

## PRODUTOS GRÁFICOS - ELÉTRICA – 21 pranchas

### Instalações Elétricas – 220-127V – 10 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
13T-ELE-DIG-GER0-01_220-127V_R00	Diagrama funcional – 220-127V	indicada	1050x594
13T-ELE-IMP-GER0-02_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Ramais de alimentação dos quadros Planta Baixa Geral	1:100	1374x841
13T-ELE-IMP-GER0-03_220-127V_R00	Iluminação externa – 220-127V	1:75	1374x841
13T-ELE-IMP-GER0-04_220-127V_R00	Iluminação externa 2 – 220-127V	1:75	1374x841
13T-ELE-PLD-GER0-05_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	1374x841
13T-ELE-PLD-GER0-06_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	1:50	A0
13T-ELE-PLD-GER0-07_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
13T-ELE-PLD-PDGI-08_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco I (Pedagógico 3)	1:50	A0
13T-ELE-PLD-PDGJ-09_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco J (Pedagógico 4)	1:50	A0
13T-ELE-PLB-GER0-10_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco A (Quadra) e Bloco D (Higiene)	1:50	1374x841

### Instalações Elétricas – 380-220V – 08 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
13T-ELE-DIG-GER0-01_380-220V_R00	Diagrama funcional – 380-220V	indicada	1050x594

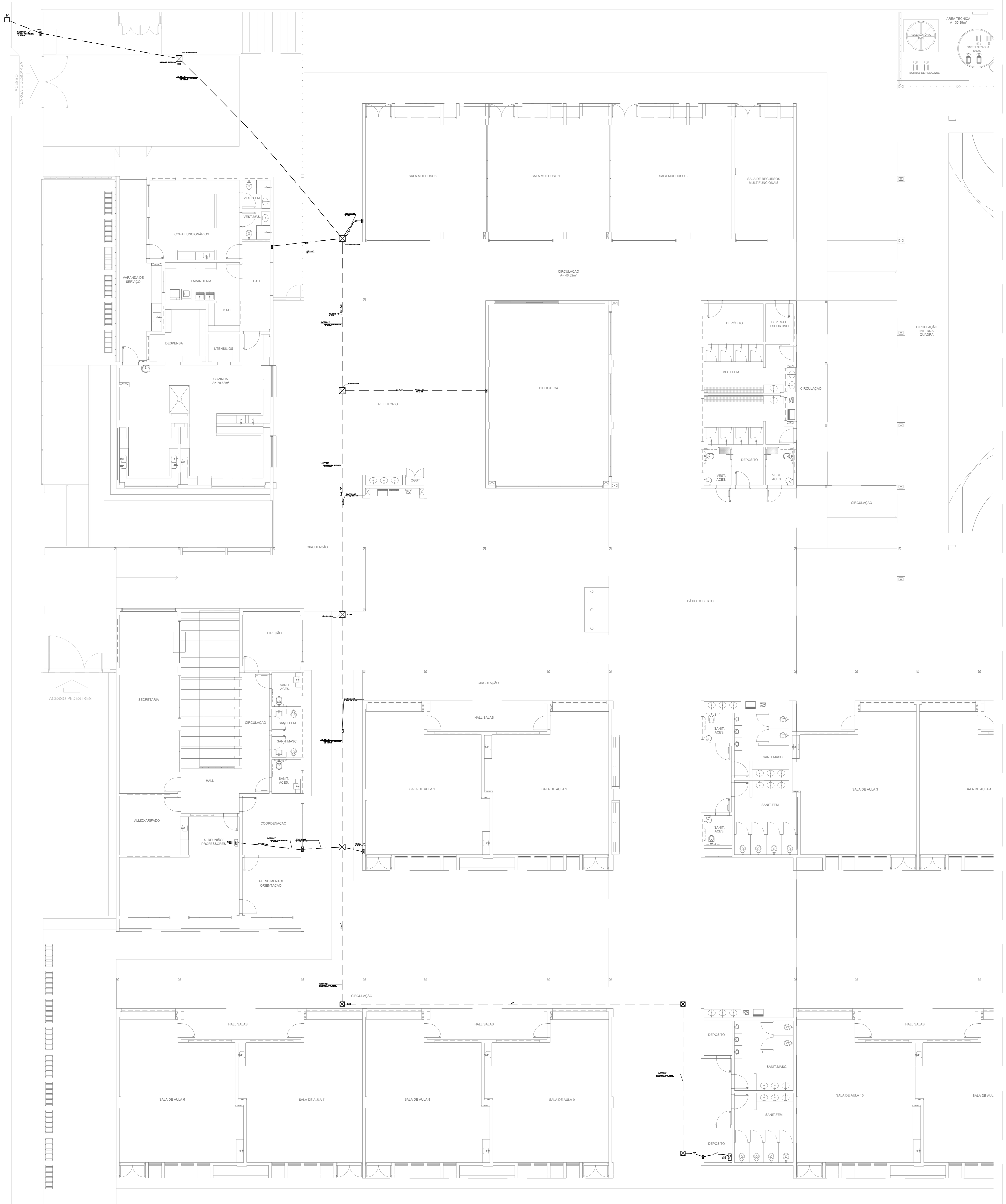
Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
13T-ELE-IMP-GER0-02_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Ramais de alimentação dos quadros Planta Baixa Geral	1:100	1374x841
13T-ELE-IMP-GER0-03_380-220V_R00	Iluminação externa – 380-220V	1:75	1374x841
13T-ELE-IMP-GER0-04_380-220V_R00	Iluminação externa 2 – 380-220V	1:75	1374x841
13T-ELE-PLD-GER0-05_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	1374x841
13T-ELE-PLD-GER0-06_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	1:50	A0
13T-ELE-PLD-GER0-07_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
13T-ELE-PLD-PDGI-08_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco I (Pedagógico 3)	1:50	A0
13T-ELE-PLD-PDGJ-09_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco J (Pedagógico 4)	1:50	A0
13T-ELE-PLB-GER0-10_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco A (Quadra) e Bloco D (Higiene)	1:50	1374x841

#### Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
13T-EDA-PLD-GER0-01_R00	Malha captora e Malha de aterramento	1:200	1189x630

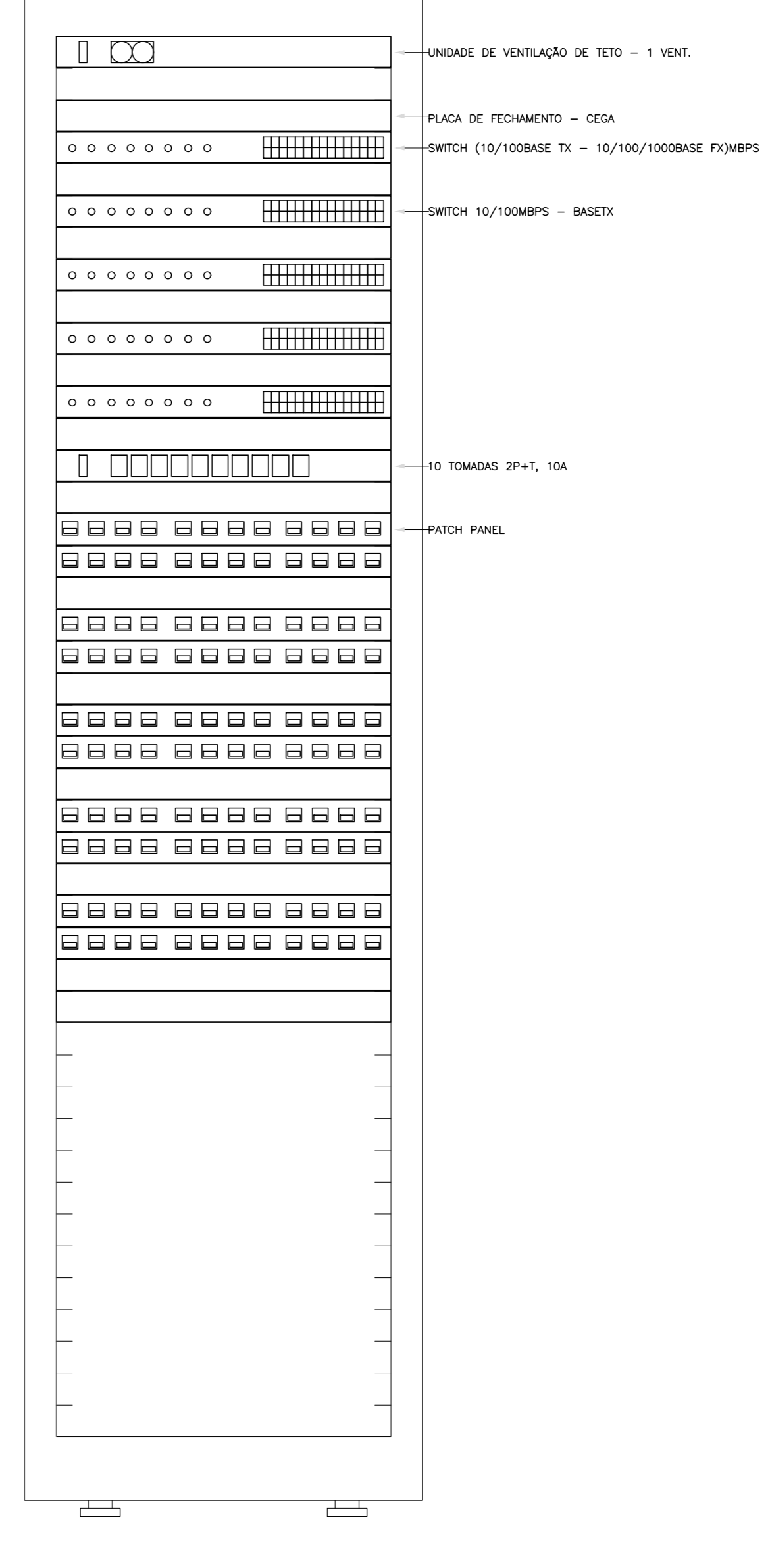
### Instalação de Cabeamento Estruturado – 05 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
13T-ECE-IMP-GER0-01_R00	Ramais cabeamento estruturado – Planta Baixa Geral	1:100	A0
13T-ECE-PLD-GER0-02_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	A0
13T-ECE-PLD-GER0-03_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	1:50	A1
13T-ECE-PLD-GER0-04_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
13T-ECE-PLD-GER0-05_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco I (Pedagógico 3) e Bloco J (Pedagógico 4)	1:50	1374x841

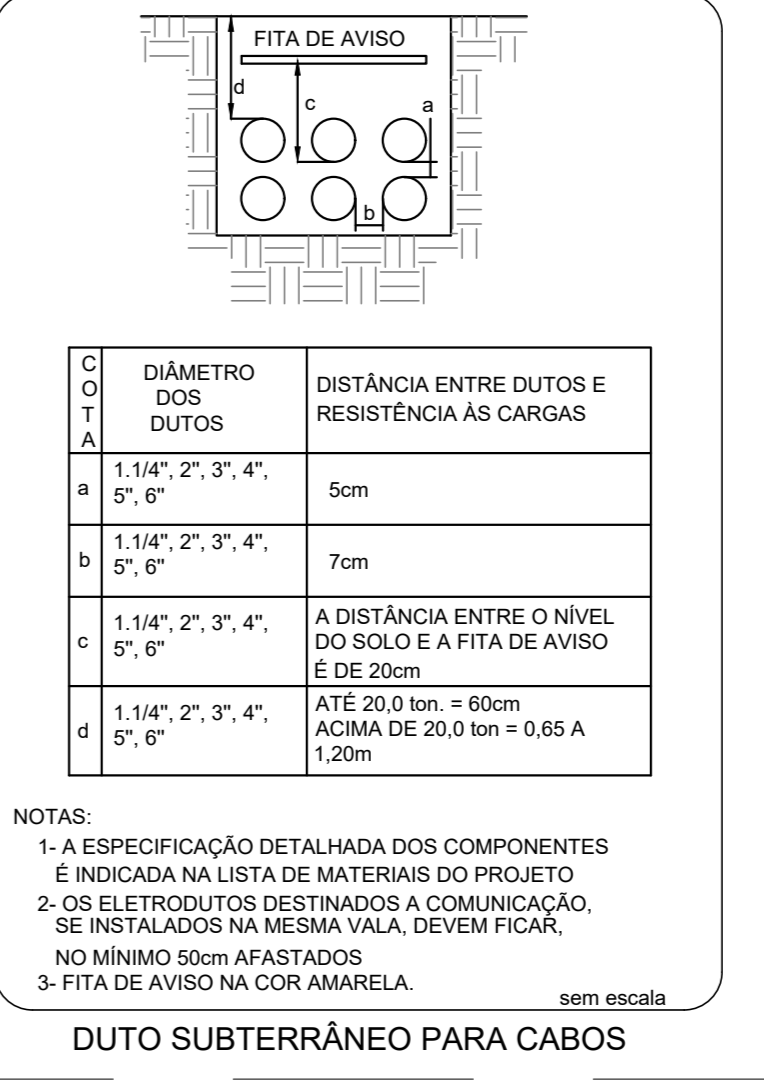
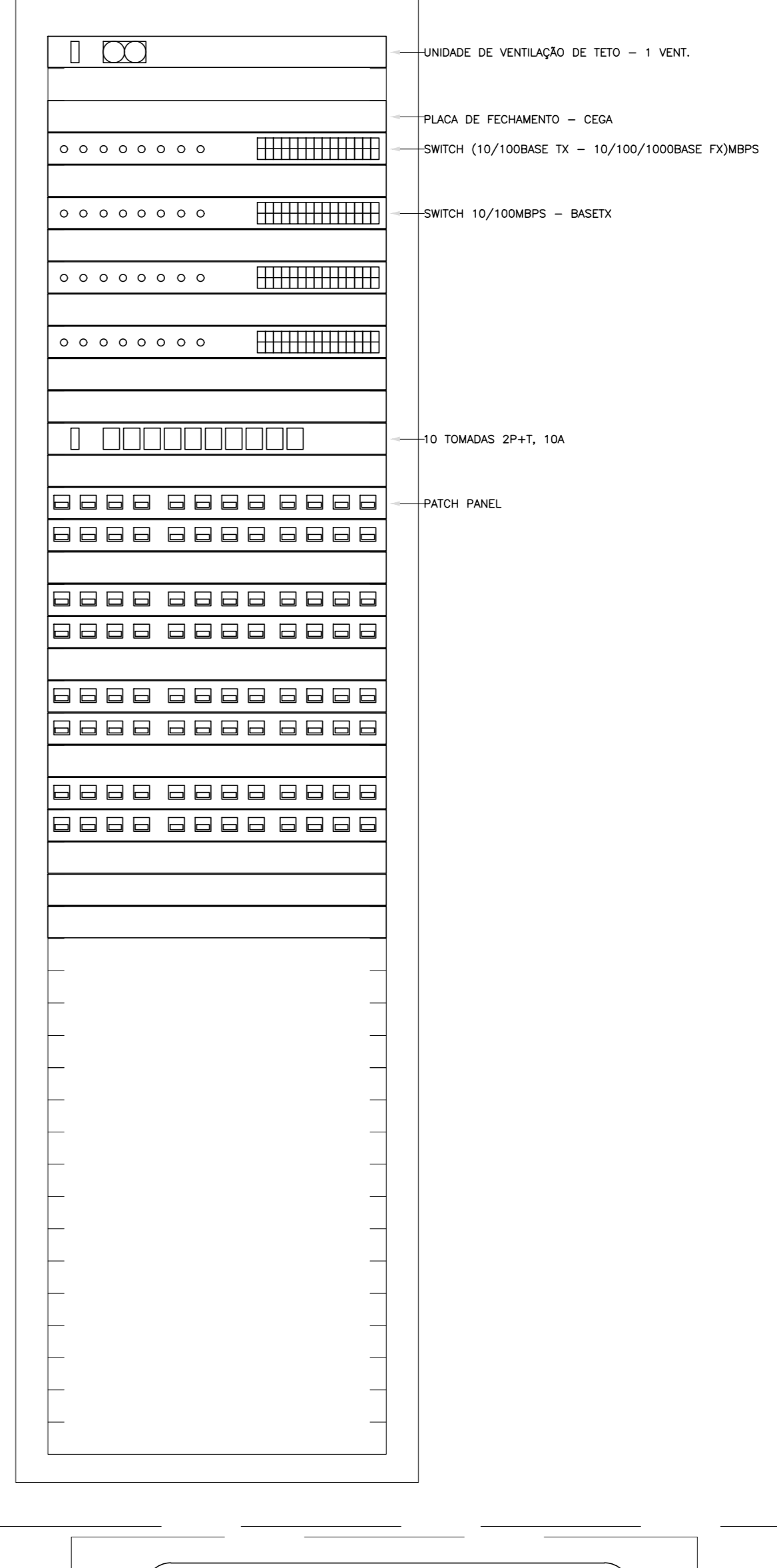


RAMAIS DE ALIMENTAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO - PLANTA BAIXA TÉRREO ESCALA 1:100

PLANO DE FACE DO RACK (RACK1)



PLANO DE FACE DO RACK (RACK2)



**LEGENDA**

[Symbol]	ELETRICIDADE DE AÇO GALVANIZADO SEM SEPTO, LISA COM TAMPA POR MEIO DE PRESSÃO, INSTALAÇÃO SOBRE O FORRO OU APARENTE, DIMENSÕES QUANDO NÃO INDICADO: 30x50mm.
[Symbol]	ELETRÓDUTO DE PVC FLEXÍVEL, INSTALAÇÃO EMBUTIDA NO LAJE/TELO OU EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO 43x47.
[Symbol]	ELETRÓDUTO DE PVC FLEXÍVEL, INSTALAÇÃO EMBUTIDA NO LAJE/TELO OU EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO 43x47.
[Symbol]	ELETRÓDUTO DE PVC APARENTE OU NO ENTREFERRO, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO > 750N (PRESSÃO), CONFORME ABNT NBR 13445-2008 QUANDO NÃO INDICADO 43x47.
[Symbol]	TUBULAÇÃO EM ELETRÓDUTO DE AÇO GALVANIZADO ELETRÓDUTO INSTALADO APARENTE OU NO ENTREFERRO QUANDO NÃO INDICADO 43x47.
[Symbol]	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC RÍGIDO APARENTE OU SOBRE O FORRO, QUANDO NÃO INDICADO 50x64 4x4.
[Symbol]	CAIXA DE PASSAGEM 24x7 EM PVC RÍGIDO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE EMBUTIR.
[Symbol]	CAIXA DE PASSAGEM 13x7 EM PVC RÍGIDO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE EMBUTIR.
[Symbol]	RACK ABERTO 13" X40" PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (RACK PRINCIPAL).
[Symbol]	RACK ABERTO 13" X40" PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (RACK PARCIAL).
[Symbol]	PORTA PARA TAMPA SIMPLES 30x45 EM ALUMÍNIO, INSTALAÇÃO EM CAIXA 4x7 EMBUTIDA EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 30cm DO PISO ACABADO.
[Symbol]	PORTA PARA TAMPA DUPLES 30x45 EM ALUMÍNIO, INSTALAÇÃO EM CAIXA 4x7 EMBUTIDA EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 110cm DO PISO ACABADO.
[Symbol]	PRENSÃO DE TAMPA DUPLES 30x45 EM CAIXA 4x7 INSTALADA NO TETO PARA ACESSO POINT-TO-POINT, SERÁ INSTALADA A 30cm DO PISO ACABADO.
[Symbol]	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO GALVANIZADO COM TAMPA CEGA INSTALADA SOBRE O FORRO OU APARENTE, DIMENSÕES QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 4x4.
[Symbol]	CONCRETITE (GALTE) EM ALUMÍNIO FINOCOR, INSTALAÇÃO APARENTE, DIÂMETRO QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 43x47.
[Symbol]	QUANDO DE CERTIFICAÇÃO SERVA DE TELEFONIA (D) E DE EMBUTIR QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ 140x100 (D) DO PISO ACABADO E FABRICAÇÃO EM CAIXA DE AÇO COM FINIDO DE MANEIRA.
[Symbol]	CAIXA DE PASSAGEM TIPO II (TELECOMUNICAÇÕES) EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO (ENTRADA DE TELEFONIA).
[Symbol]	INDICAÇÃO DE SUBREDE DE INFRAESTRUTURA.
[Symbol]	INDICAÇÃO DE SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA.

- NOTAS**
1. PARA EXECUÇÃO DESTA PROPOSTA DEVE SER SEGUIDO OS PROCEDIMENTOS, DEFINIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO.
  2. DEVE SER VERIFICADO NO LOCAL DE EXECUÇÃO TODAS AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS, DEVEDO SER INFORMADO AO CONTRATANTE QUALQUER DISCREPÂNCIA OU NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO.
  3. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR VERIFICAR E INFORMAR AO CONTRATANTE QUALQUER PROBLEMA QUE INTERFERIR NA EXECUÇÃO DESTA PROPOSTA.
  4. DEVERÁ SER REALIZADA VERIFICAÇÃO "IN-LOCUT" DE TODOS OS ENCAMINHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS ANTES DE SER INICIADA A EXECUÇÃO.
  5. TODAS AS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER ESTUDADAS COM BASE NAS NORMAS DA ABNT, CONCESSIONÁRIAS LOCAIS, ORÇAS REGULADORAS E FISCALIZADORAS.
  6. TODO CABEAMENTO DEVERÁ SER IDENTIFICADO NAS DUAS PONTAS POR MEIO DE ANELAS.
  7. TODOS OS CURVATURAS DE ELETRÓDUTOS DEVERÃO SER REALIZADOS UTILIZANDO CURVA TIPO LONGA, E NÃO MAIS QUE DUAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM.
  8. OS ELETRÓDUTOS, ELETRICIDADES E ELETRÓDUTOS FLEXÍVEIS METÁLICOS, DEVERÃO TER CONTRAINDO (ENTRANCAO-SE CASO SEJAM INTERFERIDOS POR TRECHOS NÃO METÁLICOS) E SEREM INTERFERIDOS EM UM OU AMBOS AS EXTREMIDADES EM PAREDES CONFORME COM A NBR-5419 E ANSI/TIA/EIA-607.
  9. TODOS OS CABOS DEVERÃO SER ORGANIZADOS E AMARRADOS COM VELCRO DENTRO DAS ELETRICIDADES E DUTOS.
  10. A CONTRATADA SERÁ RESPONSÁVEL PELA SELEÇÃO FINAL DOS EQUIPAMENTOS, INFRA-ESTRUTURA E MATERIAS A SEREM UTILIZADOS NA OBRA, CONFORME OS DESENHOS DESTA PROPOSTA E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.
  11. TODO TIPO DE EMENDA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONECTORES MÚLTIPLOS PARA CONDUTORES ELÉTRICOS (REI - SINCLAIR) E DENTRO DAS CAIXAS DE PASSAGEM, QUASE NUNCA, DEVEM SER DEBIDA FLUXO MÁXIMA DE 30cm, NÃO SERÃO ACEITAS EMENDAS DENTRO DE ELETRÓDUTOS.
  12. OS ELETRÓDUTOS, ELETRICIDADES E ELETRÓDUTOS FLEXÍVEIS METÁLICOS, DEVERÃO TER CONTRAINDO (ENTRANCAO-SE CASO SEJAM INTERFERIDOS POR TRECHOS NÃO METÁLICOS) E SEREM INTERFERIDOS EM UM OU AMBOS AS EXTREMIDADES EM PAREDES CONFORME COM A NBR-5419 E ANSI/TIA/EIA-607.
  13. TODOS OS CABOS QUE SEREM UTILIZADOS NA INFRA-ESTRUTURA DE REDES, DEVERÃO SER CERTIFICADOS CONFORME OS PRÉ-ESTABELECIDOS PELO FABRICANTE.
  14. TODOS OS TESTES DE CERTIFICAÇÃO NO CABEAMENTO DE ESTRUTURADO, DEVERÃO SER DEVIDAMENTE DOCUMENTADOS E ENTREGUES AO CONTRATANTE.
  15. É RECOMENDADO QUE OS PRODUTOS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO SEJAM DO MESMO FABRICANTE, E ESTES SEJAM INSTALADOS POR PROFISSIONAL CERTIFICADO, DE FORMA A SE OBTER GARANTIA ESTENDIDA DA SOLUÇÃO ADOPTADA.
  16. A TUA MÁQUINA DE EQUIPAMENTO PARA COUVA NÃO DEVERÁ ULTRAPASSAR A ALTURA DE SUA ÁREA ÚTIL, E O AGRUPAMENTO DE CABOS NÃO DEVERÁ EXCEDER O INDICADO NO PROJETO E PARA O QUAL FORAM CALCULADOS, COM OS RESPECTIVOS FATORES DE REDUÇÃO DE CAPACIDADE.
  17. NÃO FAZ PARTE DESTA ESCOPO DOS PRODUTOS DE REDE ATIVA (SWITCHES, ROTADORES, SERVIDORES E ETC).
  18. TODOS OS MATERIAS A SEREM EMPREGADOS NA INSTALAÇÃO DEVERÃO OBEDECER AS SEQUENTES NORMAS E SUAS ATUALIZAÇÕES:  
 18.1. ANSI/TIA-568 STANDARD - COMMERCIAL BUILDING TELECOMMUNICATIONS MINIMUM STANDARD.  
 18.2. ANSI/TIA/EIA 606 A - ADMINISTRATION STANDARD FOR THE TELECOMMUNICATIONS INFRASTRUCTURE OF COMMERCIAL BUILDINGS.  
 18.3. ANSI/TIA/EIA 607 - CORDING AND BONDING REQUIREMENTS FOR TELECOMMUNICATIONS IN COMMERCIAL BUILDINGS.  
 18.4. TIA 542 - DATA CENTER CABLING STANDARDS AMERICAS.  
 18.5. TIA/EIA-598 72 - CENTRALIZED OPTICAL FIBER CABLING.  
 18.6. ISO/IEC 11801 - INFORMATION TECHNOLOGY - GENERAL CABLING FOR CUSTOMER PREMISES SPECIFICS.  
 18.7. NBR 5419/2005 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.  
 18.8. NBR 5419/2005 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS.  
 18.9. NBR 13300 - REDES TELEFONICAS INTERNAS EM PREÇOS - TERMINOLOGIA.  
 18.10. NBR 13301 - REDES TELEFONICAS INTERNAS EM PREÇOS - DIMENSÃO DE ENTRADA TELEFONICA - PROJETO.  
 18.11. NBR 13302 - REDES TELEFONICAS INTERNAS EM PREÇOS - PLANTA/PARTES COMPONENTES DE UM PROJETO DE TUBULAÇÃO TELEFONICA.  
 18.12. NBR 13303 - REDES TELEFONICAS INTERNAS EM PREÇOS - PLANTA/PARTES COMPONENTES DE UM PROJETO DE TUBULAÇÃO TELEFONICA.  
 18.13. NBR 13304 - REDES TELEFONICAS EM EDIFICAÇÕES COM ATÉ CINCO PONTOS TELEFONICOS - PROJETO.  
 18.14. NBR 13305 - GÊNERO CABLING FOR CUSTOMER PREMISES.  
 18.15. NBR 13487 - FIBRA ÓPTICA TIPO MONOMODO DE DISPERSÃO NORMAL - ESPECIFICAÇÃO.  
 18.16. NBR 13488 - FIBRA ÓPTICA TIPO MONOMODO DE DISPERSÃO NORMAL - ESPECIFICAÇÃO.  
 18.17. NBR 14569 CABEAMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES PARA EDIFÍCIOS COMERCIAIS (2007).  
 18.18. PROCEDIMENTOS DA COORDENADORIA DE TELEFONIA LOCAL, PERTENCENTES AO ACABADO.  
 18.19. DEMAS NORMAS PERTINENTES AO SISTEMA PROPOSTO, CONTRARIADA SEM RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA, ATENDENDO AOS REQUISITOS EXISTENTES NO PROJETO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.

**NOMENCLATURAS**

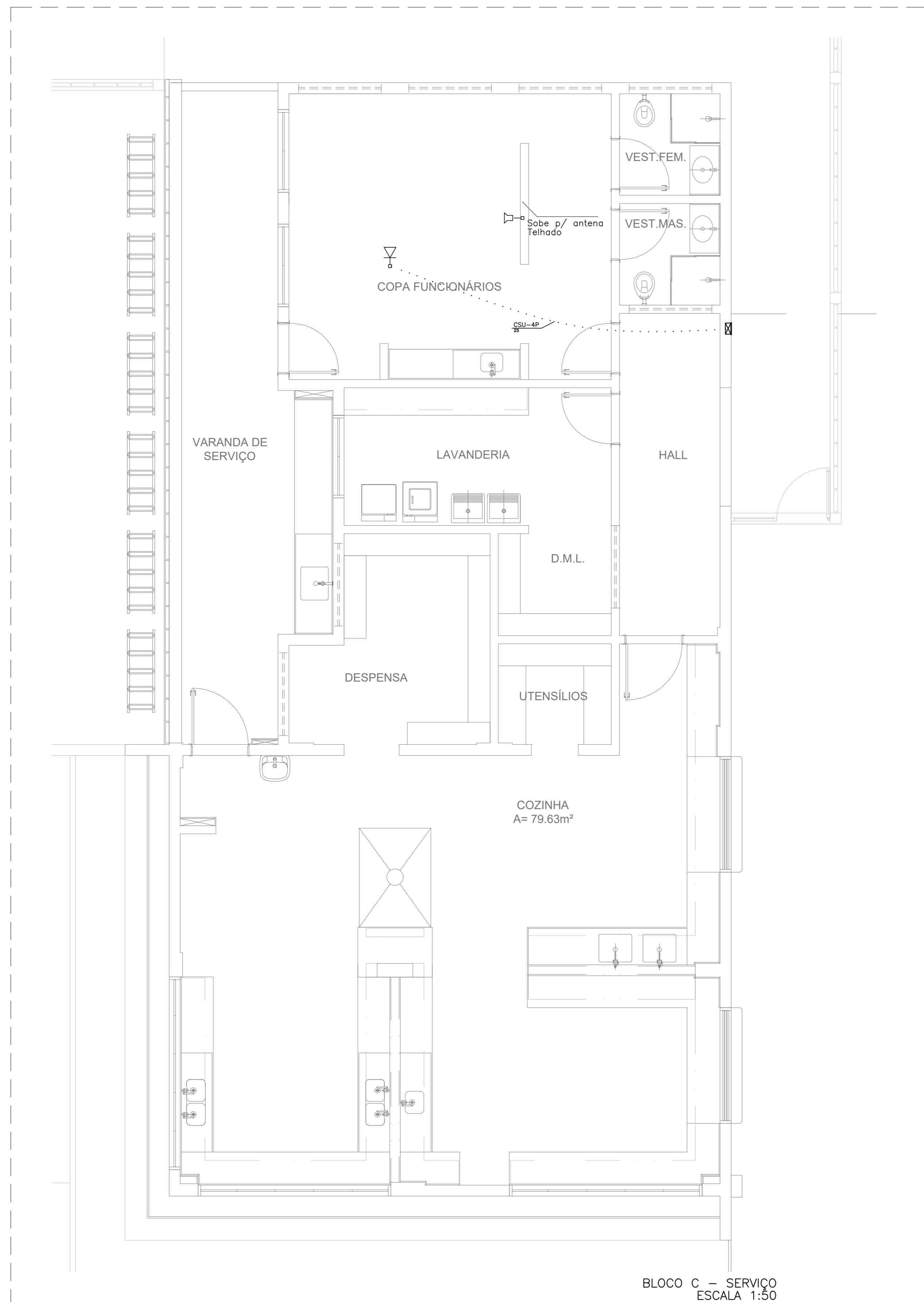
A) IDENTIFICAÇÃO DO RACK	B) IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - NÚMERO SEQUENCIAL DO RACK DE TELECOMUNICAÇÕES DA SALA ESPECÍFICA</li> <li>(PC) - RACK DE TELECOMUNICAÇÕES PRINCIPAL (D) - RACK PARCIAL DE DISTRIBUIÇÃO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUANTIDADE DE PARES OU FIBRAS</li> <li>TIPO DE CABO: (D) UTP, (E) STP, (F) FTP, (G) FIBRA ÓPTICA MM (MULTIMODO)</li> <li>CABEAMENTO: (E) SECUNDÁRIO, (F) PRIMÁRIO</li> <li>QUANTIDADE DE CABOS</li> </ul>

- NOTAS:**
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
  - ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DEVIDO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6182:2014;
  - PARA POSICIONAMENTO DAS LANHAS ORIGINAR LOCALIZAÇÃO NO PLANO DE FERRO;
  - OS ELETRÓDUTOS QUE SEGUER ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO PROSSAVAL;
  - OS ELETRÓDUTOS APARENTE (PÁTIO) DEVERÃO SER EM AÇO GALVANIZADO;
  - ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PADE.
- REFERÊNCIAS:  
 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;  
 - PLANTA DE QUANTITATIVOS.

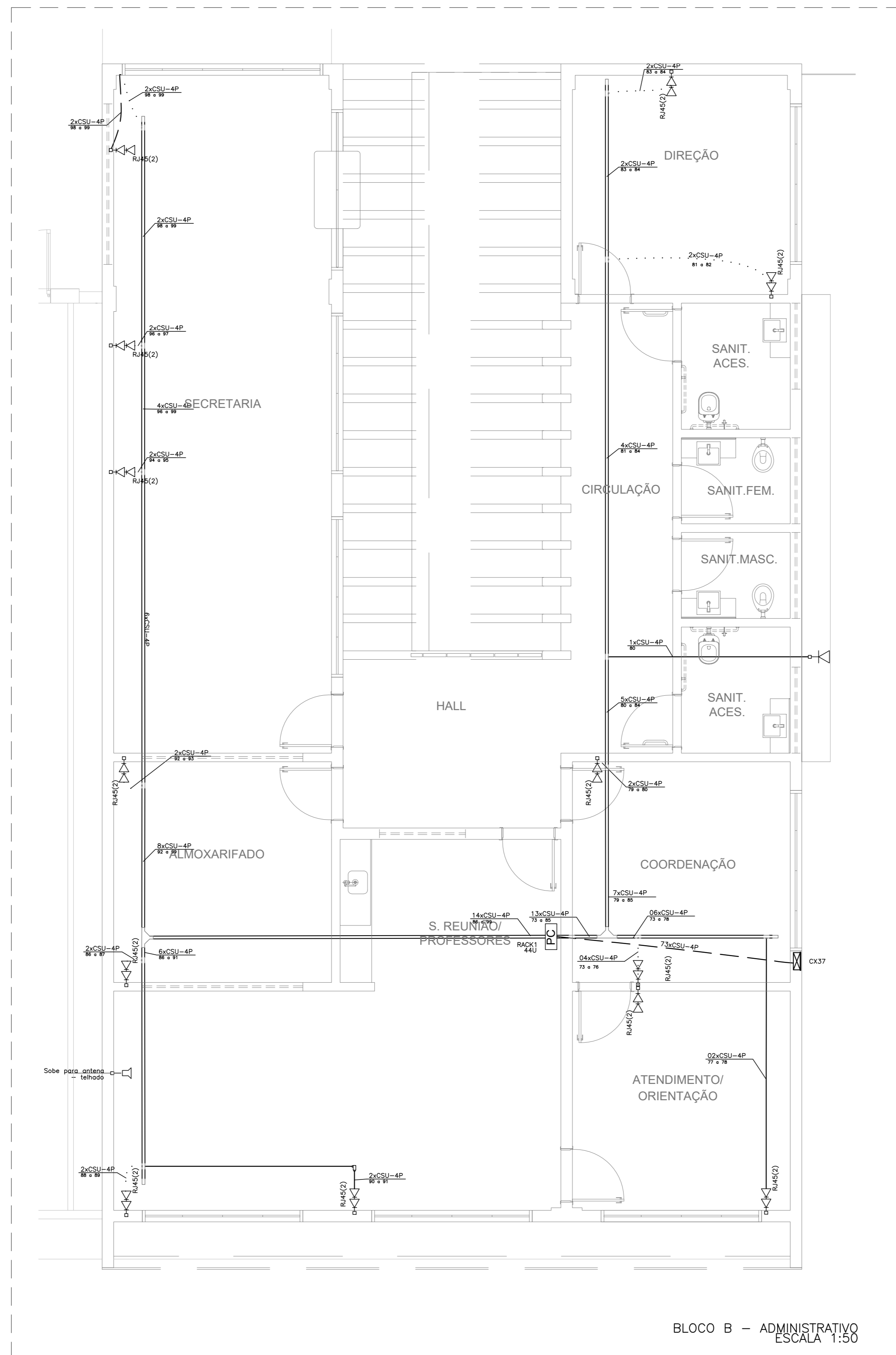
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
CONTROLE DE REVISÕES		
<p><b>FNDE</b> <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i></p> <p><b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b></p> <p><b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b></p>		
PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO:		
RESP. TÉCNICO:	CREA	
AUTOR DO PROJETO: Plínio Teixeira do Nascimento Júnior	CREA	13.300-D/DF
DUFO	CREA	
	RA	
OBSERVAÇÕES:		

<p><b>ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO</b>  <b>PROJETO DE INSTALAÇÕES</b></p>			
COORDENAÇÃO	RAMAIS_CABEAMENTO_ESTRUTURADO		ECE
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA_BAIXA_GERAL		
REVISÃO	ESCALA	PRANCHA	01/05
R-00	1:100	JAN/2022	
FORMATO	(1180x841)	DATA EMISSÃO	



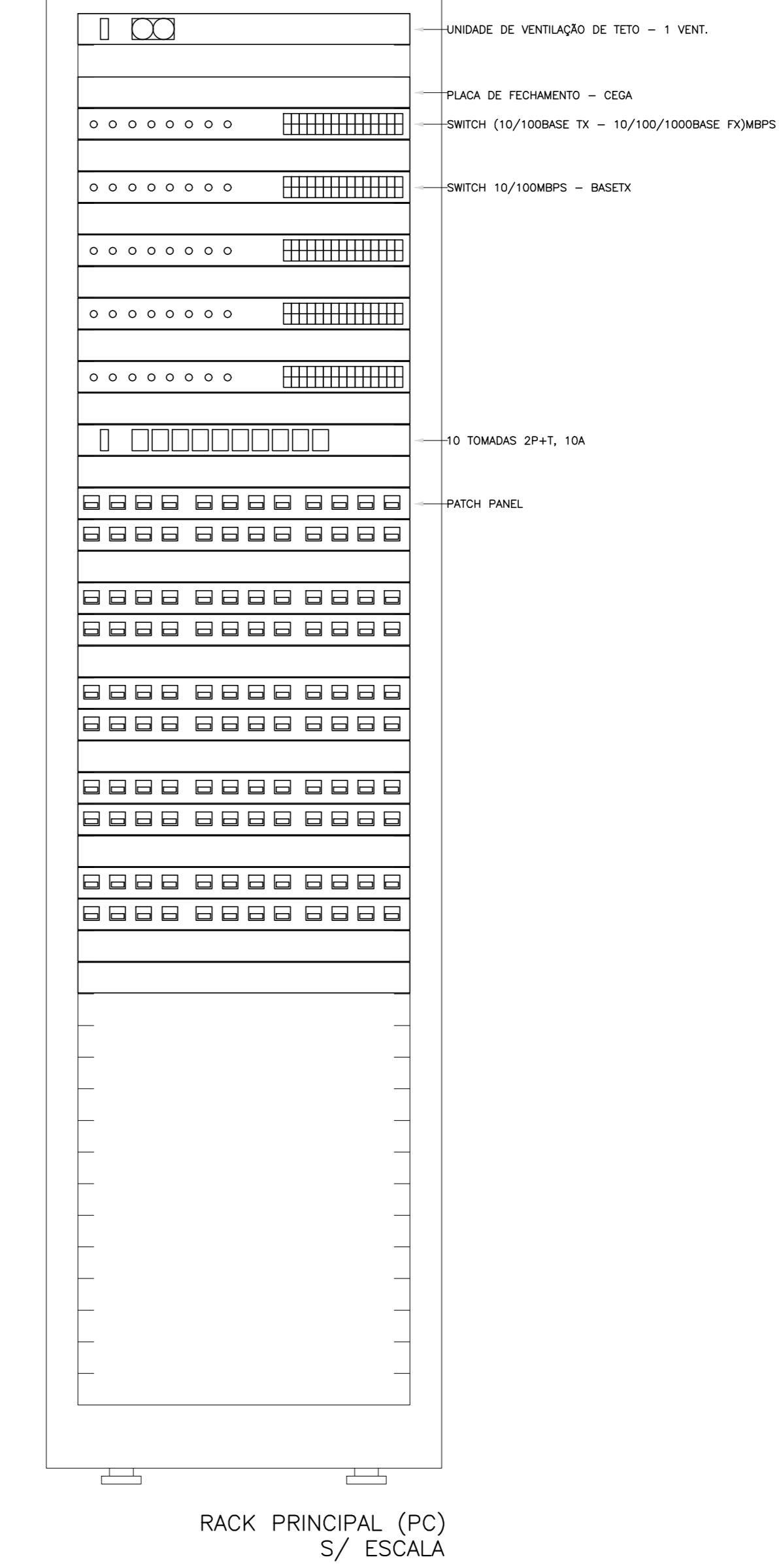


BLOCO C - SERVIÇO  
ESCALA 1:50



BLOCO B - ADMINISTRATIVO  
ESCALA 1:50

PLANO DE FACE DO RACK (RACK1)

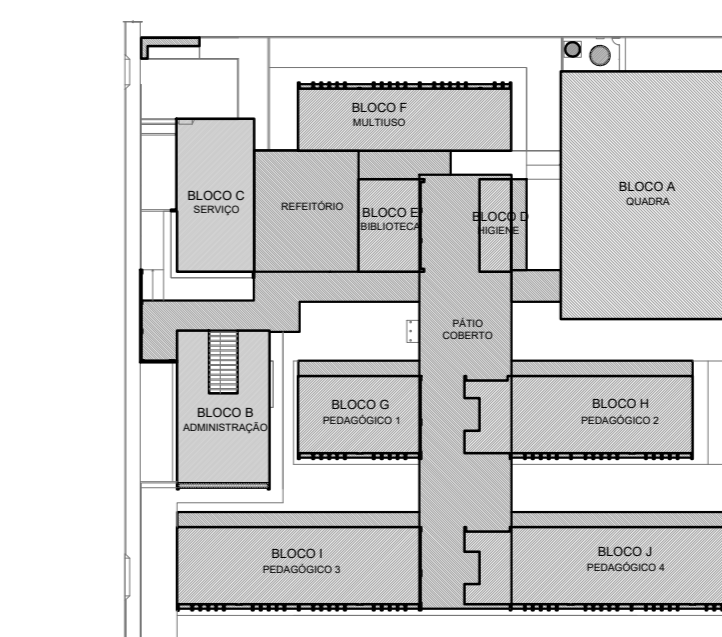


RACK PRINCIPAL (PC)  
S/ ESCALA

ESQUEMA LÓGICO (RACK1)

UVT01	
PFC01	
SW01	24x845 (8)
PFC02	
SW02	24x845 (7)
PFC03	
SW03	24x845 (5)
PFC04	
SW04	24x845 (5)
PFC05	
SW05	24x845 (7)
PFC06	
CT1001	
PFC07	
2xPP01	24x110 CC - 4P (7) 18x845 - 8Banco
PFC08	
2xPP02	24x110 CC - 4P (7) 22x845 - 8Banco
PFC09	
2xPP03	24x110 CC - 4P (7) 22x845 - 8Banco
PFC10	
2xPP04	24x110 CC - 4P (7) 22x845 - 8Banco
PFC11	
2xPP05	24x110 CC - 4P (7) 18x845 - 8Banco
PFC12	
PFC13	

ESQUEMA LÓGICO DE LIGAÇÃO DO RACK  
S/ ESCALA



CROQUI DE REFERÊNCIA

### LEGENDA

	ELETRICALIA DE AÇO GALVANIZADO SEM SEPO, LIGA COM TAMPA POR MEIO DE PRESSÃO, INSTALAÇÃO SOBRE O FORRO DO APARTELO, DIMENSÕES QUANDO NÃO INDICADO: 30x50mm.
	ELETRUDO DE PVC FLEXÍVEL INSTALADO EMBOITO NA LAJE/TEJO OU EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO 43x47.
	ELETRUDO DE PVC FLEXÍVEL INSTALADO EMBOITO NA LAJE/TEJO OU EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO 43x47.
	ELETRUDO DE PVC APARTELO OU NO ENTREPISO, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO > 750N (PRESSÃO), CONFORME ABNT NBR 13445-2008 QUANDO NÃO INDICADO 43x47.
	TUBULAÇÃO EM ELETRUDO DE AÇO GALVANIZADO ELETRUDO INSTALADO APARTELO OU NO ENTREPISO QUANDO NÃO INDICADO 43x47.
	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC RIGIDO APARTELO OU SOBRE O FORRO, QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 43x47.
	CAIXA DE PASSAGEM 24x47 EM PVC RIGIDO EMBOITO EM ALVENARIA DE EMBOITUR.
	CAIXA DE PASSAGEM 43x47 EM PVC RIGIDO EMBOITO EM ALVENARIA DE EMBOITUR.
	RACK ABERTO 19" OU RACK INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (RACK PRINCIPAL).
	RACK ABERTO 19" OU RACK INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (RACK PARCIAL).
	PONTA PARA TOMADA SIMPLES 2x4-4S TELEFÔNICA EM CAIXA 4x27 EMBOITO EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 30cm DO PISO ACABADO.
	PONTA PARA TOMADA SIMPLES 2x4-4S TELEFÔNICA EM CAIXA 4x27 EMBOITO EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 110cm DO PISO ACABADO.
	PONTA PARA TOMADA SIMPLES 2x4-4S EM CAIXA 4x27 EMBOITO NA LAJE/TEJO PARA ACESSO POINT TO POINT, SERÁ INSTALADA A 30cm DO PISO ACABADO.
	PONTA PARA TOMADA SIMPLES 2x4-4S EM CAIXA 4x27 EMBOITO NA LAJE/TEJO PARA ACESSO POINT TO POINT, SERÁ INSTALADA A 110cm DO PISO ACABADO.
	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC RIGIDO INSTALADA COM TAMPA CEGA INSTALADA SOBRE O FORRO OU APARTELO, DIMENSÕES QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 43x47.
	CONDULETE (GALLET) EM ALUMÍNIO FUNDIDO, INSTALAÇÃO APARTELO, ABERTO QUANDO NÃO COFADO SERÁ 43x47.
	QUADRO DE CERTIFICAÇÃO SERIAL DE TELEFONIA PARA SERVIDORES QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADO A 150cm (TEJO) DO PISO ACABADO E FABRICADO EM CAIXA DE AÇO COM FUNDO DE INOXENOX.
	CAIXA DE PASSAGEM TIPO II (TELECOMUNICAÇÕES) EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO (EXTRADA DE TELEFONIA).
	INDICAÇÃO DE SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA.

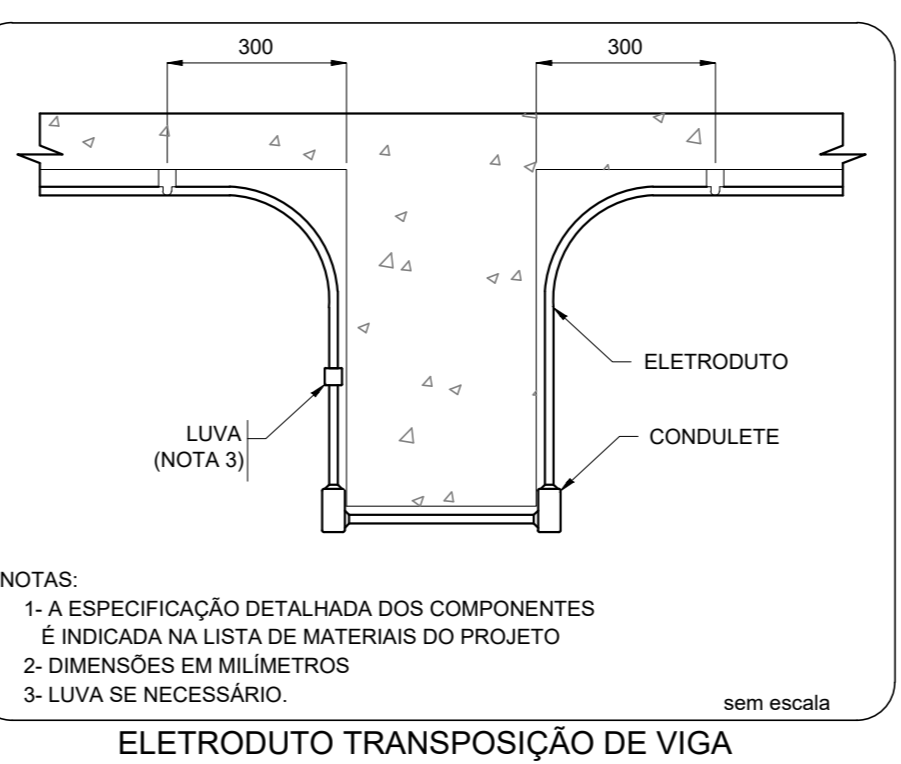
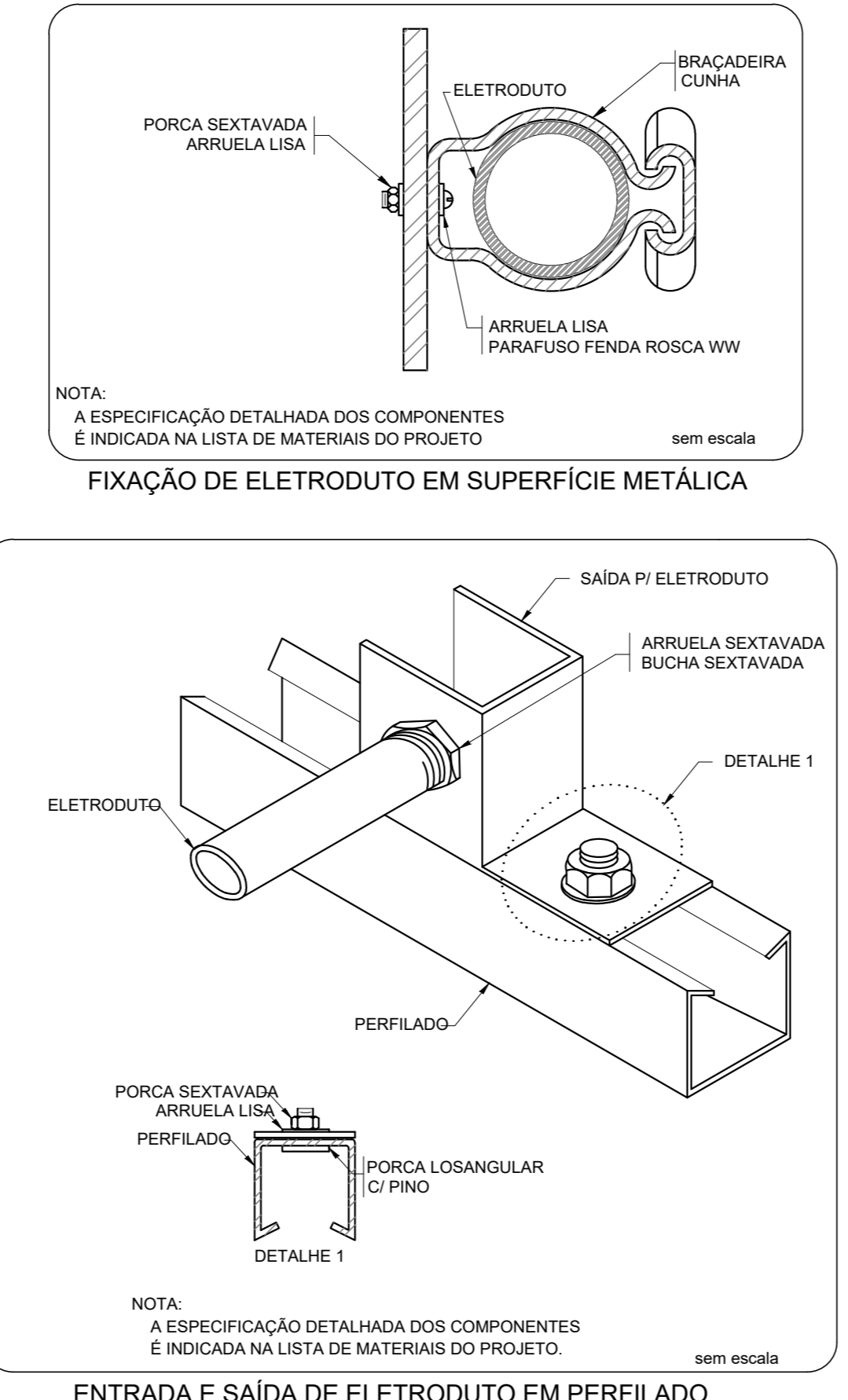
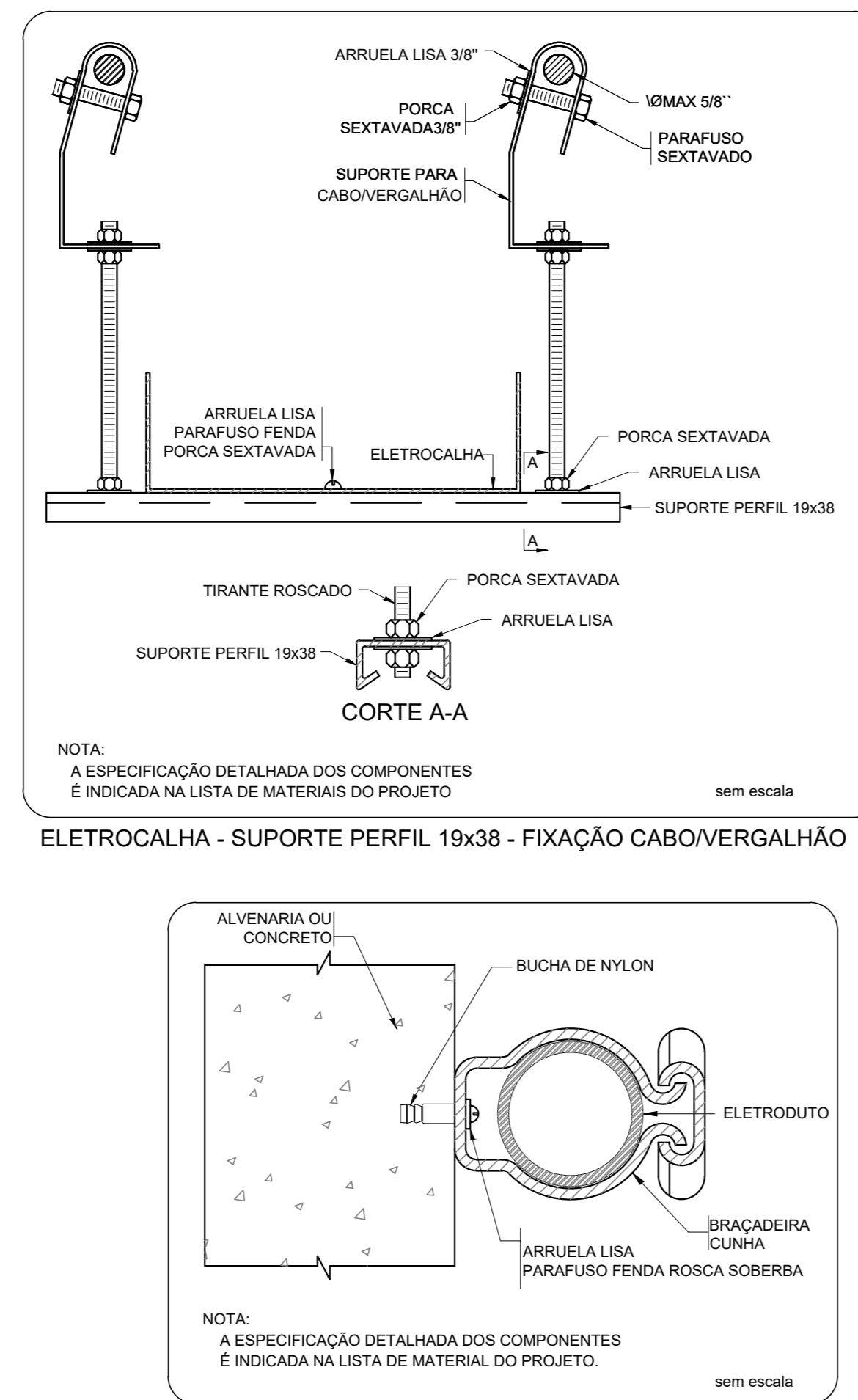
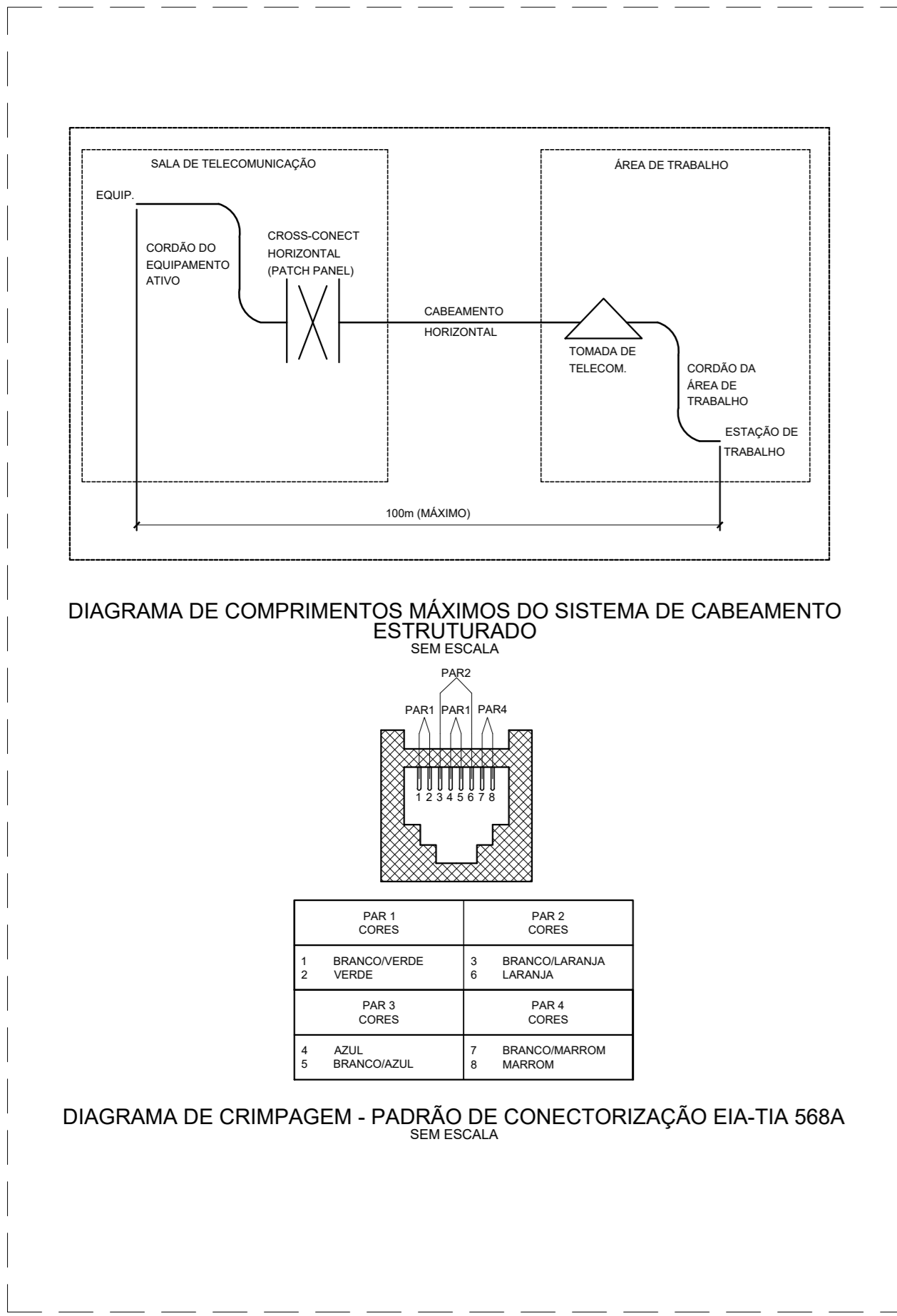
- ### NOTAS
- PARA EXECUÇÃO DESTA PROPOSTA DEVE SER SEGUIDO OS PROCEDIMENTOS, DEFINIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO.
  - DEVE SER VERIFICADO NO LOCAL DE EXECUÇÃO TODAS AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS, DEVENDO SER INFORMADO AO CONTRATANTE QUALQUER DISCREPÂNCIA OU NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO.
  - É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR VERIFICAR E INFORMAR AO CONTRATANTE QUALQUER PROBLEMA QUE INTERFERIR NA EXECUÇÃO DESTA PROPOSTA.
  - DEVERÁ SER REALIZADA VERIFICAÇÃO "IN-LOCUT" DE TODOS OS ENCAMINHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS ANTES DE SER INICIADA A EXECUÇÃO.
  - TODAS AS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER ESTUDADAS COM BASE NAS NORMAS DA ABNT, CONCESSIONÁRIAS LOCAIS, ORÇAS REGULADORAS E FISCALIZADORAS.
  - TODAS AS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER IDENTIFICADAS NAS DUAS PONTAS POR MEIO DE ANELAS.
  - TODAS AS CURVATURAS DE ELETRUDOS DEVERÃO SER REALIZADAS UTILIZANDO CURVA TIPO LINGUA, E NÃO MAIS QUE DUAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM.
  - OS ELETRUDOS, ELETRICALIAS E ELETRUDOS FLEXÍVEIS METÁLICOS, DEVERÃO TER CONTRAÍDE (ENTRUGANDO-SE CASO SEJAM INTERFERIDOS POR TACHOS NÃO METÁLICOS) E SERÃO INTERFERIDOS EM UMA OU AMBAS AS EXTREMIDADES EM PADRÕES CONFORMES COM A NBR-5419 E ANS/TA/TA-607.
  - TODOS OS CABOS DEVERÃO SER ORGANIZADOS E AMARRADOS COM VELCRO DENTRO DAS ELETRICALIAS E DUTOS.
  - A CONTRATADA SERÁ RESPONSÁVEL PELA SELEÇÃO FINAL DOS EQUIPAMENTOS, INFRA-ESTRUTURA E MATERIAS A SEREM UTILIZADOS NA OBRA, CONFORME OS DESENHOS DESTA PROPOSTA E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.
  - TODOS OS CABOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM CONECTORES MÚLTIPLOS PARA CONDUTORES ELÉTRICOS (REI - SINAL) E DENTRO DAS CAIXAS DE PASSAGEM, QUANDO NECESSÁRIO, DEVERÁ SER DESENVOLVIDA FLUXOGRAMA DE 30cm, NÃO SERÃO ACEITAS EMENDAS DENTRO DE ELETRUDOS.
  - TODOS OS CABOS QUE SERÃO UTILIZADOS NA INFRA-ESTRUTURA DE REDES, DEVERÃO SER CERTIFICADOS CONFORME OS PRÉ-ESTABELECIDOS PELO FABRICANTE.
  - TODOS OS TESTES DE CERTIFICAÇÃO NO CABEAMENTO DE ESTRUTURADO, DEVERÃO SER DEVIDAMENTE DOCUMENTADOS E ENTREGUES NO CONTRATO.
  - É RECOMENDADO QUE OS PRODUTOS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO SEJAM DO MESMO FABRICANTE, E ESTES SEJAM INSTALADOS POR PROFISSIONAL CERTIFICADO, DE FORMA A SE TER GARANTIA ESTENDIDA DA SOLUÇÃO ADOPTADA.
  - TAVA MÍNIMA DE ESPACIO PARA CAIXAS NÃO DEVERA ULTRAPASSAR A META DE SUA ÁREA ÚTIL, E O AGRUPAMENTO DE CABOS NÃO DEVERA EXCEDER AO INDICADO NO PROJETO E PARA O QUAL FORAM CALCULADOS, COM OS RESPECTIVOS FATORES DE REDUÇÃO DE CAPACIDADE.
  - NÃO FAZ PARTE DESTA ESCOPO DO PROJETO DE REDE ATIVA (SWITCHES, ROTADORES, SERVIDORES E ETC).
  - TODOS OS MATERIAS A SEREM EMPREGADOS NA INSTALAÇÃO DEVERÃO OBEDECER AS SEQUENTES NORMAS E SUAS ATUALIZAÇÕES:
    - ANS/TA/TA-589 STANDARDS - COMMERCIAL BUILDING TELECOMMUNICATIONS MINIMUM STANDARDS.
    - ANS/TA/TA-606 A - ADMINISTRATION STANDARD FOR THE TELECOMMUNICATIONS INFRASTRUCTURE OF COMMERCIAL BUILDINGS.
    - ANS/TA/TA-607 - CROWDING AND BONDING REQUIREMENTS FOR TELECOMMUNICATIONS IN COMMERCIAL BUILDINGS.
    - TA-142 - DATA CENTER CABLE STANDARDS AMERICAN.
    - TA/EA-159-72 - CENTRALIZED OPTICAL FIBER CABLES.
    - ISO/IEC 11801 - INFORMATION TECHNOLOGY - GENERAL CABLEING FOR CUSTOMER PREMISES SPECIFICS.
    - ABNT NBR 5419/2005 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
    - ABNT NBR 5419/2005 - PROCEDIMENTO DE ESTRUTURAÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS.
    - ABNT NBR 13300 - REDES TELEFONICAS INTERNAS EM PREÇOS - TERMINOLOGIA.
    - ABNT NBR 13310 - REDES TELEFONICAS INTERNAS EM PREÇOS - DISTRIBUIÇÃO DE BARRAMENTO TELEFÔNICO - PROJETO.
    - ABNT NBR 13315 - REDES TELEFONICAS INTERNAS EM PREÇOS - PLANTAS/PARTES COMPONENTES DE UM PROJETO DE TUBULAÇÃO TELEFÔNICA.
    - ABNT NBR 13322 - REDES TELEFONICAS EM EDIFICAÇÕES COM ATÉ ONCO PONTOS TELEFONICOS - PROJETO.
    - ABNT NBR 13323 - GÊNERO CABLEING FOR CUSTOMER PREMISES.
    - ABNT NBR 13487 - FIBRA OPTICA MULTIMODO.
    - ABNT NBR 13488 - FIBRA OPTICA TIPO MONOMODO DE DISPERSÃO NORMAL - ESPECIFICAÇÃO.
    - ABNT NBR 14569 CABEAMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES PARA EDIFÍCIOS COMERCIAIS (2007).
    - PROCEDIMENTOS DA CONCESSIONÁRIA DE TELEFONIA LOCAL, PERTENCENTES AO ACABADO.
    - DEMÁS NORMAS PERTINENTES AO SISTEMA PROPOSTO, CONTRATAÇÃO SERÁ RESPONSÁVEL PELA COMPROVAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS, INFRA-ESTRUTURA E MATERIAS UTILIZADOS NA OBRA, ATENDENDO AOS REQUISITOS EXISTENTES NO PROJETO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.

### NOMENCLATURAS

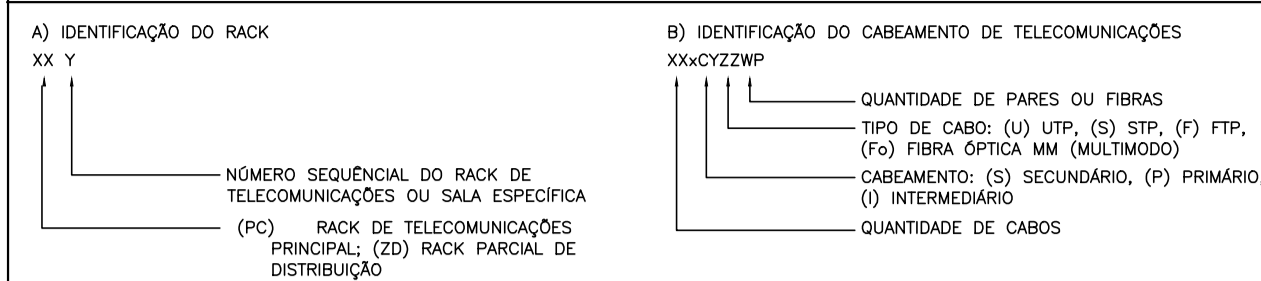
A) IDENTIFICAÇÃO DO RACK	B) IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES
1x1	QUANTIDADE DE PARES OU FIBRAS
	TIPO DE CABO: (U) UTP, (S) STP, (F) FTP, (P) FIBRA OPTICA MM (MULTIMODO)
	CABEAMENTO: (E) SECUNDÁRIO, (P) PRIMÁRIO
	QUANTIDADE DE CABOS

- NOTAS:
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
  - ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PRESSÃO PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6182:2014.
  - PARA POSICIONAMENTO DAS LANHAS OBSERVAR LOCALIZAÇÃO NA PLANO DE FERRO.
  - OS ELETRUDOS QUE SEGUER ATÉ O QUADRO DE ALIMENTAÇÃO GERAL, DEVERÃO SER EM PVC RIGIDO ROSCÁVEL.
  - OS ELETRUDOS APARTELOS (DADO) DEVERÃO SER EM PVC RIGIDO ROSCÁVEL.
  - ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PAPEL.
- REFERÊNCIAS:
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
  - PLANILHA DE QUANTIDADES.

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
CONTROLE DE REVISÕES		
<b>FNDE</b> <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i>		
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO		
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO:		
RESP. TÉCNICO:	CREA	
AUTOR DO PROJETO:	Pitico Teixeira do Nascimento Júnior CREA 13.300-D/DF	
DLFO:	CREA	
PROPRIETÁRIO:	RA	
OBSERVAÇÕES:		
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO		
PROJETO DE INSTALAÇÕES		
COORDENAÇÃO:	RAMAIS - CABEAMENTO ESTRUTURADO	
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO_B_ADMINISTRATIVO_E_BLOCO_C_SERVIÇO	
REVISÃO:	ESCALA	PRANCHA
P00	1:50	ECE
FORMATO:	DATA EMISSÃO	
A0 (1189641)	JAN/2022	02/05



## NOMENCLATURAS



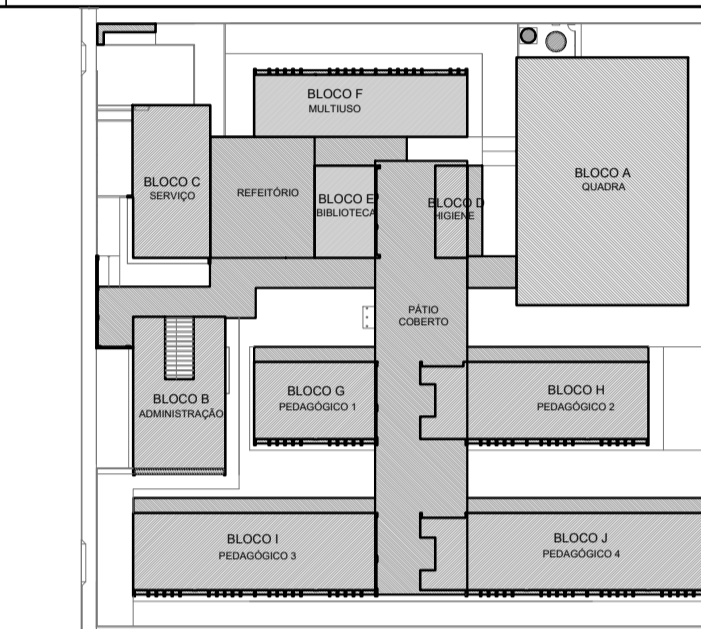
## NOTAS

- PARA EXECUÇÃO DESTA OBRA DEVE SER SEGUIDO OS PROCEDIMENTOS, DEFINIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO.
- DEVE SER VERIFICADO NO LOCAL DE EXECUÇÃO TODAS AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS, DEVENDO SER INFORMADO AO CONTRATANTE QUALQUER DISCREPANCIA OU NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO.
- É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR VERIFICAR E INFORMAR AO CONTRATANTE QUALQUER PROBLEMA QUE INTERFERIR NA EXECUÇÃO DESTA OBRA.
- DEVERÁ SER REALIZADA VERIFICAÇÃO "IN-LOCO", DE TODOS OS ENCAMINHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS ANTES DE SER INICIADA A EXECUÇÃO.
- TODAS AS INSTALAÇÕES FORAM ESTUDADAS COM BASE NAS NORMAS DA ABNT, CONCESSIONÁRIAS LOCAIS, ÓRGÃOS REGULADORES E FISCALIZADORES.
- TUDO CABEAMENTO DEVERÁ SER IDENTIFICADO NAS DUAS PONTAS POR MEIO DE ANILHAS.
- TODOS AS CURVATURAS DE ELETRÓDUTOS DEVERÃO SER REALIZADAS UTILIZANDO CURVA TIPO LONGA, E NÃO MAIS QUE DUAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM.
- OS ELETRÓDUTOS, ELETRICALHAS E ELETRÓDUTOS FLEXÍVEIS METÁLICOS, DEVERÃO TER CONTINUIDADE (INTERLIGANDO-SE CASO SEJAM INTERROMPIDOS POR TRECHOS NÃO METÁLICOS) E SEREM ATERRADOS EM UMA OU AMBAS AS EXTREMIDADES EM PADRÕES CONFORMIDADE COM A NBR-5419 E ANSI/TIA/EIA-607.
- TODOS OS CABOS DEVERÃO SER ORGANIZADOS E AMARRADOS COM VELCRO DENTRO DAS ELETRICALHAS E DUTOS.
- A CONTRATADA SERÁ RESPONSÁVEL PELA SELEÇÃO FINAL DOS EQUIPAMENTOS, INFRA-ESTRUTURAS E MATERIAS A SEREM UTILIZADOS NA OBRA, CONFORME OS DESENHOS DESTA OBRA E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.
- TUDO TIPO DE EMENDA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONECTORES MULTIPLAS PARA CONDUTORES ELÉTRICOS (REI, SINAL) E DENTRO DAS CAIXAS DE PASSAGEM, ONDE NECESSÁRIO, DEVERÁ SER DEIXADA FLOCA MÍNIMA DE 30cm, NÃO SERÃO ACEITAS EMENDAS DENTRO DE ELETRÓDUTOS.
- OS ELETRÓDUTOS, ELETRICALHAS E ELETRÓDUTOS FLEXÍVEIS METÁLICOS, DEVERÃO TER CONTINUIDADE (INTERLIGANDO-SE CASO SEJAM INTERROMPIDOS POR TRECHOS NÃO METÁLICOS) E SEREM ATERRADOS EM UMA OU AMBAS AS EXTREMIDADES EM PADRÕES CONFORMIDADE COM A NBR-5419 E ANSI/TIA/EIA-607.
- TODOS OS CABOS QUE SERÃO UTILIZADOS NA INFRA-ESTRUTURA DE REDES, DEVERÃO SER CERTIFICADOS CONFORME OS PRE-ESTABELECIDOS PELO FABRICANTE.
- TODOS OS TESTES DE CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO, DEVERÃO SER DEVIDAMENTE DOCUMENTADOS E ENTREGUES AO CONTRATANTE.
- É RECOMENDADO QUE OS PRODUTOS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO SEJAM DO MESMO FABRICANTE, E ESTES SEJAM INSTALADOS POR PROFISSIONAL CERTIFICADO, DE FORMA A SE OBTER GARANTIA ESTENDIDA DA SOLUÇÃO ADOTADA.
- A TAXA MÁXIMA DE OCUPAÇÃO PARA CALHAS NÃO DEVERÁ ULTRAPASSAR A 40% DE SUA ÁREA ÚTIL E O AGRUPAMENTO DE CABOS NÃO PODERÁ EXCEDER AO INDICADO NO PROJETO E PARA O QUAL FORAM CALCULADOS, COM OS RESPECTIVOS FATORES DE REDUÇÃO DE CAPACIDADE.
- NÃO FAZ PARTE DESTA ESCOPO OS PROJETOS DE REDE ATIVA (SWITCHES, ROTEADORES, SERVIDORES E ETC.)
- TODOS OS MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS NA INSTALAÇÃO DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES NORMAS E SUAS ATUALIZAÇÕES:
  - EIA/TIA-568, 569 STANDARD - COMMERCIAL BUILDING TELECOMMUNICATIONS WIRING STANDARD;
  - ANSI/TIA/EIA 606 A - ADMINISTRATION STANDARD FOR THE TELECOMMUNICATIONS INFRASTRUCTURE OF COMMERCIAL BUILDINGS;
  - ANSI/TIA/EIA 607 - GROUNDING AND BONDING REQUIREMENTS FOR TELECOMMUNICATIONS IN COMMERCIAL BUILDINGS;
  - TIA 942 - DATA CENTER CABLING STANDARD AMENDED;
  - TIA/EIA-526 72 - CENTRALIZED OPTICAL FIBER CABLING;
  - ISO/IEC 11801 - INFORMATION TECHNOLOGY - GENERIC CABLING FOR CUSTOMER PREMISES SPECIFICS;
  - NBR 5410/2005 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;
  - NBR 5419/2005 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;
  - NBR 13300 - REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PRÉDIOS - TERMINOLOGIA;
  - NBR 13301 - REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PRÉDIOS - SIMBOLOGIA;
  - NBR 13726 - REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PRÉDIOS - TUBULAÇÃO DE ENTRADA TELEFÔNICA - PROJETO;
  - NBR 13727 - REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PRÉDIOS - PLANTAS/PARTES COMPONENTES DE UM PROJETO DE TUBULAÇÃO TELEFÔNICA;
  - NBR 13822 - REDES TELEFÔNICAS EM EDIFICAÇÕES COM ATÉ CINCO PONTOS TELEFÔNICOS - PROJETO;
  - ISO 11801 - GENERIC CABLING FOR CUSTOMER PREMISES;
  - NBR 13487 - FIBRAS ÓPTICAS MULTIMODO;
  - NBR 13488 - FIBRA ÓPTICA TIPO MONOMODO DE DISPERSÃO NORMAL - ESPECIFICAÇÃO;
  - NBR 14565 CABEAMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES PARA EDIFÍCIOS COMERCIAIS (2007);
  - PROCEDIMENTOS DA CONCESSIONÁRIA DE TELEFONIA LOCAL PERTINENTES AO ASSUNTO;
  - DEMAIS NORMAS PERTINENTES AO SISTEMA PROPOSTO A CONTRATADA SERÁ RESPONSÁVEL PELA COMPROVAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS, INFRA-ESTRUTURAS E MATERIAS UTILIZADOS NA OBRA, ATENDENDO AOS REQUISITOS EXISTENTES NO PROJETO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.

- NOTAS:
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
  - ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
  - PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
  - OS ELETRÓDUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL;
  - OS ELETRÓDUTOS APARENTES (PÁTIOS) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
  - ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.
- REFERÊNCIAS:
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
  - PLANILHA DE QUANTIDADES.

## LEGENDA

	ELETRICALHA DE AÇO GALVANIZADO SEM SEPTO, LISA COM TAMPA POR MEIO DE PRESSÃO. INSTALAÇÃO SOBRE O FORRO OU APARENTE. DIMENSÕES QUANDO NÃO INDICADO: 50x50mm.
	ELETRÓDUTO DE PVC FLEXÍVEL INSTALADA EMBUTIDA NO LAJE/FORRO. QUANDO NÃO INDICADO #3/4".
	ELETRÓDUTO DE PVC RÍGIDO INSTALADA EMBUTIDA NO LAJE/FORRO. QUANDO NÃO INDICADO #3/4".
	ELETRÓDUTO DE PVC RÍGIDO APARENTE OU NO ENTREFORRO, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO > 750N (PESADO), CONFORME ABNT NBR 15465-2008. QUANDO NÃO INDICADO #3/4".
	TUBULAÇÃO EM ELETRÓDUTO DE AÇO GALVANIZADO ELETRÓLITICO INSTALADA APARENTE OU NO ENTREFORRO. QUANDO NÃO INDICADO #3/4".
	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC RÍGIDO APARENTE OU SOBRE O FORRO. QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 6x6".
	CAIXA DE PASSAGEM 2x4" EM PVC RÍGIDO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE EMBUTIR
	CAIXA DE PASSAGEM 4x4" EM PVC RÍGIDO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE EMBUTIR
	RACK ABERTO 19" 44U PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (RACK PRINCIPAL).
	RACK ABERTO 19" 24U PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (RACK PARCIAL).
	PONTO PARA TOMADA SIMPLES RJ-45 (TELEFONE) EM CAIXA 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA. QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 30cm DO PISO ACABADO.
	PONTO PARA TOMADA SIMPLES RJ-45 (TELEFONE) EM CAIXA 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA. QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 110cm DO PISO ACABADO.
	PONTO PARA TOMADA DUPLA RJ-45 EM CAIXA 4x4" EMBUTIDA EM ALVENARIA. QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 30cm DO PISO ACABADO.
	PREVISÃO DE TOMADA SIMPLES RJ-45 EM CAIXA 4x2" INSTALADA NO TETO PARA ACCESS POINT (ROTEADOR WIRELESS). QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 290cm DO PISO ACABADO.
	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO GALVANIZADO COM TAMPA CEGA INSTALADA SOBRE O FORRO OU APARENTE. DIMENSÕES QUANDO NÃO INDICADA SERÁ 4x4".
	CONDULETES (DIALETS) EM ALUMÍNIO FUNDIDO. INSTALAÇÃO APARENTE. DIÂMETRO QUANDO NÃO COTADO SERÁ #3/4".
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE TELEFONIA (DG) DE EMBUTIR, QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 140cm (EIXO) DO PISO ACABADO E FABRICADAS EM CHAPA DE AÇO COM FUNDO DE MANDRINA.
	CAIXA DE PASSAGEM TIPO R (TELECOMUNICAÇÕES) EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO (ENTRADA DE TELEFONIA).
	INDICAÇÃO DE SUBIDA DE INFRAESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE DESCIDA DE INFRAESTRUTURA



CROQUI DE REFERÊNCIA

BLOCO E - BIBLIOTECA  
ESCALA 1:50

DIAGRAMA DE COMPRIMENTOS MÁXIMOS DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO SEM ESCALA

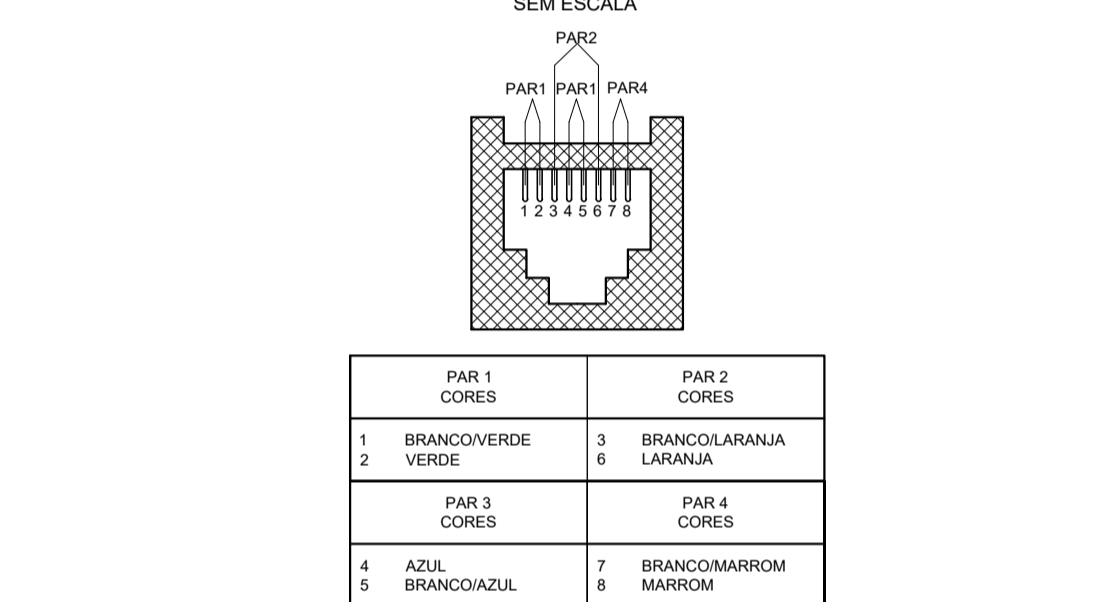
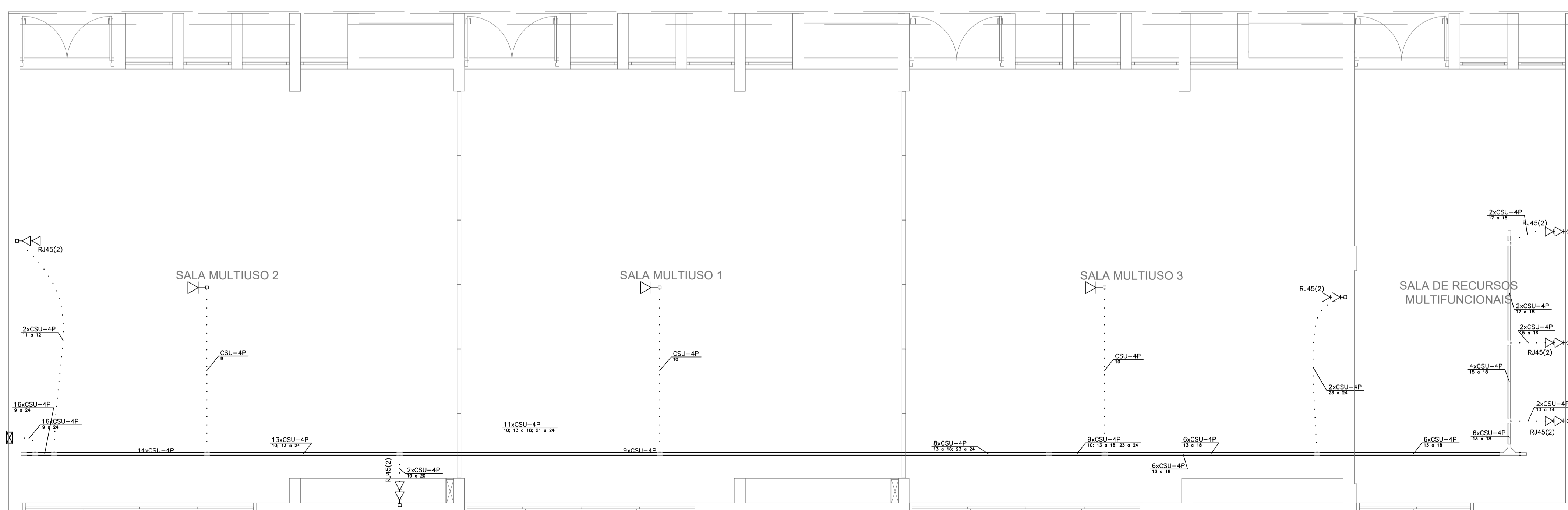


DIAGRAMA DE CRIMPAGEM - PADRÃO DE CONECTORIZAÇÃO EIA-TIA 568A SEM ESCALA

BLOCO F - MULTIUSO  
ESCALA 1:50



Nº	DATA	DESCRIÇÃO
CONTROLE DE REVISÕES		

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

## PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO:	Pílnio Teixeira do Nascimento Júnior CREA 13.300-D/DF

DLFO	CREA
	RA
OBSERVAÇÕES:	

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO		
PROJETO DE INSTALAÇÕES		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	RAMAIS - CABEAMENTO ESTRUTURADO BLOCO_E_BIBLIOTECA_E_BLOCO_F_MULTIUSO	ECE
REVISÃO R.00	ESCALA 1:50	FRANCHA 03/05
FORMATO A1 (841x594)	DATA EMISSÃO JAN/2022	

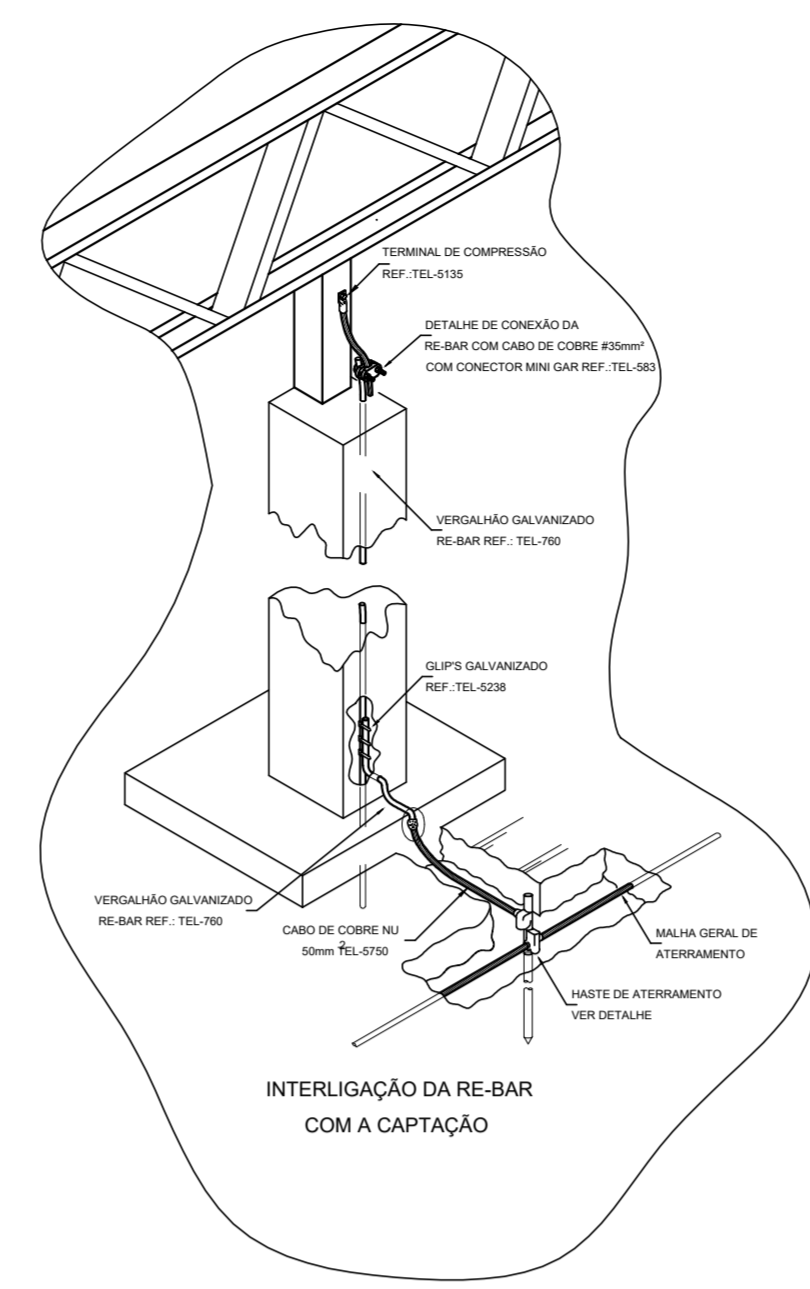
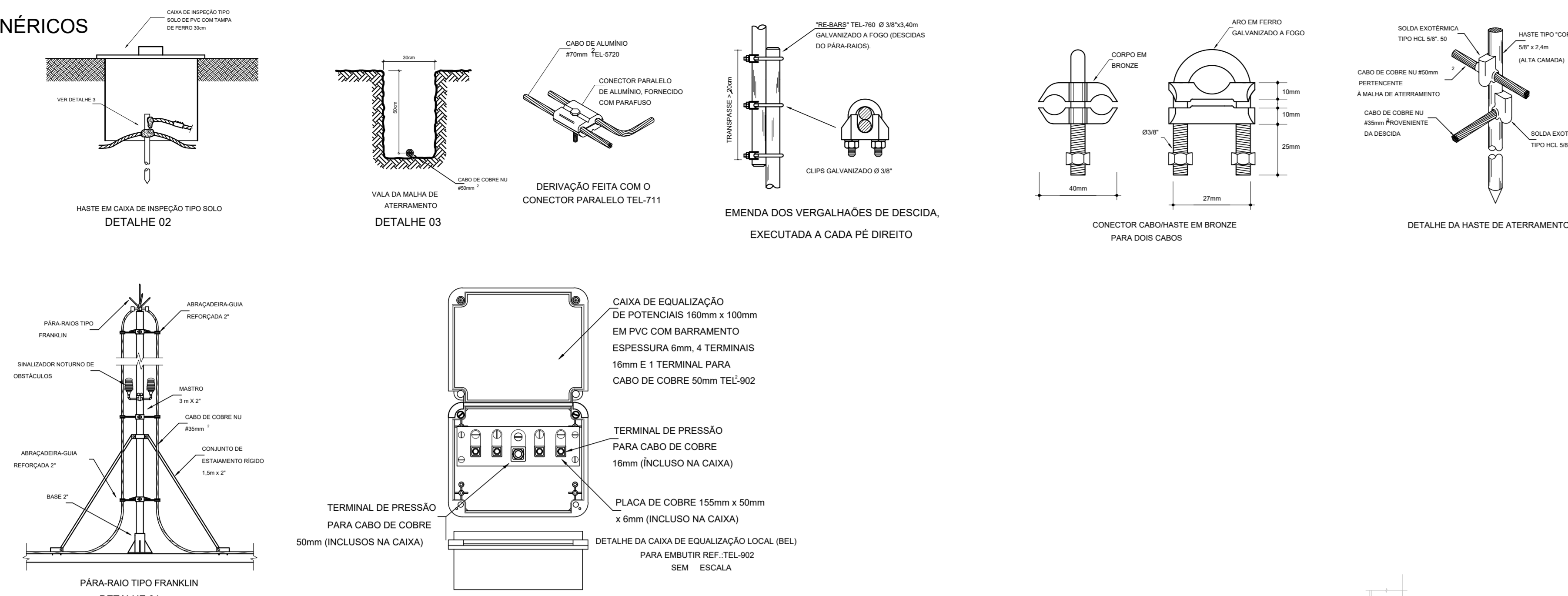






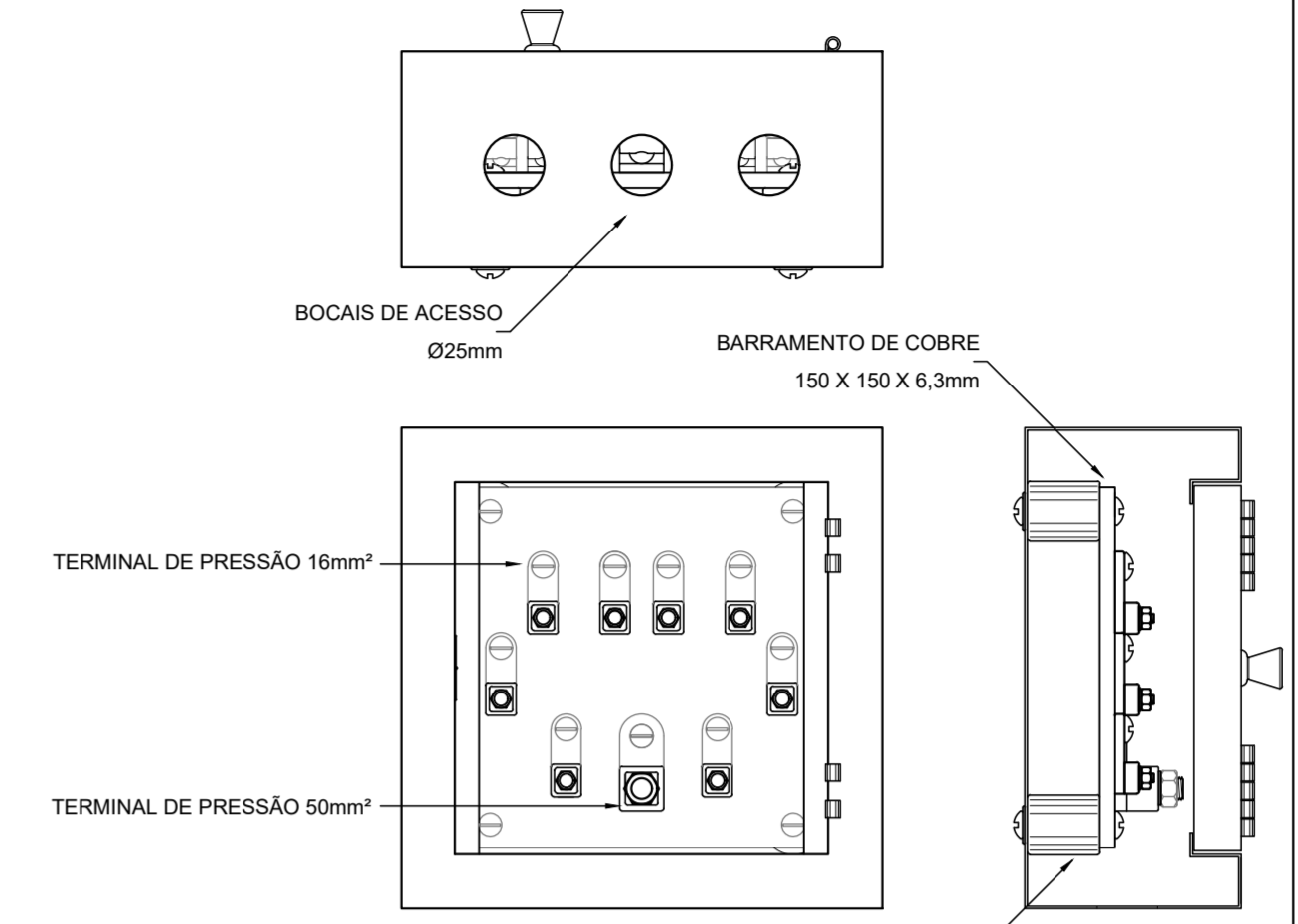


**DETALHES GENÉRICOS sem escala**

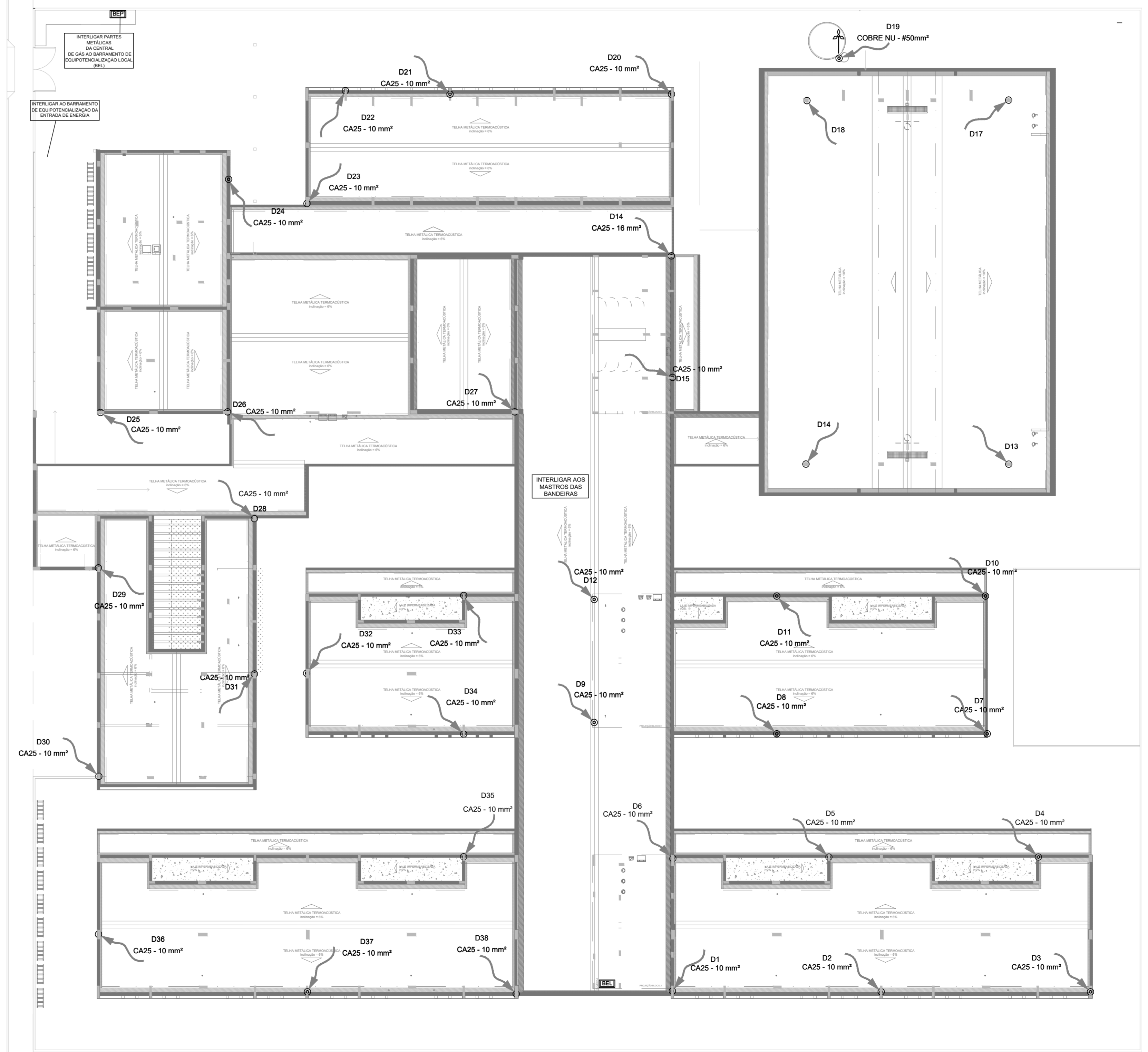
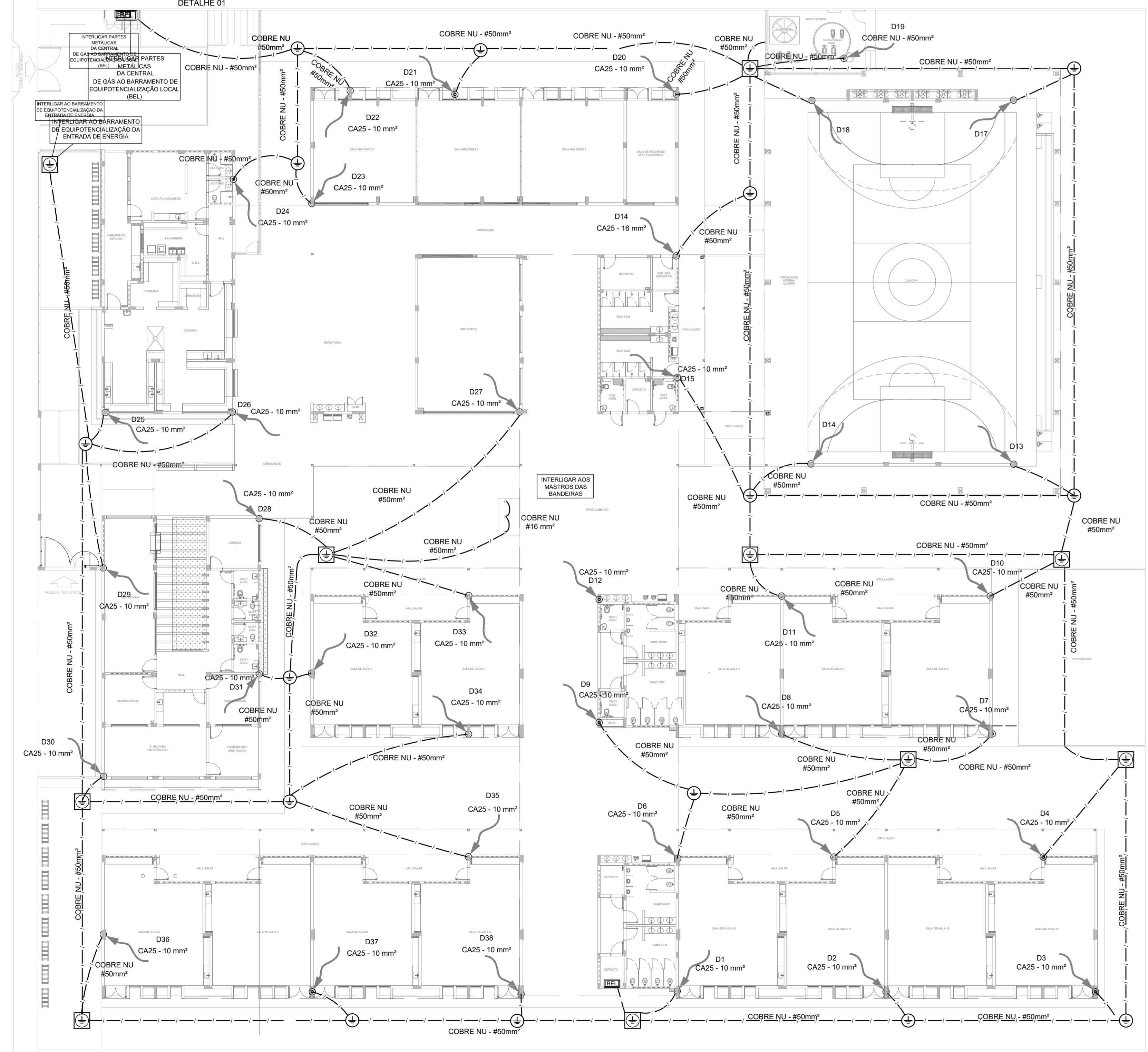


**LEGENDA**

---	CORDALHA (COBRE NÚ), INDICAÇÃO DE BÍTLA EM PROJETO.
---	CAPTOR TIPO FRANKLIN ( VER DETALHE D1)
+	HASTE EM CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO D SOLO ( VER DETALHE D3 )
+	HASTE DIRETAMENTE ATERMSADA AO SOLO (VER DETALHE)
---	INDICAÇÃO DE DESCIDA.
---	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL.
---	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO LOCAL.



- NOTAS**
- SPDA ESTRUTURAL:**
- PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20 CM E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
  - EM TODOS OS PILARES DO CORPO DO PREDIO (TORRE VERTICAL) DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A FOGO DENOMINADA "RE BAR" REF. TEL - 760, TRANSPASSADAS DE 20CM, CONECTADAS COM 3 CLIP'S GALVANIZADOS REF. TEL - 5238 ( VER DETALHE ).
  - PARA CADA PILAR DA TORRE DO PREDIO DEVERÁ SER INSTALADA 1 BARRA, SENDO QUE NOS PILARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO, E NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORÇIDO. ( VER DETALHE )
  - NO ENCONTRO DAS FERRAGENS LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO Ø 3/8" (10mm) TRANSPASSADOS DE 20CM NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L" ( VER DETALHE ), DEVENDO SER INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA "RE BAR" E AS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.
  - OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAGES, ATÉ NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES QUE IRIAM MORRER NESTA, DEVERÃO SER INTELIGADOS NA HORIZONTAL COM "RE BAR", COM OS PILARES MAIS PRÓXIMOS AOS QUE IRÃO SUBIR E SEREM INTERLIGADOS COM O TELHADO METÁLICO (VER DETALHE), DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.
  - NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO ( TELHADO DA COBERTURA, TAMPA DA CAIXA D'ÁGUA ), A "RE BAR" DEVERÁ AFLORAR ACIMA DOS PARAPETOS NO MÍNIMO 30CM PARA QUE DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE COBRE NÚ #35mm² TEL-5735, ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS ( VER DETALHE ). NOS LOCAIS DE ACESSO DE PESSOAS ( PARAPETO DO TERRAÇO ) AS "RE BAR" DEVERÃO SER DIRECIONADAS PARA O LADO EXTERNO DA EDIFICAÇÃO, NA HORIZONTAL ANTES DE CHEGAR NO NÍVEL DA SOLERA ( PINGADEIRA ) DE MODO A SOBRRAR 20 A 30CM. NA ETAPA DA EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO AS BARRAS DESTA NÍVEL DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL PELO LADO EXTERNO DO GUARDA CORPO COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO REF. TEL-770 E CURVA DE ALUMÍNIO REF. TEL-779, FIXADAS POR BUCHAS E PARAFUSOS ADEQUADOS ( VER DETALHE).
  - O ATERRAMENTO DESTA SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "RE BAR" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PILAR DA TORRE DO PREDIO DEVERÁ SER USADA APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO ( ESTACA OU TUBULAÇÃO).
  - DEVERÃO SER EQUALIZADOS OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TAIS COMO: INCENDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
  - A INSTALAÇÃO DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.
  - TODOS OS MATERIAIS ESPECÍFICOS SÃO DE FABRICAÇÃO DA TERMOTÉCNICA IND. E COM. LDA
  - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
  - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
  - NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS ( PROTETORES DE LINHA ) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.



**1 PLANTA BAIXA - TÉRREO**  
ESC.: 1/200

**2 PLANTA DE COBERTURA**  
ESC.: 1/200

**FNDE** Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: CREA \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: Píllio Teixeira do Nascimento Júnior CREA 13.300-D/DF

DLFO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

**ESCOLA 13 SALAS DE AULA - TÉRREO**  
**PROJETO DE INSTALAÇÕES**

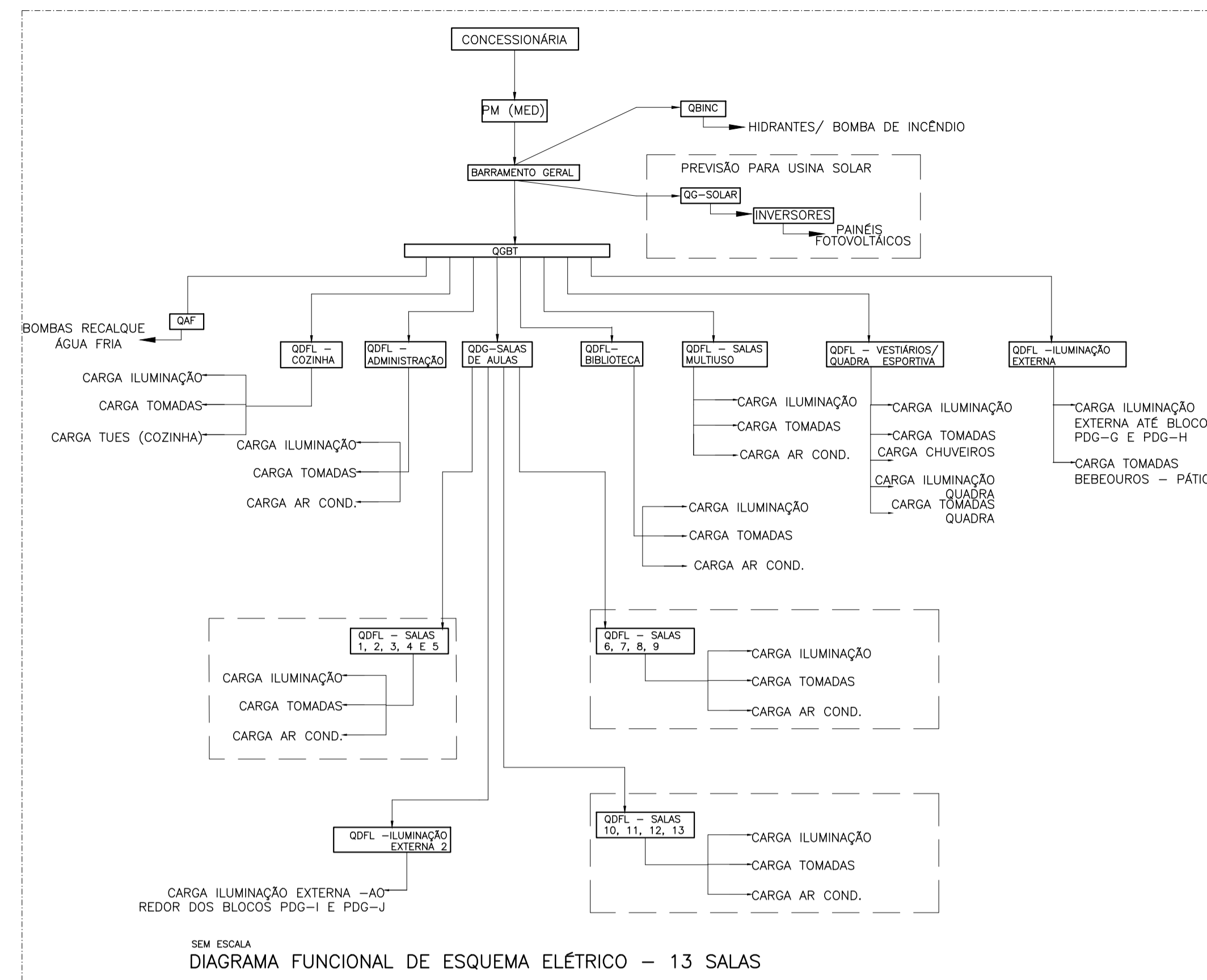
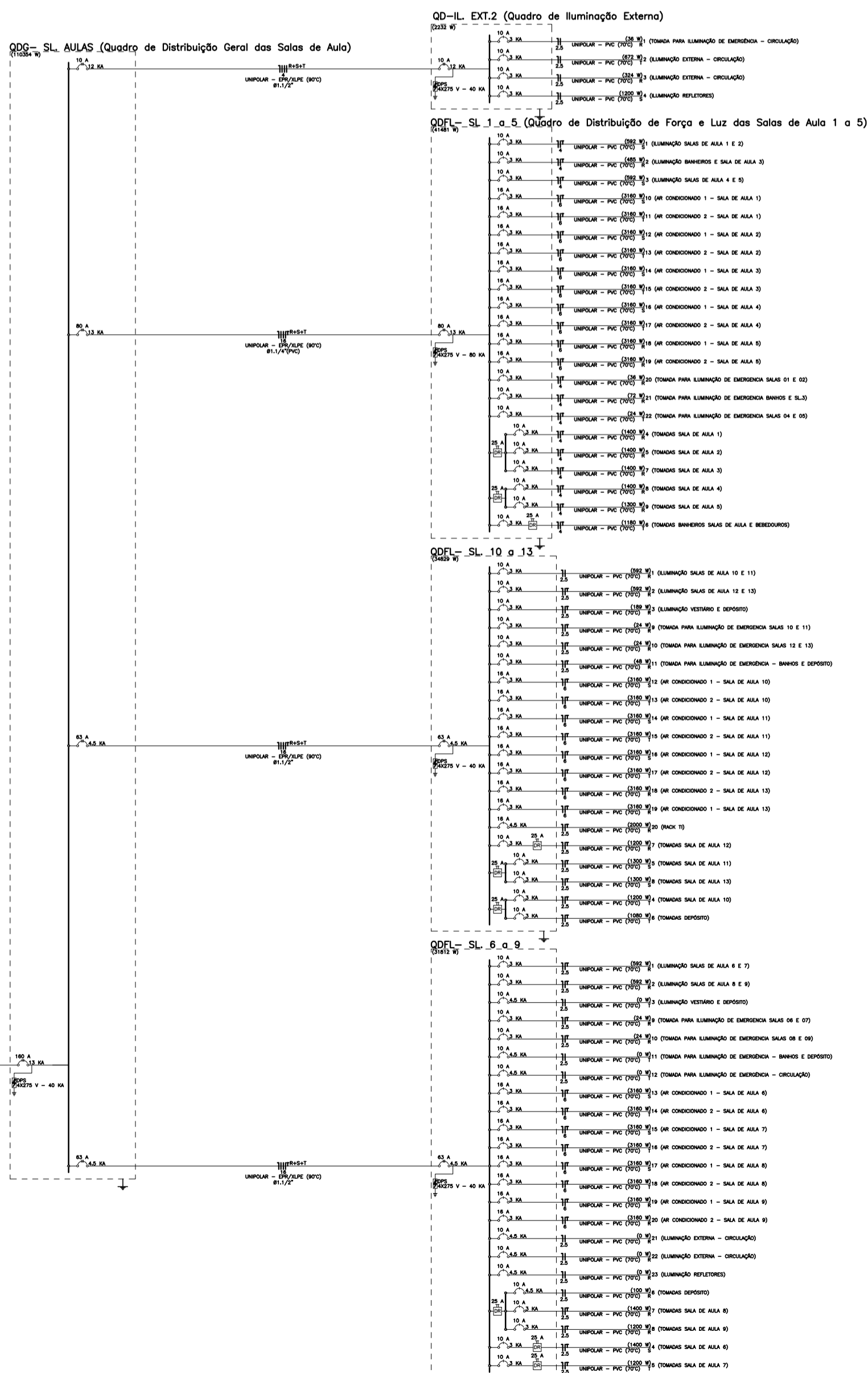
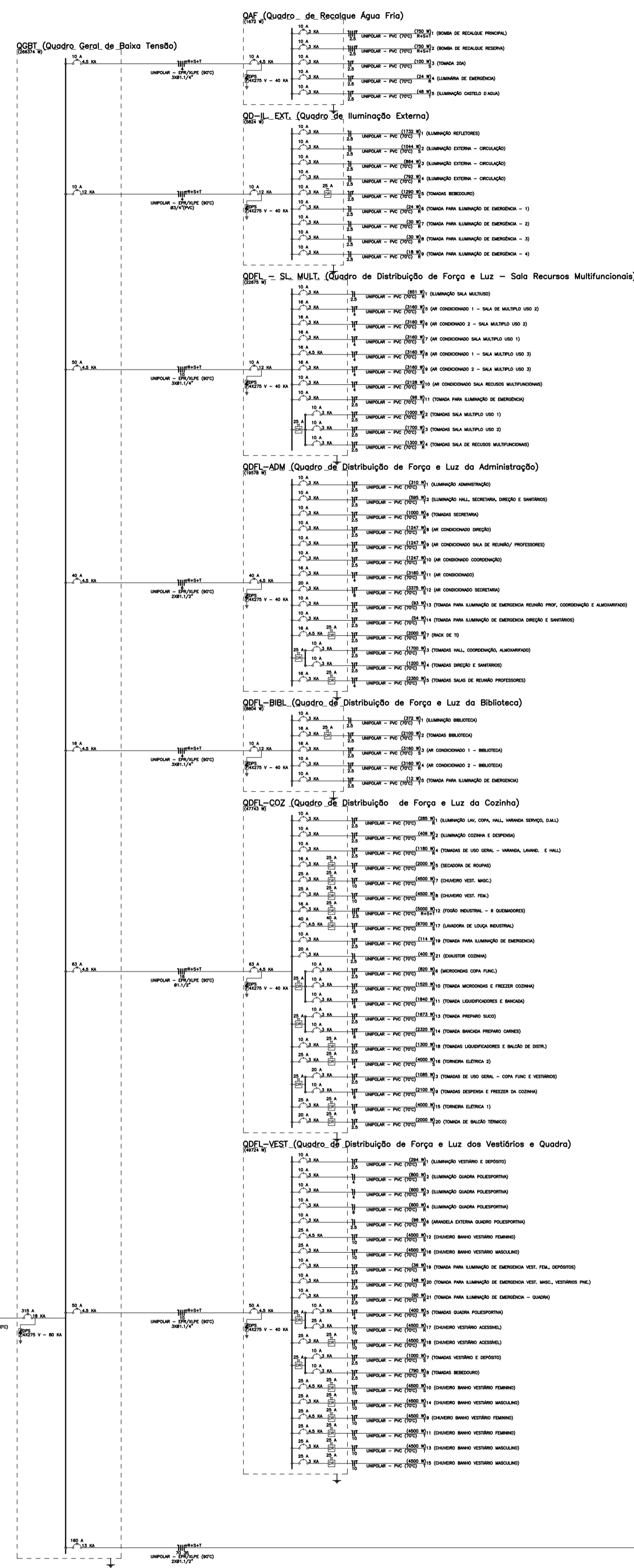
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA MALHA CAPTORA E MALHA DE ATERRAMENTO

EDTA

REVISÃO: R.00 ESCALA: 1/200 FRONTEIRA: \_\_\_\_\_  
 DATA EMISSÃO: JANEIRO/2022

FORMATO: (118x83x30) ANO: 01/01



**NOTAS**

- PARA EXECUÇÃO DESTA PROPOSTA DEVE SER SEGUIDO OS PROCEDIMENTOS, DEFINIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO.
- DEVE SER VERIFICADO NO LOCAL DE EXECUÇÃO TODAS AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS, DEVENDO SER INFORMADO AO CONTRATANTE QUALQUER DIVERGÊNCIA OU NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO.
- É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR VERIFICAR E INFORMAR AO CONTRATANTE QUALQUER PROBLEMA QUE INTERFERA NA EXECUÇÃO DESTA PROPOSTA.
- DEVERÁ SER REALIZADA VERIFICAÇÃO "IN-LOCO", DE TODOS OS ENCAMINHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS ANTES DE SER INICIADA A EXECUÇÃO.
- TODAS AS INSTALAÇÕES DEVEM SER EXECUTADAS DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT, ESPECIAL ATENÇÃO DEVE SER DADA AS NORMAS NBR-5410, NBR-5418, NBR-5419, NBR-5420-1 E NBR-5420-2.
- TODOS OS CABOS SERÃO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA. NOS CIRCUITOS TERMINAIS TERÃO ISOLAMENTO DE 750V, E NOS CIRCUITOS DOS ALIMENTADORES TERÃO ISOLAMENTO DE 1KV. QUANDO NÃO INDICADOS, TODOS OS CABOS SERÃO DO TIPO LS0H.
- TODOS OS CONDUTORES DO MESMO CIRCUITO NOS DUTOS E CANALETAS, DEVEM SER INSTALADOS INDIVIDUALIZADOS EM CHICOTES.
- TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS NAS DUAS PONTAS E COM ETIQUETA NOS ESPELHOS E NOS DISJUNTORES.
- TODA EMENDA DEVERÁ SER ESTANHADE E ISOLADA COM FITA AUTO-FUSÃO E FITA ISOLANTE COMUM.
- OS CABOS DOS ALIMENTADORES NÃO PODERÃO TER EMENDAS, APÓS A SUA INSTALAÇÃO OS MESMOS DEVEM TER SUA ISOLAÇÃO TESTADA COM O USO DE MEGAHMETRO.
- UTILIZAR A SEQUENTE CONFIGURAÇÃO DE CORES PARA OS CABOS:  
 - FASES - VERDE/AMARELO - BRANCO  
 - NEUTRO - AZUL CLARO  
 - TERRA - VERDE/AMARELO
- TODOS OS CABOS NÃO COTADOS SÃO DE 2,5mm<sup>2</sup>.
- OS QUADROS DEVERÃO TER DIMENSÕES E FORMA CONSTRUTIVA QUE PERMITAM ATENDER AO LAYOUT PROPOSTO.
- O ESQUEMA DE ATERRAMENTO UTILIZADO SERÁ O TN-S E TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ATIVAS DE TODAS AS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER ATERRAMENTADAS UNIFORME E NOS QUADROS DE EQUIPAMENTOS.
- INSTALAR NAS JUNÇÕES DOS ELETRÓDUTOS, INSTALAÇÃO DAS CAIXAS DE PASSAGEM, PARA SAÍDAS DE ELETRÓDUTOS E PERFILADOS AS PEÇAS APROPRIADAS (BUCHAS E ARRUELAS DE ALUMÍNIO FUNDIDO).
- AS COTAS DOS ELETRÓDUTOS ESTÃO EM POLEGADAS E REFEREM-SE AO DIÂMETRO EXTERNO. OS ELETRÓDUTOS NÃO COTADOS TEM DIÂMETRO DE 43/4".
- OS LETROS E ELETRÓDUTOS ESTÃO COTADOS EM MILÍMETROS, AS ELETRÓDUTOS COM TAMPAS DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS DE FORMA QUE PARA RETIRÁ-LAS SEJA NECESSÁRIO O USO DE FERRAMENTA ESPECÍFICA PARA ESTE FIM.
- OS CIRCUITOS PROVENIENTES DE FONTES DE ENERGIA DIFERENTES, DEVEM SER INSTALADOS EM INFRAESTRUTURA SEPARADA, CONFORME ITEM 4.2.5.7 DA NBR 5410.
- TODA EMENDA DEVERÁ SER ESTANHADE E ISOLADA COM FITA AUTO-FUSÃO E FITA ISOLANTE COMUM.
- AS TOMADAS NÃO INDICADAS SÃO DE 100 W.
- TODAS AS LUMINÁRIAS DEVERÃO TER CAIXA DE PASSAGEM.
- TODAS AS TOMADAS DEVERÃO SER DE ACORDO COM NBR 14.136.
- OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVEM SER ENTREGUES COM A SEQUENTE ADVERTÊNCIA, CONFORME NORMA ABNT NBR-5410, CONFORME ABAIXO:

**ADVERTÊNCIA**

- QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTERNA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAL DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SIMPLEMENTE COMO REGRA, A TRÓCA DE UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REQUER, ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS, POR OUTROS DE MAIOR SEÇÃO (BITOLA).
- DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DPE) MEDIANTE O CASO DE DESLIGAMENTO SEM CAUSA APARENTE. SE OS DESLIGAMENTOS FOREM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVEREM ÊXITO, ISSO SIGNIFICA, MUITO PROVAVELMENTE, QUE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA APRESENTA ANOMALIAS INTERNAS, QUE SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVACÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

**LEGENDA**

	DISJUNTOR COM PROTEÇÃO DE SOBRECARGA E CURTO CIRCUITO - MONOFÁSICO
	DISJUNTOR COM PROTEÇÃO DE SOBRECARGA E CURTO CIRCUITO - BIFÁSICO
	DISJUNTOR COM PROTEÇÃO DE SOBRECARGA E CURTO CIRCUITO - TRIFÁSICO
	DISPOSITIVO - DIFERENCIAL RESIDUAL BIPOLAR 30mA (DE ACORDO COM NÚMERO DE CIRCUITOS ATENDIDOS NO DIAGRAMA)
	DISPOSITIVO - DIFERENCIAL RESIDUAL TETRAPOLAR 30mA (DE ACORDO COM NÚMERO DE CIRCUITOS ATENDIDOS NO DIAGRAMA)
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO COM BOBINA DE DESLIGAMENTO
	MEDIDOR DE ENERGIA DA CONCESSIONÁRIA

- NOTAS:**
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
  - ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.
  - PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FERRO.
  - OS ELETRÓDUTOS QUE SEQUEM ATÉ O QUADRO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL.
  - OS ELETRÓDUTOS APARENTE DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO.
  - ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.
- REFERÊNCIAS:**
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
  - PLANILHAS DE QUANTITATIVOS.



**PROJETO PADRÃO - FNDE**

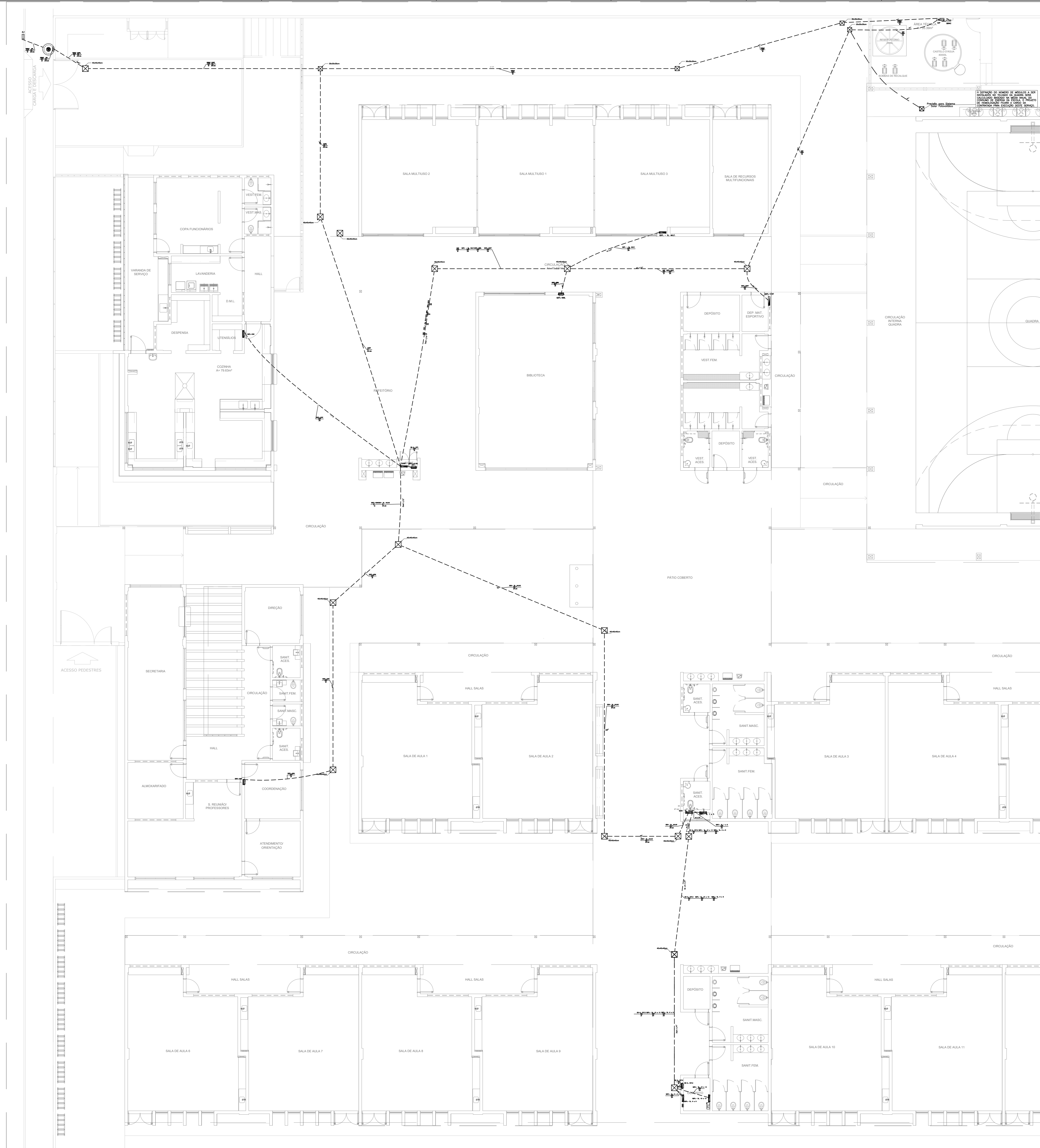
PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	CREA
AUTOR DO PROJETO:	Pitro Teixeira do Nascimento Júnior CREA 13.300-D/DF
DF/GO:	CREA
	RA
OBSERVAÇÕES:	

**ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO**

**PROJETO DE INSTALAÇÕES**

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	REDE ELÉTRICA 380-220V DIAGRAMA-FUNCIONAL		<b>ELE</b>
	REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2022	
FORMATO (1050x594)			



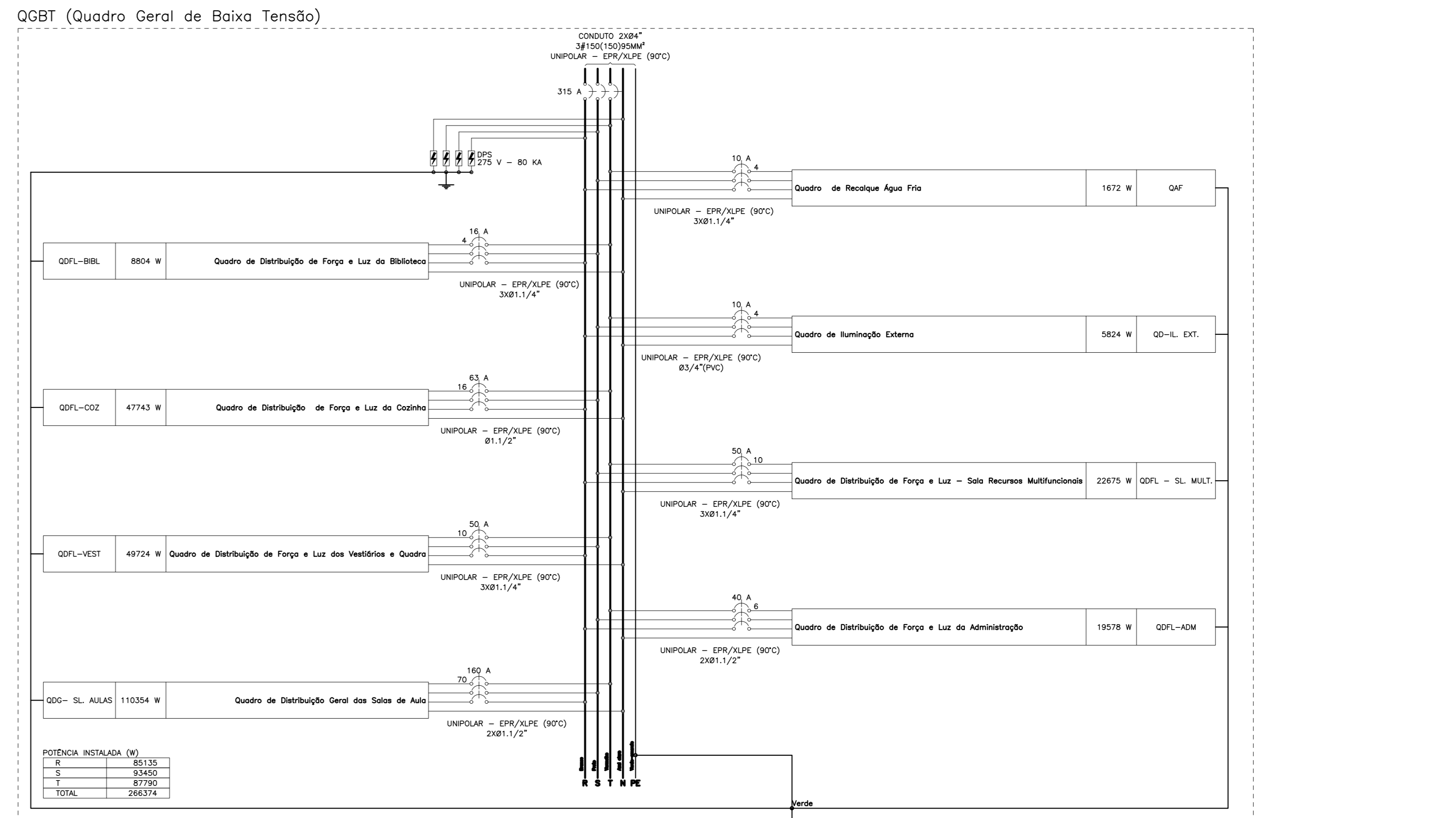


QUADRO DE CARGAS (QM)																								
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	ESQUEMA DE INST.	MÉTODO	TENSÃO (V)	POT. TOTAL			FAS	POT. - R (W)	POT. - S (W)	POT. - T (W)	FCA (%)	IN' (mm)	IP (mm)	SEÇÃO (mm²)	IC (mm)	IC (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	
					(VA)	(W)	(VA)																	
QGT	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO	3F+N+1	B1	380/220 V	295418	266374	85135	85135	93450	87790	0,90	1,00	294,5	294,5	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
TOTAL					295418	266374	85135	85135	93450	87790														

QUADRO DE DEMANDA (QM)				
TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (KVA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (KVA)	DEMANDA (KW)
BOMBAS DE RECALQUE	2,40	75,00	1,80	1,80
CHUVEIROS, FERROS ELÉTRICOS, AQUECEDORES DE ÁGUA (NÃO RESIDENCIAL)	75,05	41,00	30,77	30,77
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	129,65	78,00	101,13	101,13
LUMINAÇÃO E TUG'S (ESCOLAS E SEMELHANTES)	12,00	100,00	12,00	12,00
	49,27	30,00	14,78	14,78
USO ESPECÍFICO	10,00	100,00	10,00	10,00
	17,05	20,00	3,41	3,41
TOTAL			173,89	173,89

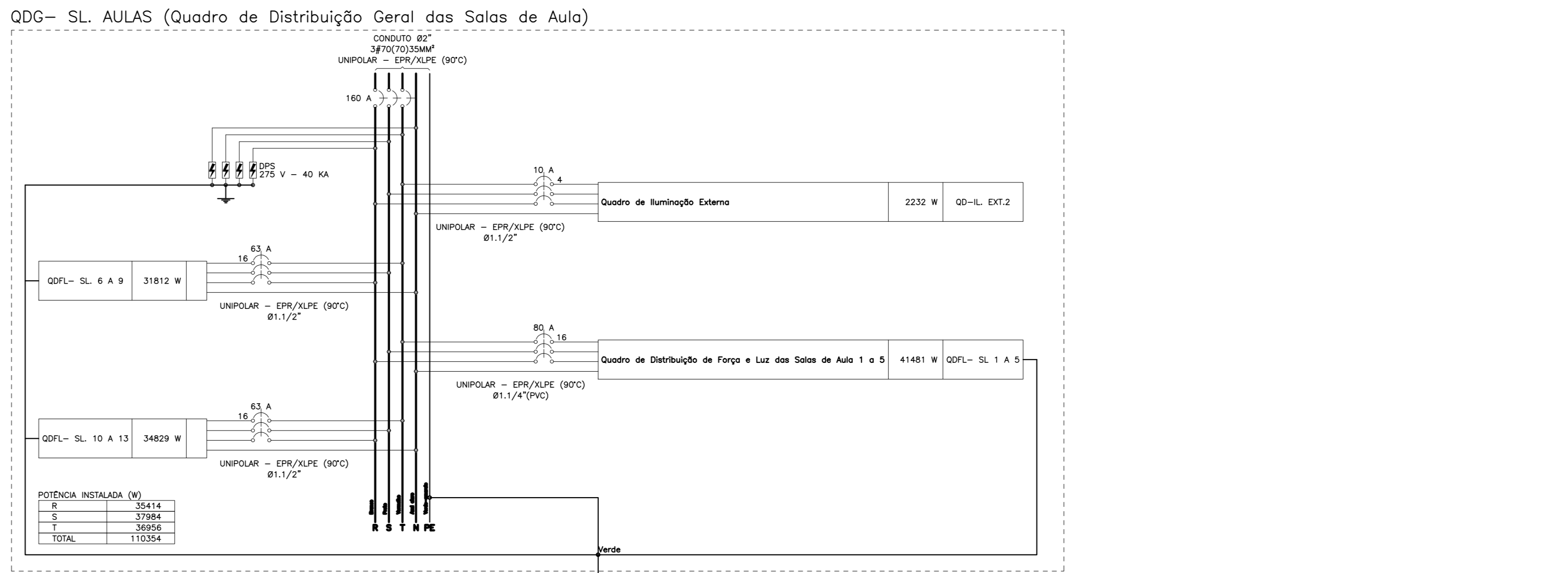
QUADRO DE CARGAS (QGT)																								
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	ESQUEMA DE INST.	MÉTODO	TENSÃO (V)	POT. TOTAL			FAS	POT. - R (W)	POT. - S (W)	POT. - T (W)	FCA (%)	IN' (mm)	IP (mm)	SEÇÃO (mm²)	IC (mm)	IC (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	
					(VA)	(W)	(VA)																	
QGT	QUADRO DE RECALQUE ÁGUA FRIA	3F+N+1	B1	380/220 V	2293	1672	524	524	600	548	0,84	1,00	32	32	4	37,0	43	10	0,79	2,67				
QGT-EXT.	QUADRO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA	3F+N+1	B1	380/220 V	8460	5924	1728	1728	2334	1732	0,90	1,00	11,8	11,8	4	37,0	121	0,94	1,92					
QGT-SL.MULT.	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ - SALA RECURSOS MULTIFUNÇÃO	3F+N+1	D	380/220 V	25161	22675	6779	6779	9480	6416	0,90	1,00	47,9	47,9	10	61,0	43	5,0	2,60	4,48				
QGT-ADM	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ DA ADMINISTRAÇÃO	3F+N+1	D	380/220 V	21692	19678	5911	5911	8130	6302	0,90	1,00	34,0	34,0	6	48,0	43	4,0	2,80	4,74				
QGT-LIB	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ DA BIBLIOTECA	3F+N+1	D	380/220 V	9753	8904	2663	2663	3160	2484	0,90	1,00	18,0	18,0	4	37,0	43	1,6	1,80	3,68				
QGT-COZ	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ DA COZINHA	3F+N+1	D	380/220 V	69692	47743	15125	15125	17267	15362	0,84	1,00	54,8	54,8	16	79,0	43	6,3	0,86	2,74				
QGT-VEST	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ DOS VESTIÁRIOS E QUADRA	3F+N+1	B1	380/220 V	50275	49724	14841	14841	16990	18000	0,90	1,00	44,9	44,9	10	68,0	43	5,0	2,99	4,87				
QGT-SL.AULAS	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DAS SALAS DE AULA	3F+N+1	D	380/220 V	122623	110354	35414	35414	37984	36906	0,90	1,00	156,8	156,8	30	178,0	151	16,4	3,52					
TOTAL					225418	206374	65135	65135	93450	87790														

QUADRO DE DEMANDA (QGT)				
TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (KVA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (KVA)	DEMANDA (KW)
BOMBAS DE RECALQUE	2,40	75,00	1,80	1,80
CHUVEIROS, FERROS ELÉTRICOS, AQUECEDORES DE ÁGUA (NÃO RESIDENCIAL)	75,05	41,00	30,77	30,77
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	129,65	78,00	101,13	101,13
LUMINAÇÃO E TUG'S (ESCOLAS E SEMELHANTES)	12,00	100,00	12,00	12,00
	49,27	30,00	14,78	14,78
USO ESPECÍFICO	10,00	100,00	10,00	10,00
	17,05	20,00	3,41	3,41
TOTAL			173,89	173,89



QUADRO DE CARGAS (QGT-SL.AULAS)																								
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	ESQUEMA DE INST.	MÉTODO	TENSÃO (V)	POT. TOTAL			FAS	POT. - R (W)	POT. - S (W)	POT. - T (W)	FCA (%)	IN' (mm)	IP (mm)	SEÇÃO (mm²)	IC (mm)	IC (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	DVS (mm)	
					(VA)	(W)	(VA)																	
QGT-SL.EXT.2	QUADRO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA	3F+N	B1	380/220 V	2476	2232	672	672	1200	872	0,90	0,80	7,6	8,1	4	37,0	12	1,0	0,56	4,07				
QGT-SL.1 A 5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ DAS SALAS DE AULA 1 A 5	3F+N+1	B1	380/220 V	48104	41481	12813	12813	13824	13844	0,90	1,00	69,9	69,9	16	88,0	133	8,0	0,67	3,59				
QGT-SL.6 A 9		3F+N+1	D	380/220 V	35341	31812	10252	10252	10880	10880	0,90	0,80	68,7	68,7	16	79,0	43	6,3	1,28	4,80				
QGT-SL.10 A 13		3F+N+1	D	380/220 V	38703	34609	10989	10989	12080	11760	0,90	0,80	76,3	76,3	16	79,0	43	6,3	1,51	5,03				
TOTAL					122623	110354	35414	35414	37984	36906														

QUADRO DE DEMANDA (QGT-SL.AULAS)				
TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (KVA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (KVA)	DEMANDA (KW)
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	91,29	86,00	78,51	78,51
LUMINAÇÃO E TUG'S (ESCOLAS E SEMELHANTES)	12,00	100,00	12,00	12,00
	15,46	30,00	4,64	4,64
USO ESPECÍFICO	10,00	100,00	10,00	10,00
	3,87	20,00	0,77	0,77
TOTAL			99,02	99,02



LEGENDA	
INFRA-ESTRUTURA	
[Symbol]	TUBULAÇÃO EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO > 750N/CM², COMPRISSÃO MENOR QUE 1/1000, QUANDO NÃO INDICADO, ENDESA 1,50)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO NÃO INDICADO, QUANDO NÃO INDICADO ENDESA 1,50, FLANGE CORRUGADO RESISTÊNCIA 750N/CM² INSTALADO EM FORNO DO PRISO ACABADO 2,00M DE ALTURA)
[Symbol]	FLANGE DE ENLACE EM TETELHO METALICO (PROJETO PARALELO OU NO ENTREFORNO, QUANDO































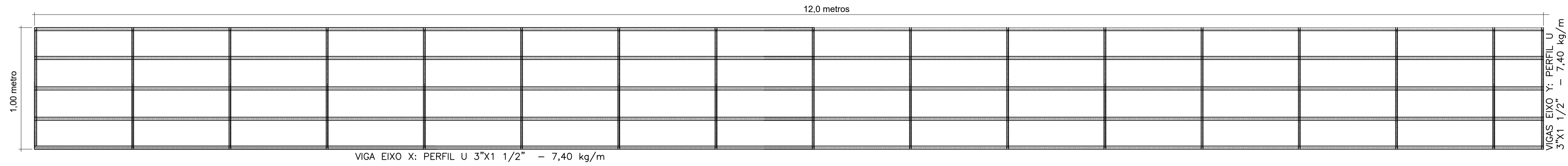
PRODUTOS GRÁFICOS - MECÂNICA – 05 pranchas

**Instalações de Sistema de Exaustão – 02 pranchas**

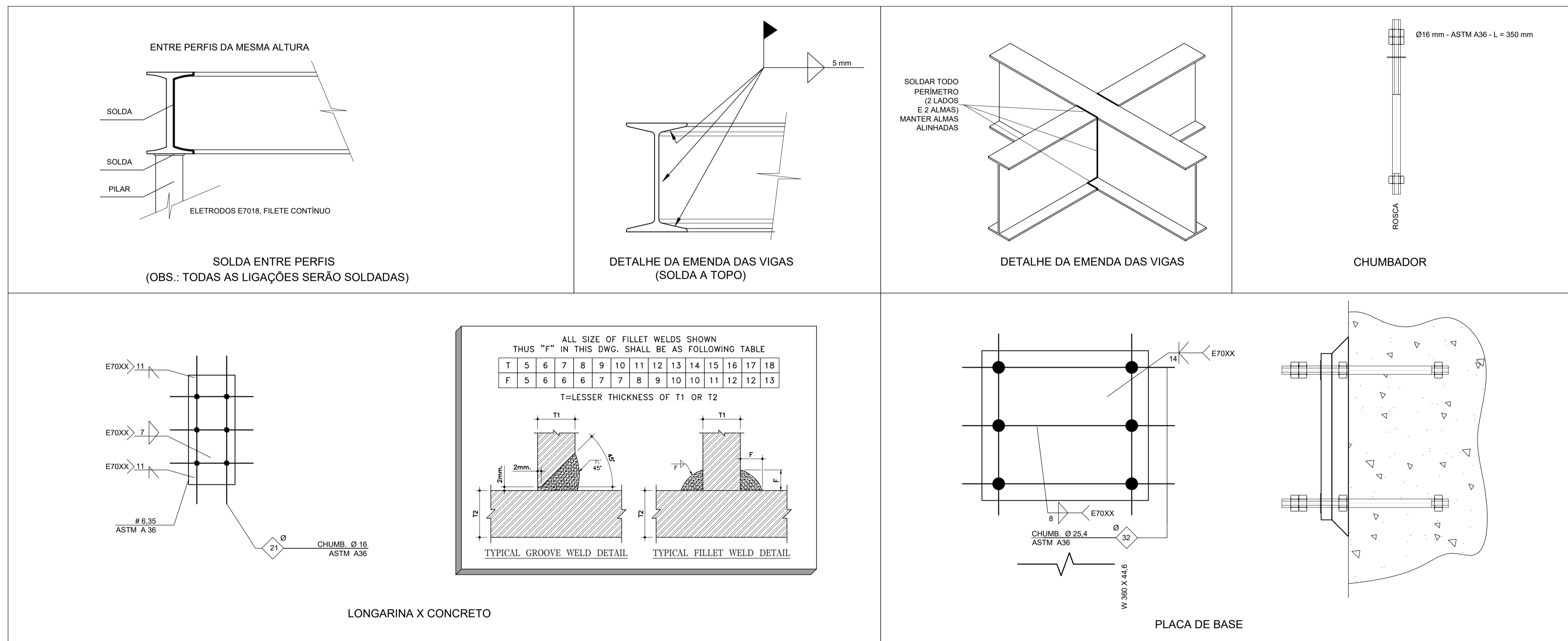
Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
13T-EEX-PLD-SERC-01_R00	Planta Baixa e Detalhe – Bloco C (Serviço)	indicada	A1
13T-ECL-CRD-SERC-02_R00	Cortes, Fachada e Detalhe – Bloco C (Serviço)	indicada	1100x800

**Instalações de Sistema de Climatização – 03 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
13T-ECL-PLD-GER0-01_R00	Planta Baixa Térreo	indicada	A0
13T-ECL-PLD-GER0-02_R00	Planta Baixa Cobertura	indicada	A0
13T-ECL-DET-MLTF-03_R00	Detalhe Plataforma Técnica – Bloco F (Multiuso)	indicada	A1



**1 PLANTA BAIXA - PLATAFORMA TÉCNICA**  
ESCALA 1/20



**2 DETALHES SEM ESCALA**

PLATAFORMA TÉCNICA - ESPECIFICAÇÕES			
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	UNIDADE
ESTRUTURA METÁLICA	ÁREA DA ESTRUTURA	12,0	m²
	PESO DA ESTRUTURA	845	Kg
	PESO DOS EQUIPAMENTOS	630	Kg
	CARGA ACIDENTAL	105	Kg/m2
	CARGA TOTAL	257,44	Kg/m2

**NOTAS GERAIS**

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

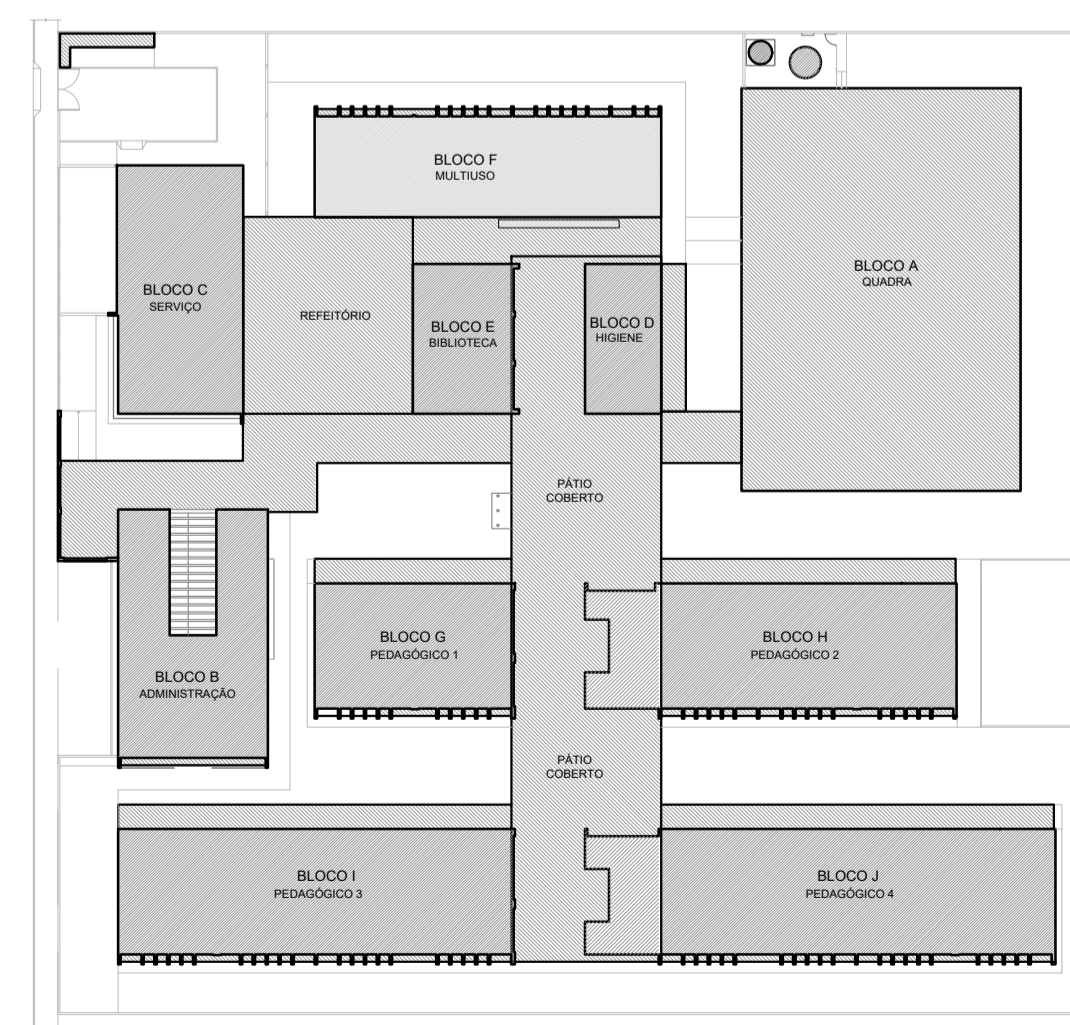
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MARCAS/ FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS PROJETOS CONSTITUEM-SE APENAS COMO REFERÊNCIA O FNDE NÃO DIRECIONA A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MANTÉM CADASTRO DE FABRICANTES).

**NOTAS SOBRE SOLDAGEM**

1. As partes a serem soldadas devem ser limpas de óxido, gordura, tinta ou qualquer tipo de impureza;
2. Preparar as juntas chanfradas de acordo com os diâmetros das tubulações;
3. Posicionar e alinhar as partes a serem soldadas, mantendo os espaçamentos adequados de acordo com as dimensões da peça;
4. Ajustar a corrente da máquina de solda para a solda a ser realizada;

**PASSO A PASSO DA SOLDAGEM**

1. Efetuar o cordão de solda - raiz, com o eletrodo específico, em todo o perímetro da peça,
2. No início do cordão de solda deve-se observar que o ângulo do eletrodo seja adequado para a posição de soldagem e fazer o possível para abrir o arco elétrico num só resalto,
3. Ao terminar o cordão de solda deve-se eliminar lentamente o ângulo do eletrodo para que seja mantida a igualdade ao longo do cordão,
4. No final da solda deve-se girar o eletrodo em forma de caracol e afastá-lo rapidamente da peça.



CROQUI REFERÊNCIA

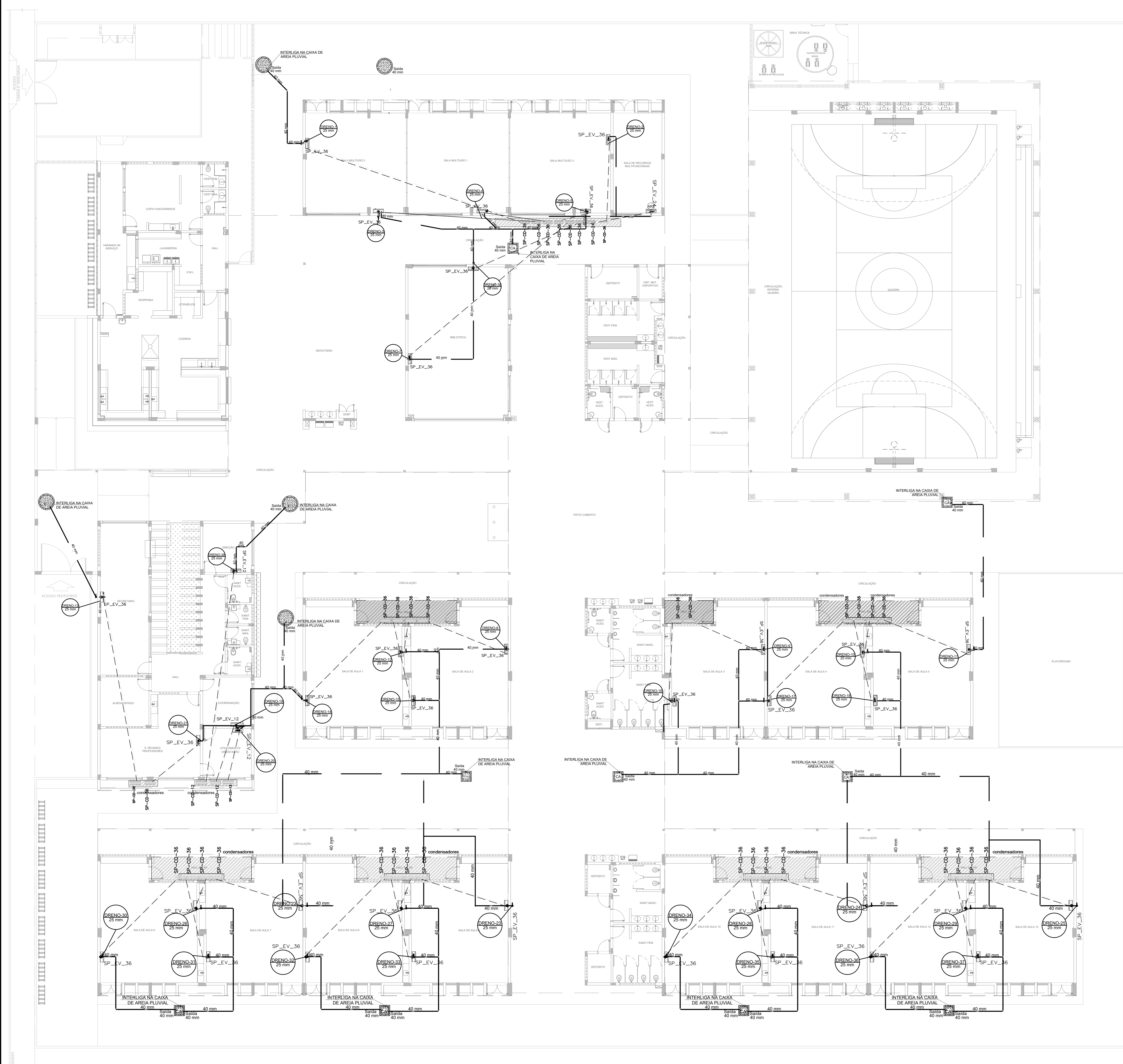
CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO		
RESP. TÉCNICO:		CREA
AUTOR DO PROJETO:		DIOGO R. PELLER CREA 17.999/D-DF
DLFO	CREA	
RA		
OBSERVAÇÕES:		
<b>ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO</b>		
<b>PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO</b>		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DETALHE PLATAFORMA TÉCNICA BLOCO F (MULTIUSO)	<b>ECL</b>
REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA	PRANCHA
FORMATO A1 - 841 x 594 mm	DATA EMISSÃO JAN/2022	<b>03/03</b>

EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO		RELACIONAMENTO DE MATERIAIS	
UNIDADE	UNIDADE	MATERIAIS LINHA FRIJOLOGICA	
ESPECIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
SP_EV_16	SP_CD_16	Piso Teto 36.000 Btus, Marca: 60 Hz	35 ml # 3/8" 271 m # 3/4" 271 m # 3/8" 271 m # 3/4" 271 m
SP_EV_24	SP_CD_24	Piso Teto 24.000 Btus, Marca: 60 Hz	01 ml # 3/8" 11 m # 3/8" 11 m # 3/8" 11 m # 3/8" 11 m
SP_EV_12	SP_CD_12	Piso Teto 12.000 Btus, Marca: 60 Hz	03 ml # 1/4" 43 m # 1/2" 43 m # 1/4" 43 m # 1/2" 43 m

A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VARIA DE ACORDO COM O FABRICANTE. NESTE PROJETO, ONDE HÁ:  
 - SP\_EV\_36 / SP\_CD\_36, considerar de 30.000 Btus a 36.000 Btus;  
 - SP\_EV\_24 / SP\_CD\_24, considerar de 22.000 Btus a 24.000 Btus.





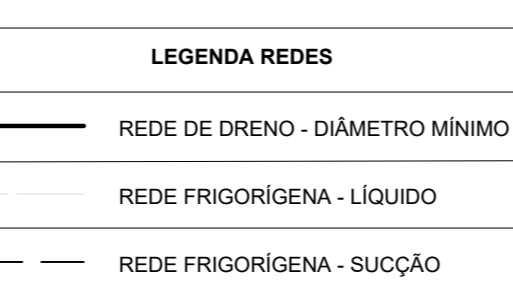
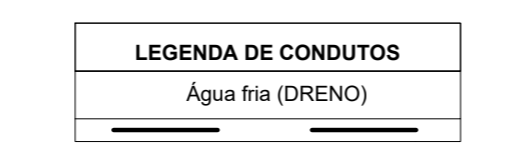
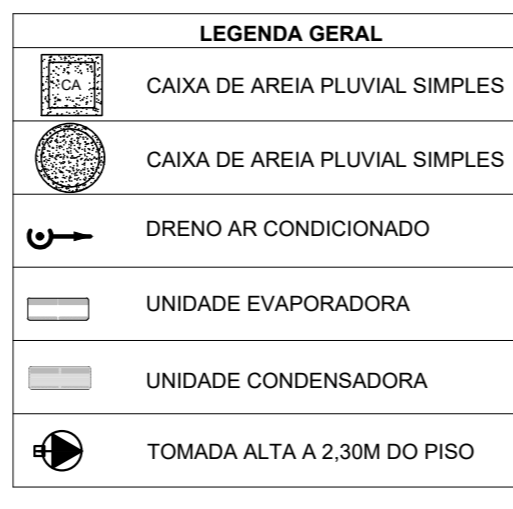
**1 PLANTA BAIXA TÉRREO - CLIMATIZAÇÃO**  
ESCALA 1/125

EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO		RELAÇÃO DE MATERIAIS		MATERIAIS LINHA FRIGORÍGENA	
TIPOLOGIA	QUANTIDADE	TIPOLOGIA	QUANTIDADE	TIPOLOGIA	QUANTIDADE
SP_EV_36	13	Plat. Tipo 58.000 Btu/h, Mod. B, 80 Hz	35 m <sup>2</sup>	3/8"	271,06
SP_EV_24	13	Plat. Tipo 21.000 Btu/h, Mod. B, 80 Hz	11 m <sup>2</sup>	3/8"	11,00
SP_EV_12	13	Plat. Tipo 11.000 Btu/h, Mod. B, 80 Hz	5,5 m <sup>2</sup>	3/8"	5,50

A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VARIA DE ACORDO COM O FABRICANTE. NESTE PROJETO, ONDE HÁ:  
 - SP\_EV\_36 / SP\_CD\_36, considero de 30.000 Btu/h a 36.000 Btu/h;  
 - SP\_EV\_24 / SP\_CD\_24, considero de 22.000 Btu/h a 24.000 Btu/h.

**NOTAS ESPECIAIS**  
 1. o dimensionamento da seção transversal das linhas frigorígenas deverá ser feito conforme o fabricante do aparelho utilizado. Como referência, segue planilha exemplificativa:

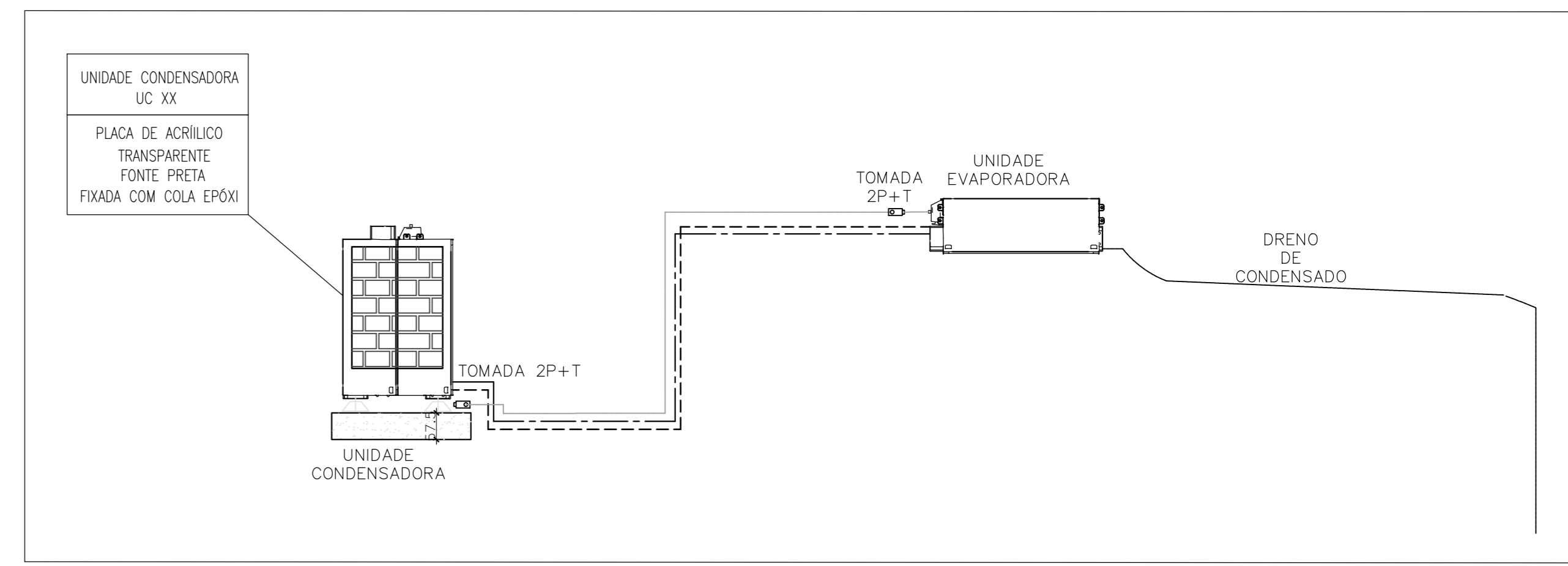
Capacidade	Líquido	Sução	Calor Interferência	Quantidade	Capacidade
30000	1/4"	3/8"	1,5 m <sup>2</sup> /m	10,8	1,5 m <sup>2</sup> /m
24000	1/4"	3/8"	1,5 m <sup>2</sup> /m	8,4	1,5 m <sup>2</sup> /m
18000	1/4"	3/8"	1,5 m <sup>2</sup> /m	6,3	1,5 m <sup>2</sup> /m
12000	3/8"	5/8"	1,5 m <sup>2</sup> /m	4,2	1,5 m <sup>2</sup> /m



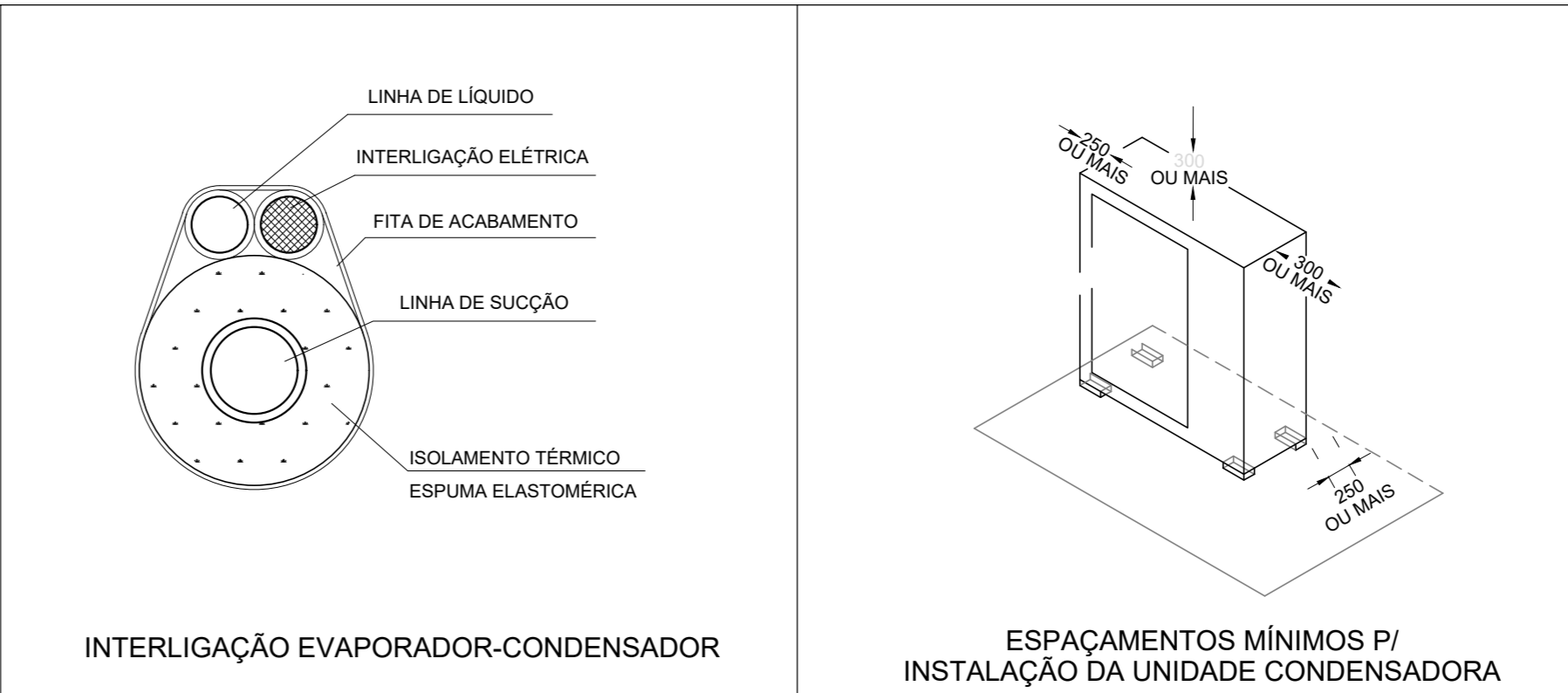
**NOTAS GERAIS**

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS.
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
3. VERIFICAR SE ALGUNS CONCRETOS PERTENCENTES AOS PRINCÍPIOS DE DETALHAMENTO.
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS.
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FIDE.

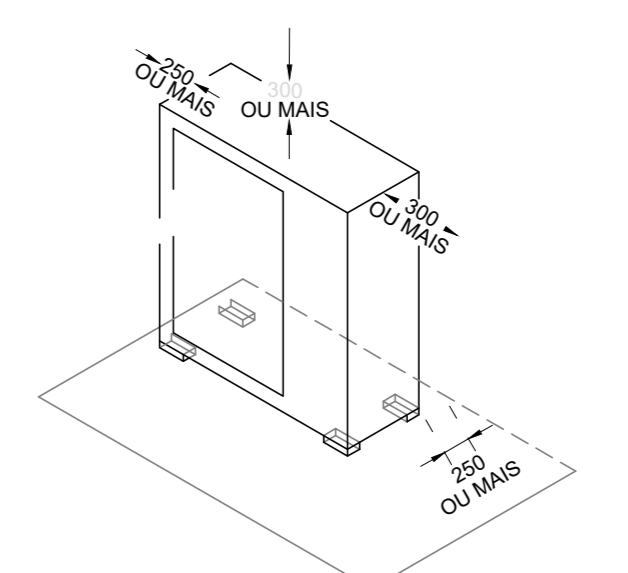
**REFERÊNCIAS:**  
 - PLANILHAS DE QUANTITATIVOS  
 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MARCAS / FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS PRODUTOS CONSTITUÍDOS APENAS COMO REFERÊNCIA. O FIDE NÃO DIRECIONA A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MANTÉM CADASTRO DE FABRICANTES).



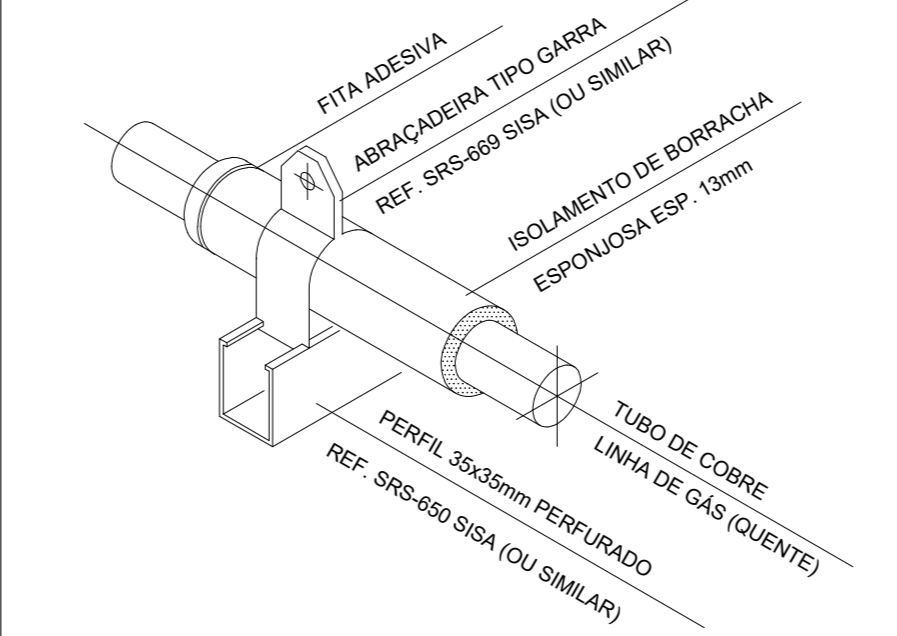
**2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO**  
SEM ESCALA



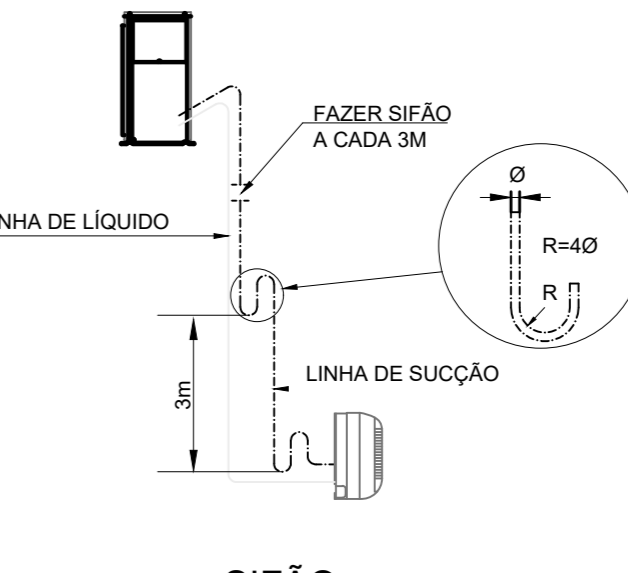
**INTERLIGAÇÃO EVAPORADOR-CONDENSADOR**



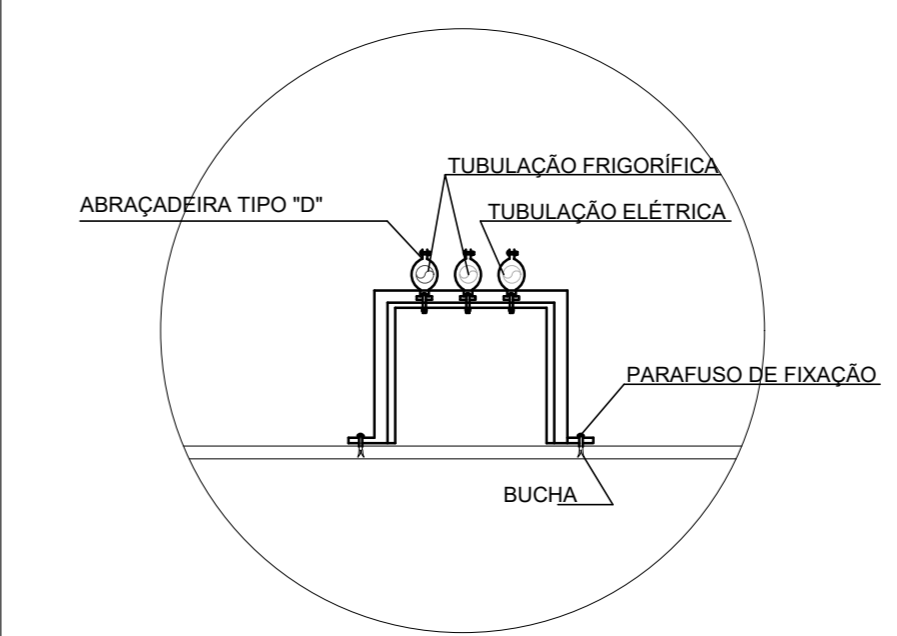
**ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS P/ INSTALAÇÃO DA UNIDADE CONDENSADORA**



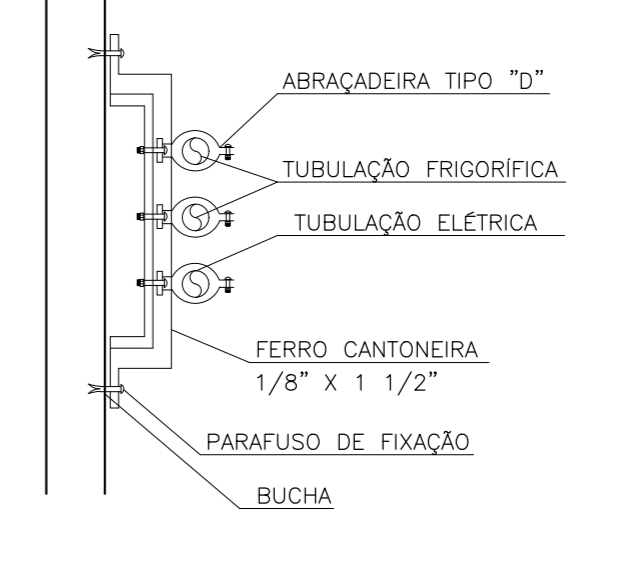
**ISOLAMENTO DOS TUBOS DE COBRE**



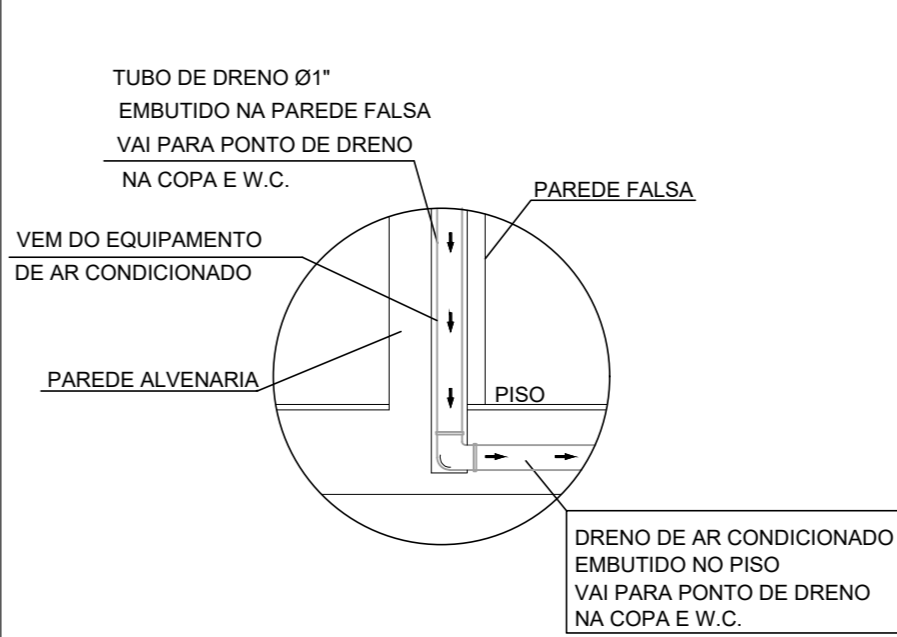
**SIFÃO**



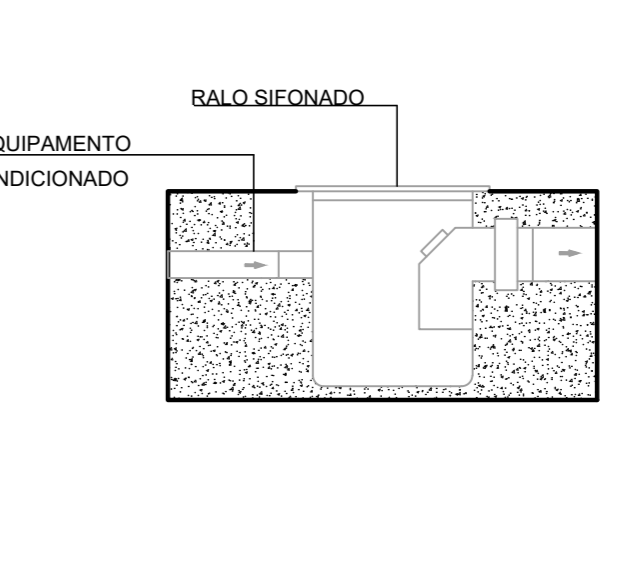
**FIXAÇÃO DA REDE FRIGORÍGENA**



**RALO TÍPICO**



**DRENAGEM DE SPLIT**



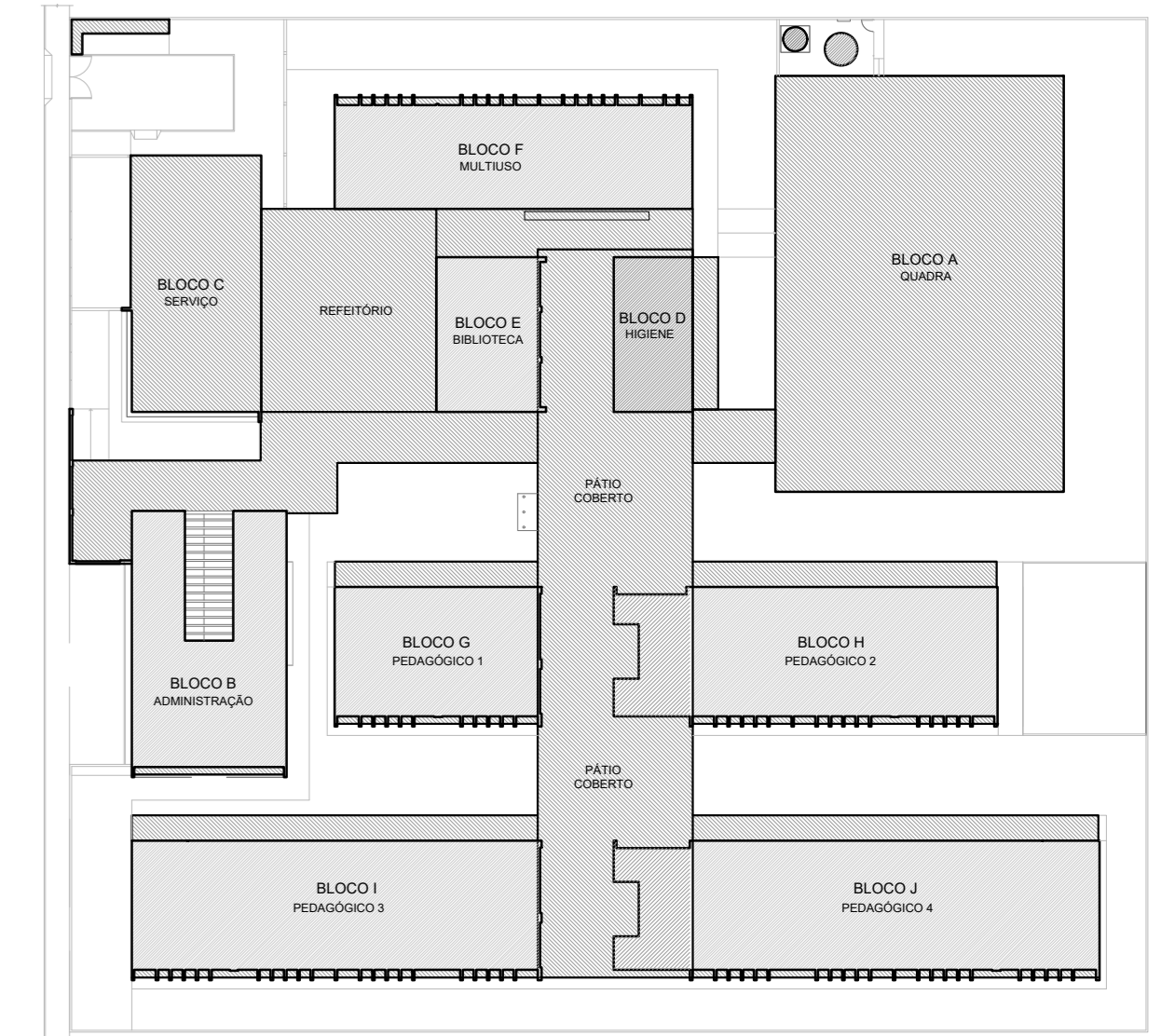
**RALO TÍPICO**

**3 DETALHES**  
SEM ESCALA

**NOTAS CLIMATIZAÇÃO**

1. TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
2. VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
3. TODOS OS DRENOS EMBUTIDOS NO PISO, PAREDE E NO ENTREFORRO DEVERÃO SER ISOLADOS TÉRMICAMENTE.
4. O ENCAIMENAMENTO DA TUBULAÇÃO DE DRENO PODERÁ SER ALTERADO EM OBRA CONFORME POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS NO LOCAL. CASO HAJA POSSIBILIDADE DE ESGOTAMENTO PARA REDE DE ESGOTO DE ÁGUAS PLUVIAIS, PODERÁ SER EXECUTADA.
5. O ENCAIMENAMENTO DA REDE FRIGORÍGENA PODERÁ SER ALTERADO EM OBRA CONFORME POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS NO LOCAL. AS LINHAS FRIGORÍGENAS DEVERÃO OBEDECER AS DISTÂNCIAS INDICADAS PELO FABRICANTE.
6. AS BÍTULAS DAS REDES FRIGORÍGENAS SERÃO CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO A SEREM INSTALADOS.

**NOTA ISOLAMENTO TÉRMICO**  
 O ISOLAMENTO TÉRMICO DAS REDES FRIGORÍGENAS DEVE SER EXECUTADO COM TUBO DE ESPUMA ISOLANTE TÉRMICA BLINDADA, COM PAREDE MÍNIMA DE 10 mm. AS BARRAS DEVEM SER UNIDAS COM COLA APROPRIADA PELO FABRICANTE DO ISOLANTE TÉRMICO E/OU FITA ALUMINADA. TODO O ISOLAMENTO DEVE SER RECOBERTO COM FITA DE PVC.



**CROQUI REFERÊNCIA**

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

**FNDE** Fundação Nacional de Desenvolvimento e Educação  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: CREA \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLER CREA 17.999-D-DF

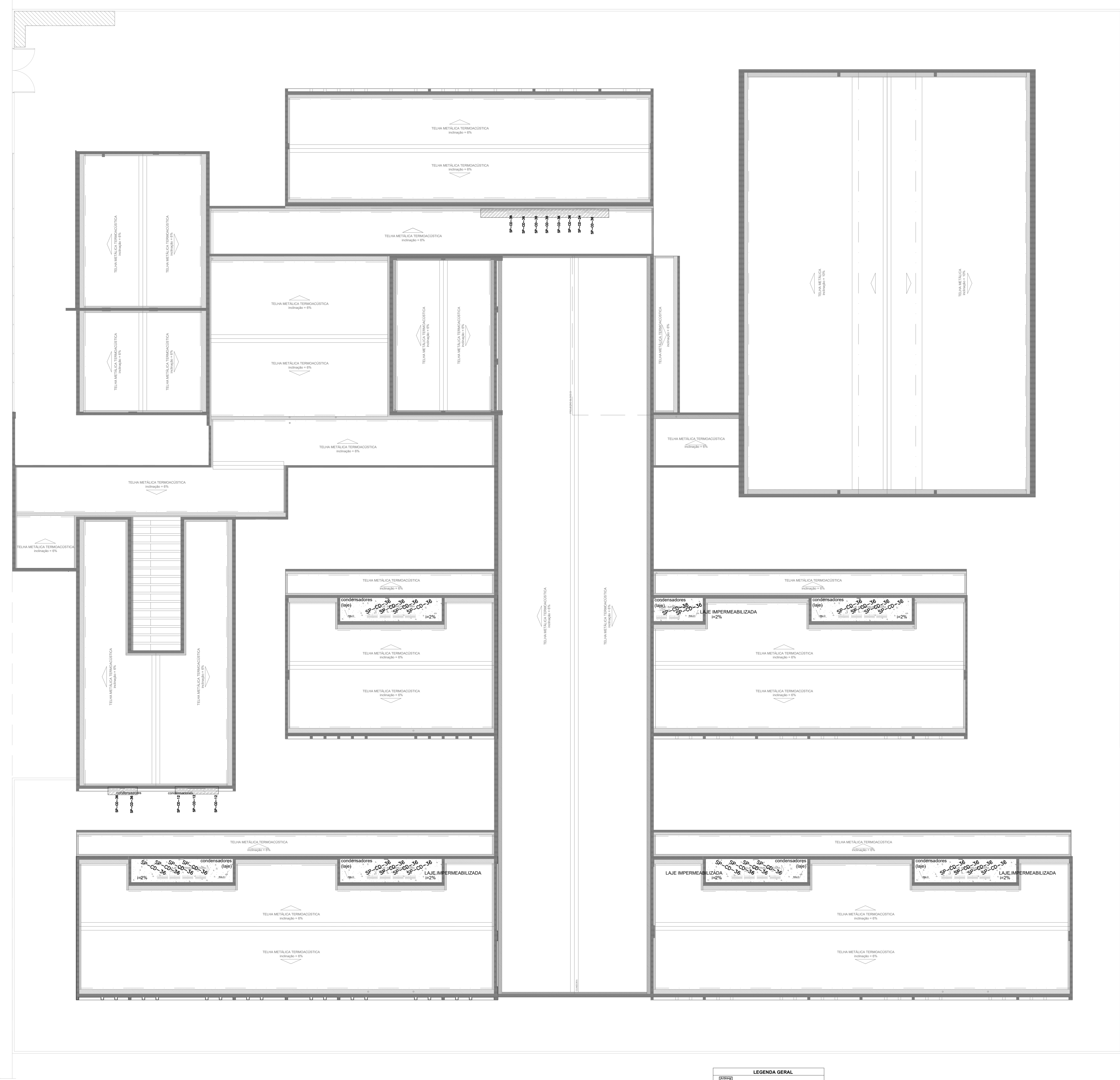
DISCIPLINA	PROFESSOR
CREA	RA

**ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO**  
**PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO**

COORDENADOR	PLANTA BAIXA TÉRREO	ECL
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		

REVISÃO	ESCALA	INDICAÇÃO	PRANCHA
R-08			01/03





**1 PLANTA DE COBERTURA - CLIMATIZAÇÃO**  
ESCALA 1/125

**NOTAS ESPECIAIS**

1. o dimensionamento da seção transversal das linhas frigoríficas deverá ser feito conforme o fabricante do agente utilizado. Como referência, segue planilha exemplificativa.

Capacidade	Líquido	Sução	Costa Interligação	Distância	Costa Alimentação
1000	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	3,5 mm
12000	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	3,5 mm
18000	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	3,5 mm
22000	3/8"	5/8"	3,5 mm	20 A	3,5 mm
30000	3/8"	5/8"	3,5 mm	20 A	3,5 mm

**LEGENDA GERAL**

- CAIXA DE ÁGUA PLUVIAL SIMPLES
- DRENO DE AR CONDICIONADO
- UNIDADE EVAPORADORA
- TOMADA ALTA A 2,30M DO PISO

**LEGENDA DE CONDUTOS**

- Água fria (DRENO)

**LEGENDA REDES**

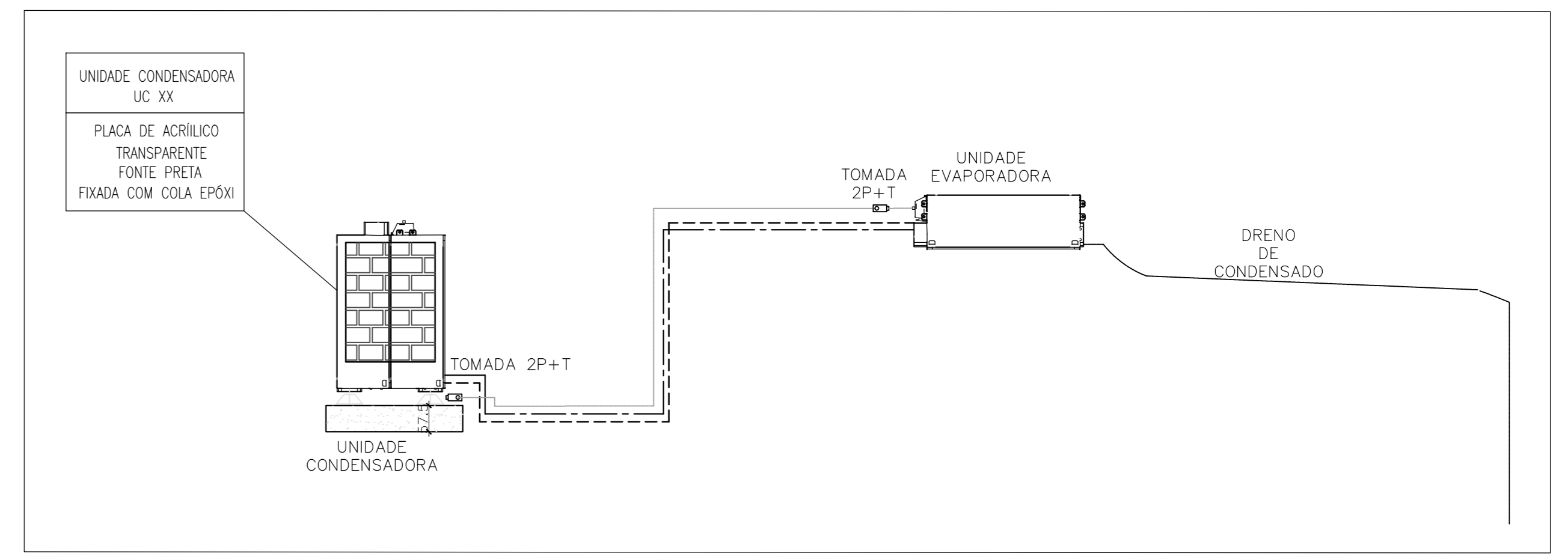
- REDE DE DRENO - DIÂMETRO MÍNIMO 32 MM
- REDE FRIGORÍGENA - LÍQUIDO
- REDE FRIGORÍGENA - SUÇÃO

**NOTAS GERAIS**

- MEÇAS E NÍVEIS EM METROS.
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLARES NO PROJETO ESTRUTURAL.
- VERIFICAR SE ALGUMS CONSTRUÇÕES PERTENCENTES ÀS PRANÇAS DE DETALHAMENTO.
- 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 DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- PLANILHAS DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MARCAS/FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS PROJETOS CONSTITUÍDAS APENAS COMO REFERÊNCIA. O FNDE NÃO DIRECIONA A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MANTÉM CADASTRO DE FABRICANTES).



**2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO**  
SEM ESCALA

**INTERLIGAÇÃO EVAPORADOR-CONDENSADOR**

**ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS P/ INSTALAÇÃO DA UNIDADE CONDENSADORA**

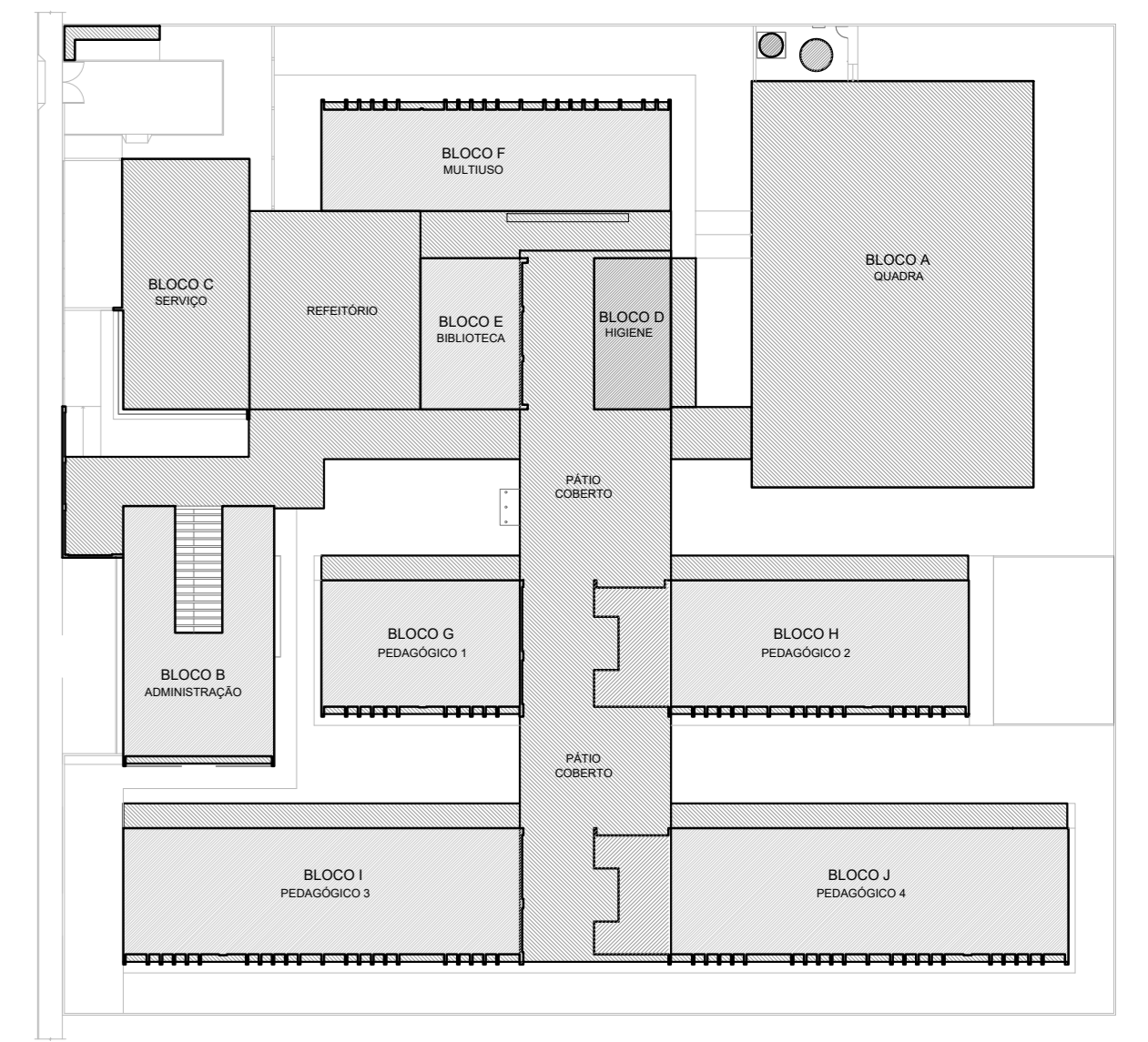
**ISOLAMENTO DOS TUBOS DE COBRE**

**SIFÃO**

**FIXAÇÃO DA REDE FRIGORÍGENA**

**DRENAGEM DE SPLIT**

**RALO TÍPICO**



**3 CROQUI REFERÊNCIA**

**CONTROLE DE REVISÕES**

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**FNDE** Fundação Nacional de Desenvolvimento

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLER CREA 17.999-D-DF

**ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO**  
**PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO**

COORDENADOR: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE COBERTURA

PRANCHA: **ECL**

REVISÃO: R-08

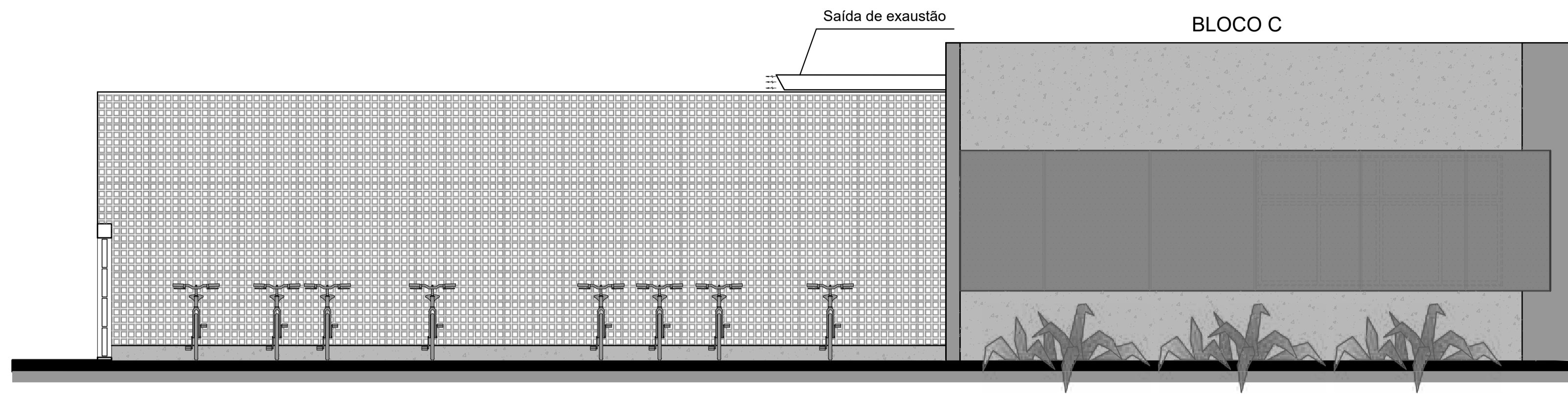
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 02/03

FORMATO: A4 - 118 x 84 mm

A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VARIA DE ACORDO COM O FABRICANTE. NESTE PROJETO, ONDE HÁ:  
 - SP\_EV\_36 / SP\_CD\_36, considerar de 20.000 Btus a 36.000 Btus.  
 - SP\_EV\_24 / SP\_CD\_24, considerar de 22.000 Btus a 24.000 Btus.



1 FACHADA 1  
ESCALA 1/50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	0,60 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2,75 m

OBS.: Todas as peças, incluindo as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.

**NOTAS GERAIS**

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

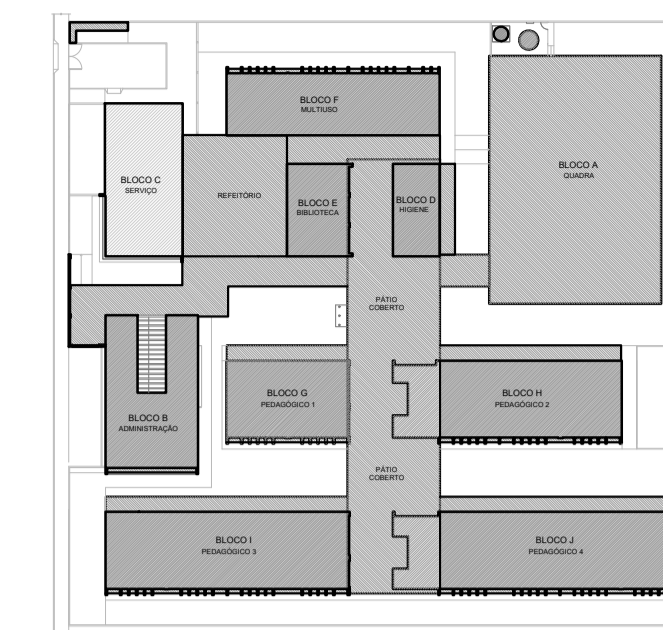
REFERÊNCIAS:  
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;  
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**NOTAS EXAUSTÃO**

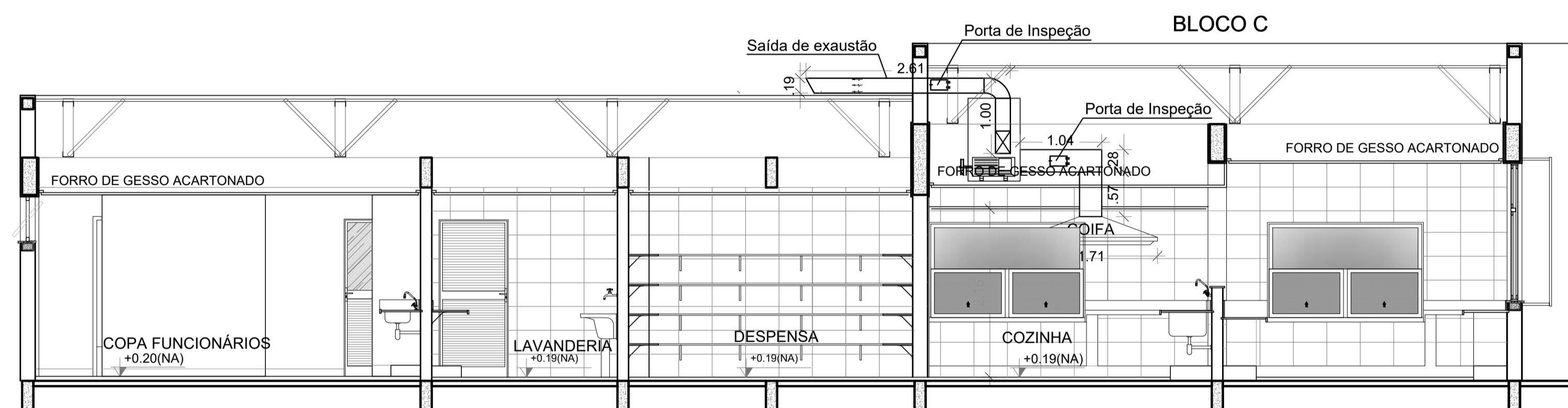
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter a saída na vertical, com tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais;
2. Os dutos devem ser providos de carretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e carretéis deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).

**ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO**

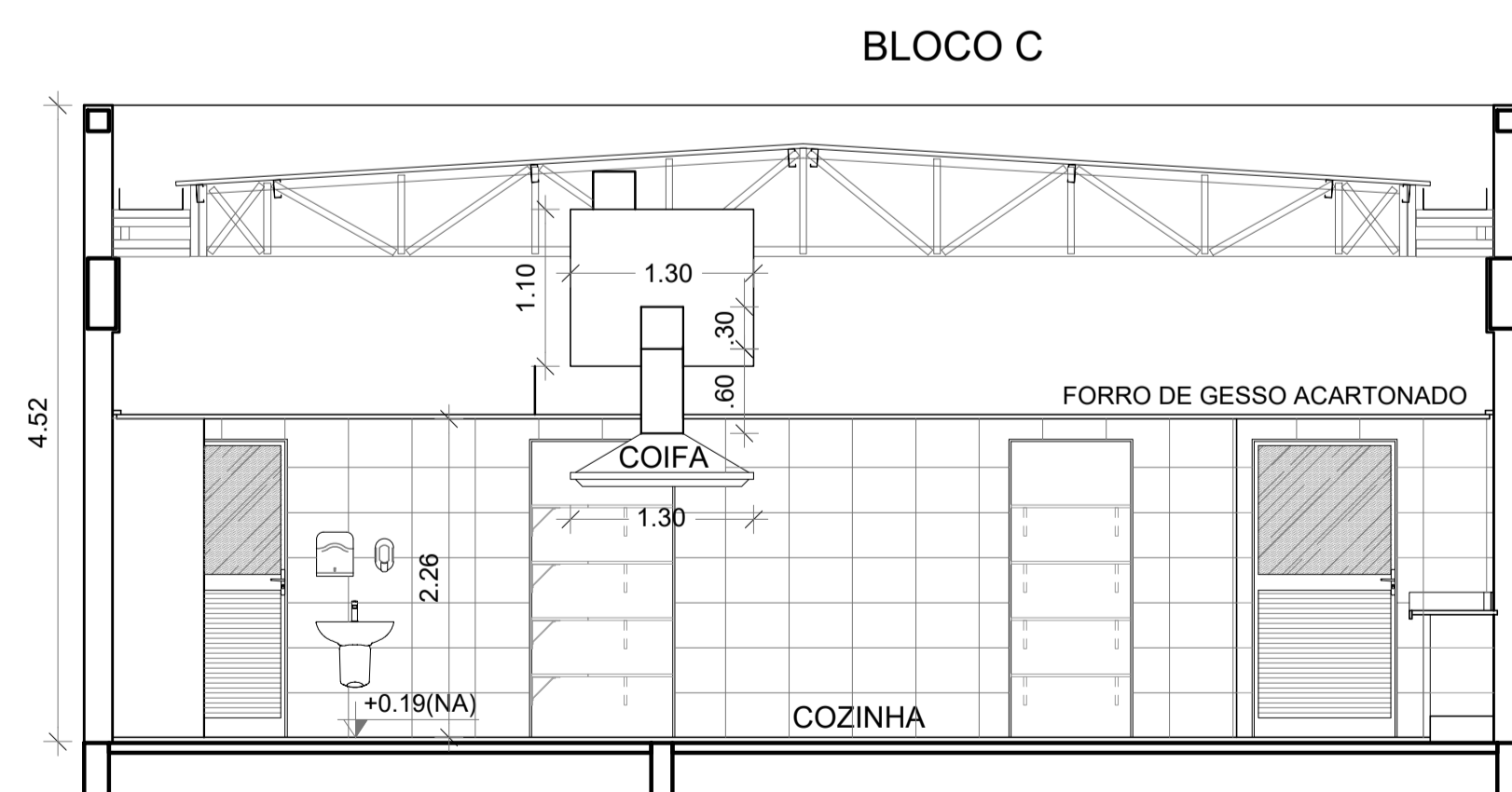
1. TIPO: LIMITED LOAD;
2. MATERIAL DO VENTILADOR: AÇO GALVANIZADO;
3. MATERIAL DA CAIXA: AÇO GALVANIZADO/GALVANIZADO;
4. MOTOR TRIFÁSICO, IPS, POTÊNCIA DE 2 CV;
5. 220/380/440V 60 HZ;
6. PRESSÃO ESTÁTICA MÍNIMA: 42 mmca;
7. DIMENSÕES: 530 x 520 x 486 mm
8. PESO: 65 Kg



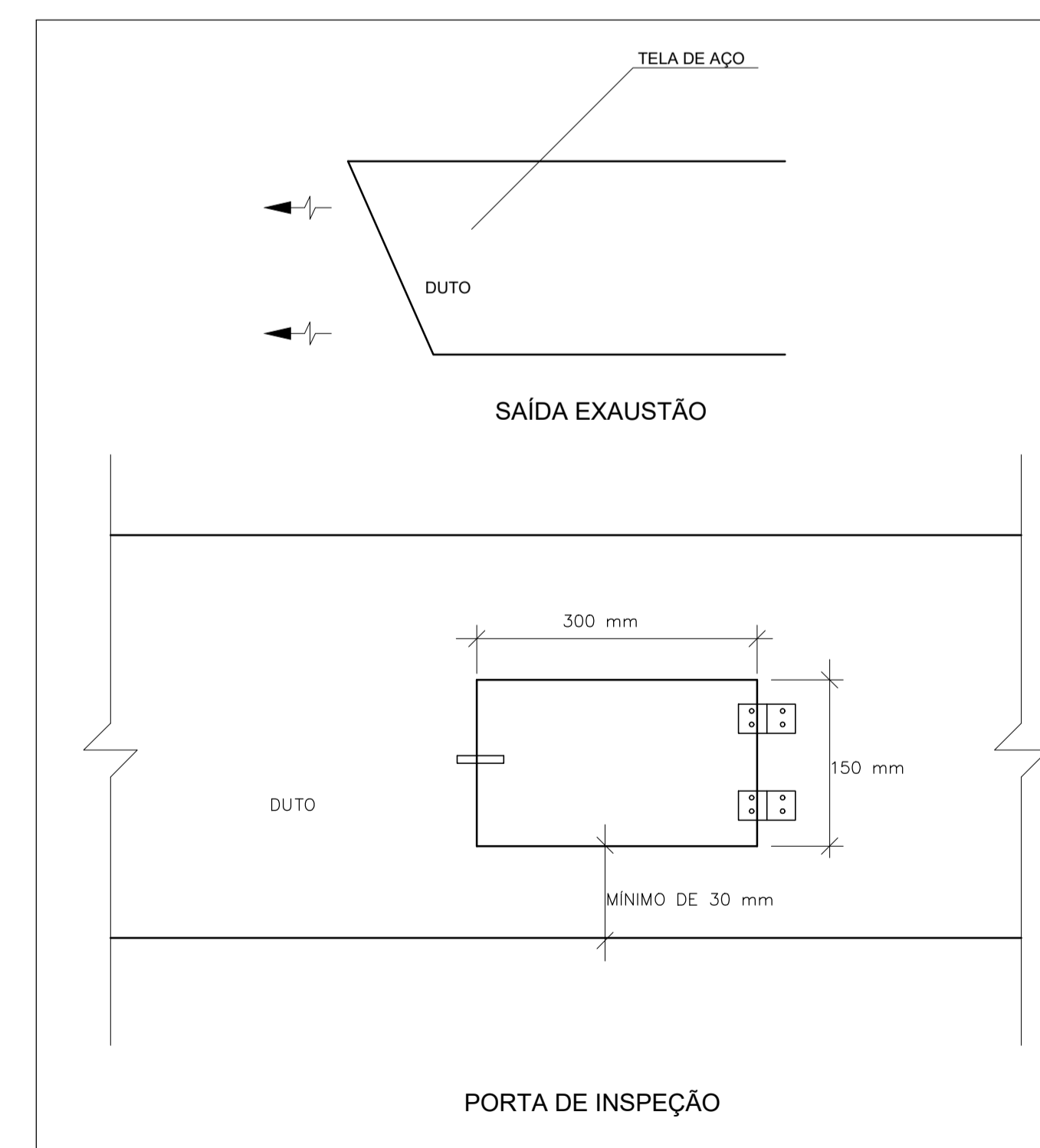
CROQUI REFERÊNCIA



2 CORTE AA  
ESCALA 1/50



3 CORTE BB  
ESCALA 1/50



4 DETALHE  
SEM ESCALA

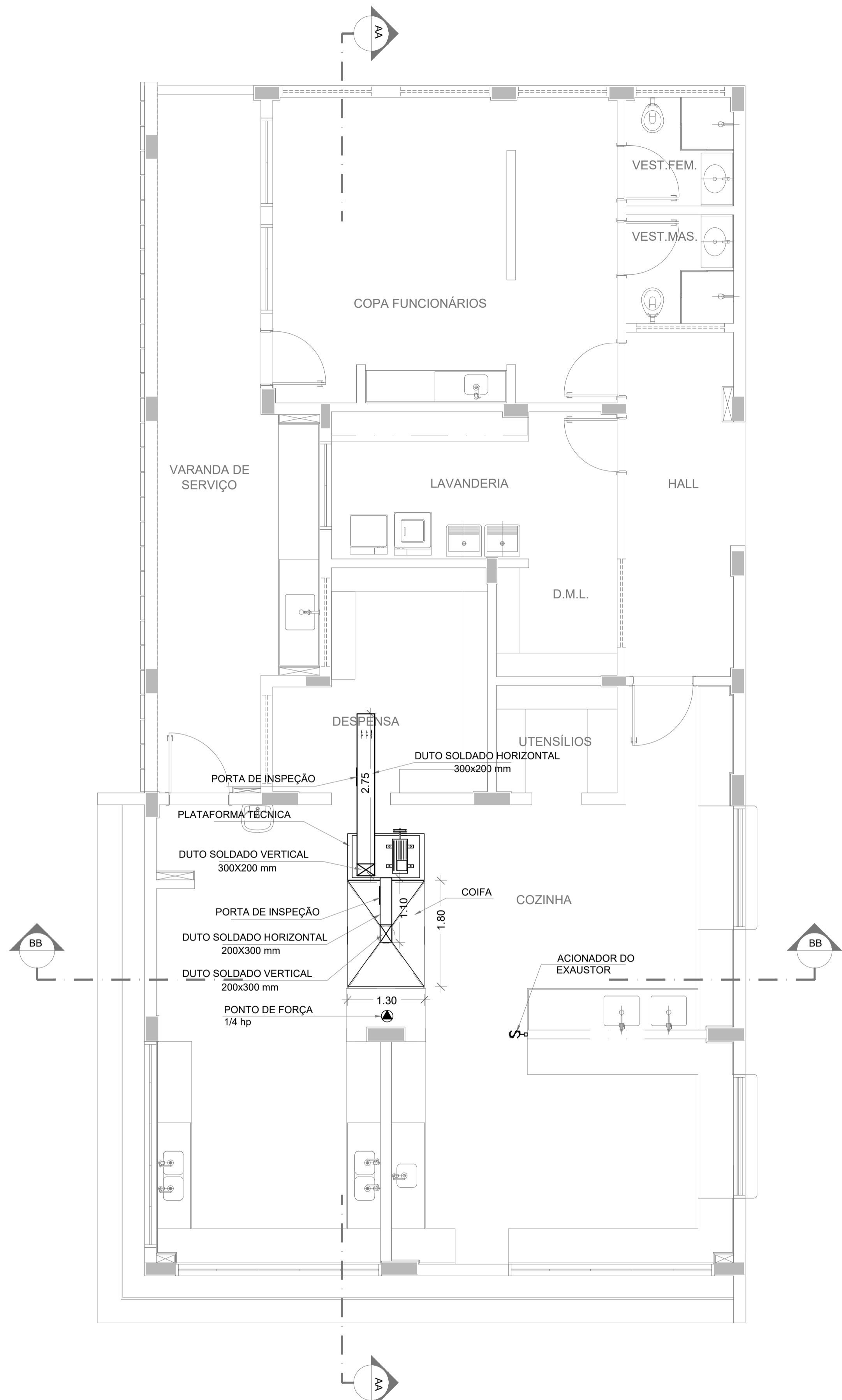
CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
<b>PROJETO PADRÃO - FNE</b>		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO: _____		
RESP. TÉCNICO: _____ CREA _____		
AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLER CREA 17.999/D-DF		
DLFO	CREA	RA

OBSERVAÇÕES:

**ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO**  
**PROJETO DE EXAUSTÃO**

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	CORTES, FACHADA E DETALHE BLOCO C - SERVIÇO		<b>EEX</b>
	REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2021	
FORMATO A1 - 841 x 594 mm			



1 PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	0,60 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2,75 m

OBS.: Todas as peças, incluindo as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.

**NOTAS GERAIS**

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

**REFERÊNCIAS:**

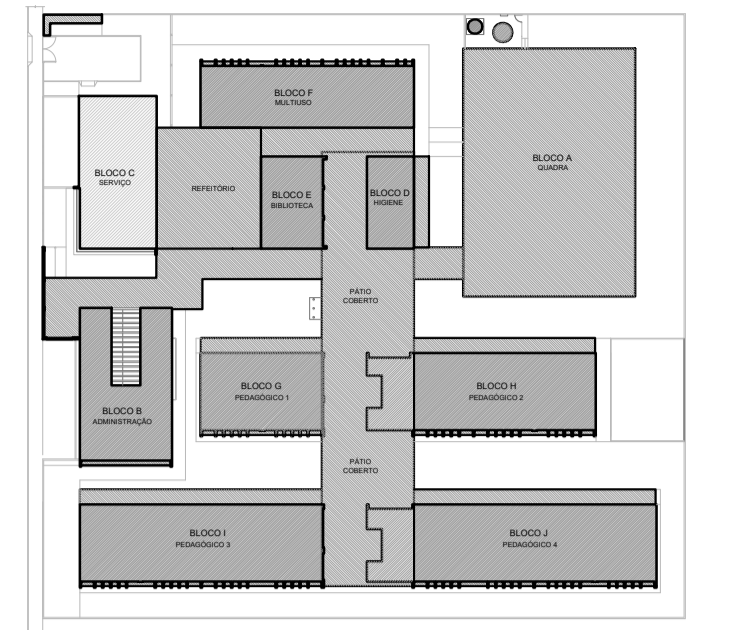
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**NOTAS EXAUSTÃO**

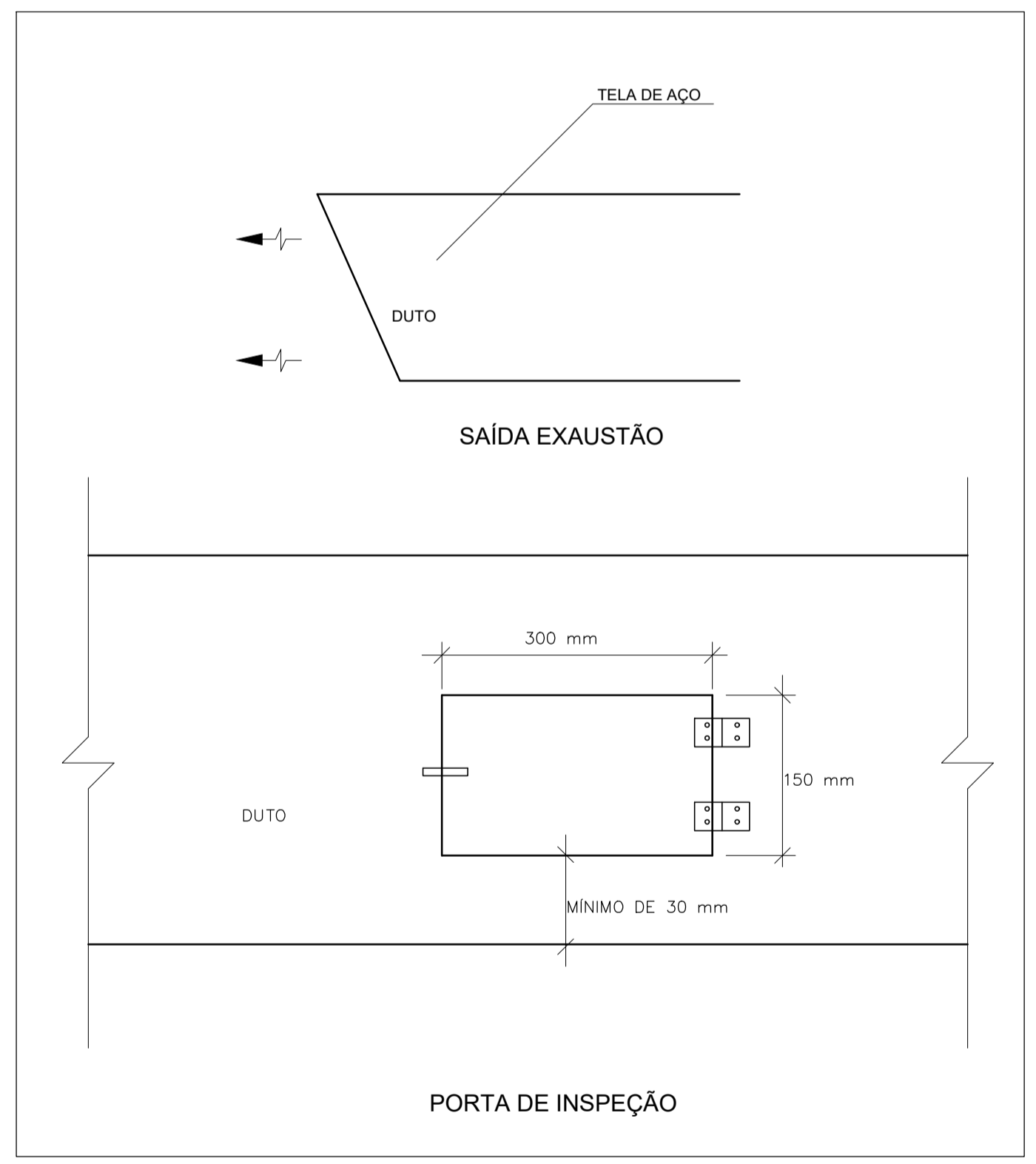
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter a saída na vertical, com tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais;
2. Os dutos devem ser providos de carretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e carretéis deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).

**ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO**

1. TIPO: LIMITED LOAD;
2. MATERIAL DO VENTILADOR: AÇO GALVANIZADO;
3. MATERIAL DA CAIXA: AÇO GALVANIZADO/GALVANIZADO;
4. MOTOR TRIFÁSICO, I.P.S., POTÊNCIA DE 2 CV;
5. 220/380/440V 60 HZ;
6. PRESSÃO ESTATICA MÍNIMA: 42 mmca;
7. DIMENSÕES: 530 x 520 x 486 mm
8. PESO: 65 Kg



CROQUI REFERÊNCIA



2 DETALHE  
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
<b>PROJETO PADRÃO - FINE</b>		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO _____		
RESP. TÉCNICO: _____ CREA _____		
AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLER CREA 17.999/D-DF		
DLFO	_____	CREA _____
	_____	RA _____

OBSERVAÇÕES:

**ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO**  
**PROJETO DE EXAUSTÃO**

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA BAIXA DETALHE BLOCO C - SERVIÇO		<b>EEX</b>
	REVISÃO R.01	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2021	
FORMATO A1 - 841 x 594 mm			