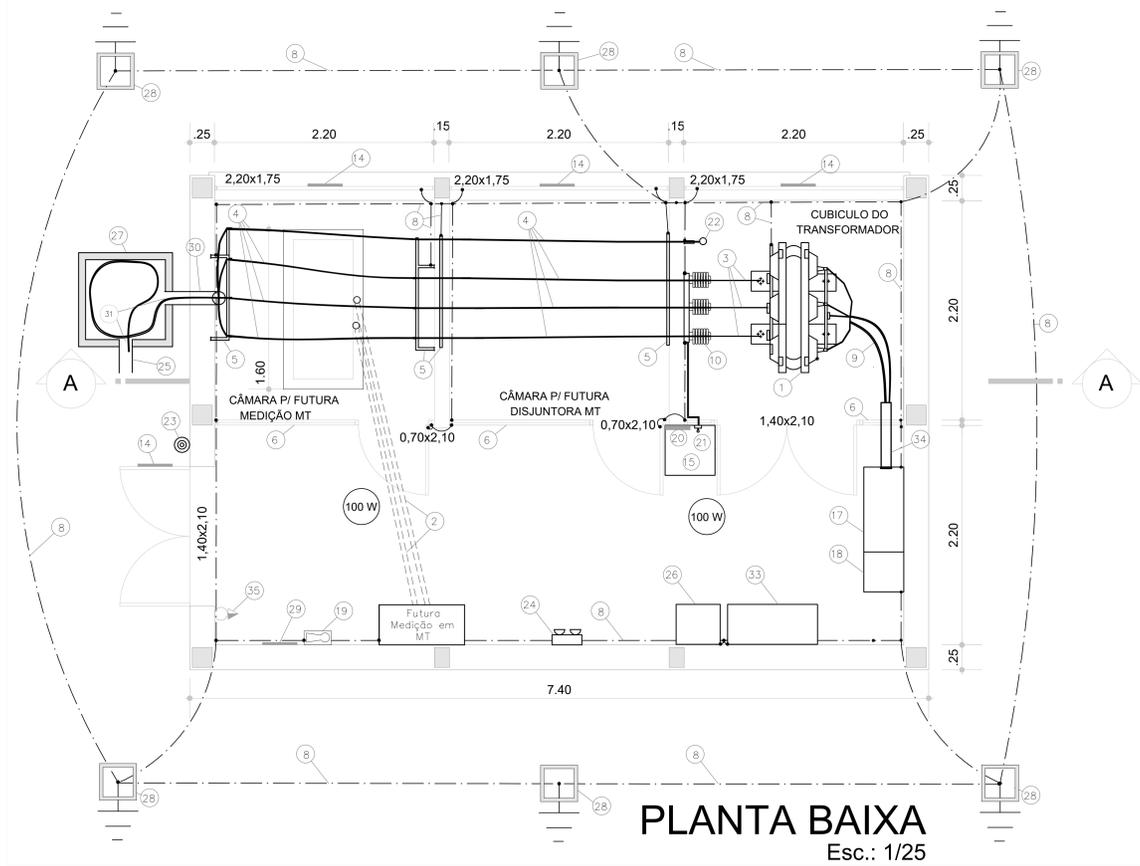
CÂMPUS GRAMADO
Bairro Várzea Grande
GRAMADO/RS

ASSUNTO:
PROJETO SUBESTAÇÃO

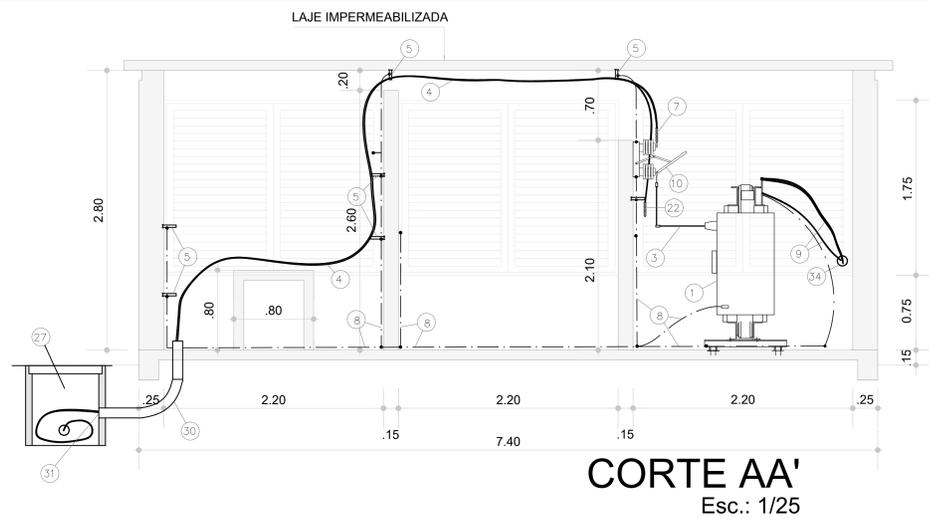
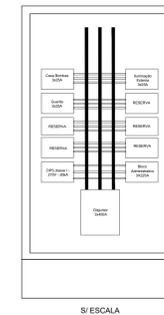
OBRA:
SUBESTAÇÃO
CONTEÚDO:
SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

PROJETO:
MARCELO AUGUSTO HERBERTS
Eng. Eletricista - CREA RS193582
EXECUÇÃO:
PROPRIETÁRIO:
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - dpo@ifrs.edu.br

ARQUIVO:
SUBESTACAO_ALVORADA_2016.DWG
ESCALA:
1:500
ÁREA CONSTRUÍDA:
36,7m²
DESENHO:
MARCELO
PRANCHA:
01/03
DATA:
MAR/2025



DETALHE QGBT



CÁLCULO DA ÁREA DE VENTILAÇÃO

VOLUME DA SUBESTAÇÃO = $6,90 \times 4,4 \times 2,80 = 85,00 \text{ m}^3$
 ÁREA DE VENTILAÇÃO CALCULADA = $85,00 / 6 = 14,17 \text{ m}^2$
 ÁREA DE VENTILAÇÃO INSTALADA
 3 JANELAS de $2,20 \times 1,75 = 11,55 \text{ m}^2$
 1 PORTA de $1,40 \times 2,10 = 2,94 \text{ m}^2$
 TOTAL = $14,49 \text{ m}^2$

S/ ESCALA

LEGENDA	
ITEM	DESCRIÇÃO
1	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO, A SECC. 300kVA - TENSÃO DE MT: 2x1/220/2x1/10kV EM DELTA E TENSÃO DE BT: 380/220V EM ESTRELA COM NEUTRO ACESSÍVEL - NR. 1250 - MEDIDA 5,00x
2	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO TIPO PESADO DE 11,25 EMBUTIDO NO PISO*
3	VERSALIZAÇÃO DE COBRE ELETROLÍTICO Ø=6mm (4x/7x) FINTADAS NAS SEGUINTES CORES: MARROM (FASE C), BRANCO (FASE B), VERMELHO (FASE A)
4	CABO ENR. COBRE SINGULO 15,25x2,00 SECC. Ø=60mm - CABO PARA MEIA TENSÃO
5	SUPOORTE EM CANTONEIRA P/ FIXAÇÃO DE CABOS MT - 50x50x3MM
6	BRASE DE 10x 10x 100 P/ SUPOORTE DOS CABOS MT - 10x10x100
7	TERMINAÇÃOIS CONTATAS A FIO, PARA CABO ENR Ø=60mm - 25kV
8	CABO COBRE N.0 (de acordo com o projeto)
9	CABO 2x(Ø=60mm) P/ AS FASES E NEUTRO, CL. 0,6/1,0 KV
10	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR 100A, S/ DUELAS - CLASSE 25KV E INTERTRAVADA COM O DILATOR DE BT
11	FERRAGEM POLIMERICA CL. 25 KV - 100A
12	CHAVE FUSÍVEL BASE C, ELD 10K, CLASSE 25 KV CONFORME ANEXO II DO RIC-MT
13	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO PESADO, DE Ø 5" C/ 3 m
14	PLACA COM TETO DE FERRO GALVANIZADO, CONFORME IT-35 RIC-MT
15	TAPETE DE BORRACHA ISOLAMENTO 10mm 25KV, 50x50cm
16	DRINA CURVA P/ PÓSTO E LEELEIRO DE FERRO GALVANIZADO, CONFORME IT-10 RIC-MT
17	CASSA METÁLICA P/ MEDIÇÃO MONOFÁSICA EM BT, 1,20x0,50x0,50, CONFORME FIG 33 RIC-MT
18	MODULO DISJUNTOR 8kV 250A - CONFORME FIG 33 RIC-MT
19	CAIXA P/ FUSÍVEL "PROTEÇÃO INDIVIDUAL" TIPO C/ 10KA P/ BORRACHA "PROTEÇÃO" C/ LUBRIF. DE ÓLEO, ISOLAÇÃO 25KV E OCULOS DE PROTEÇÃO
20	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO "RESERVA NÃO DEVE SER MANOBRADA EM CASO"
21	DISPOSITIVO DE MANOBRAS DE CHAVE SECCIONADORA C/ TRAVAMENTO MECÂNICO
22	CABO RESERVA, MESMO COMPRIMENTO DOS ATIVOS
23	EXTINTOR DE INCENDIO DO TIPO QUÍMICO (ELETRORRESISTIVO) 6kg
24	ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA COM AUTONOMIA PARA, NO MÍNIMO 2x5 (Ø=2,30m), PRÓXIMO DO TETO
25	ELETRODUTO PEAO CORRUGADO COM Ø100mm, INSTALADO A UMA PROFUNDIDADE DE 0,6 METROS
26	QUADRO C/ DILATOR DAS BARRAS DE INCEN. TRIPOLAR, TRAMONTEADO DE ALUMINIO, CONFORME NORMAS DOS BARRIOS COM IDENTIFICAÇÃO "NO CASO DE QUÍMICO - SELETOR DA BARRA DE COMBATE A INCENDO"
27	CAIXA DE PASSAGEM NAS DIMENSÕES: 300x300x60 DE TUBO MACIÇO C/ FUNDO C/ BRITA Nº2 E TAPETE DE BORRACHA ISOLANTE
28	CAIXA DE INSCRIÇÃO DE ATERRAMENTO, NAS DIMENSÕES 300x300x60 COM HASTE COPPERWELD
29	DIAGRAMA UNIFILAR EMBOLGADO E PROTEGIDO DA SUBESTAÇÃO
30	CURVA DE PVC RÍGIDO COM Ø100mm, INSTALADO A UMA PROFUNDIDADE DE 0,6 METROS
31	MASSA DE SELAÇÃO P/ CORTAR A PASSAGEM DE ÁGUA DA CHUVA
32	DPS CLASSE C - ICC 20kA - IN 5kA - UR 25kV - UC 220V + 10%
33	QUADRO GERAL DE BARRAS - TENSÃO - 050V
34	ELETRODUTO PVC RÍGIDO 4"
35	INTERRUPTOR DUPLO COM TOMADA

NOTAS	
1	TODAS AS PARTES METÁLICAS (MASSAS), NÃO DESTINADAS A CONDUIR CORRENTE, DEVEM SER ATERRAMADAS POR MEIO DE CONDUTORES DE COBRE, SEÇÃO MÍNIMA DE Ø25mm², INTERLIGADOS AO CONDUTOR DE ATERRAMENTO DA SUBESTAÇÃO.
2	A CHAVE SECCIONADORA DEVERÁ PERMITIR UMA ABERTURA MÍNIMA DE 0,22 METROS.
3	O RAIO DE CURVATURA MÍNIMO DO CABO ENR 15/25 KV - Ø=60mm², É DE 15 VEZES O DIÂMETRO DO CABO.
4	O CABO RESERVA DEVERÁ TER COMPRIMENTO IGUAL AO DOS CONDUTORES FASES ATIVOS.
5	OS CABOS DE MT DEVEM SER PROTEGIDOS PARA INSTALAÇÃO EM LOCAIS NÃO ABRIGADOS E SUJEITOS A UMIDADE E NÃO DEVEM TER, EM HIPÓTESE ALGUMA, EMENDAS.
6	A BARRAGEM METÁLICA DOS CABOS, NO TIPO "DESE" SER LIGADA INDIVIDUALMENTE À TERRA, DE MANEIRA QUE A CORDOALHA FIQUE POR TRÁS DO CABO.
7	NA CAIXA JUNTO AO PÓSTO, DEVERÁ TER UMA RESERVA MÍNIMA DE 2,5M POR CABO.
8	O PUNHO DE AGRUPAMENTO DAS CHAVES SECCIONADORAS DEVERÁ FICAR A UMA ALTURA DE 1,2 METROS E AFIXADO SE, NO MÍNIMO, 0,4 METROS DA PAREDE, DIRETAMENTE ATERRAO E COM MICROINTERRUPTOR PARA INTERTRAVAMENTO ELÉTRICO.
9	OS ELETRODUTOS DE ALIMENTAÇÃO DAS LUMINÁRIAS, LUMINÁRIA DE EMERGENCIA E TOMADAS SERÃO APENAS DE PVC RÍGIDO DE 5/4"
10	OS CABOS DE MT DEVEM ESTAR DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS NAS EXTREMIDADES E NO INTERIOR DAS CAIXAS DE PASSAGEM
11	OS ELETRODUTOS ENTERRADOS DEVERÃO TER DECLIVIDADE DE NO MÍNIMO 1% PARA FACILITAR O ESCORRIMENTO DAS ÁGUAS DE INFILTRAÇÕES.
12	A PINTURA DOS BARRAMENTOS DEVE OBEDECER À CODIFICAÇÃO DE CORES DETERMINADA PELA NBR 13029
13	OS CONDUTORES DE ATERRAMENTO DEVEM SER CONTÍNUOS, ISTO É, NÃO DEVEM TER EM SÉRIE NENHUMA PARTE METÁLICA DA INSTALAÇÃO.
14	O CONDUTOR DE ATERRAMENTO DEVE SER PROTEGIDO JUNTO AO PÓSTO DE CONCRETO POR ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO.
15	O NEUTRO DO TRANSFORMADOR DEVE SER ATERRAO, SOLAMENTE, O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL AO PÓSTO.
16	A CHAVE SECCIONADORA DEVE TER DISPOSITIVO QUE IMPEÇA SUA ABERTURA OU FECHAMENTO ACIDENTAL, TRANSMISSÃO MECÂNICA.
17	TODAS AS CONEXÕES DEBEM TER CONECTORES APROPRIADOS DO SOLDA EXISTENTE, NÃO E PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE SOLDA ESTANHO.

REVISÃO	DESCRIÇÃO:	RESPONSÁVEL:	APROVAÇÃO:	DATA:

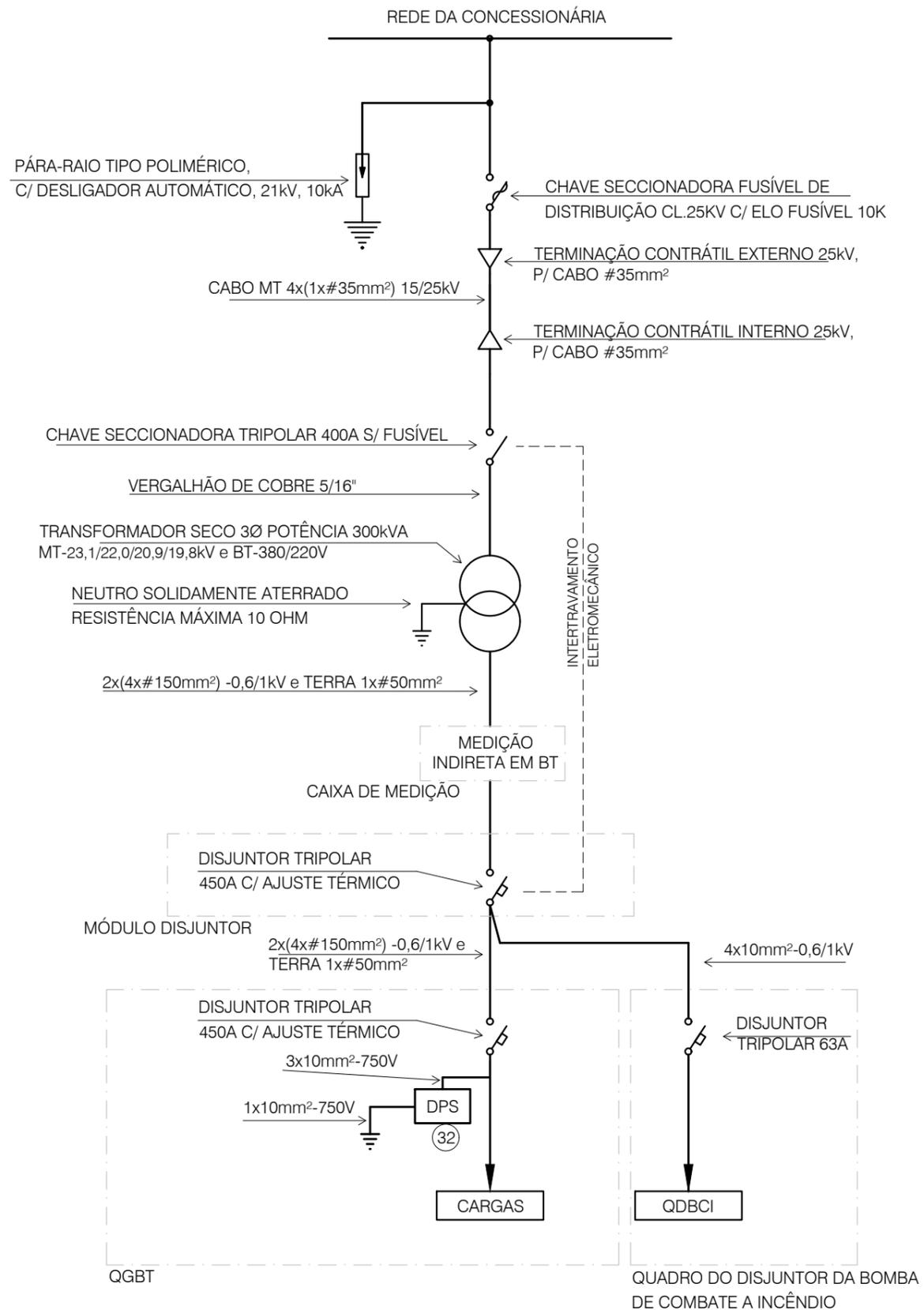
**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BARRO BRANCO DO SUL**

**CÂMPUS
GRAMADO**
Barro Branco Grande
GRAMADORES

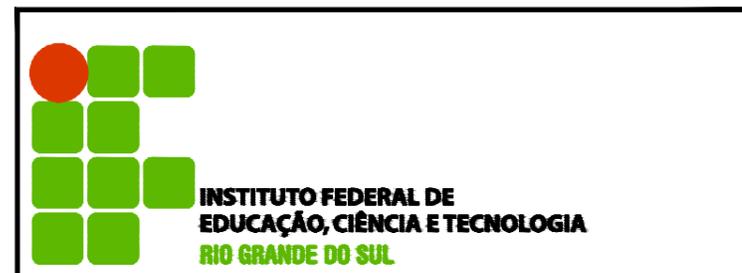
ASSUNTO:	PROJETO SUBESTAÇÃO
PROJETO:	MARCELO AUGUSTO HERBERT CRA 100000000-0
EXECUÇÃO:	
PROPRIETÁRIO:	INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - IFRGS

CRIAR:	SUBESTAÇÃO
CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA E TOMADA DE ENERGIA
ÁREA CONSTRUÍDA:	36,7m²
FRANCHA:	02/03

DIAGRAMA UNIFILAR



REVISÃO	DESCRIÇÃO:	RESPONSÁVEL:	APROVAÇÃO:	DATA:
-	-	-	-	-



**CÂMPUS
GRAMADO**

Bairro Várzea Grande
GRAMADO/RS

ASSUNTO:

PROJETO SUBESTAÇÃO

OBRA: Substação

CONTEUDO: Projeto Unifilar

PROJETO:

MARCELO AUGUSTO HERBERTS
Eng. Eletricista - CREA RS193582

EXECUÇÃO:

PROPRIETÁRIO:

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - dpo@ifrs.edu.br

ARQUIVO: SUBESTACAO_ALVORADA_2016.DWG

ESCALA: S/ ESCALA

ÁREA CONSTRUÍDA: 36,7m²

DESENHO: MARCELO

PRANCHA: 03/03

DATA: MAR/2025