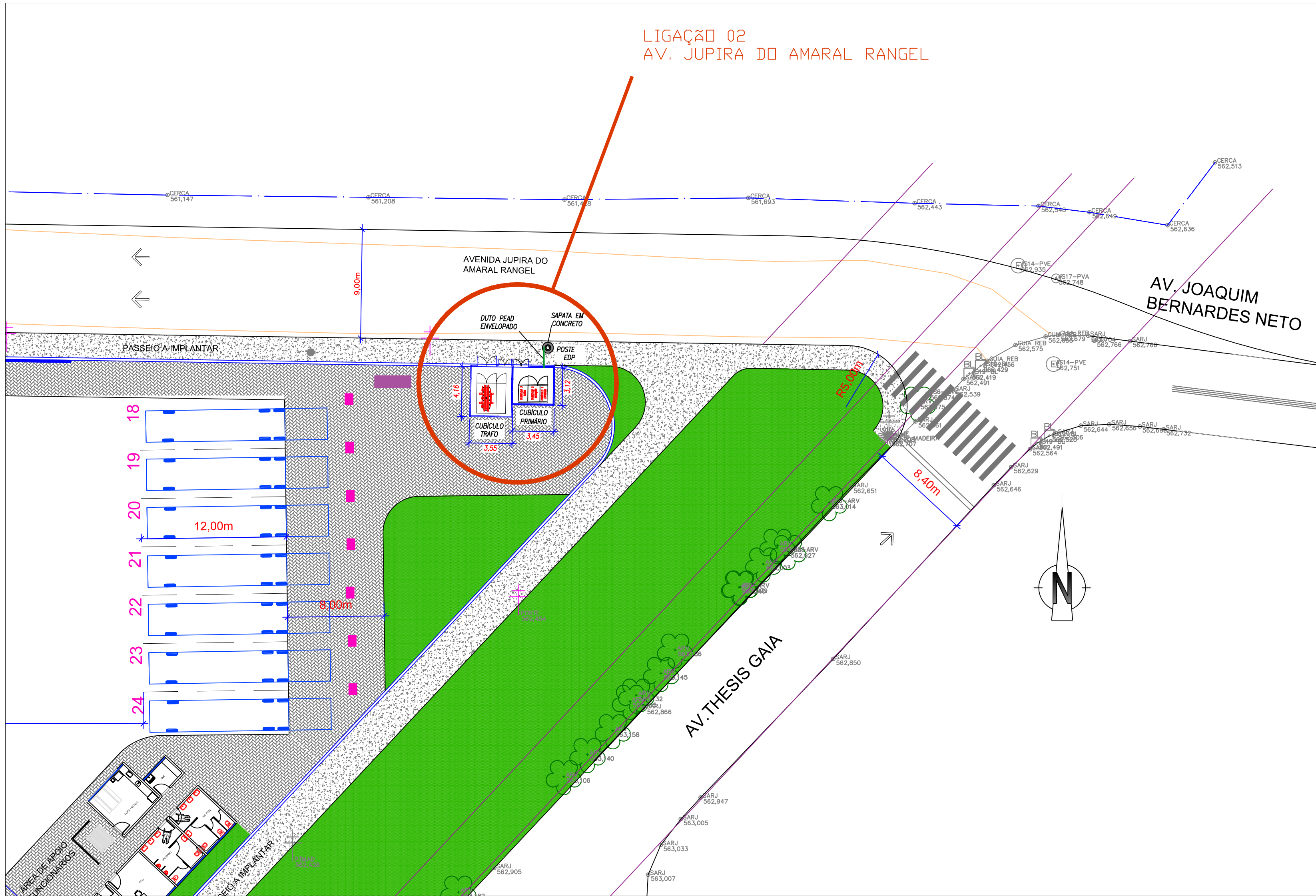
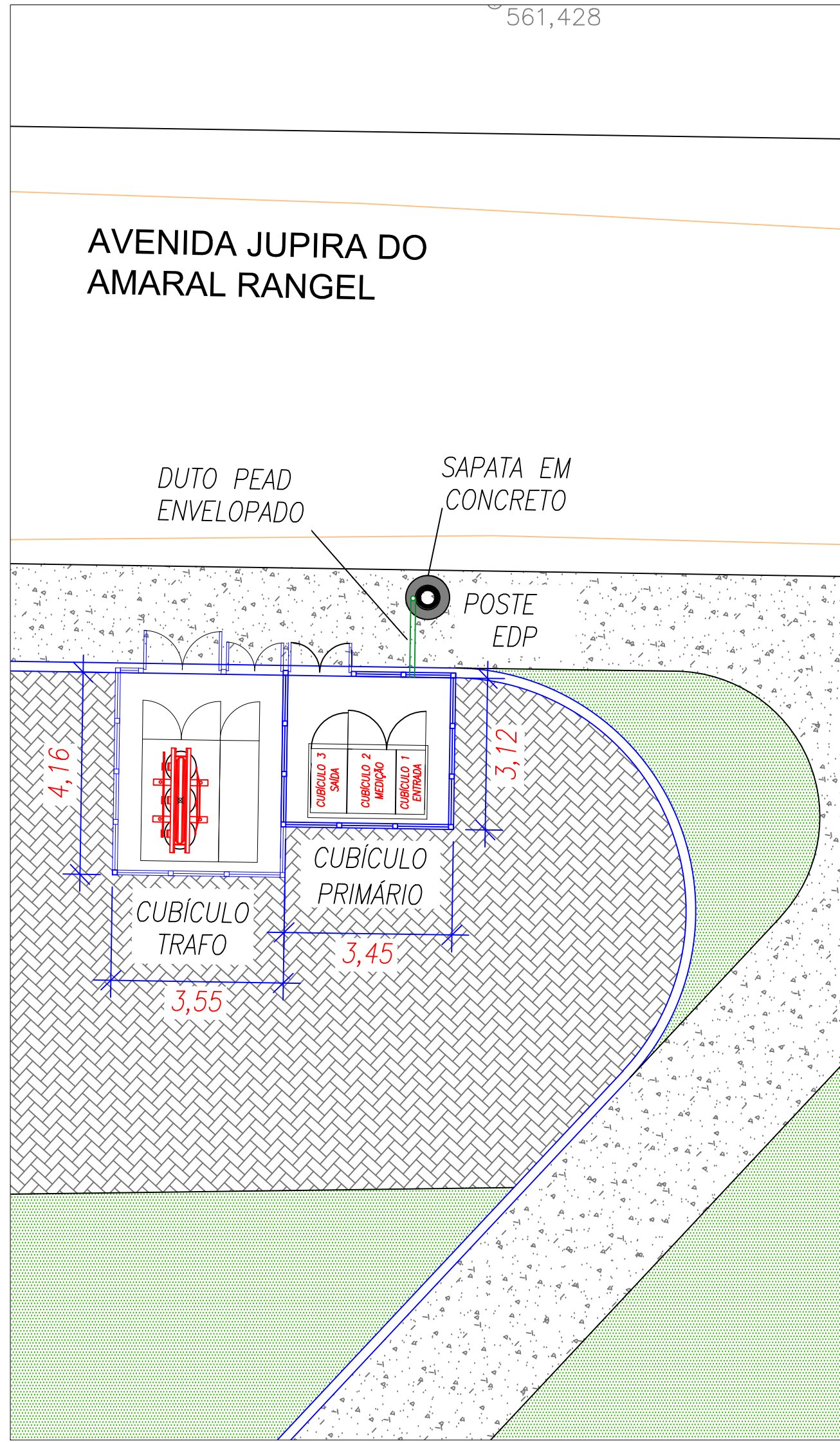
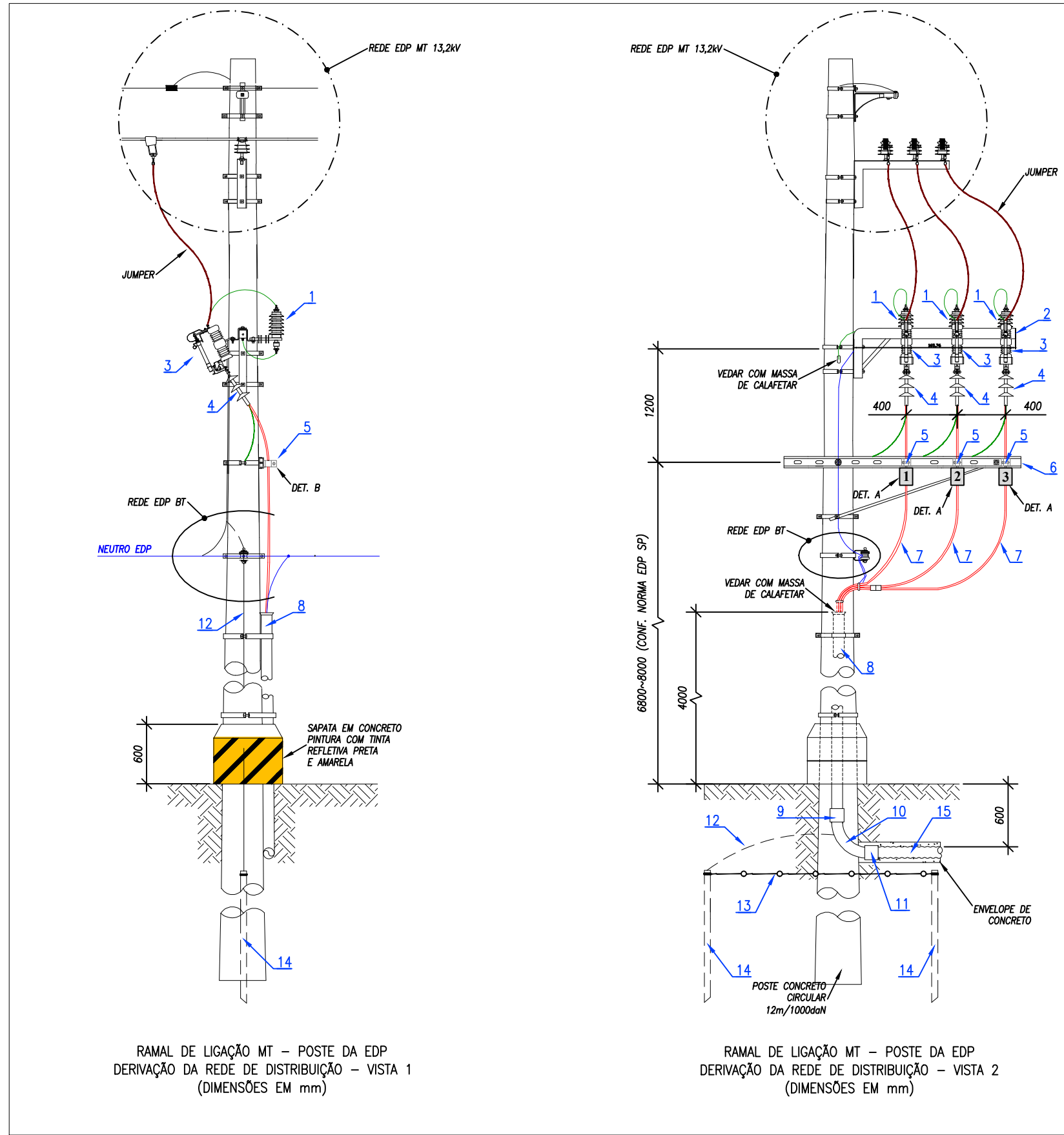




IMPLANTAÇÃO – LOCALIZAÇÃO DOS CUBÍCULOS
(ESCALA 1:250)



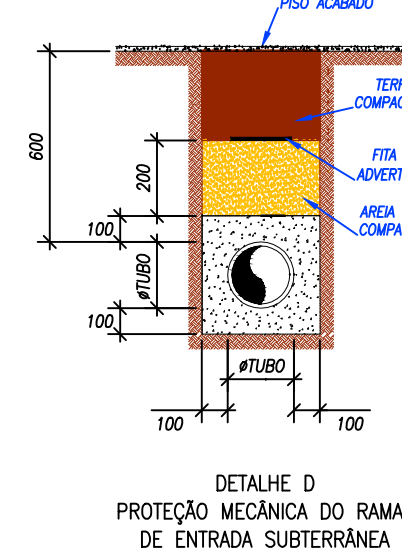
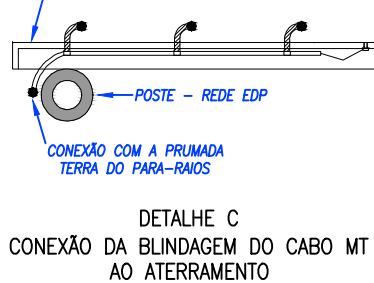
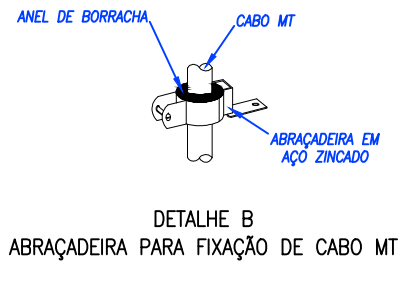
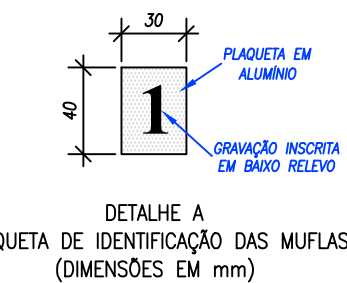
IMPLANTAÇÃO – DETALHE IMPLANTAÇÃO DO CUBÍCULO PRIMÁRIO
(ESCALA 1:100)



DETALHE – RAMAL DE DESCIDA EM POSTE DA CONCESSIONÁRIA
(SEM ESCALA)

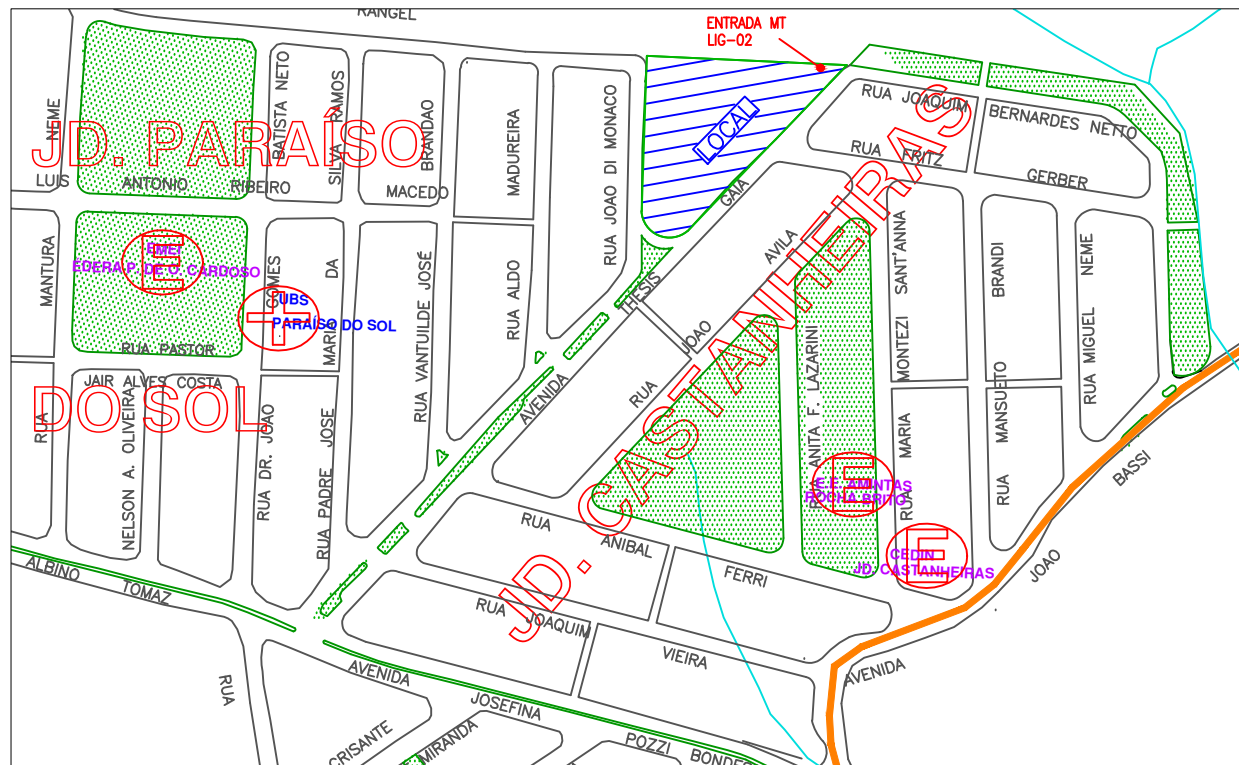
DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

- PARA-RAIOS ÓXIDO METÁLICO SEM CENTELHADOR, COM DESLIGADOR AUTOMÁTICO, INVÓLCURO POLIMÉRICO, TENSÃO NOMINAL 12kV, CORRENTE DE DESCARGA 10kA.
- SUORTE EM AÇO GALVANIZADO 1,25m COM FERRAGENS PARA FIXAÇÃO DE CHAVES E PARA-RAIOS.
- CHAVE SECCIONADORA FUSÍVEL UNIPOLAR BASE C, EM PORCELANA, CLASSE DE TENSÃO 15kV, CORRENTE NOMINAL 300A, ELO FUSÍVEL 100K.
- MUFLA UNIPOLAR POLIMÉRICA, CLASSE 15kV, TIPO TERMOCONTRÁIL, USO EXTERNO.
- ABRAÇADEIRA PARA FIXAÇÃO DE CABOS MT, EM AÇO ZINCADO, COM ANEL DE BORRACHA. (VER DETALHE B)
- CRUZETA EM AÇO GALVANIZADO 2,00m, COM FERRAGENS PARA FIXAÇÃO DE MUFLAS/CABOS.
- CABO DE MÍDIA TENSÃO EM COBRE, CLASSE DE ISOLAÇÃO 15kV, SEÇÃO #35mm².
- ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO PESADO, DIÂMETRO #4”.
- LULA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO PESADO, DIÂMETRO #4”.
- CURVA 90° RAO LONGO PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO PESADO, DIÂMETRO #4”.
- LULA DE CONEXÃO EM PEAD, DIÂMETRO #4”, PARA UNIÃO DE DUTO CORRUGADO COM ELETRODUTO GALVANIZADO.
- CORDOALHA DE COBRE NU, SEÇÃO #25mm² (DESCIDA PARA O ATERRAMENTO).
- CORDOALHA DE COBRE NU, SEÇÃO #35mm² (CONEXÃO ENTRE AS HASTES DE ATERRAMENTO).
- HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COOPERWELD, DIMENSÕES #6”x2,40m.
- ELETRODUTO CORRUGADO EM PEAD, DIÂMETRO #4”, ENVELOPADO EM CONCRETO. (VER DETALHE D)



OBSERVAÇÕES

- PODERÃO SER UTILIZADAS CINTAS OU ABRAÇADEIRAS PARA FIXAÇÃO DO ELETRODUTO.
- AS MUFLAS INTERNAS E EXTERNAS DEVERÃO SER IDENTIFICADAS EM BAIXO RELEVO, COM O Nº DO CABO, DE FORMA SEGURA E PERMANENTE, EM PLACAS DE ALUMÍNIO COM TAMAÑOS ADEQUADOS PARA AS INSCRIÇÕES.
- AS HASTES DE TERRA DEVERÃO SER INSTALADAS NO SENTIDO DO ALINHAMENTO DOS POSTES COM A RUA, DEVIDO SER OBSERVADA, POR OCASIÃO DA GRAVADA DA MESMA, A EXISTÊNCIA DE REDES SUBTERRÂNEAS DE TELEFONIA, TV A CABO, COMUNICAÇÃO DE DADOS, ESOTO, GÁS, ENTRE OUTROS.
- O NOME DA EDIFICAÇÃO DEVERÁ SER ESCRITO NO ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE CIMA PARA BAIXO, A 30 CM DO TOPO DO DUTO, COM UTILIZAÇÃO DE TINTA APROPRIADA NA COR PRETA.
- DISPONIBILIZAR SOBRA DE CABO EQUIVALENTE A UMA VOLTA COMPLETA EM CADA CONDUTOR NO INTERIOR DA CAIXA DE PASSAGEM, QUANDO UTILIZADA.
- DEVE SER PREVISTO ATERRAMENTO NA BLINDAGEM DO CABO DE 15 KV, QUANDO DE SUA DECAPAGEM PARA INSTALAÇÃO DAS MUFLAS.
- A SAPATA DE CONCRETO DEVERÁ GARANTIR A COBERTURA COMPLETA DO ELETRODUTO, PARA QUE O MESMO NÃO FIQUE EXPOSTO (1CM DE ESPESURA PELO MENOS).
- AS COTAS SÃO DADAS EM MILÍMETROS.

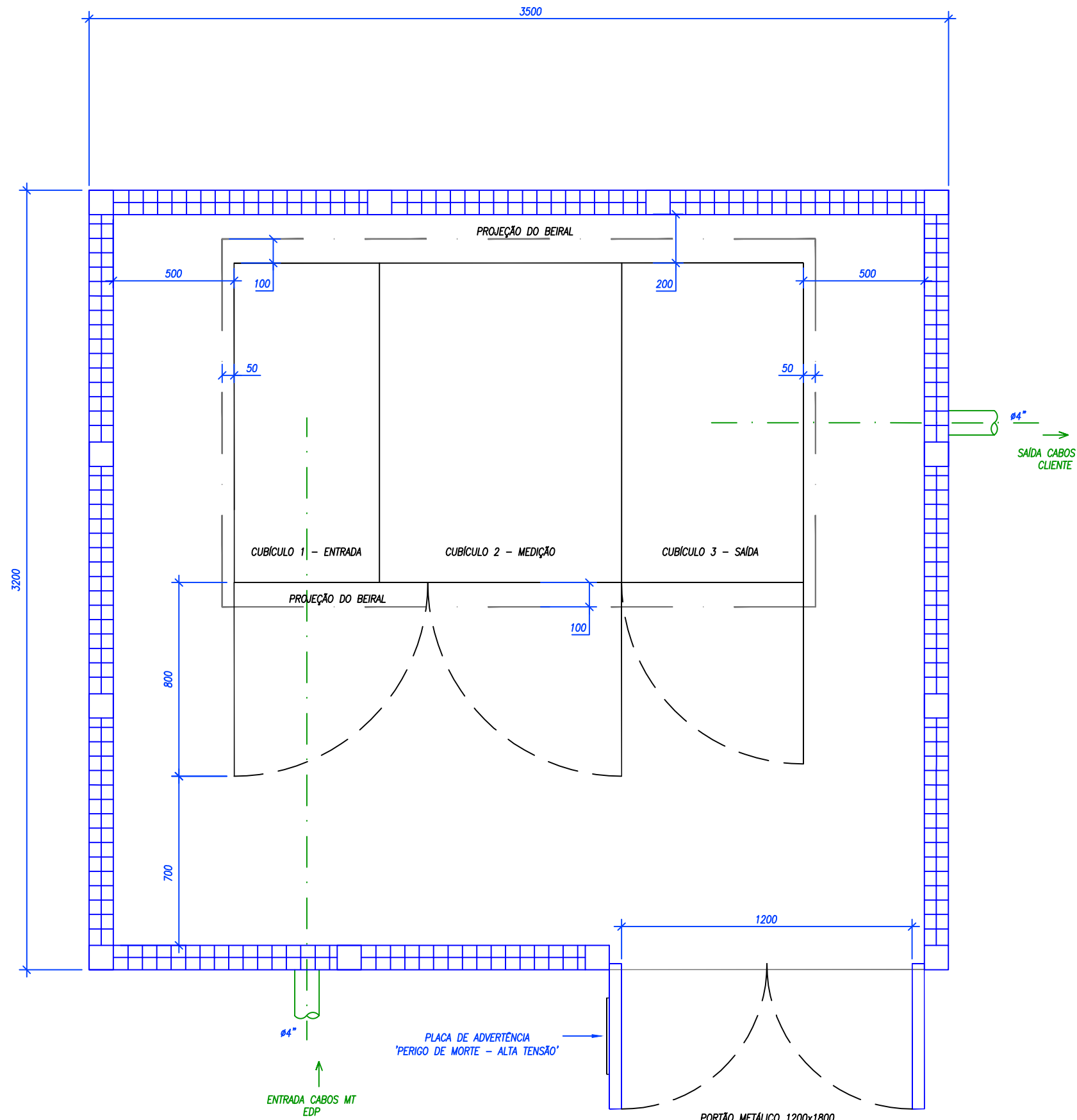


PLANTA DE SITUAÇÃO
(SEM ESCALA)

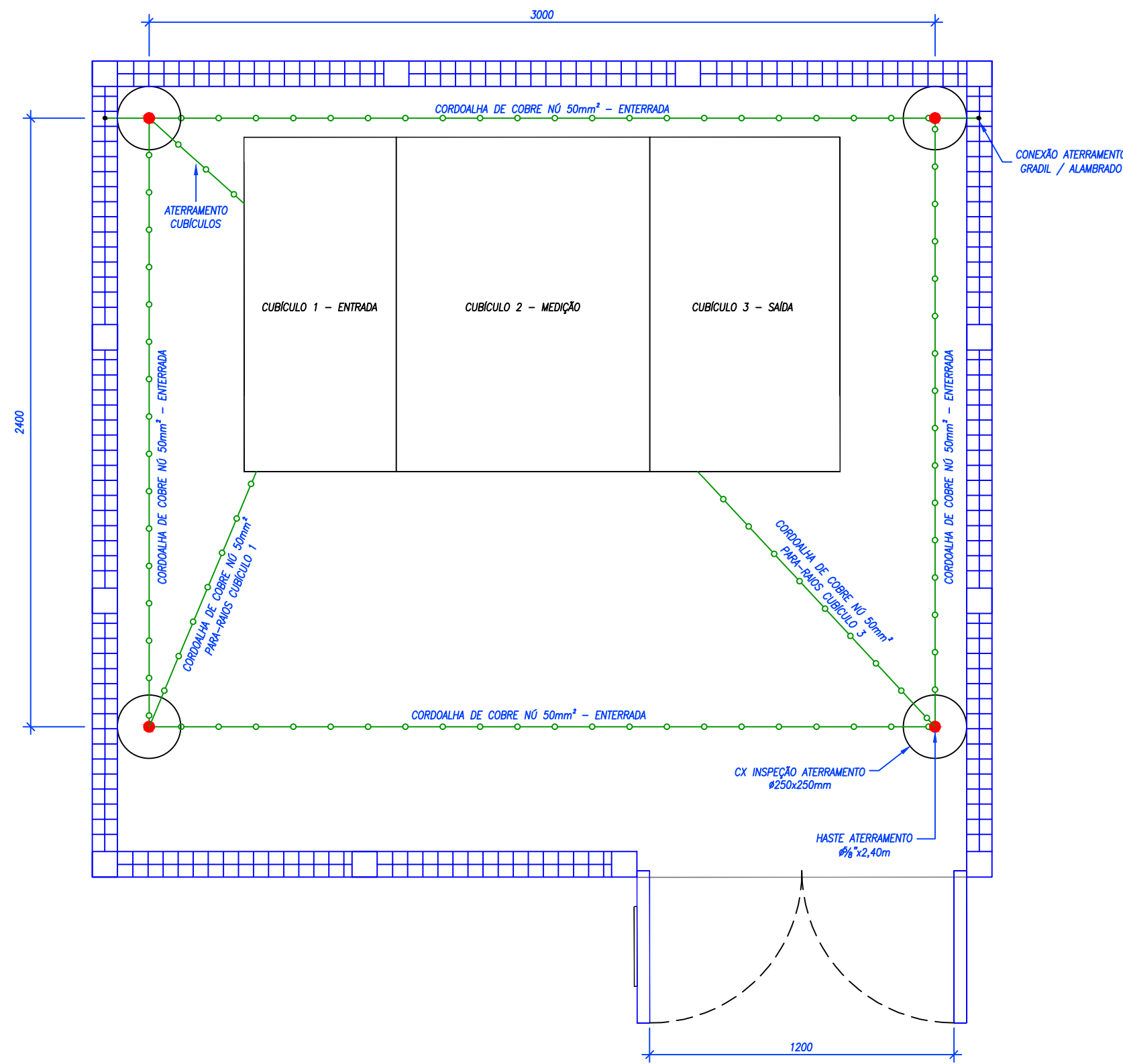
NOTAS

- O ELETRODUTO DO RAMAL DE ENTRADA DEVE SER INSTALADO EM POSTE A SER DETERMINADO PELA CONCESSIONÁRIA, COM ALTURA MÍNIMA DE 4m.
- NA PARTE EXPOSTA, O ELETRODUTO DO RAMAL DE ENTRADA DEVE SER DE FERRO GALVANIZADO A FOGO.
- AS EXTREMIDADES DO ELETRODUTO DO RAMAL DE ENTRADA DEVEM SER VEDADAS COM MASSA DE CALAFETAR.
- O RAMAL DE ENTRADA DEVE SER COMPOSTO POR 3 CONDUTORES FASES COM ISOLAÇÃO 8,7/15kV E UM CONDUTOR NEUTRO COM ISOLAÇÃO 1kV NA COR AZUL-CLARO.
- AS MALHAS DOS CONDUTORES DE MÍDIA TENSÃO, DEVEM SER ATERRADAS AO NEUTRO NAS DUAS EXTREMIDADES.
- A MALHA DE ATERRAMENTO DEVE FORMAR UM ANEL CIRCUNDANDO A CABINE PRIMÁRIA, COM AS HASTES AFASTADAS, NO MÍNIMO, 3m ENTRE SI, INTERLIGADAS COM CABO Nº DE 50mm², COM MASSA DE CALAFETAR PROTEGENDO AS CONEXÕES NAS CAIXAS DE INSPEÇÃO.
- ATERRAR AS CAIXAS, PORTAS, TELAS, EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO, E DEMAIS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE, COM CONDUTOR DE SEÇÃO 25 mm².
- O CONDUTOR DE LIGAÇÃO DOS PARA-RAIOS À MALHA DE ATERRAMENTO, DEVE SER DE COBRE 25mm², ISOLAÇÃO CLASSE 1kV, COR VERDE, INSTALADO EM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, SEM DERIVAÇÕES.
- INSTALAR EM LOCAL ABRIGADO, JUNTO A CABINE PRIMÁRIA, OS SEGUINTE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA: LUVAS DE BORRACHA CLASSE 2, PROTEGIDAS POR LUVAS TIPO VAQUETA; TAPETE DE BORRACHA COM ISOLAÇÃO 15kV; CAPACETE OCULOS OU VISERA E EXTINTOR DE INCÊNDIO COM FO QUÍMICO SECO OU CO2.
- INSTALAR NA PORTA DO CUBÍCULO DIAGRAMA UNIFILAR PLASTIFICADO, COM RELAÇÃO DO TRANSFORMADOR, E NA PORTA DO CUBÍCULO DE TRANSFORMAÇÃO COPIA PLASTIFICADA DA PLACA DO TRANSFORMADOR.
- APRESENTAR NA OCASIÃO DA VISTORIA DA CABINE OS SEGUINTE DOCUMENTOS: ART DE EXECUÇÃO, LAUDO DE TENSÃO APLICADA NOS CONDUTORES DO RAMAL DE ENTRADA (HIGH-POT), LAUDO E ART DE ENSAIO DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DA CABINE, LAUDO DE ENSAIO DO FABRICANTE DO TRANSFORMADOR, LAUDO E ART DOS ENSAIOS DE ROTINA DO CONJUNTO BLINDADO, CONFORME NBR-62271.
- O NEUTRO DA CONCESSIONÁRIA DEVE SER CONECTADO DIRETAMENTE NO TERMINAL DE INTERLIGAÇÃO TERRA/NEUTRO.
- O RELÉ DE SOBRECORRENTE DEVE POSSUIR FONTE DE ENERGIA ALTERNATIVA, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 2HS
- OS BARRAMENTOS DE MÍDIA TENSÃO DEVEM SER PINTADOS NAS CORES VERMELHO, BRANCO E MARROM PARA AS FASES, E AZUL-CLARO PARA O NEUTRO.
- OS CABOS DESTINADOS À MEDIÇÃO DEVEM SER EM PAR, BLINDADOS COM 4 VEIAS DE SEÇÃO 4,0mm²; NAS CORES VERMELHO, BRANCO E MARROM PARA AS FASES, E AZUL-CLARO PARA O NEUTRO.
- OS ELOS FUSÍVEIS DE PROTEÇÃO NO LADO DE ALTA TENSÃO DO TRANSFORMADOR, DEVEM SER ADQUIRIDOS E INSTALADOS PELO CLIENTE, COM CAPACIDADE NOMINAL CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR.
- TODA CHAVE SECCIONADORA DEVE POSSUIR JUNTO AO PUNHO DE MANOBRA, PLACA DE ADVERTÊNCIA COM A SEGUINTE INSCRIÇÃO: "ESTA CHAVE NÃO DEVE SER MANOBRADA EM CARGA".
- OS VIDROS DA CAIXA DE MEDIÇÃO DEVEM SER PROVIDOS DE GUARNIÇÃO DE BORRACHA
- O TRANSFORMADOR DEVE SER TRAVADO NA BASE DE INSTALAÇÃO, E ATERRADO NA CARÇA E BUCHA X0.
- A RESISTÊNCIA DE TERRA NÃO DEVE ULTRAPASSAR 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
- O CONJUNTO BLINDADO DEVE SER FIRMEMENTE FIXADO À BASE, ATRAVÉS DE PARAFUSOS CHUMBADOS.
- O CONJUNTO BLINDADO DEVE POSSUIR NAS PORTAS EXTERNAS, PLACA DE ADVERTÊNCIA COM A INSCRIÇÃO E SIMBOLO INDICATIVO "PERIGO DE MORTE – ALTA TENSÃO".
- PARA MAIORES INFORMAÇÕES, CONSULTAR DEMAIS FOLHAS DE PROJETO E MEMORIAL DE CÁLCULO.

Espaço para Aprovação/Carimbo da Concessionária Local		
Documento assinado digitalmente gouv PAULO ANTONIO DOS SANTOS Data: 01/09/2025 09:43:51-0900 Verifique em https://validar.jc.gov.br ASSINATURA – RESPONSÁVEL TÉCNICO		
Histórico de Revisões		
Descrição	Autor	Data
Prefeitura de São José dos Campos Secretaria de Manutenção da Cidade		
Título/Assunto LIGAÇÃO NOVA DE ENERGIA EM MÍDIA TENSÃO - PÁTIO PARAISO DO SOL - LIGAÇÃO 02 Avenida Jupiara do Amaral Rangel, nº 686, Jardim Paraíso do Sol, São José dos Campos / SP		PB PROJETO MANTENÇÃO ENTRADA DE ENERGIA MT 01/03 - Revisão
Autor(es) do Projeto Engº Paulo Antonio dos Santos Responsável Técnico Engº Paulo Antonio dos Santos Diretor de Concessionárias Bruno Henrique dos Santos		Número da ART 2620251404021 Contato paulo.antonio@sjc.sp.gov.br Assinatura Bruno Henrique dos Santos Assinatura Andersson Farias

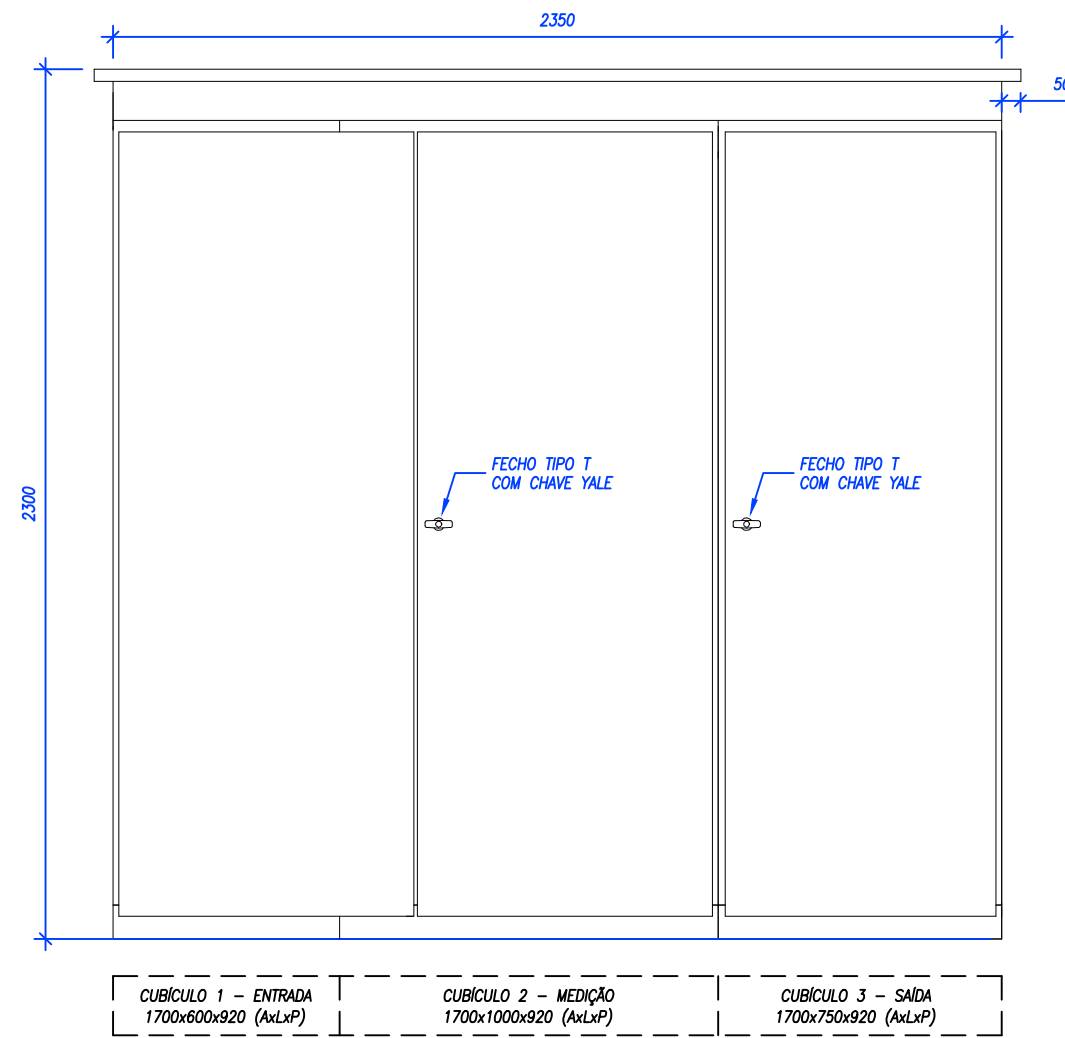


CUBÍCULO BLINDADO - VISTA EM PLANTA COM GRADIL/ALAMBRADO



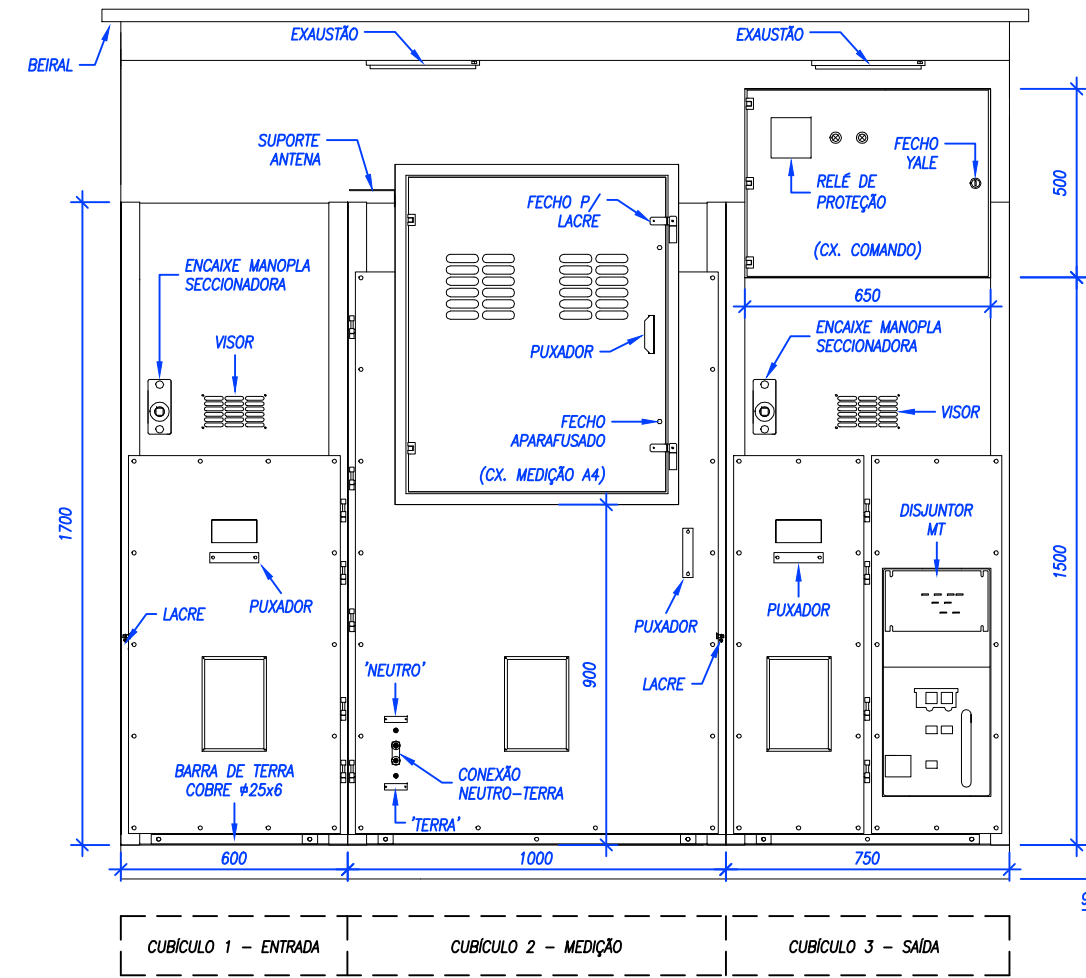
CUBÍCULO BLINDADO - ATERRAMENTO

DETALHES - CUBÍCULO BLINDADO EM PLANTA E ATERRAMENTO (ESCALA 1:000)

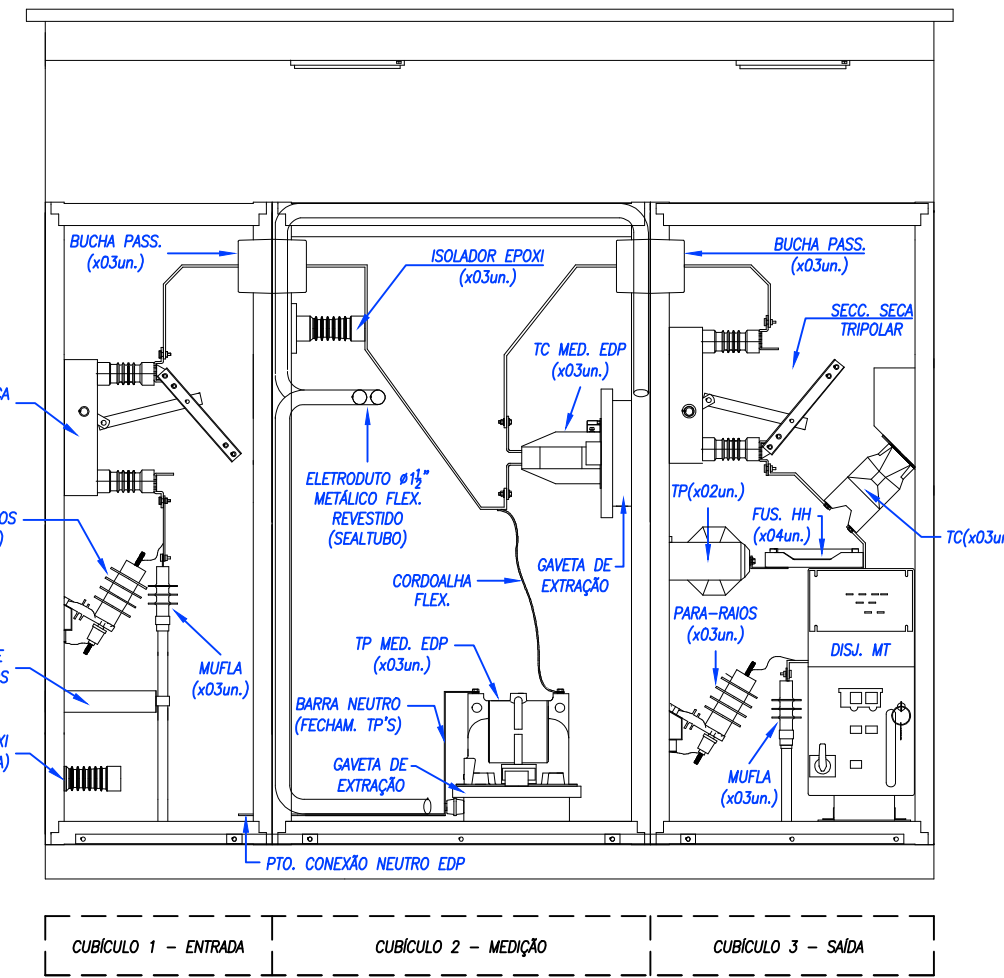


CUBÍCULO BLINDADO - VISTA FRONTAL (MEDIDAS EM MILÍMETROS)

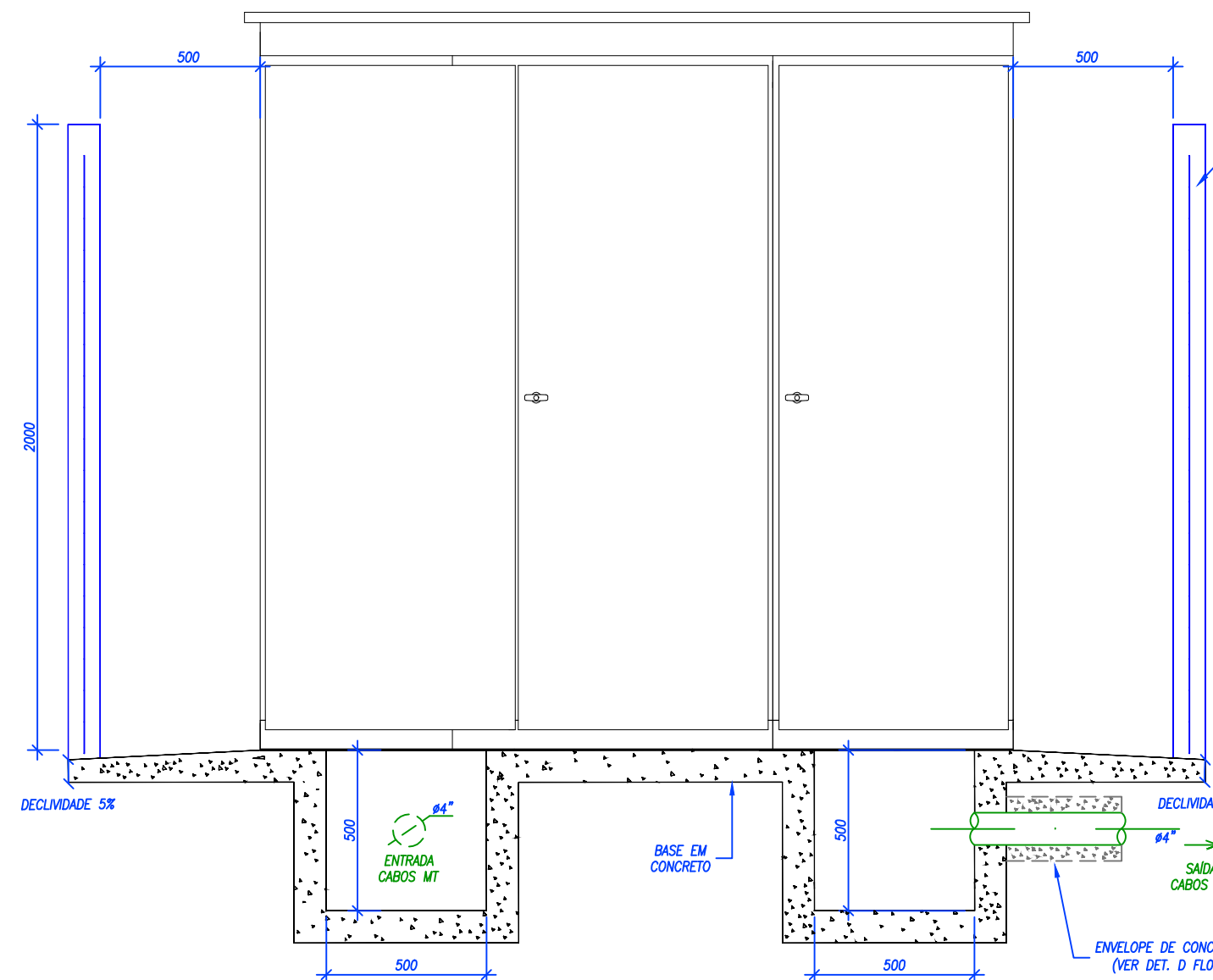
DETALHES - CUBÍCULO BLINDADO - MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS (ESCALA 1:000)



CUBÍCULO BLINDADO - VISTA FRONTAL SEM PORTAS (MEDIDAS EM MILÍMETROS)

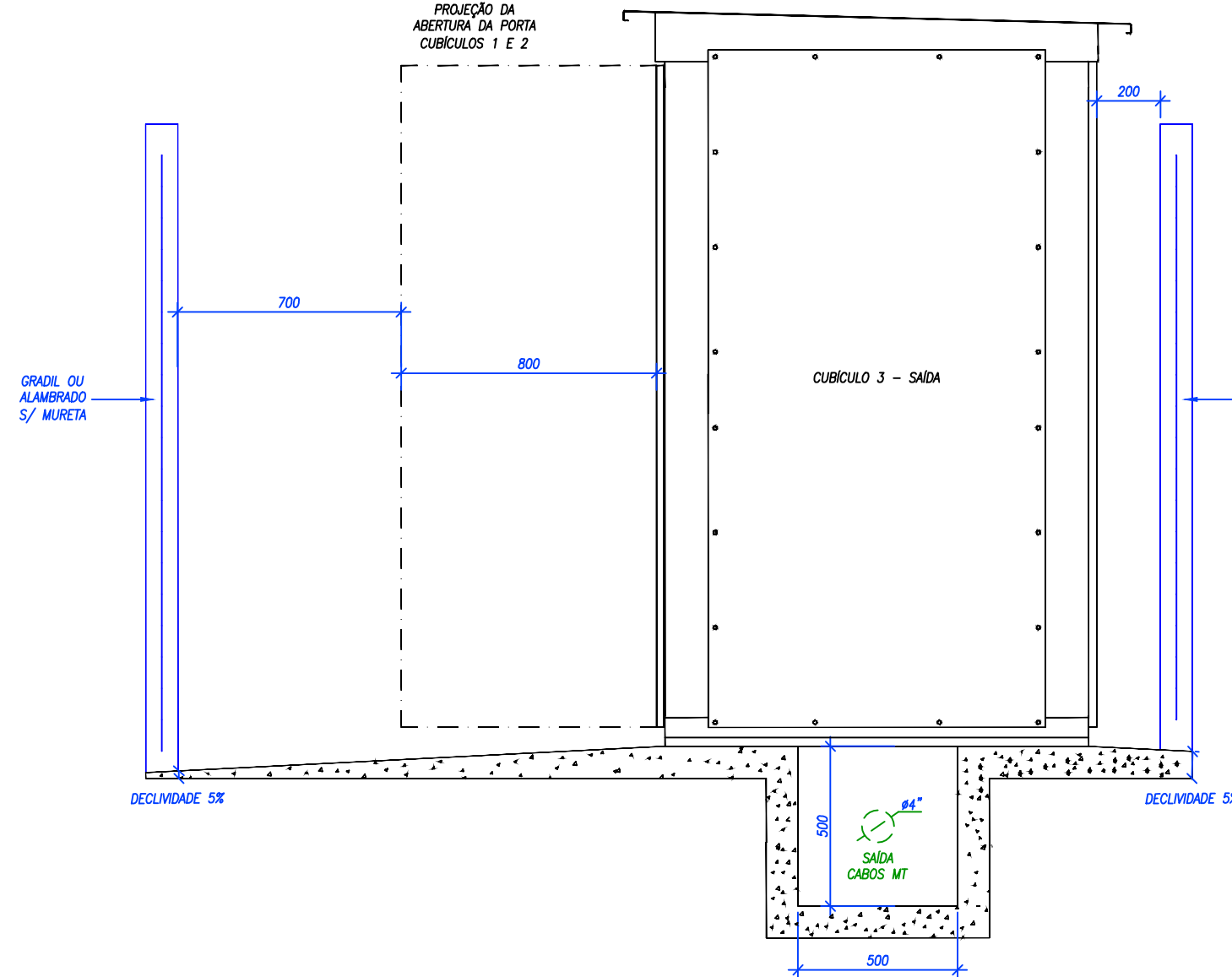


CUBÍCULO BLINDADO - VISTA FRONTAL INTERNA



CUBÍCULO BLINDADO - VISTA FRONTAL

DETALHES - CUBÍCULO BLINDADO - VISTAS (ESCALA 1:000)



CUBÍCULO BLINDADO - VISTA LATERAL



PLACA DE ADVERTÊNCIA MATERIAL: ALUMÍNIO COMPOSTO (e=3mm) COM FUROS LATERAIS PARA FIXAÇÃO

DETALHE - PLACA DE ADVERTENCIA "PERIGO DE MORTE - ALTA TENSÃO" (SEM ESCALA)

NOTAS

CUBÍCULO BLINDADO CONFORME PADRÃO "CB-EDP-04-T", REFERÊNCIA GIM OU EQUIVALENTE HOMOLOGADO PELA EDP SP.

CASO AS DISTÂNCIAS EM TORNO DO CUBÍCULO BLINDADO SEJAM MAIORES QUE AS INDICADAS NO PROJETO, COM A INTENÇÃO DE PERMITIR FUTURAS MANUTENÇÕES NO INVÓLUCRO AO TEMPO, DEVE-SE OBRIGATORIAMENTE IMPEDIR O ACESSO DE PESSOAS NA REGIÃO TRASEIRA DO CONJUNTO BLINDADO, ATRAVÉS DE BARREIRAS.

O RECINTO DESTINADO A ALQUAR O CUBÍCULO BLINDADO DEVE SER INTEIRAMENTE CONSTRUÍDO DE MATERIAIS INCOMBUSTÍVEIS, OS CERCADOS DEVEM SER EM ALAMBRADO OU GRADE METÁLICA ATERRADADA;

OBSERVAR A DISTÂNCIA MÍNIMA DE 700mm ENTRE A EXTREMIDADE DAS PORTAS DO CUBÍCULO BLINDADO, QUANDO ABERTAS A 90° E O LIMITE DO ALAMBRADO/GRADE, PARA ASSEGURAR A FUGA EM CASO DE EMERGÊNCIA.

NA ÁREA A SER OCUPADA PELO CUBÍCULO BLINDADO, NÃO DEVE HAVER PASSAGEM DE TUBULAÇÕES DE GÁS, ÁGUA, ESOTO, TELEFONE, ETC.

DEVE SER ASSEGURADA A DECLIVIDADE DO PISO (MÍNIMO 5‰) PARA GARANTIR O ESCOAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS, DEVENDO O ALAMBRADO/GRADE NÃO POSSUIR MURETA FECHADA EM SUA BASE.

O PISO DE CONCRETO DEVERÁ TER RESISTÊNCIA MECÂNICA ADEQUADA AO PESO DA ESTRUTURA DO CUBÍCULO COM EQUIPAMENTOS.

Espaço para Aprovação/Carimbo da Concessionária Local

Documento assinado digitalmente
PAULO ANTONIO DOS SANTOS
Data: 02/09/2025 09:42:18-0300
Verifique em: https://validar.jbs.gov.br

ASSINATURA - RESPONSÁVEL TÉCNICO

Histórico de Revisões

Descrição	Autor	Data

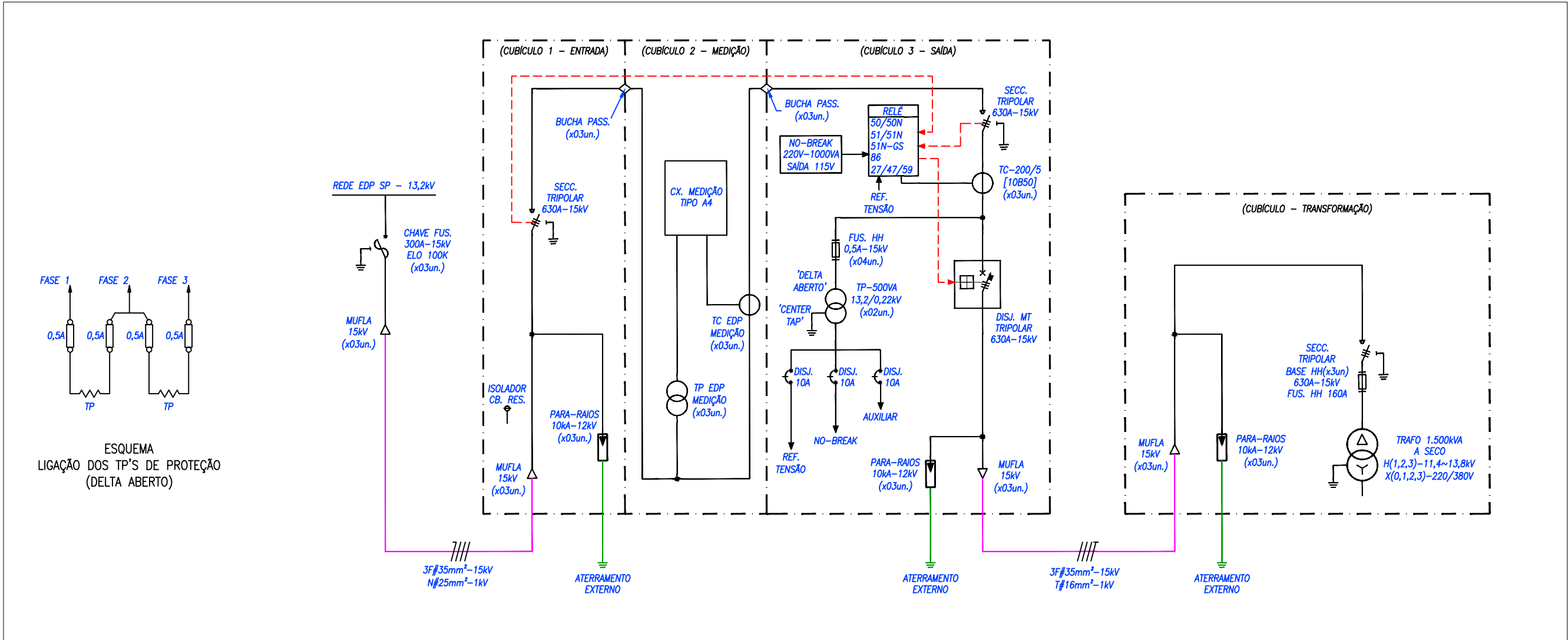


Prefeitura de São José dos Campos
Secretaria de Manutenção da Cidade

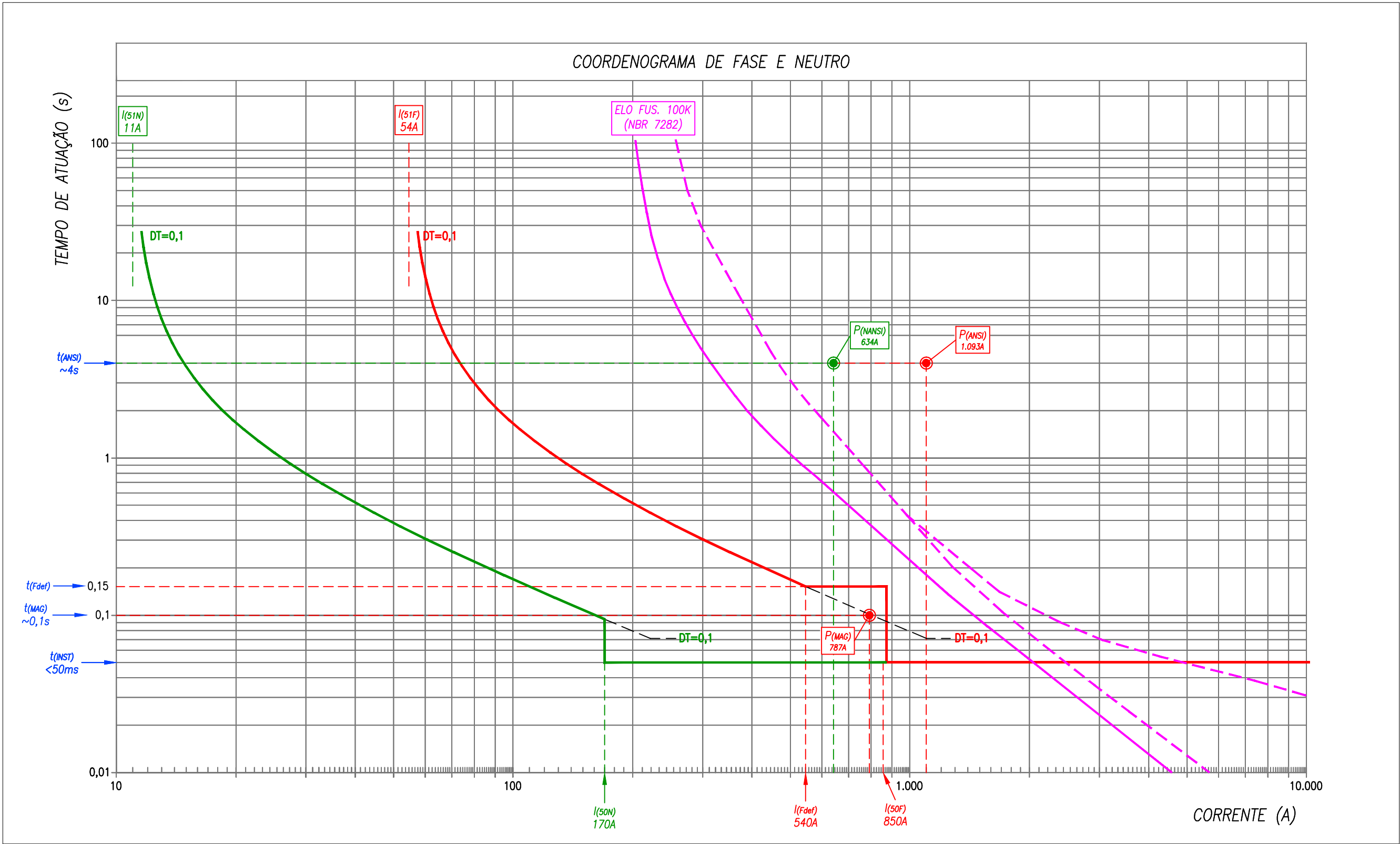
Título/Assunto
LIGAÇÃO NOVA DE ENERGIA EM MÉDIA TENSÃO - PÁTIO PARAISO DO SOL - LIGAÇÃO 02
Avenida Jupira do Amaral Rangel, nº 686, Jardim Paraíso do Sol, São José dos Campos / SP
Autor(a) do Projeto
Engº Paulo Antonio dos Santos
Responsável Técnico
Engº Paulo Antonio dos Santos
Diretor de Concessionárias
Bruno Henrique dos Santos

Número da ART
262025140021
Data
02 / 09 / 2025
Preenchido
Anderson Farias

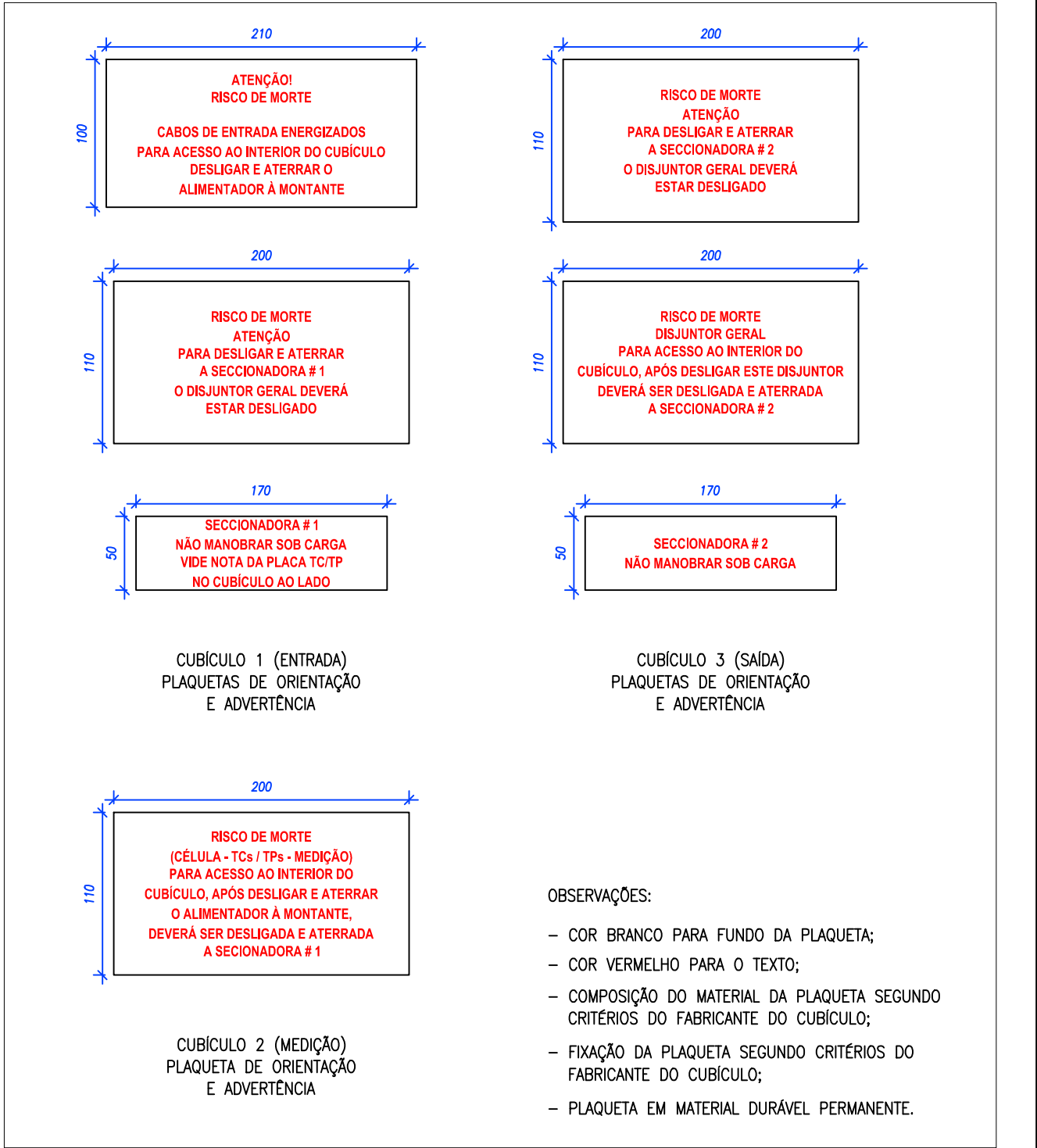
PB
PROJETO BÁSICO
ENTRADA DE ENERGIA MT
Folha
02/03
Revisão
-



DETALHES - DIAGRAMA UNIFILAR
(SEM ESCALA)



DETALHES - COORDENOGRAMA DE FASE E NEUTRO
(SEM ESCALA)



DETALHES - CUBÍCULO BLINDADO - PLACAS DE ORIENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA
(SEM ESCALA)

Esopo para Aprovaço/Carimbo da Concessionária Local

Documento assinado digitalmente
gov.br PAULO ANTONIO DOS SANTOS
Data: 02/09/2025 09:42:10-0300
Verifique em https://validar.it.gov.br

ASSINATURA - RESPONSÁVEL TÉCNICO

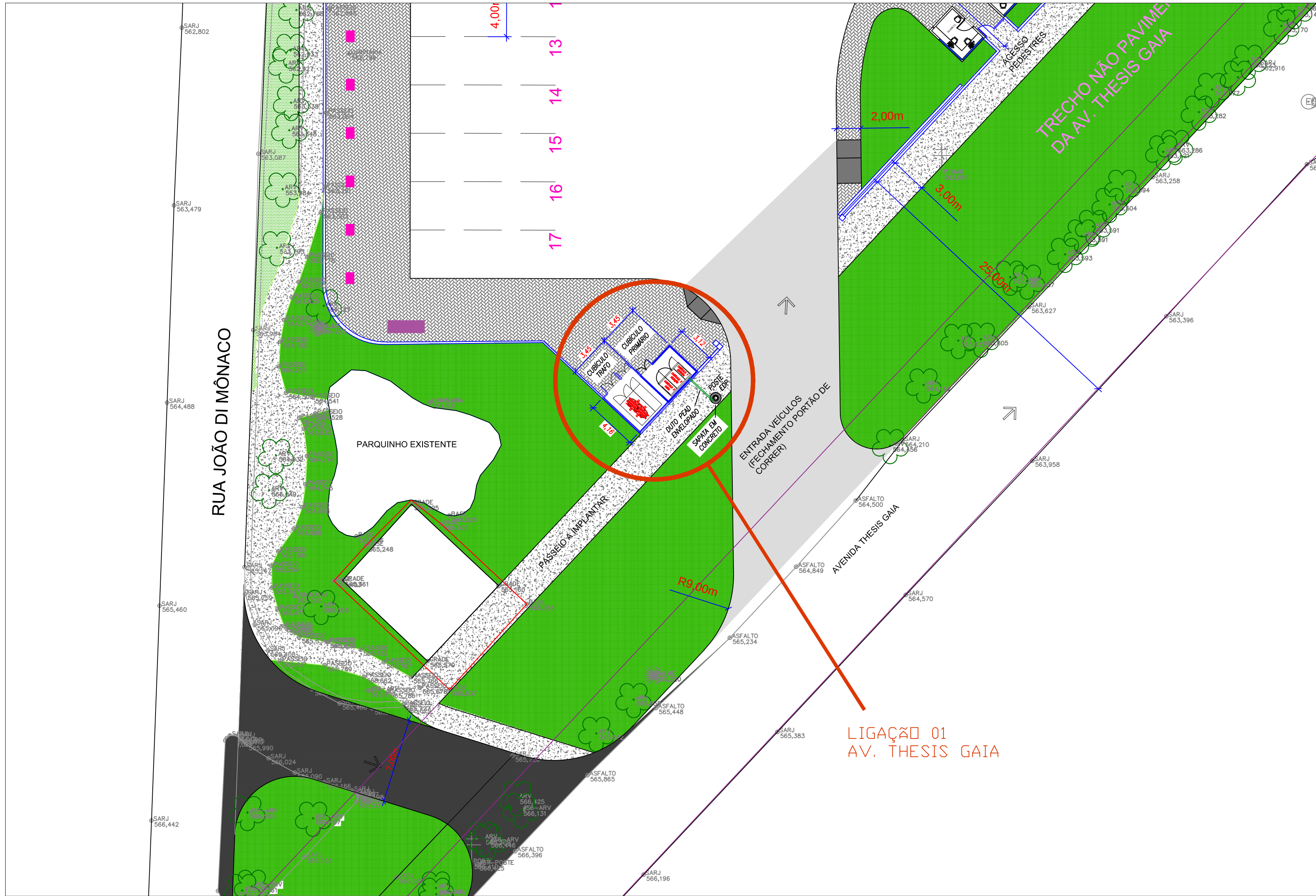
Histórico de Revisões		
Descrição	Autor	Data

Prefeitura de São José dos Campos
Secretaria de Manutenção da Cidade

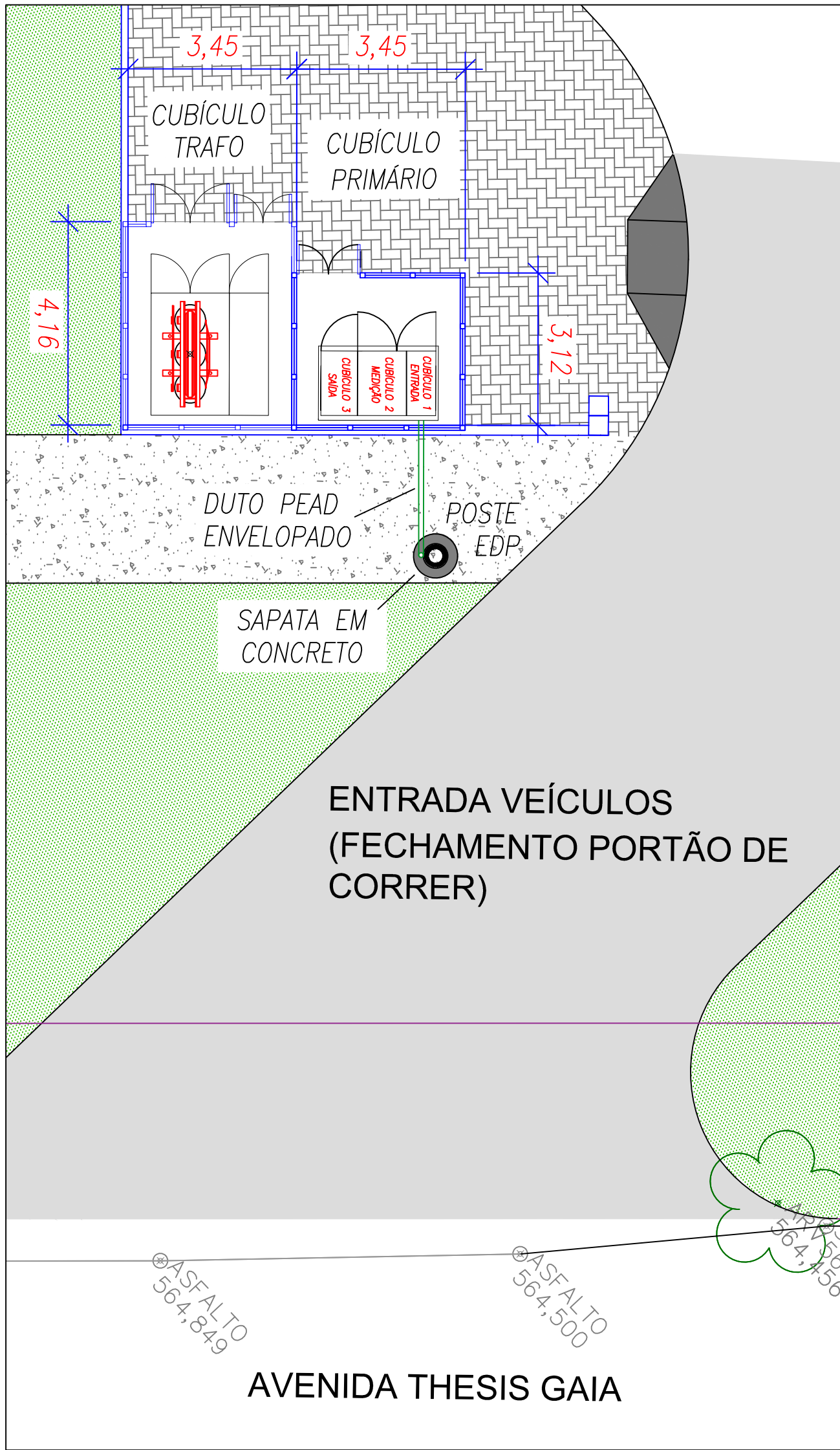
Projeto Básico
ENTRADA DE ENERGIA MT

03/03

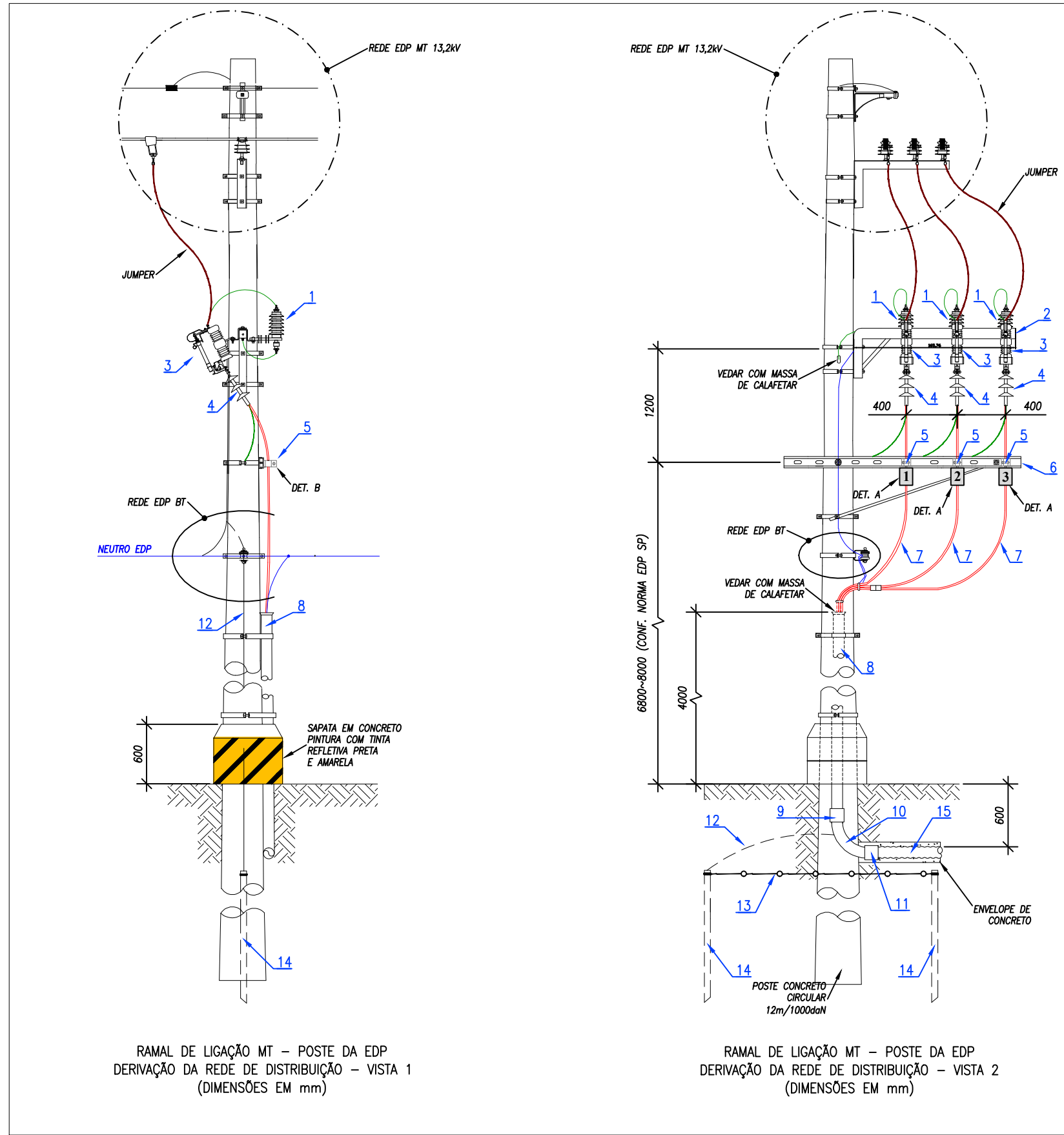
Folha formato A2 (594x420mm)



IMPLANTAÇÃO – LOCALIZAÇÃO DOS CUBÍCULOS
(ESCALA 1:250)



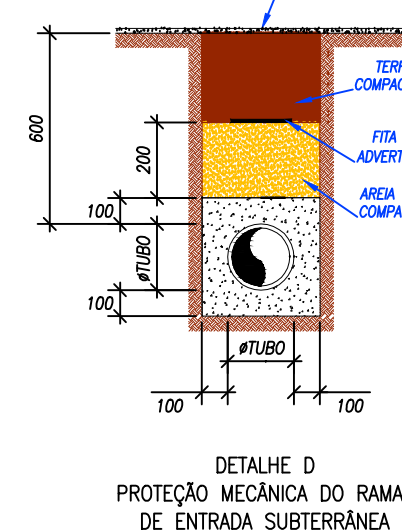
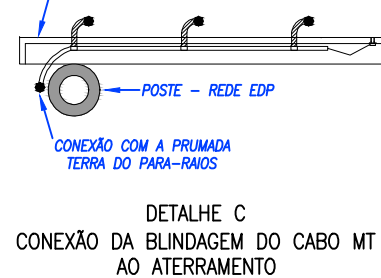
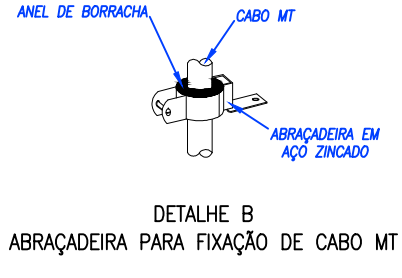
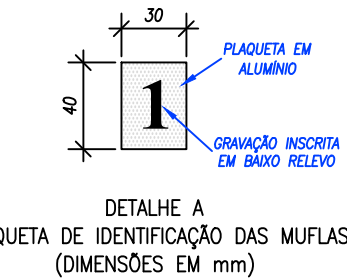
IMPLANTAÇÃO – DETALHE IMPLANTAÇÃO DO CUBÍCULO PRIMÁRIO
(ESCALA 1:100)



DETALHE – RAMAL DE DESCIDA EM POSTE DA CONCESSIONÁRIA
(SEM ESCALA)

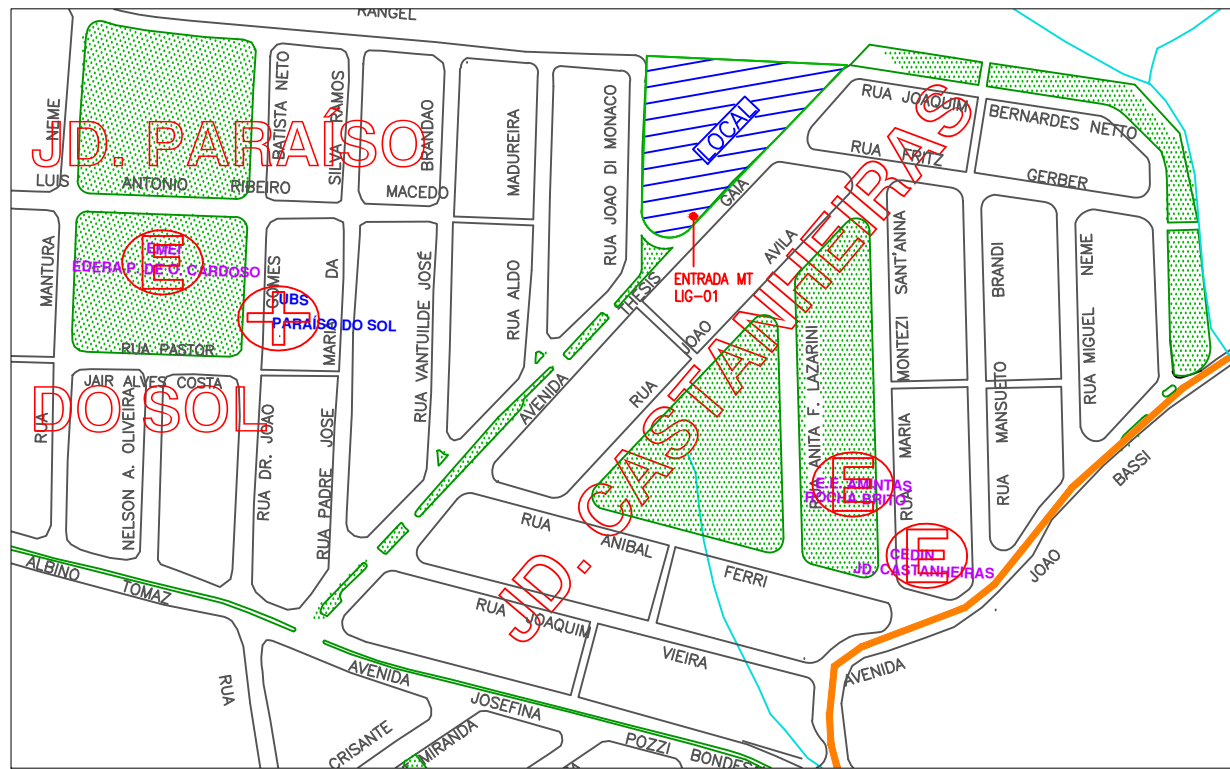
DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

- PARA-RAIOS ÓXIDO METÁLICO SEM CENTELHADOR, COM DESLIGADOR AUTOMÁTICO, INVÓLUCRO POLIMÉRICO, TENSÃO NOMINAL 12kV, CORRENTE DE DESCARGA 10kA.
- SUPOORTE EM AÇO GALVANIZADO 1,25m COM FERRAGENS PARA FIXAÇÃO DE CHAVES E PARA-RAIOS.
- CHAVE SECCIONADORA FUSÍVEL UNIPOLAR BASE C, EM PORCELANA, CLASSE DE TENSÃO 15kV, CORRENTE NOMINAL 300A, ELO FUSÍVEL 140K.
- MUFLA UNIPOLAR POLIMÉRICA, CLASSE 15kV, TIPO TERMOCONTRÁIL, USO EXTERNO.
- ABRAÇADEIRA PARA FIXAÇÃO DE CABOS MT, EM AÇO ZINCADO, COM ANEL DE BORRACHA. (VER DETALHE B)
- CRUZETA EM AÇO GALVANIZADO 2,00m, COM FERRAGENS PARA FIXAÇÃO DE MUFLAS/CABOS.
- CABO DE MÊDIA TENSÃO EM COBRE, CLASSE DE ISOLAÇÃO 15kV, SEÇÃO #70mm².
- ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO PESADO, DIÂMETRO #4".
- LULA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO PESADO, DIÂMETRO #4".
- CURVA 90° RAO LONGO PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO PESADO, DIÂMETRO #4".
- LULA DE CONEXÃO EM PEAD, DIÂMETRO #4", PARA UNIÃO DE DUTO CORRUGADO COM ELETRODUTO GALVANIZADO.
- CORDOALHA DE COBRE NU, SEÇÃO #25mm² (DESCIDA PARA O ATERRAMENTO).
- CORDOALHA DE COBRE NU, SEÇÃO #35mm² (CONEXÃO ENTRE AS HASTES DE ATERRAMENTO).
- HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COOPERWELD, DIMENSÕES #6"x2,40m.
- ELETRODUTO CORRUGADO EM PEAD, DIÂMETRO #4", ENVELOPADO EM CONCRETO. (VER DETALHE D)



OBSERVAÇÕES

- PODERÃO SER UTILIZADAS CINTAS OU ABRAÇADEIRAS PARA FIXAÇÃO DO ELETRODUTO.
- AS MUFLAS INTERNAS E EXTERNAS DEVERÃO SER IDENTIFICADAS EM BAIXO RELEVO, COM O Nº DO CABO, DE FORMA SEGURA E PERMANENTE, EM PINTURA DE ALUMÍNIO COM TAMAÑHOS ADEQUADOS PARA AS INSCRIÇÕES.
- AS HASTES DE TERRA DEVERÃO SER INSTALADAS NO SENTIDO DO ALINHAMENTO DOS POSTES COM A RUA, DEVIDO SER OBSERVADA, POR OCASIÃO DA GRAVAÇÃO DA MESMA, A EXISTÊNCIA DE REDES SUBTERRÂNEAS DE TELEFONIA, TV A CABO, COMUNICAÇÃO DE DADOS, ESOTO, GÁS, ENTRE OUTROS.
- O NOME DA EDIFICAÇÃO DEVERÁ SER ESCRITO NO ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DE CIMA PARA BAIXO, A 30 CM DO TOPO DO DUTO, COM UTILIZAÇÃO DE TINTA APROPRIADA NA COR PRETA.
- DISPONIBILIZAR SOBRA DE CABO EQUIVALENTE A UMA VOLTA COMPLETA EM CADA CONDUTOR NO INTERIOR DA CAIXA DE PASSAGEM, QUANDO UTILIZADA.
- DEVE SER PREVISTO ATERRAMENTO NA BLINDAGEM DO CABO DE 15 KV, QUANDO DE SUA DECAPAGEM PARA INSTALAÇÃO DAS MUFLAS.
- A SAPATA DE CONCRETO DEVERÁ GARANTIR A COBERTURA COMPLETA DO ELETRODUTO, PARA QUE O MESMO NÃO FIQUE EXPOSTO (1CM DE ESPESURA PELO MENOS).
- AS COTAS SÃO DADAS EM MILÍMETROS.



PLANTA DE SITUAÇÃO
(SEM ESCALA)

NOTAS

- O ELETRODUTO DO RAMAL DE ENTRADA DEVE SER INSTALADO EM POSTE A SER DETERMINADO PELA CONCESSIONÁRIA, COM ALTURA MÍNIMA DE 4m.
- NA PARTE EXPOSTA, O ELETRODUTO DO RAMAL DE ENTRADA DEVE SER DE FERRO GALVANIZADO A FOGO.
- AS EXTREMIDADES DO ELETRODUTO DO RAMAL DE ENTRADA DEVEM SER VEDADAS COM MASSA DE CALAFETAR.
- O RAMAL DE ENTRADA DEVE SER COMPOSTO POR 3 CONDUTORES FASES COM ISOLAÇÃO 8,7/15kV E UM CONDUTOR NEUTRO COM ISOLAÇÃO 1kV NA COR AZUL-CLARO.
- AS MALHAS DOS CONDUTORES DE MÊDIA TENSÃO, DEVEM SER ATERRADAS AO NEUTRO NAS DUAS EXTREMIDADES.
- A MALHA DE ATERRAMENTO DEVE FORMAR UM ANEL CIRCUNDANDO A CABINE PRIMÁRIA, COM AS HASTES AFASTADAS, NO MÍNIMO, 3m ENTRE SI, INTERLIGADAS COM CABO Nº DE 50mm², COM MASSA DE CALAFETAR PROTEGENDO AS CONEXÕES NAS CAIXAS DE INSPEÇÃO.
- ATERRAR AS CAIXAS, PORTAS, TELAS, EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO, E DEMAIS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS A CONDUÇÃO DE CORRENTE, COM CONDUTOR DE SEÇÃO 25 mm².
- O CONDUTOR DE LIGAÇÃO DOS PARA-RAIOS À MALHA DE ATERRAMENTO, DEVE SER DE COBRE 25mm², ISOLAÇÃO CLASSE 1kV, COR VERDE, INSTALADO EM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, SEM DERIVAÇÕES.
- INSTALAR EM LOCAL ABRIGADO, JUNTO A CABINE PRIMÁRIA, OS SEGUINTE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA: LUVAS DE BORRACHA CLASSE 2, PROTEGIDAS POR LUVAS TIPO VAQUETA; TAPETE DE BORRACHA COM ISOLAÇÃO 15kV; CAPACETE OCULOS OU VISEIRA E EXTINTOR DE INCENDIO COM FO QUÍMICO SECO OU CO2.
- INSTALAR NA PORTA DO CUBÍCULO DIAGRAMA UNIFILAR PLASTIFICADO, COM RELAÇÃO DO TRANSFORMADOR, E NA PORTA DO CUBÍCULO DE TRANSFORMAÇÃO COPIA PLASTIFICADA DA PLACA DO TRANSFORMADOR.
- APRESENTAR NA OCASIÃO DA VISTORIA DA CABINE OS SEGUINTE DOCUMENTOS: ART DE EXECUÇÃO, LAUDO DE TENSÃO APLICADA NOS CONDUTORES DO RAMAL DE ENTRADA (HIGH-POT), LAUDO E ART DE ENSAIO DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DA CABINE, LAUDO DE ENSAIO DO FABRICANTE DO TRANSFORMADOR, LAUDO E ART DOS ENSAIOS DE ROTINA DO CONJUNTO BLINDADO, CONFORME NBR-62271.
- O NEUTRO DA CONCESSIONÁRIA DEVE SER CONECTADO DIRETAMENTE NO TERMINAL DE INTERLIGAÇÃO TERRA-NEUTRO.
- O RELÉ DE SOBRECORRENTE DEVE POSSUIR FONTE DE ENERGIA ALTERNATIVA, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 2HS
- OS BARRAMENTOS DE MÊDIA TENSÃO DEVEM SER PINTADOS NAS CORES VERMELHO, BRANCO E MARROM PARA AS FASES, E AZUL-CLARO PARA O NEUTRO.
- OS CABOS DESTINADOS A MEDIÇÃO DEVEM SER EM PAR, BLINDADOS COM 4 VEIAS DE SEÇÃO 4,0mm²; NAS CORES VERMELHO, BRANCO E MARROM PARA AS FASES, E AZUL-CLARO PARA O NEUTRO.
- OS ELOS FUSÍVEIS DE PROTEÇÃO NO LADO DE ALTA TENSÃO DO TRANSFORMADOR, DEVEM SER ADQUIRIDOS E INSTALADOS PELO CLIENTE, COM CAPACIDADE NOMINAL CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR.
- TODA CHAVE SECCIONADORA DEVE POSSUIR JUNTO AO PUNHO DE MANOBRA, PLACA DE ADVERTENCIA COM A SEGUINTE INSCRIÇÃO: "ESTA CHAVE NÃO DEVE SER MANOBRADA EM CARGA".
- OS VIDROS DA CAIXA DE MEDIÇÃO DEVEM SER PROVIDOS DE GUARNIÇÃO DE BORRACHA
- O TRANSFORMADOR DEVE SER TRAVADO NA BASE DE INSTALAÇÃO, E ATERRADO NA CARÇAÇA E BUCHA X0.
- A RESISTÊNCIA DE TERRA NÃO DEVE ULTRAPASSAR 10 OHMS EM QUALQUER EPOCA DO ANO.
- O CONJUNTO BLINDADO DEVE SER FIRMEMENTE FIXADO À BASE, ATRAVÉS DE PARAFUSOS CHUMBADOS.
- O CONJUNTO BLINDADO DEVE POSSUIR NAS PORTAS EXTERNAS, PLACA DE ADVERTENCIA COM A INSCRIÇÃO E SIMBOLO INDICATIVO "PERIGO DE MORTE – ALTA TENSÃO".
- PARA MAIORES INFORMAÇÕES, CONSULTAR DEMAIS FOLHAS DE PROJETO E MEMORIAL DE CÁLCULO.

Espaço para Aprovação/Carimbo da Concessionária Local		
Documento assinado digitalmente gouv.br PAULO ANTONIO DOS SANTOS 16/10/2025 11:01:51-0000 Verifique em https://validar.br.gov.br ASSINATURA – RESPONSÁVEL TÉCNICO		
Histórico de Revisões		
Descrição	Autor	Data
Prefeitura de São José dos Campos Secretaria de Manutenção da Cidade		
Título/Assunto LIGAÇÃO NOVA DE ENERGIA EM MÊDIA TENSÃO - PÁTIO PARAISO DO SOL - LIGAÇÃO 01 Avenida Thesis Gaia, nº 373, Jardim Castanheira, São José dos Campos / SP		PB PROJETO MACRO ENTRADA DE ENERGIA MT Número do ART 262025140021 Responsável Técnico Engrº Paulo Antonio dos Santos Contato paulo.antonio@sp.gov.br Divisora de Concessionárias Bruno Henrique dos Santos Assessor Anderson Farias Folha 01/03 Revisão -

CUBÍCULO BLINDADO - VISTA EM PLANTA COM GRADIL/ALAMBRADO

CUBÍCULO BLINDADO - ATERRAMENTO

DETALHES - CUBÍCULO BLINDADO EM PLANTA E ATERRAMENTO
(ESCALA 1:000)

CUBÍCULO BLINDADO – VISTA FRONTAL
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)

DETALHES - CUBÍCULO BLINDADO - MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS
(ESCALA 1:000)

CUBÍCULO BLINDADO – VISTA FRONTAL SEM PORTAS
(MEDIDAS EM MILÍMETROS)

DETALHES - CUBÍCULO BLINDADO - MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS
(ESCALA 1:000)

CUBÍCULO BLINDADO - VISTA FRONTAL INTERN

CUBÍCULO BLINDADO - VISTA FRONTAL

DETALHES - CUBÍCULO BLINDADO - VISTAS
(ESCALA 1:000)

CUBÍCULO BLINDADO – VISTA LATERAL

DETALHES - CUBÍCULO BLINDADO - VISTAS
(ESCALA 1:000)

PLACA DE ADVERTÊNCIA
MATERIAL: ALUMÍNIO COMPOSTO (e=3mm)
COM FUROS LATERAIS PARA FIXAÇÃO

DETALHE - PLACA DE ADVERTÊNCIA "PERIGO DE MORTE - ALTA TENSÃO"
(SEM ESCALA)

NOTAS

CUBÍCULO BLINDADO CONFORME PADRÃO 'CB-EDP-04-T', REFERÊNCIA GIMI OU EQUIVALENTE HOMOLOGADO PELA EDI
SP.

CASO AS DISTÂNCIAS EM TORNO DO CUBÍCULO BLINDADO SEJAM MAIORES QUE AS INDICADAS NO PROJETO, COM INTENÇÃO DE PERMITIR FUTURAS MANUTENÇÕES NO INVÓLUCRO AO TEMPO, DEVE-SE OBRIGATORIAMENTE IMPEDIR O ACESSO DE PESSOAS NA REGIÃO TRASEIRA DO CONJUNTO BLINDADO, ATRAVÉS DE BARREIRAS.

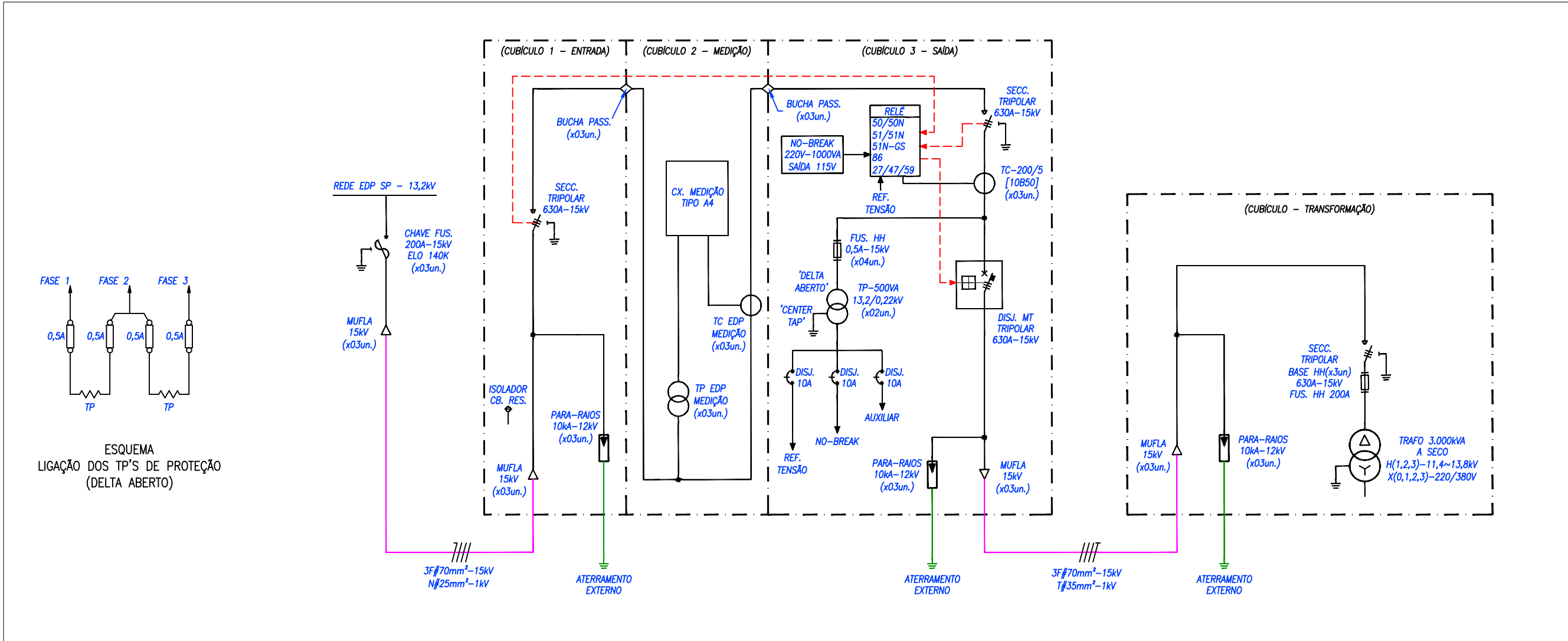
O RECINTO DESTINADO A ALOJAR O CUBÍCULO BLINDADO DEVE SER INTEIRAMENTE CONSTRUÍDO DE MATERIAIS INCOMBUSTÍVEIS, OS CERCADOS DEVEM SER EM ALAMBRADO OU GRADE METÁLICA ATERRADA;

OBSERVAR A DISTÂNCIA MÍNIMA DE 700mm ENTRE A EXTREMIDADE DAS PORTAS DO CUBÍCULO BLINDADO, QUANDO ABERTAS A 90° E O LIMITE DO ALAMBRADO/GRADIL, PARA ASSEGURAR A FUGA EM CASO DE EMERGÊNCIA.

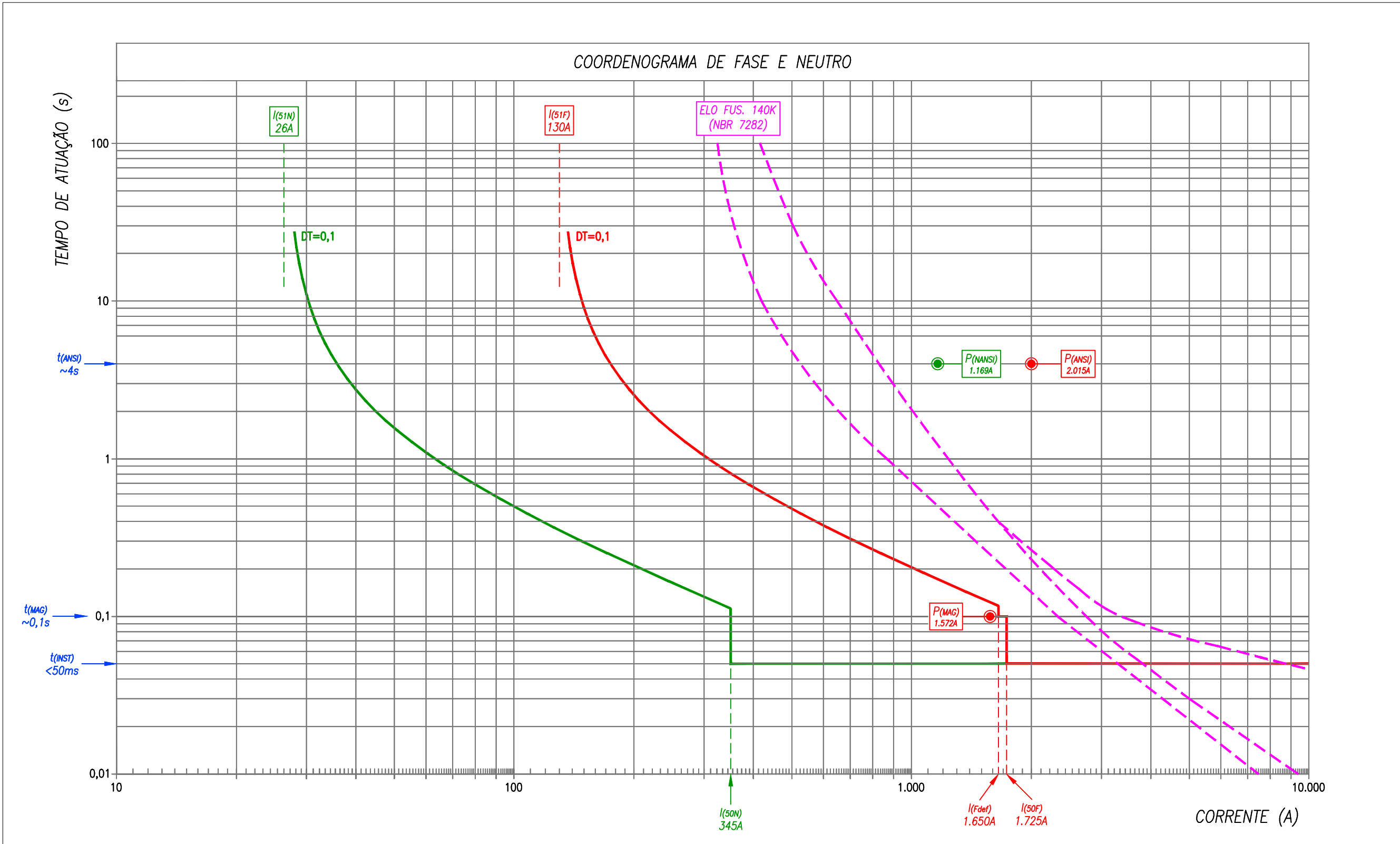
NA ÁREA A SER OCUPADA PELO CUBÍCULO BLINDADO, NÃO DEVE HAVER PASSAGEM DE TUBULAÇÕES DE GÁS, ÁGUA, ESGOTO, TELEFONE, ETC.

DEVE SER ASSEGURADA A DECLIVIDADE DO PISO (MÍNIMO 5%) PARA GARANTIR O ESCOAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS, DEVENDO O ALAMBRADO/GRADIL NÃO POSSUIR MURETA FECHADA EM SUA BASE.

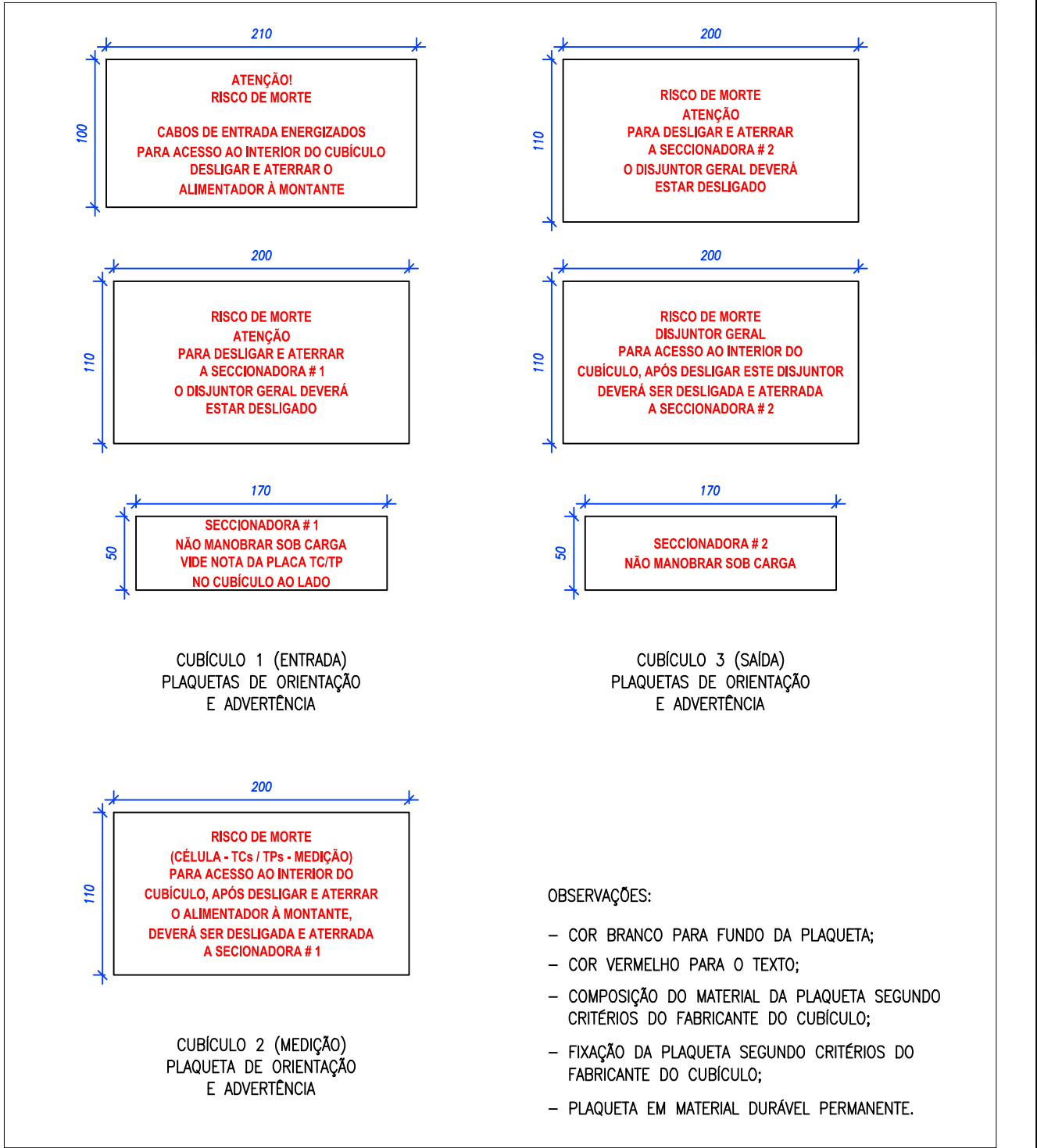
O PISO DE CONCRETO DEVERÁ TER RESISTÊNCIA MECÂNICA ADEQUADA AO PESO DA ESTRUTURA DO CUBÍCULO COM EQUIPAMENTOS.



DETALHES - DIAGRAMA UNIFILAR
(SEM ESCALA)



DETALHES - COORDENOGRAMA DE FASE E NEUTRO
(SEM ESCALA)



DETALHES - CUBÍCULO BLINDADO - PLACAS DE ORIENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA
(SEM ESCALA)

Espaço para Aprovação/Carimbo da Concessionária Local

gov.br

Documento assinado digitalmente
PAULO ANTONIO DOS SANTOS
Data: 01/09/2025 11:57:16 -0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ASSINATURA - RESPONSÁVEL TÉCNICO

Histórico de Revisões		
Descrição	Autor	Data

Prefeitura de São José dos Campos
Secretaria de Manutenção da Cidade

Título/Assunto
LIGAÇÃO NOVA DE ENERGIA EM MÉDIA TENSÃO - PÁTIO PARAÍSO DO SOL - LIGAÇÃO 01
Avenida Thesis Gaia, nº 373, Jardim Castanheira, São José dos Campos / SP

Autor(s) do Projeto
Eng.º Paulo Antonio dos Santos
Responsável Técnico
Eng.º Paulo Antonio dos Santos
Diretora de Concessionárias
Dolores Moreno Pino

Registro no CREA
5061381043
Contato
paulo.antonio@sjc.sp.gov.br
Secretária de Manutenção da Cidade
Bruno Henrique dos Santos

Números do ART
2620251440021
Data
01 / 09 / 2025
Prefeito
Anderson Farias

PB
PROJETO BÁSICO
ENTRADA DE ENERGIA MT

Folha
03/03

Revisão
-

Folha formato A2 (594x420mm)

MEMORIAL TÉCNICO – Nota: 40007572113
SUBESTAÇÃO SUBTERRÂNEA – CONVENCIONAL BLINDADA (Pátio recarga)
Eng. PAULO ANTONIO DOS SANTOS - MUNICIPIO DE SAO JOSE DOS CAMPOS.
RUA THESIS GAIA, Nº 23 – SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – SP

Informamos que a subestação primaria poderá ser instalada conforme projeto reapresentado, desde que sejam atendidos os itens abaixo:

- 1 O posto primário **deverá** ser executado atendendo às disposições do padrão técnico vigente de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição (<http://www.edp.com.br>); e normas brasileiras vigentes;
- 2 Projeto no padrão convencional blindado **CB-EDP-04-T** com validade até **28.04.2026**, após o qual, caso as obras não sejam concluídas, haverá obrigatoriedade de reapresentação para nova análise da distribuidora;
- 3 A tensão nominal de fornecimento será de **13.200 Volts**, estrela com neutro;
- 4 Deve ser providenciado acesso ao imóvel, próximo a cabine primaria. A porta de acesso ao recinto da cabine primaria, deve ter sentido de abertura para fora e ser provido de placa de advertência e trinco para cadeado;
- 5 Instalar fita de advertência sobre a linha de dutos subterrâneos e observar que a área compreendida entre a via publica e o posto não poderá ser utilizada para qualquer tipo de construção ou deposito de qualquer espécie. Notar que os dutos (circuitos subterrâneos) devem ser instalados a uma profundidade mínima de 0,8 m e envelopados em concreto quando instalados em leitos carroçáveis;
- 6 Não poderão existir tubulações de outras infraestruturas na área da subestação blindada e do ramal de entrada primário
- 7 O condutor neutro do ramal de entrada deve ter isolamento para 1 KV na cor azul claro, ser interligado primeiramente aos terminais dos transformadores de potencial da medição e posteriormente a barra T/N;
- 8 Os cubículos de entrada e medição da cabine blindada devem ser invioláveis, as chapas devem ser fixadas com parafuso de cabeça abaulada, com a porca na parte interna do cubículo;
- 9 Os para-raios do cubículo de entrada devem ser aterrados com condutor exclusivo até a haste da malha de aterramento;
- 10 Sob o cubículo de entrada deve ser construída uma caixa de passagem. A caixa de passagem que recebe os condutores subterrâneos de entrada, deve possuir dimensões adequadas e ser localizada de forma que esta fique "contida" no respectivo cubículo destinado a "receber" os cabos desta caixa, e ser provida de dreno para água;
- 11 Observar que o recinto de instalação do conjunto blindado deverá ter dimensões adequadas para que seja observada a distância mínima de 0,70 m entre a extremidade das portas do conjunto blindado, quando abertas a 90°, e as paredes ou cerca ao redor do conjunto blindado. Nas faces sem porta, deve ser reservada uma faixa com largura mínima de 1,00 m para permitir a livre circulação dos operadores, exceto quando a saída de gases estiver prevista na parte traseira do conjunto, devendo neste caso seguir as recomendações do fabricante.
- 12 A iluminação da cabine deve ser alimentada pelos transformadores de potencial da proteção;
- 13 Todos os reles de proteção dos disjuntores deverão ser providos de fonte alternativa de energia (no-break) com autonomia mínima de 2 h;
- 14 Os transformadores de corrente e de potencial da medição, devem ser fixados sobre bases independentes, instaladas sobre trilhos, que possibilitem a extração individual de cada equipamento;
- 15 Os condutores de medição devem ser do tipo blindado, com 4 veias de 4 mm² devidamente identificadas, sendo um conjunto para os TP's e outro para os TC's;
- 16 **Apresentar, em momento oportuno (antes da energização), devidamente assinado pelo profissional responsável, ART, e laudos, de tensão aplicada nos condutores do ramal de entrada (high-pot), medição de aterramento, parametrização do relé de proteção, ensaios de rotina do transformador e cópia da ART do responsável técnico pela execução do projeto;**
- 17 O eletroduto do ramal de entrada deve ser instalado em poste a ser determinado pela concessionaria, com a extremidade superior a no mínimo **4,0 m de altura**; e as extremidades vedadas com massa de calafetar, no trecho subterrâneo a linha de dutos deve ser sinalizada com fita de advertência. A sapata de concreto na base do poste deve ser pintada em listras com tinta refletiva nas cores amarela e preta;
- 18 No poste da concessionaria os condutores do ramal de entrada podem ser ligados direto na saída das bases fusíveis. Caso contrário, o instalador deverá fornecer os conectores para os terminais das muflas;
- 19 As blindagens dos cabos subterrâneos de entrada devem ser conectadas ao condutor neutro em ambas as extremidades;
- 20 Os barramentos deverão possuir as seguintes cores convencionais: vermelho, branco e marrom para as fases e azul clara para o neutro;
- 21 Prever instalação de placas de advertência com os dizeres "Perigo de morte - Alta Tensão" e símbolos indicativos de tal perigo, na porta de acesso ao recinto, e nas portas do posto primário;
- 22 Observar que as conexões das hastes de aterramento deverão ser envolvidas com massa de calafetar;
- 23 Instalar ao punho de manobra da(s) chave(s) faca, placa de advertência com a inscrição: "ESTA CHAVE NÃO DEVE SER MANOBRADA EM CARGA".

- 24 Prever cópia do diagrama unifilar e placa de dados do transformador instalados em local de fácil visualização e acesso.
- 25 A concessionária se reserva ao direito de solicitar revisão nos ajustes do sistema de proteção, bem como solicitar a instalação de sistemas de correção, caso sejam identificadas perturbações com valores acima do limite regulatório.
- 26 Quaisquer outras alterações poderão ser solicitadas por esta concessionária, caso haja necessidade de adequação técnica e/ou de segurança operativa, por ocasião da elaboração/adequação da rede de distribuição e/ou na inspeção final antes da energização.

Observações:

- Prever para uso no posto primário, em local abrigado, próximo ao posto, os equipamentos de segurança, conforme determinação da NR-10.
- Caso haja grupo gerador nesta unidade, a análise e/ou aprovação deste não será contemplada neste projeto, devendo ser apresentado, separadamente, projeto específico da ligação e dados técnicos deste, para análise da concessionária.
- Recomenda-se que a aquisição dos materiais e equipamentos e a execução das instalações da entrada consumidora, sejam iniciadas somente após a liberação do projeto de rede pela Concessionária. Caso esta recomendação não seja observada, serão de inteira responsabilidade do interessado os problemas decorrentes de eventual necessidade de modificações na obra ou substituição de materiais e equipamentos;
- Quando a cabine de transformação for separada da subestação de entrada, não será objeto de análise pela concessionária, devendo seguir as determinações da NBR-14039.

Em caso de dúvidas a respeito da análise deste projeto, salientamos que esclarecimentos técnicos adicionais poderão ser obtidos através do endereço eletrônico <https://www.edponline.com.br/servicos/duvidas-projetos-normas-tecnicas>