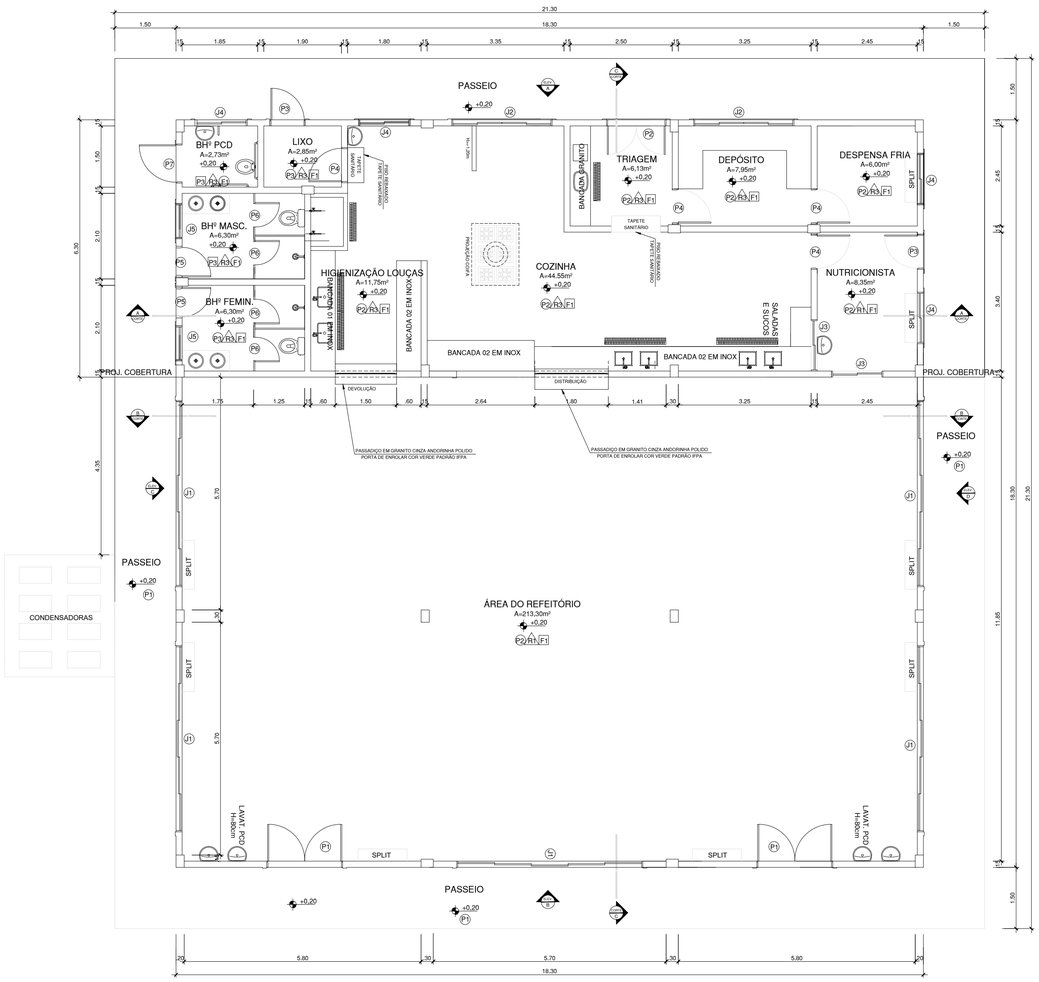
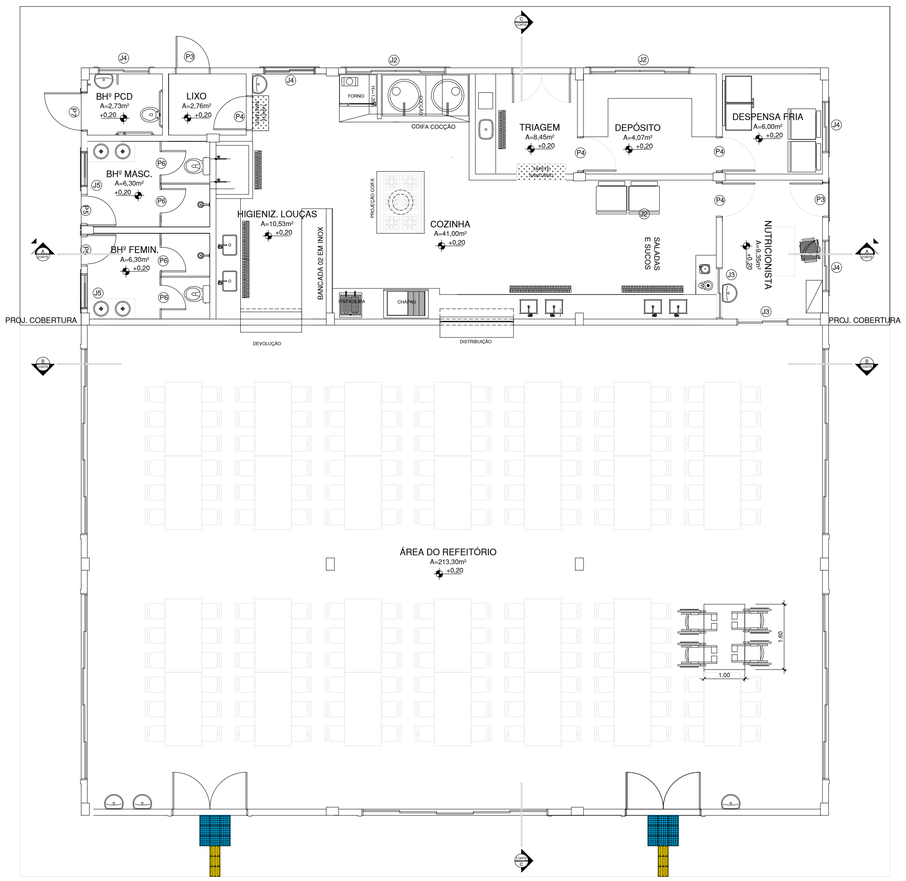


PLANTA BAIXA



LAYOUT

TELHA ME

NOTAS

LOUÇAS BH°

-CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA FAB.DECA OU SIMILAR
-BACIA SIFONADA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA ECOLÓGICA
-TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO
-ENGATE FLEXÍVEL EM INOX 1/2X40cm
-DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO REF.: 1984 C acl LNK FAB. DECA LOUÇAS LAVABO

LOUÇAS BH° PCD

-LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA 45X35cm
-BARRA DE APOIO REF.25100 LINHA CONFORTO FAB.DECA OU SIMILAR
-BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL REF.P9 BRANCA LINHA RAVENA FAB. DECA OU SIMILAR
-TORNEIRA MONOCOMANDO LAVATÓRIO MESA BICA BAIXA REF.: 2675C LNK FAB. DECA
-ENGATE FLEXÍVEL EM INOX 1/2X40cm
-DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO REF.: 1984 C acl LNK FAB. DECA LOUÇAS LAVABO

ACABAMENTOS

PISO	CIMENTADO LISO COM JUNTA PLÁSTICA E PINTURA ACRÍLICA NA COR CINZA PORCELANATO RETIFICADO BRANCO 59 x 59cm E REJUNTE EPOXI BRANCO FAB ELIANE LINHA BETON WHITE AC OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU SUPERIOR LAJOTA CERÂMICA 40 x 40cm PEI V PADRÃO ALTO E REJUNTE EPOXI BRANCO FAB ELIANE OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU SUPERIOR
PAREDE	CHAPISCO, EMBOÇO, REBOCO, PINTURA ACRÍLICA ACAB. SEMIBRILHO COR BRANCO GELO SOBRE MASSA ACRÍLICA PADRÃO CORAL OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU DE QUALIDADE SUPERIOR CHAPISCO, EMBOÇO, REBOCO, PINTURA ACRÍLICA ACAB. SEMIBRILHO COR VERDE PADRÃO IFPA SOBRE MASSA ACRÍLICA PADRÃO CORAL OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU DE QUALID. SUPERIOR REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO RETIFICADO BRANCO 30x40cm TIPO A E REJUNTE EPOXI BRANCO FAB ELIANE OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU DE QUALIDADE SUPERIOR

ACABAMENTOS

FORRO	FORRO EM RÉGUA DE PVC, L=20cm, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO, COR BRANCA

OBS: SOLEIRAS, BANCADAS E DIVISÓRIAS DOS BANHEIROS EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO
ÁREA DA COZINHA DEVE TER RODAPÉ CURVO - CANTO INTERNO DE SOBREPOR EM PVC COR BRANCO RS CI 60mm FIXADO COM SILICONE

QUADRO DE ESQUADRIAS

COD.	UNID.	DIMENS. (m)	PEÇA	MATERIAL/ ESPECIFICAÇÕES/ FERRAGENS
J1	02	4,50x2,20 - 5,40	46,80	CORREN (4F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS
J2	02	2,40x0,80 - 1,60	3,84	CORREN (4F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS
J3	01	1,20x1,10 - 1,60	1,32	CORREN (2F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS
J4	01	1,20x0,80 - 1,60	1,04	CORREN (2F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS
J5	01	0,60x0,80 - 1,60	0,48	BASCULANTE (1F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=5a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS
P1	02	1,60x2,60	8,32	ABRIR (2F) - PORTA EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS
P2	01	1,40x2,60	3,64	ABRIR (2F) - PORTA EM ALUMÍNIO COM DIVISÃO HORIZONTAL PARA VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL
P3	02	0,90x2,60	4,68	ABRIR (1F) - PORTA EM ALUMÍNIO COM LAMBRI HORIZONTAL/LAMINADA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL
P4	01	0,80x2,10	1,68	ABRIR (1F) - PORTA EM ALUMÍNIO COM DIVISÃO HORIZONTAL PARA VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL
P5	01	0,70x2,10	1,47	ABRIR (1F) - PORTA EM MDF E=30mm REVESTIDA DE LAMINADO TIPO POSTFORMING PADRÃO CERÂMICA OU IGUAL DE QUALIDADE SUPERIOR, COR BRANCO - 5 DOBRADIÇAS POR FOLHA
P6	03	0,60x1,70	3,06	ABRIR (1F) - PORTA EM ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL
P7	01	0,90x2,10	1,89	ABRIR (1F) - PORTA EM MDF (PCD) E=30mm REVESTIDA DE LAMINADO TIPO POSTFORMING PADRÃO CERÂMICA OU IGUAL DE QUALIDADE SUPERIOR, COR BRANCO - 5 DOBRADIÇAS POR FOLHA - COM PUXADOR HORIZONTAL E REVESTIMENTO RESISTENTE A IMPACTOS (CHAPA METÁLICA)

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

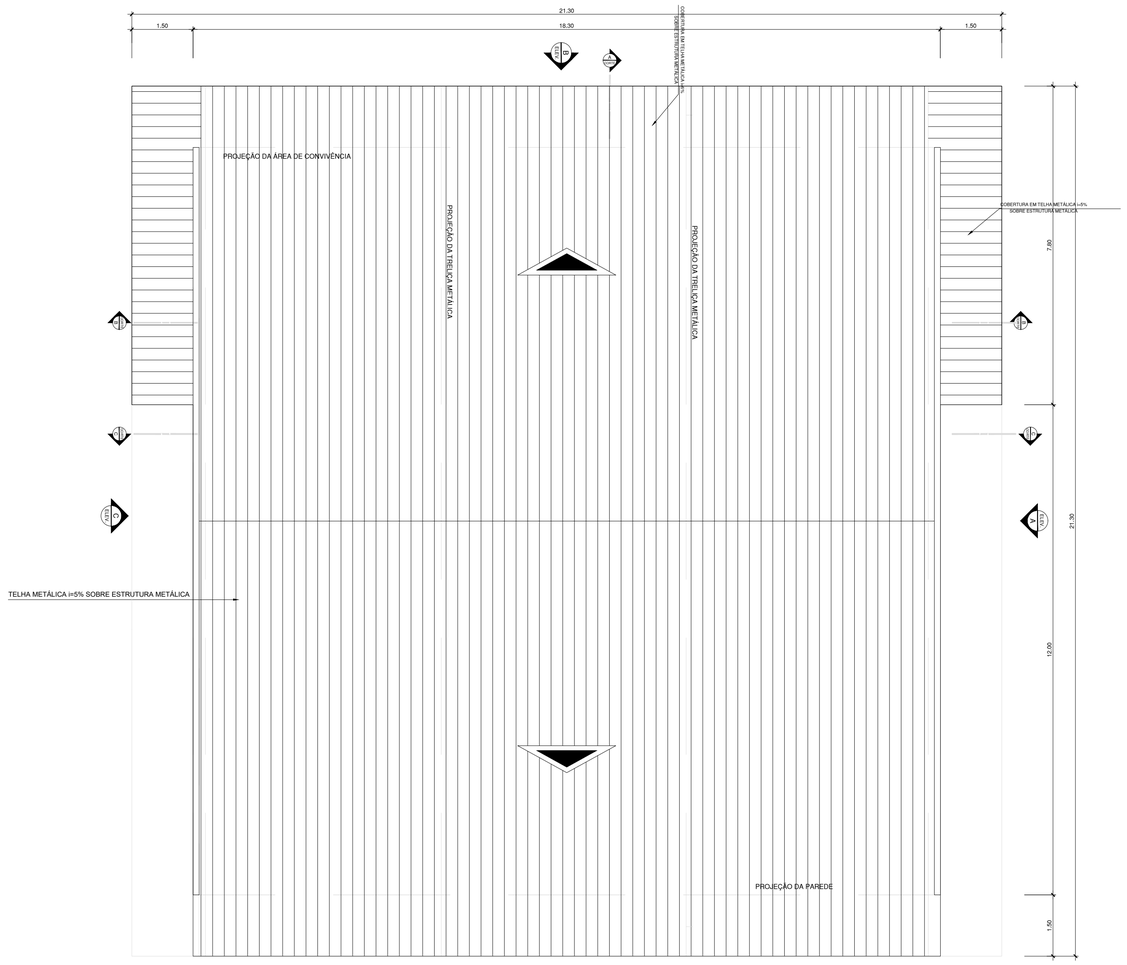
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSOLIDAÇÃO IFPA - PROJETO REFEITÓRIO

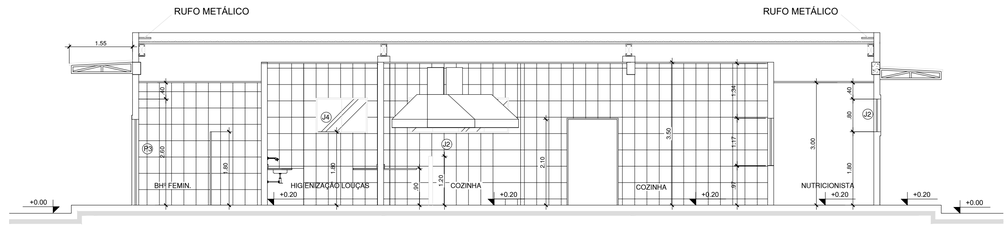
DESENHO (S)
PLANTA BAIXA E LAYOUT

AUTOR DO PROJETO	VISTO	PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA/PA 2004408987	Assinado de forma digital por devaney cardoso Dados: 2025.06.24 08:06:28 -03'00'	01	03
ESCALA: INDICADA	DATA: 06/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO	

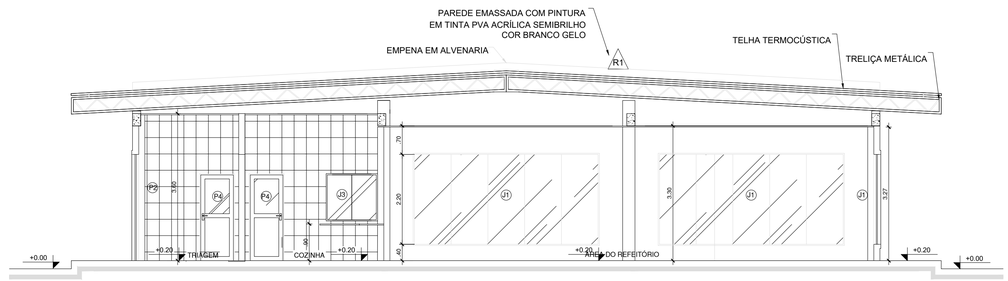
ARQUITETURA



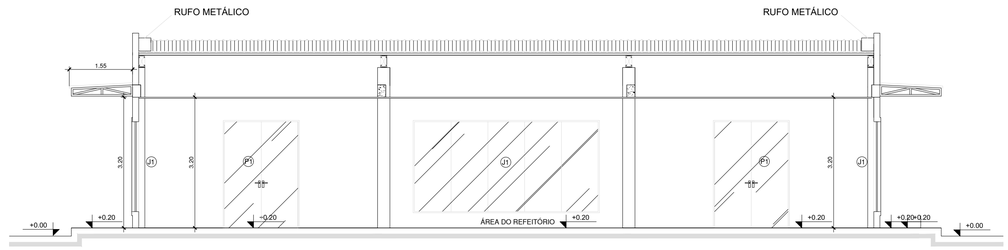
PLANTA DE COBERTURA
ESC.: 1/75



CORTE A
ESC.: 1/75

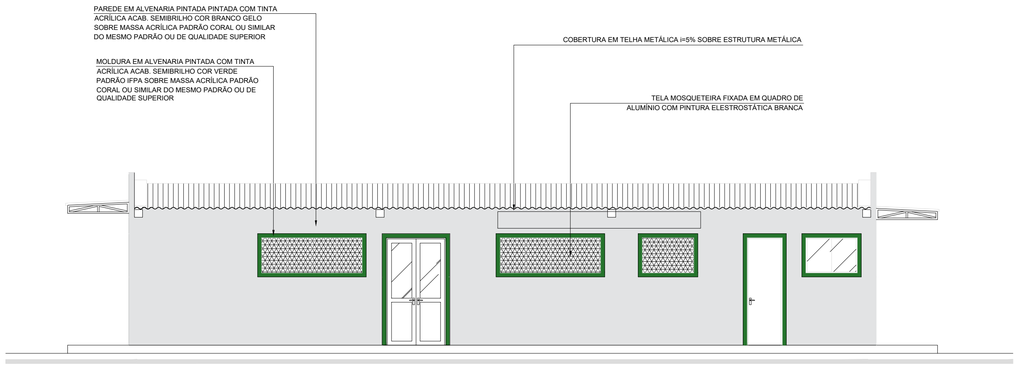


CORTE C
ESC.: 1/75



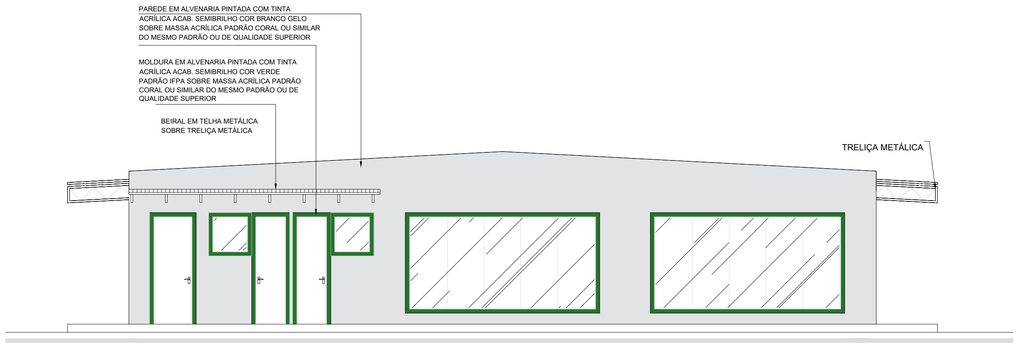
CORTE B
ESC.: 1/75

INSTITUTO FEDERAL PARÁ	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ			ARQUITETURA
	OBRA: CONSOLIDAÇÃO IFPA - PROJETO REFEITÓRIO			
DESENHO (S): PLANTA DE COBERTURA E CORTES				
AUTOR DO PROJETO: DEVANEY CARDOSO CREA/PA 2004408987	VISTO: Assinado de forma digital por devaney cardoso Dados: 2025.06.24 08:06:15 -03'00'		PRANCHA: 02	TOTAL: 03
ESCALA: INDICADA	DATA: 06/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO		



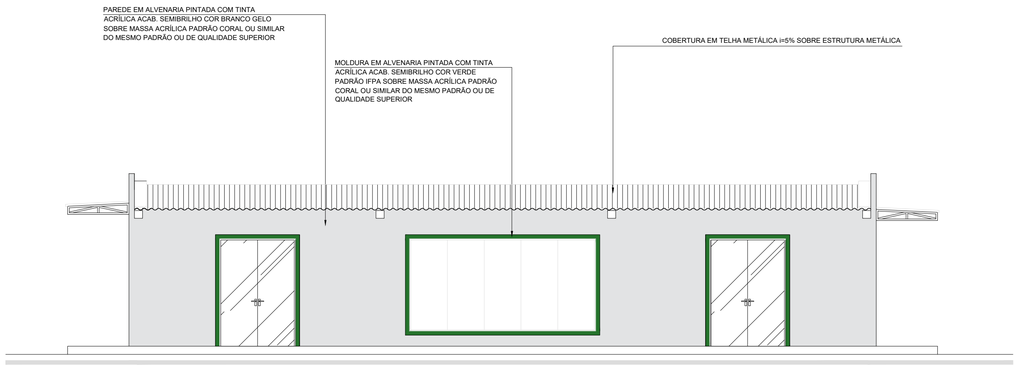
ELEVAÇÃO A

ESC.: 1/75



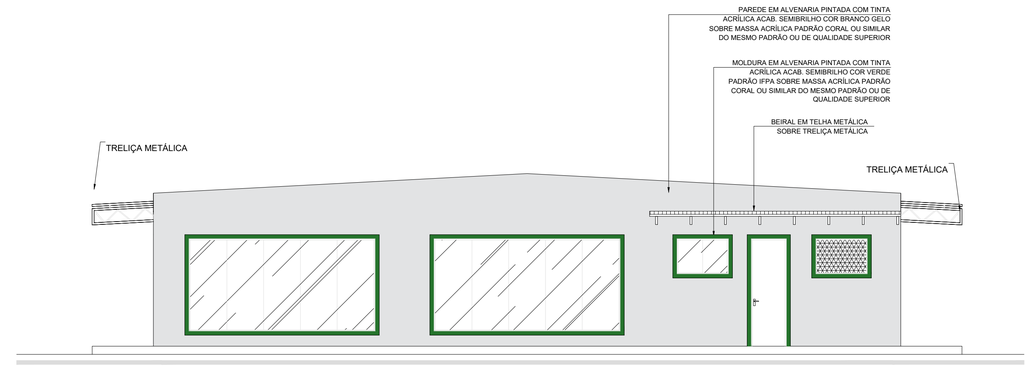
ELEVAÇÃO C

ESC.: 1/75



ELEVAÇÃO B

ESC.: 1/75



ELEVAÇÃO D

ESC.: 1/75

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSOLIDAÇÃO IFPA - PROJETO REFEITÓRIO

DESENHO (S)
ELEVAÇÕES

AUTOR DO PROJETO
DEVANEY CARDOSO
CREA/PA 2004408987

VISTO
Devaney Cardoso Dias Cardoso:xxxxxxxx
Engenheiro Civil - DNI/DTN
Assinado de forma digital por devaney cardoso
Dados: 2025.06.24 08:06:00 -03'00'

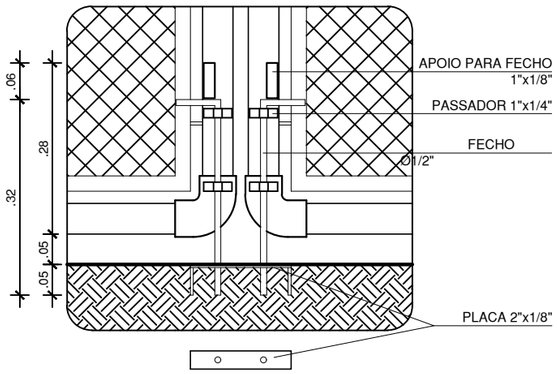
PRANCHA 03
TOTAL 03

ESCALA
INDICADA

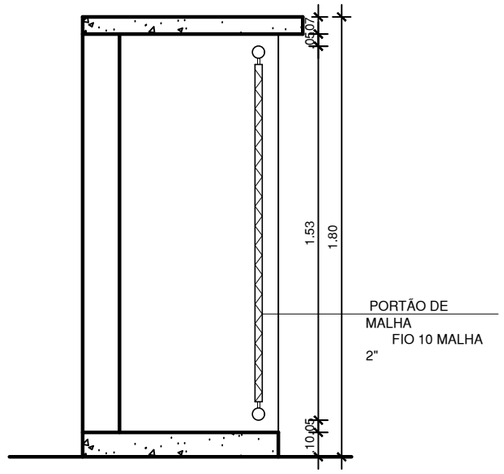
DATA
06/2025

OP. CAD
DEVANEY CARDOSO

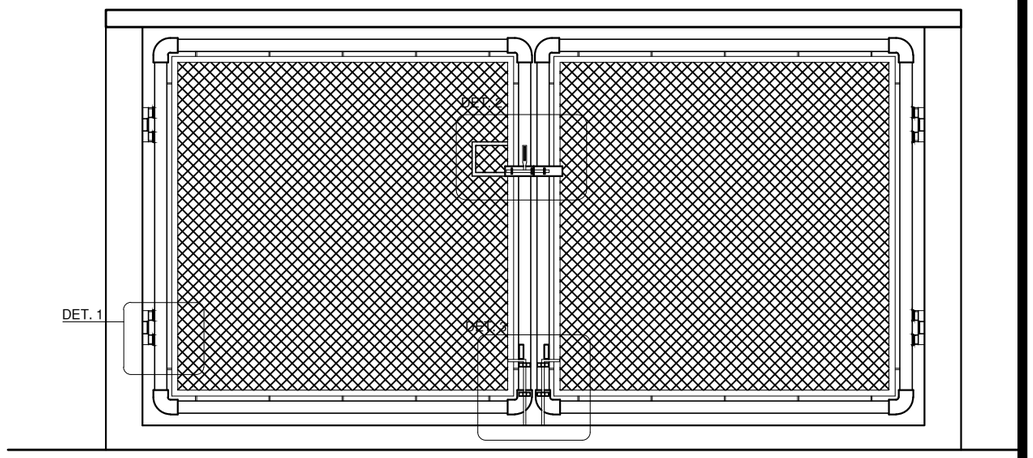
ARQUITETURA



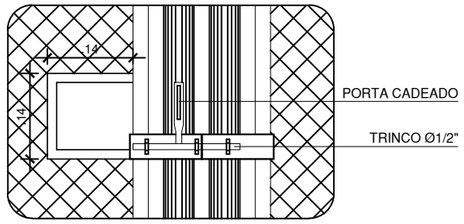
DET. 3
ESC.: 1/10



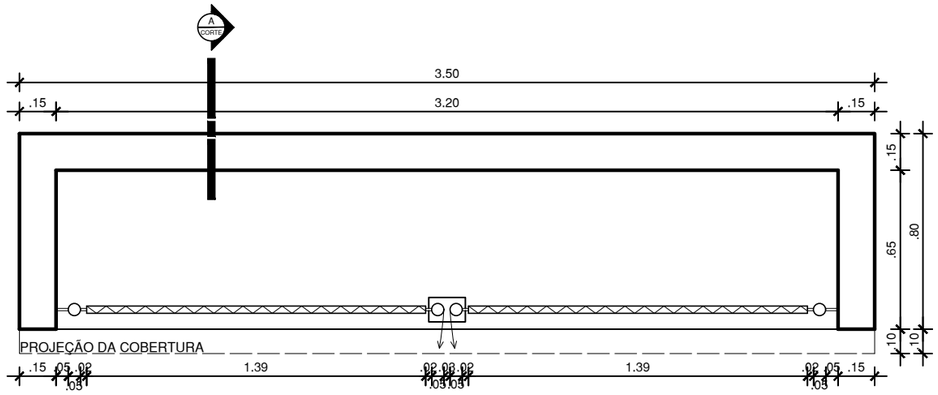
CORTE A
ESC.: 1/25



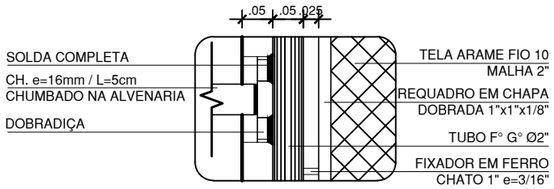
ELEVAÇÃO A
ESC.: 1/25



DET. 2
ESC.: 1/10



PLANTA BAIXA
ESC.: 1/25



DET. 1
ESC.: 1/10

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

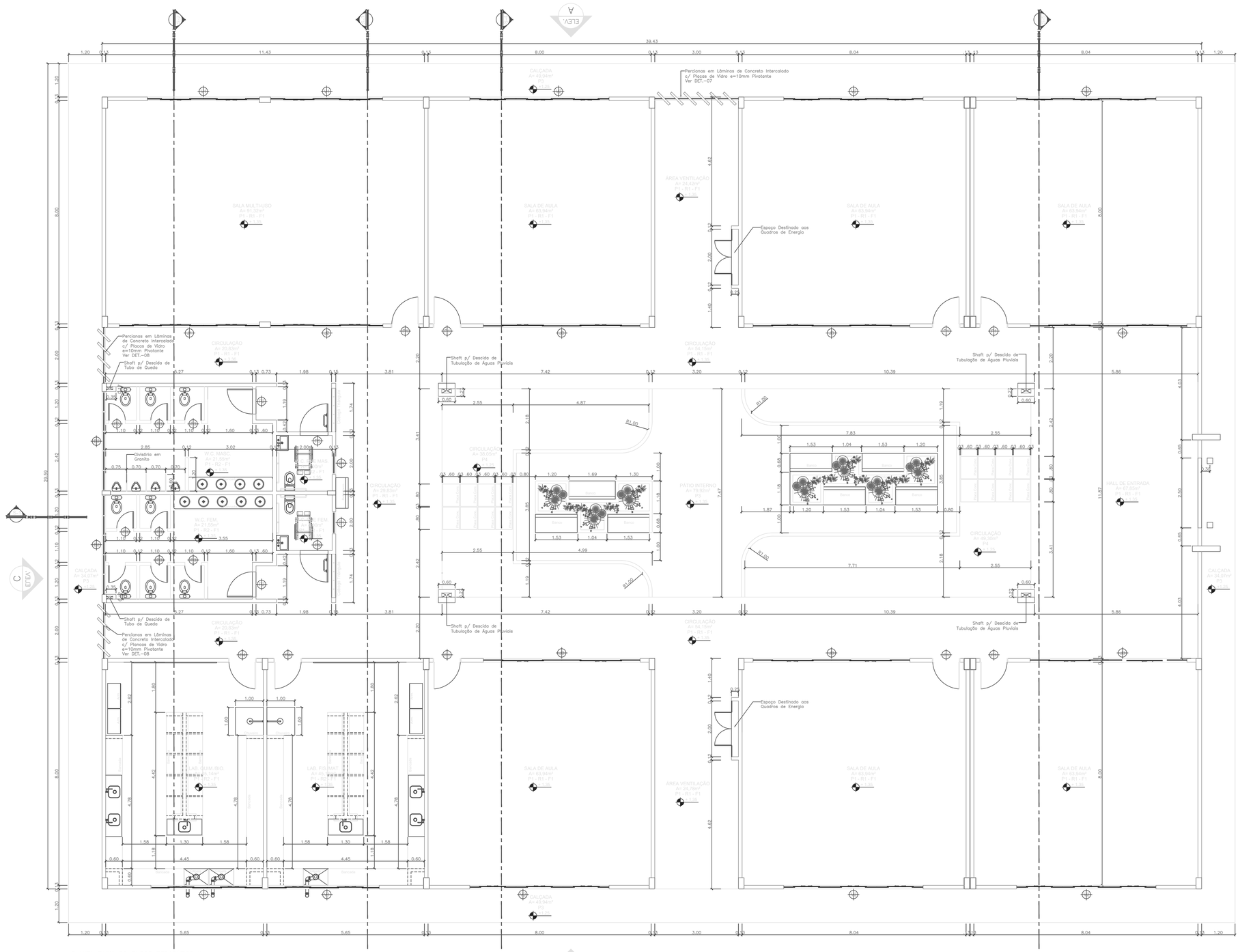
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
DETALHE PADRÃO

DESENHO (S)
DETALHAMENTO DO ABRIGO DE GÁS

AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA/PA 2004408987			01	01
ESCALA	DATA	OP. CAD		
INDICADA	06/2025	DEVANEY CARDOSO		

ARQUITETURA



PLANTA BAIXA DO BLOCO PEDAGÓTICO II
ESCALA.....1/75

PORTAS

PORTA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
P1	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	07
P2	0.90x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P3	0.60x1.80	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	08
P4	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI COM VISOR EM VIDRO-PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P5	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR COM BARRA METÁLICA PARA PNE	02

JANELAS E VISOR

JANELA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
J1	5.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 10 FOLHAS COM 05 FIXAS E 05 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J2	4.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J3	5.60x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06
V1	4.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 8 FOLHAS COM 05 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	04
V2	5.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 12 FOLHAS COM 06 FIXAS E 06 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06

BALANCINS

BALANCIN	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
B1	0.80x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 01 FOLHA	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02
B2	3.50x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 05 FOLHAS	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES.

PISO: P

P1 = PISO DE ALTA RESISTÊNCIA e=8mm C/ RESINA EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA (Korodur)
P2 = PISO CERÂMICO TIPO "A" PEI-5 COR E TAMANHO A DEFINIR COM REJUNTAMENTO
P3 = PISO CIMENTADO BRUTO, PINTADO COM TINTA PRÓPIA PARA PISO EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA
P4 = CAMADA COM ESPESSURA e=10cm EM BRITA Nº 1

REVESTIMENTO: R

R1 = REBOCO LISO SELADO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA LATEX PVA

FORRO: F

F1 = FORRO EM LAMBRI DE PVC e=200mm, ESTRUTURA METÁLICA TIPO METALON PARA SUPORTE
F2 = LAJE LISA COM REBOCO

REV. N°	DATA	Descrição das modificações
00	07/08/2025	EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

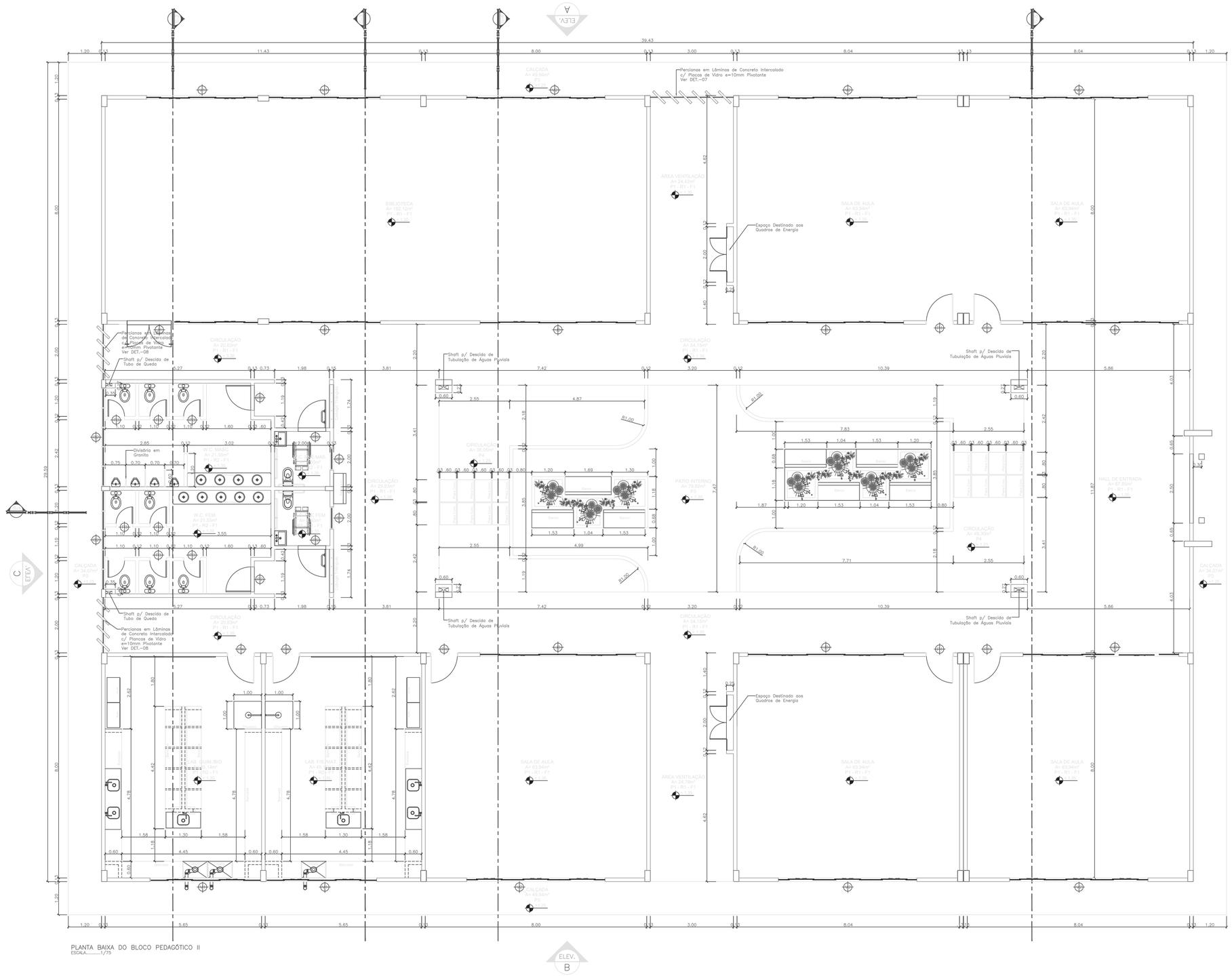
OBRA
CONSTRUÇÃO DO BLOCO PEDAGÓGICO PARA EXPANSÃO DO IFPA

DESENHO (S)
PLANTA BAIXA DO PROJETO BLOCO A

VISTO	AUTOR PROJETO	PRANCHA	TOTAL
	ESCRITÓRIO DE PROJETOS IFPA SANTARÉM	01	08

ESCALA	DATA	OP. CAD
INDICADA	08/2025	DEVANEY CARDOSO

ARQUITETURA



PORTAS

PORTA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
P1	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	07
P2	0.90x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P3	0.60x1.80	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	08
P4	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI COM VISOR EM VIDRO-PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P5	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR COM BARRA METÁLICA PARA PNE	02

JANELAS E VISOR

JANELA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
J1	5.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 10 FOLHAS COM 05 FIXAS E 05 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J2	4.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J3	5.60x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06
V1	4.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 8 FOLHAS COM 05 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	04
V2	5.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 12 FOLHAS COM 06 FIXAS E 06 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06

BALANCINS

BALANCIN	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
B1	0.80x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 01 FOLHA	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02
B2	3.50x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 05 FOLHAS	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES.

PISO: P

P1 = PISO DE ALTA RESISTÊNCIA e=8mm C/ RESINA EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA (Korodur)
P2 = PISO CERÂMICO TIPO "A" PEI-5 COR E TAMANHO A DEFINIR COM REJUNTAMENTO
P3 = PISO CIMENTADO BRUTO, PINTADO COM TINTA PRÓPIA PARA PISO EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA
P4 = CAMADA COM ESPESSURA e=10cm EM BRITA Nº 1

REVESTIMENTO: R

R1 = REBOCO LISO SELADO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA LATEX PVA

FORRO: F

F1 = FORRO EM LAMBRI DE PVC e=200mm, ESTRUTURA METÁLICA TIPO METALON PARA SUPORTE
F2 = LAJE LISA COM REBOCO

REV. Nº	DATA	Descrição das modificações
00	07/08/2025	EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

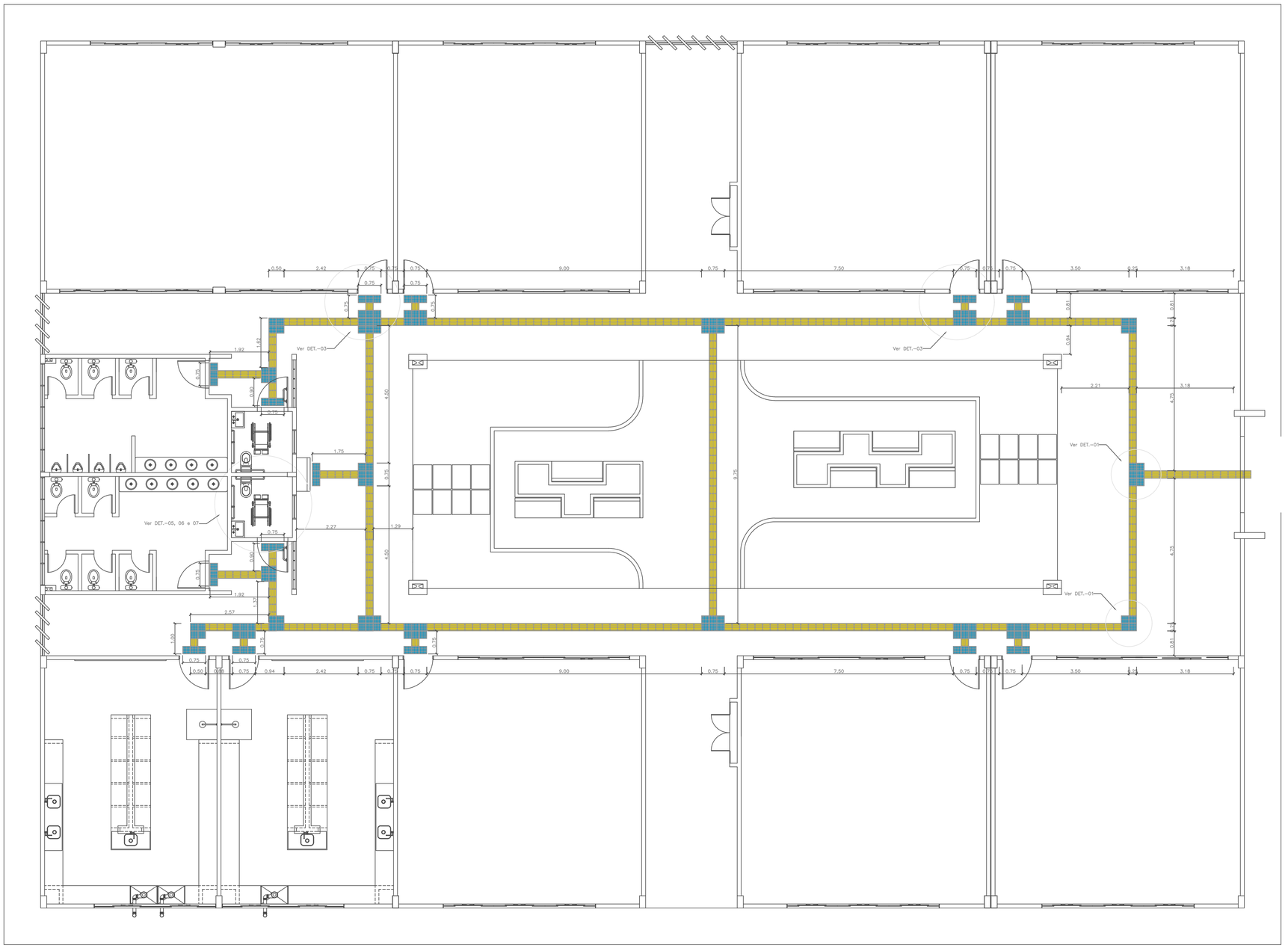
OBRA: **CONSTRUÇÃO DO BLOCO PEDAGÓGICO PARA EXPANSÃO DO IFPA**

DESENHO (S): PLANTA BAIXA DO PROJETO BLOCO B

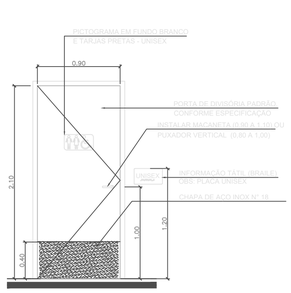
VISTO	AUTOR PROJETO	PRANCHA	TOTAL
	ESCRITÓRIO DE PROJETOS IFPA SANTARÉM	02	08

ESCALA	DATA	OP. CAD
INDICADA	08/2025	DEVANEY CARDOSO

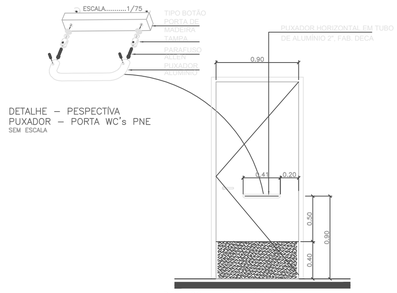
ARQUITETURA



PLANTA BAIXA DE ACESSIBILIDADE DO BLOCO PEDAGÓTICO II
ESCALA.....1/75

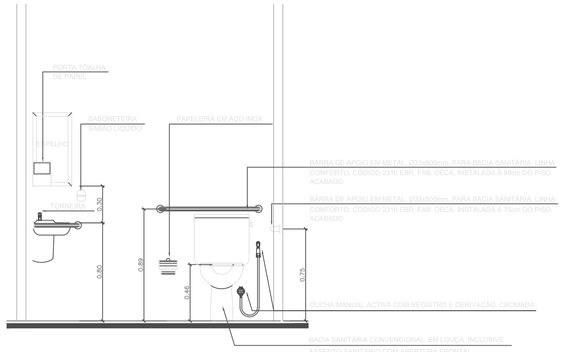


DET.–05 – VISTA EXTERNA
PORTA WC's PNE
SEM ESCALA



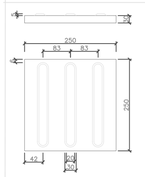
DETALHE – PESPECTIVA
PUXADOR – PORTA WC's PNE
SEM ESCALA

DET.–06 – VISTA INTERNA
PORTA WC's PNE
SEM ESCALA



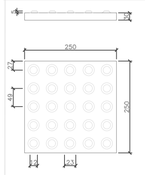
DET.–07 VISTA GERAL DAS PEÇAS – ESQUEMÁTICA
SEM ESCALA

QUADRO DE ESQUADRIAS:



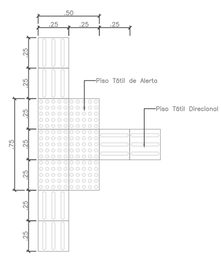
A SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL

A. TEXTURA COM SEÇÃO TRAPEZOIDAL;
B. INTALADA NO SENTIDO DO DESLOCAMENTO;
C. A SEÇÃO É QUADRADA DE 25 CM;
D. SUA COR DEVE SER DIFERENCIADA EM RELAÇÃO AO PISO ADJACENTE (COR MAIS ESCURA - PREFERÊNCIA);
E. EM CASO DO PISO POSSUIR TEXTURA, UTILIZAR SINALIZAÇÃO DIRECIONAL LISA);
F. O MATERIAL DEVERÁ SER RESISTENTE À ABRASÃO, IMPACTOS MECÂNICOS E AS INTEMPÉRES, INCLUSIVE À MARESIA;
G. DEVERÁ SER ASSENTADO COM MATERIAL APROPRIADO, EVITANDO O DESCOLAMENTO.

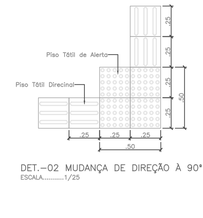


A SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA

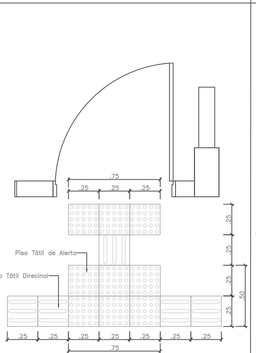
A. TEXTURA COM CONJUNTOS DE RELEVOS TRONCO-CÔNICOS;
B. INSTALADA SEGUNDO A NBR-9050/2004, POIS EXISTEM DIVERSAS SITUAÇÕES PARA SUA INSTALAÇÃO DE FORMA PERPENDICULAR AO SENTIDO DO DESLOCAMENTO;
C. NÃO DEVE HAVER DESNÍVEL QUANDO INTEGRADAS;
D. A SEÇÃO É QUADRADA DE 25 CM;
E. SUA COR DEVE SER DIFERENCIADA EM RELAÇÃO AO PISO ADJACENTE (COR MAIS ESCURA - PREFERÊNCIA);
F. EM CASO DO PISO POSSUIR TEXTURA, UTILIZAR SINALIZAÇÃO DIRECIONAL LISA);
G. O MATERIAL DEVERÁ SER RESISTENTE À ABRASÃO, IMPACTOS MECÂNICOS E AS INTEMPÉRES, INCLUSIVE À MARESIA;
H. DEVERÁ SER ASSENTADO COM MATERIAL APROPRIADO, EVITANDO O DESCOLAMENTO.



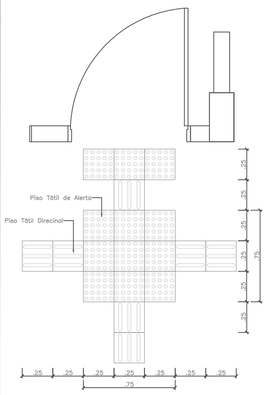
DET.–01 ENCONTRO DE TRÊS FAIXA DIRECIONAIS
ESCALA.....1/25



DET.–02 MUDANÇA DE DIREÇÃO À 90°
ESCALA.....1/25



DET.–03 ENCONTRO DE TRÊS FAIXA DIRECIONAIS E ALERTA PARA ENTRADA DE SALA DE AULA
ESCALA.....1/25



DET.–04 ENCONTRO DE QUATRO FAIXA DIRECIONAIS E ALERTA PARA ENTRADA DE SALA DE AULA

00	07/08/2025	EMISSÃO INICIAL
REV. Nº	DATA	Descrição das modificações

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

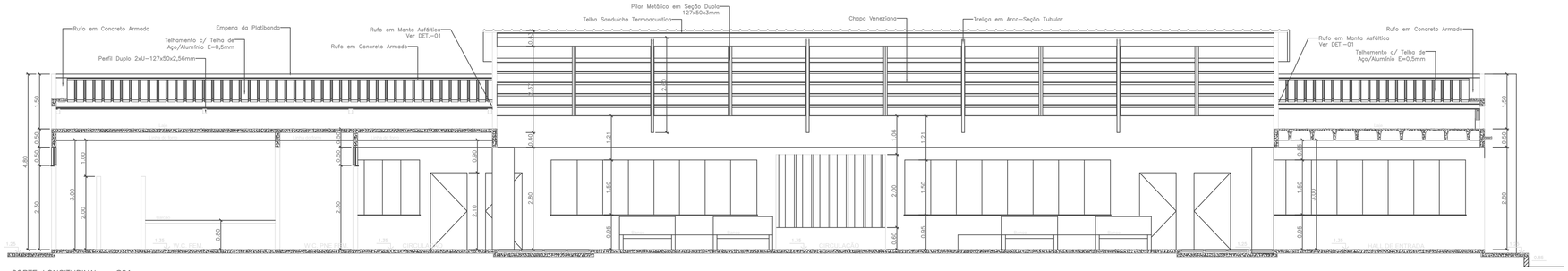
INSTITUTO FEDERAL PARÁ

OBRA
CONSTRUÇÃO DO BLOCO PEDAGÓGICO PARA EXPANSÃO DO IFPA - MODELO 02

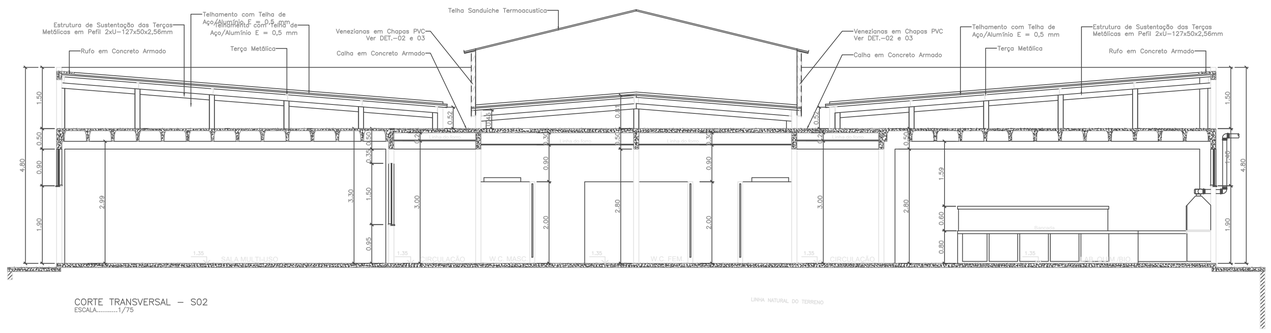
DESENHO (S)
PLANTA BAIXA DE ACESSIBILIDADE TÉRREO BLOCO 02

VISTO	AUTOR PROJETO	PRANCHA	TOTAL
	ESCRITÓRIO DE PROJETOS IFPA SANTARÉM	03	08
ESCALA: INDICADA	DATA: 08/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO	

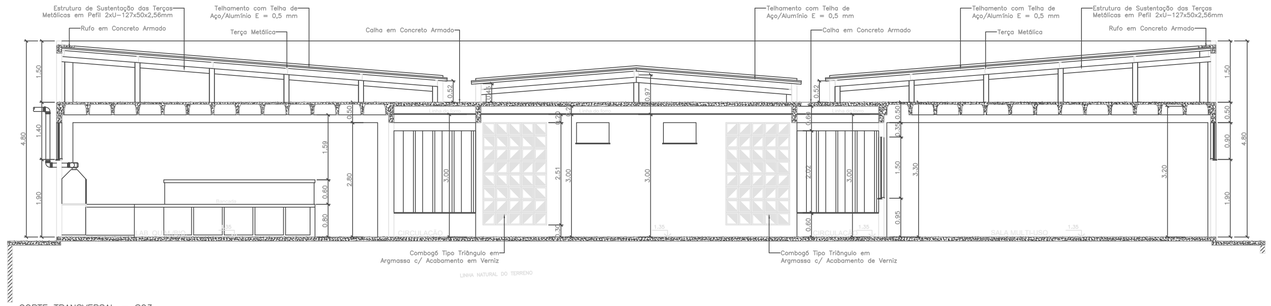
ARQUITETURA



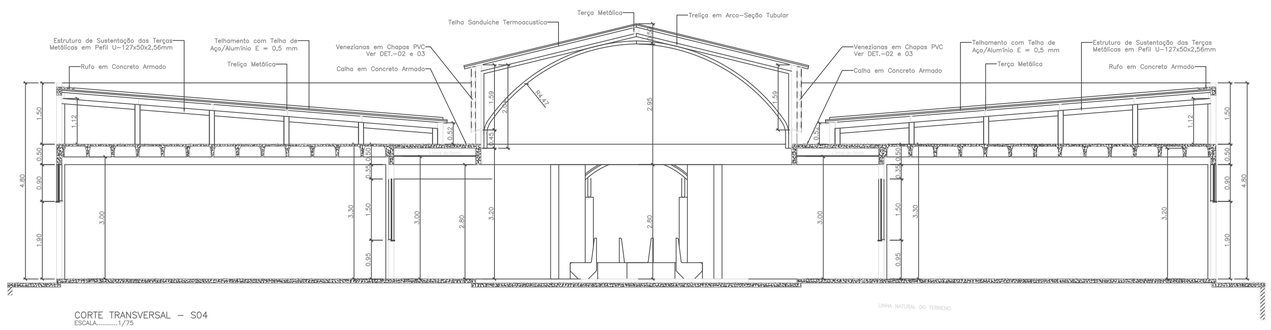
CORTE LONGITUDINAL – S01
ESCALA.....1/75



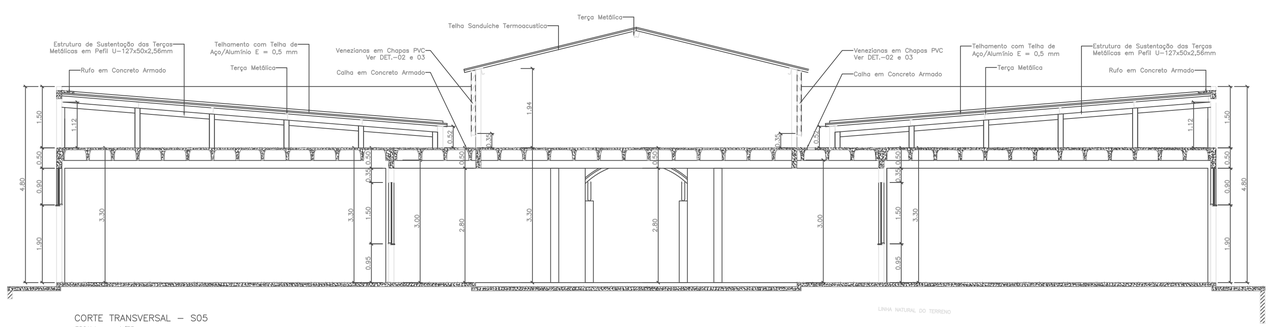
CORTE TRANSVERSAL – S02
ESCALA.....1/75



CORTE TRANSVERSAL – S03
ESCALA.....1/75



CORTE TRANSVERSAL – S04
ESCALA.....1/75



CORTE TRANSVERSAL – S05
ESCALA.....1/75

PORTAS

PORTA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
P1	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	07
P2	0.90x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P3	0.60x1.80	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	08
P4	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI COM VISOR EM VIDRO-PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P5	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR COM BARRA METÁLICA PARA PNE	02

JANELAS E VISOR

JANELA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
J1	5.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 10 FOLHAS COM 05 FIXAS E 05 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J2	4.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J3	5.60x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06
V1	4.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 8 FOLHAS COM 05 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	04
V2	5.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 12 FOLHAS COM 06 FIXAS E 06 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06

BALANCINS

BALANCIN	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
B1	0.80x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 01 FOLHA	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02
B2	3.50x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 05 FOLHAS	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES.

PISO: P

P1 = PISO DE ALTA RESISTÊNCIA e=8mm C/ RESINA EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA (Korodur)
P2 = PISO CERÂMICO TIPO "A" PEI-5 COR E TAMANHO A DEFINIR COM REJUNTAMENTO
P3 = PISO CIMENTADO BRUTO, PINTADO COM TINTA PRÓPIA PARA PISO EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA
P4 = CAMADA COM ESPESSURA e=10cm EM BRITA Nº 1

REVESTIMENTO: R

R1 = REBOCO LISO SELADO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA LATEX PVA

FORRO: F

F1 = FORRO EM LAMBRI DE PVC e=200mm, ESTRUTURA METÁLICA TIPO METALON PARA SUPORTE
F2 = LAJE LISA COM REBOCO

REV. Nº	DATA	Descrição das modificações
00	07/08/2025	EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSTRUÇÃO DO BLOCO PEDAGÓGICO PARA EXPANSÃO DO IFPA

DESENHO (S)
CORTES

VISTO

AUTOR PROJETO
ESCRITÓRIO DE PROJETOS
IFPA SANTARÉM

ESCALA
INDICADA

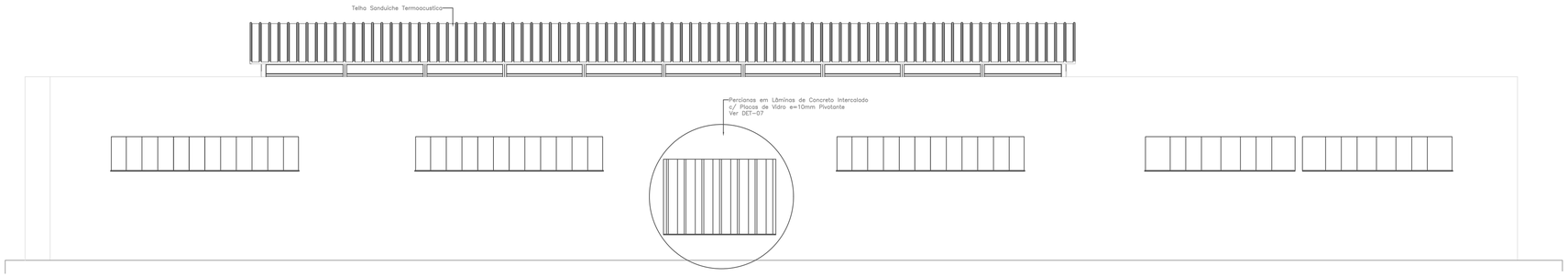
DATA
08/2025

OP. CAD
DEVANEY CARDOSO

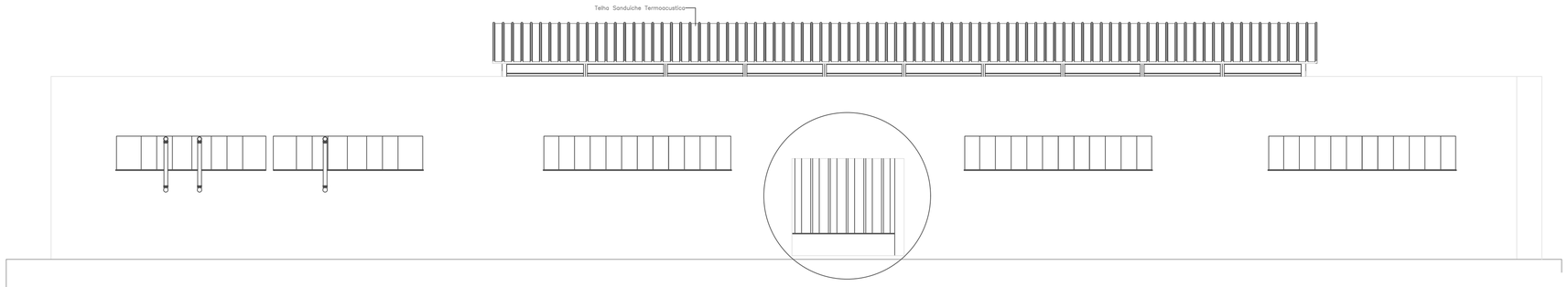
PRANCHA
04

TOTAL
08

ARQUITETURA

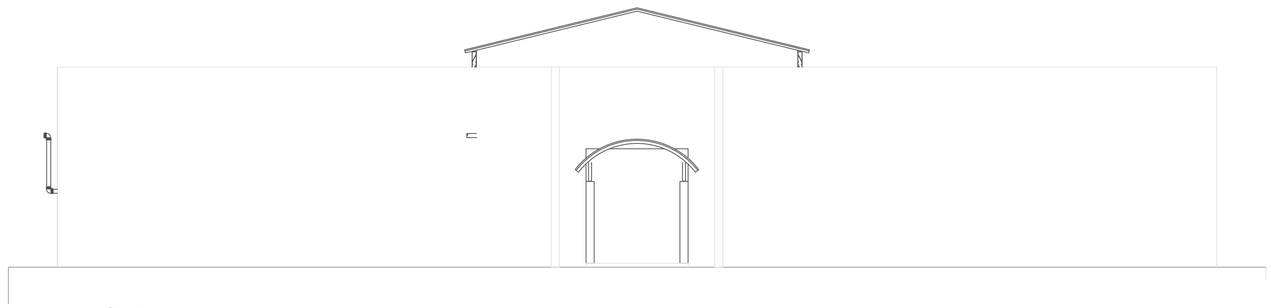


ELEVAÇÃO LATERAL – A
ESCALA.....1/75

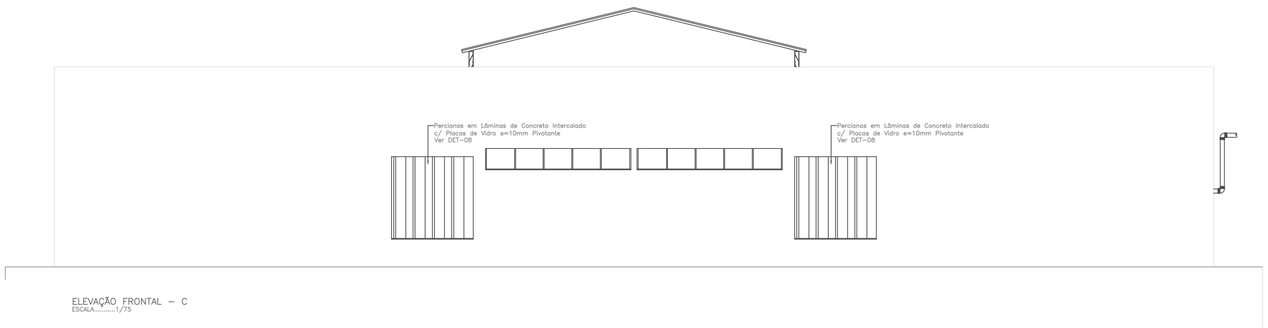


ELEVAÇÃO LATERAL – B

ESCALA.....1/75



ELEVAÇÃO FRONTAL – D
ESCALA.....1/75



ELEVAÇÃO FRONTAL – C
ESCALA.....1/75

PORTAS

PORTA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
P1	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	07
P2	0.90x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P3	0.60x1.80	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	08
P4	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI COM VISOR EM VIDRO-PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P5	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR COM BARRA METÁLICA PARA PNE	02

JANELAS E VISOR

JANELA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
J1	5.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 10 FOLHAS COM 05 FIXAS E 05 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J2	4.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J3	5.60x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06
V1	4.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 8 FOLHAS COM 05 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	04
V2	5.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 12 FOLHAS COM 06 FIXAS E 06 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06

BALANCINS

BALANCIN	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
B1	0.80x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 01 FOLHA	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02
B2	3.50x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 05 FOLHAS	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES.

PISO: P

P1 = PISO DE ALTA RESISTÊNCIA e=8mm C/ RESINA EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA (Korodur)
P2 = PISO CERÂMICO TIPO "A" PEI-5 COR E TAMANHO A DEFINIR COM REJUNTAMENTO
P3 = PISO CIMENTADO BRUTO, PINTADO COM TINTA PRÓPIA PARA PISO EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA
P4 = CAMADA COM ESPESSURA e=10cm EM BRITA Nº 1

REVESTIMENTO: R

R1 = REBOCO LISO SELADO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA LATEX PVA

FORRO: F

F1 = FORRO EM LAMBRI DE PVC e=200mm, ESTRUTURA METÁLICA TIPO METALON PARA SUPORTE
F2 = LAJE LISA COM REBOCO

REV. Nº	DATA	Descrição das modificações
00	07/08/2025	EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

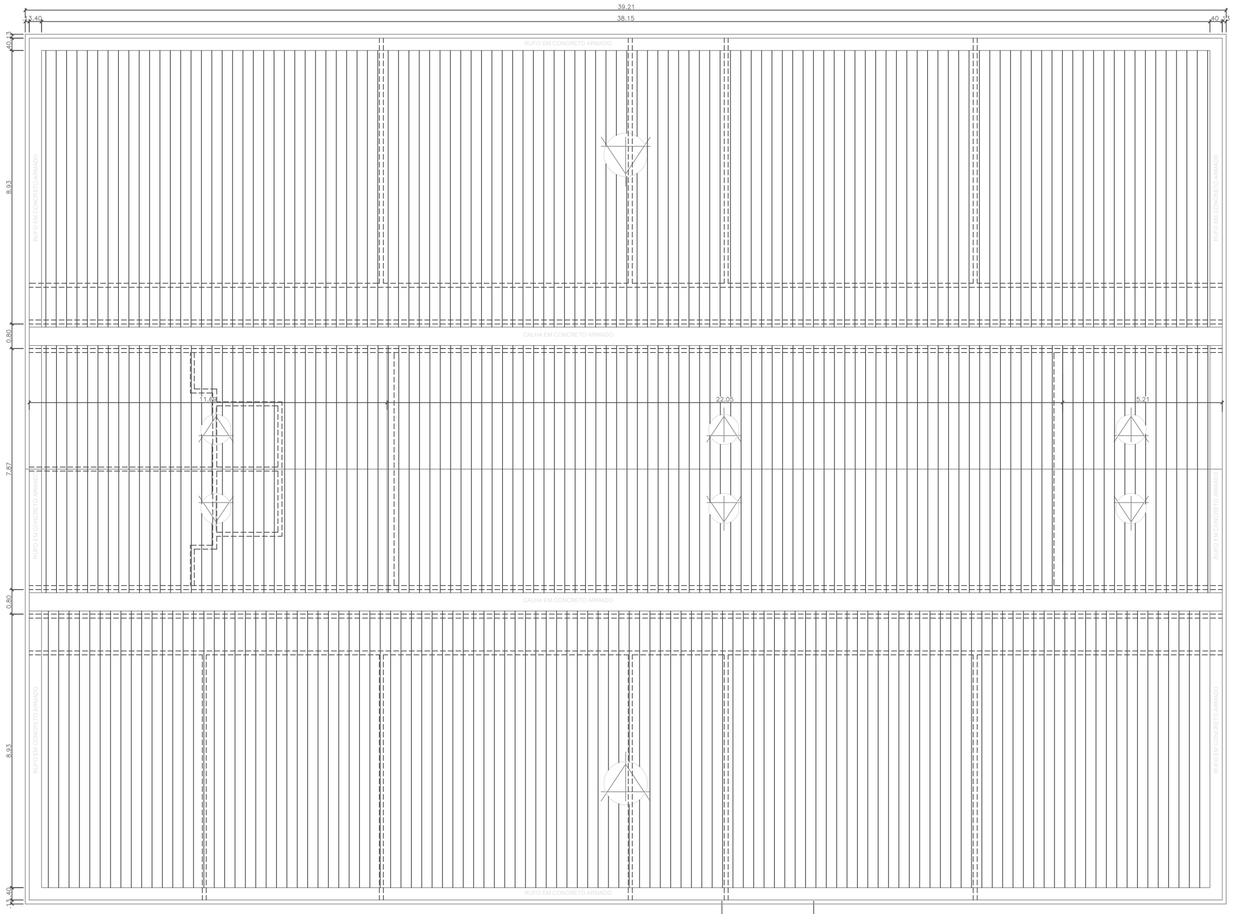
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSTRUÇÃO DO BLOCO PEDAGÓGICO PARA EXPANSÃO DO IFPA

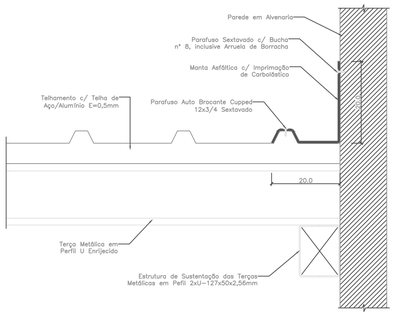
DESENHO (S)
ELEVAÇOES LATERAL/FRONTAL

VISTO	AUTOR PROJETO		PRANCHA	TOTAL
	ESCRITÓRIO DE PROJETOS IFPA SANTARÉM		05	08
ESCALA INDICADA	DATA 08/2025	OP. CAD DEVANEY CARDOSO		

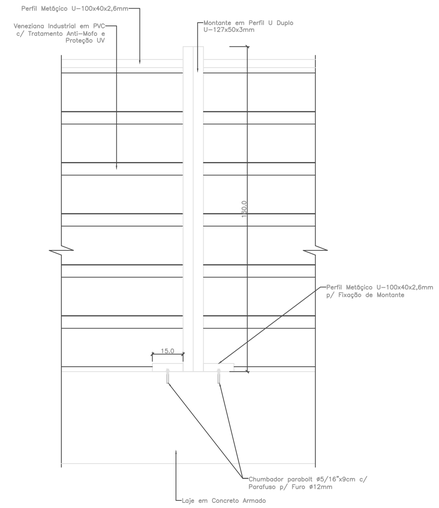
ARQUITETURA



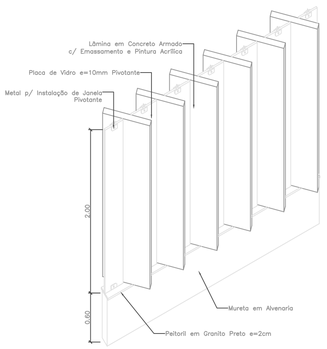
PLANTA BAIXA DA COBERTURA DO BLOCO PEDAGÓGICO II – IFPA/CAMPUS SANTARÉM
ESCALA.....1/100

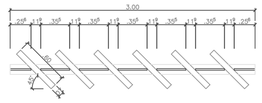


DET.–01 DETALHE CONSTRUTIVA DO RUFO EM MANTA ASFÁLTICA
ESCALA.....1/5

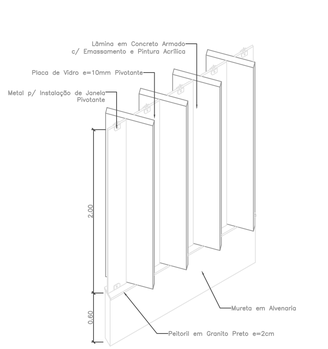


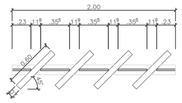
DET.–03 DETALHE DE FIXAÇÃO DAS VENEZIANAS (VISTA FRONTAL)
ESCALA.....1/10



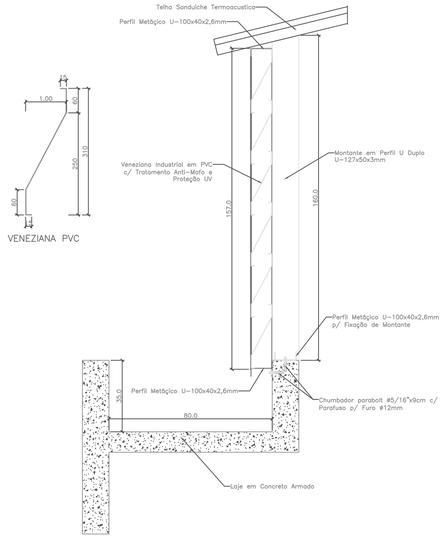


DET.–07 PERCIANAS EM LÂMINAS DE CONCRETO INTERCALADO C/ PLACAS DE VIDRO E=10mm PIVOTANTE
ESCALA.....1/10



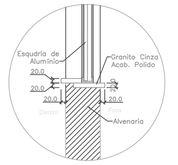


DET.–08 PERCIANAS EM LÂMINAS DE CONCRETO INTERCALADO C/ PLACAS DE VIDRO E=10mm PIVOTANTE
ESCALA.....1/10

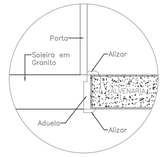


DET.–02 DETALHE DE FIXAÇÃO DAS VENEZIANAS (CORTE)
ESCALA.....1/10

VENEZIANA PVC



DET.–04 DETALHE PEITORIL DE GRANITO
SEM ESCALA



DET.–05 DETALHE CAIXILHO COM ALISAR
SEM ESCALA

QUADRO DE ESQUADRIAS:

PORTAS

PORTA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
P1	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	07
P2	0.90x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P3	0.60x1.80	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	08
P4	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI COM VISOR EM VIDRO-PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P5	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR COM BARRA METÁLICA PARA PNE	02

JANELAS E VISOR

JANELA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
J1	5.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 10 FOLHAS COM 05 FIXAS E 05 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J2	4.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J3	5.60x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06
V1	4.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 8 FOLHAS COM 05 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	04
V2	5.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 12 FOLHAS COM 06 FIXAS E 06 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06

BALANCINS

BALANCIN	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
B1	0.80x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 01 FOLHA	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02
B2	3.50x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 05 FOLHAS	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES.

PISO: P

P1 = PISO DE ALTA RESISTÊNCIA e=8mm C/ RESINA EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA (Korodur)
P2 = PISO CERÂMICO TIPO "A" PEI-5 COR E TAMANHO A DEFINIR COM REJUNTAMENTO
P3 = PISO CIMENTADO BRUTO, PINTADO COM TINTA PRÓPIA PARA PISO EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA
P4 = CAMADA COM ESPESSURA e=10cm EM BRITA Nº 1

REVESTIMENTO: R

R1 = REBOCO LISO SELADO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA LATEX PVA

FORRO: F

F1 = FORRO EM LAMBRI DE PVC e=200mm, ESTRUTURA METÁLICA TIPO METALON PARA SUPORTE
F2 = LAJE LISA COM REBOCO

00	07/08/2025	EMISSÃO INICIAL
REV. Nº	DATA	Descrição das modificações

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

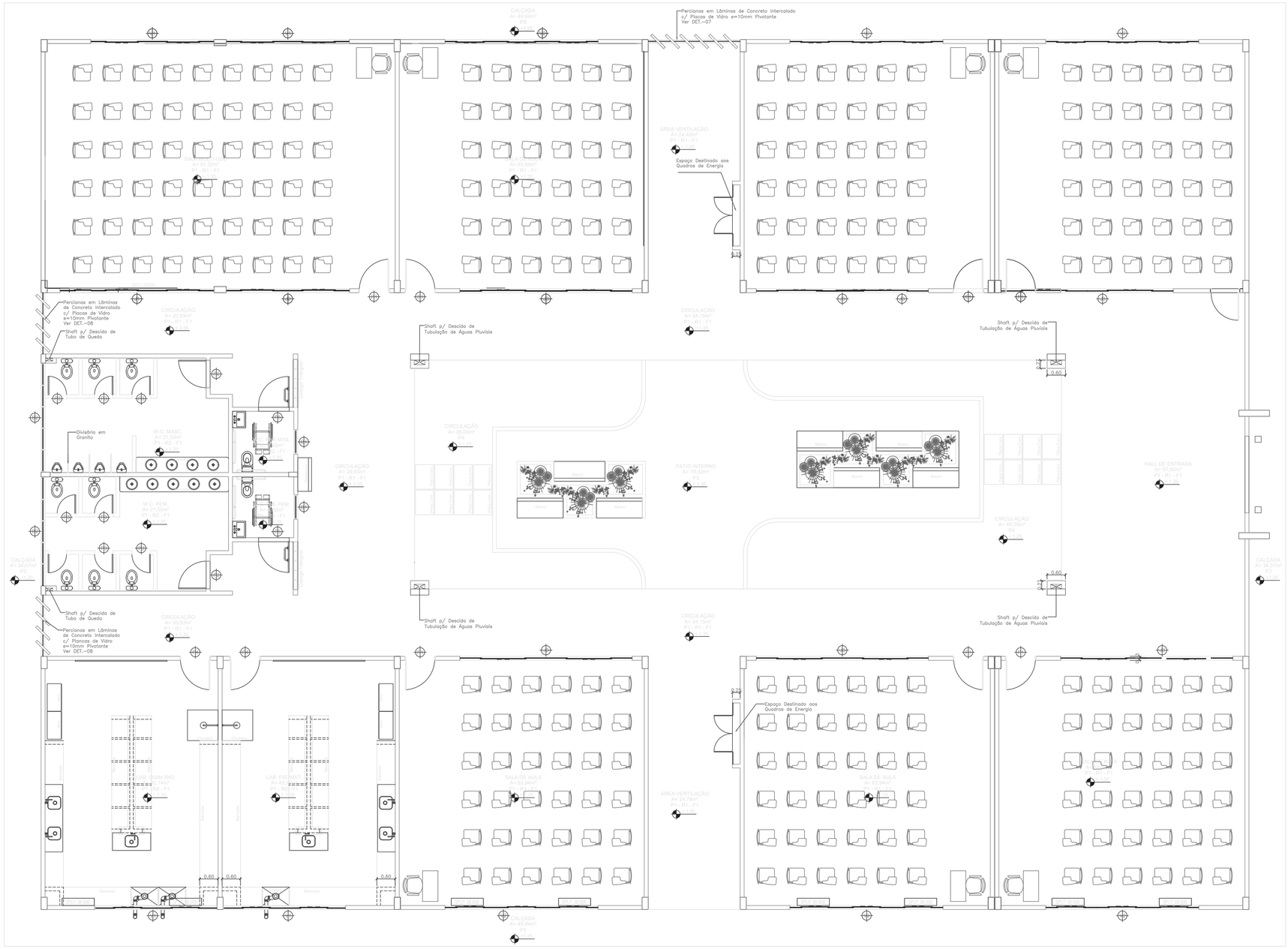
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSTRUÇÃO DO BLOCO PEDAGÓGICO PARA EXPANSÃO DO IFPA

DESENHO (S)
PLANTA BAIXA DE COBERTURA

VISTO	AUTOR PROJETO		PRANCHA	TOTAL
	ESCRITÓRIO DE PROJETOS IFPA SANTARÉM		06	08
ESCALA INDICADA	DATA 08/2025	OP. CAD DEVANEY CARDOSO		

ARQUITETURA



PLANTA BAIXA DO BLOCO PEDAGÓTICO A – LAY OUT
ESCALA.....1/75

PORTAS

PORTA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
P1	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	07
P2	0.90x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P3	0.60x1.80	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	08
P4	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI COM VISOR EM VIDRO-PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P5	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR COM BARRA METÁLICA PARA PNE	02

JANELAS E VISOR

JANELA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
J1	5.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 10 FOLHAS COM 05 FIXAS E 05 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J2	4.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J3	5.60x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06
V1	4.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 8 FOLHAS COM 05 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	04
V2	5.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 12 FOLHAS COM 06 FIXAS E 06 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06

BALANCINS

BALANCIN	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
B1	0.80x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 01 FOLHA	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02
B2	3.50x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 05 FOLHAS	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES.

PISO: P

P1 = PISO DE ALTA RESISTÊNCIA e=8mm C/ RESINA EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA (Korodur)
P2 = PISO CERÂMICO TIPO "A" PEI-5 COR E TAMANHO A DEFINIR COM REJUNTAMENTO
P3 = PISO CIMENTADO BRUTO, PINTADO COM TINTA PRÓPIA PARA PISO EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA
P4 = CAMADA COM ESPESSURA e=10cm EM BRITA Nº 1

REVESTIMENTO: R

R1 = REBOCO LISO SELADO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA LATEX PVA

FORRO: F

F1 = FORRO EM LAMBRI DE PVC e=200mm, ESTRUTURA METÁLICA TIPO METALON PARA SUPORTE
F2 = LAJE LISA COM REBOCO

REV. Nº	DATA	Descrição das modificações
00	07/08/2025	EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

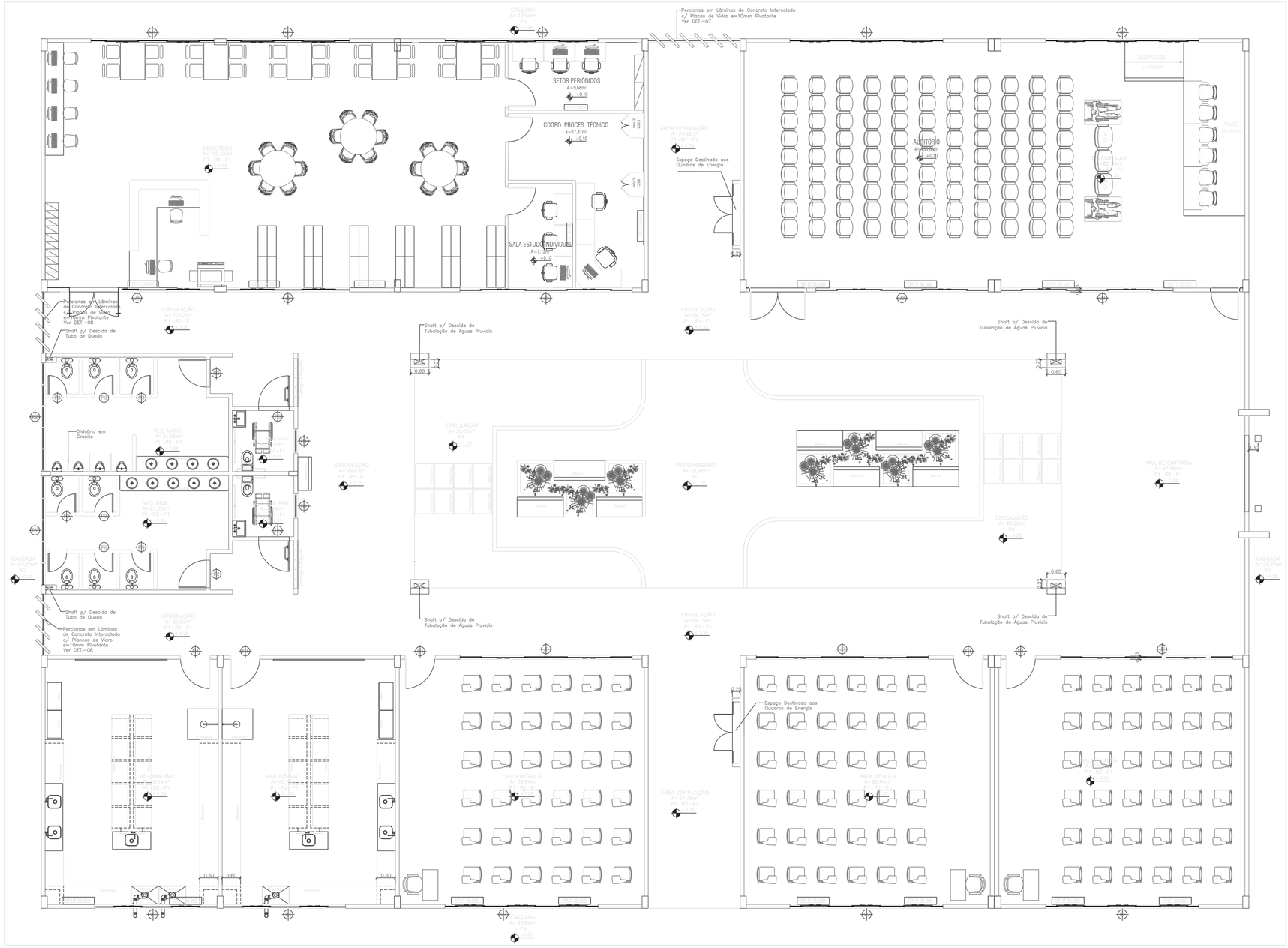
OBRA
CONSTRUÇÃO DO BLOCO PEDAGÓGICO PARA EXPANSÃO DO IFPA - TIPO 02

DESENHO (S)
LAY OUT BLOCO A

VISTO	AUTOR PROJETO	PRANCHA	TOTAL
	ESCRITÓRIO DE PROJETOS IFPA SANTARÉM	07	08

ESCALA	DATA	OP. CAD
INDICADA	08/2025	DEVANEY CARDOSO

ARQUITETURA



PLANTA BAIXA DO BLOCO PEDAGÓTICO B – LAY OUT
ESCALA.....1/75

PORTAS

PORTA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
P1	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	07
P2	0.90x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P3	0.60x1.80	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	08
P4	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI COM VISOR EM VIDRO-PINTURA EM VERNIZ INCOLOR	02
P5	1.00x2.10	DE ABRIR E FECHAR C/ 01 FOLHA	MADEIRA DE LEI -PINTURA EM VERNIZ INCOLOR COM BARRA METÁLICA PARA PNE	02

JANELAS E VISOR

JANELA	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
J1	5.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 10 FOLHAS COM 05 FIXAS E 05 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J2	4.00x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	01
J3	5.60x1.50 P=0.95	DE CORRER C/ 08 FOLHAS COM 04 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06
V1	4.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 8 FOLHAS COM 05 FIXAS E 04 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	04
V2	5.00x0.90 P=1.90	DE CORRER C/ 12 FOLHAS COM 06 FIXAS E 06 DE CORRER	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	06

BALANCINS

BALANCIN	DIMENSÕES	TIPO	ACABAMENTO	QUANT.
B1	0.80x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 01 FOLHA	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02
B2	3.50x0.50 P=2.10	BASCULANTE C/ 05 FOLHAS	ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO e=8,00mm	02

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES.

PISO: P

P1 = PISO DE ALTA RESISTÊNCIA e=8mm C/ RESINA EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA (Korodur)
P2 = PISO CERÂMICO TIPO "A" PEI-5 COR E TAMANHO A DEFINIR COM REJUNTAMENTO
P3 = PISO CIMENTADO BRUTO, PINTADO COM TINTA PRÓPIA PARA PISO EM PLACAS DE 100x100cm COM JUNTA PLÁSTICA
P4 = CAMADA COM ESPESSURA e=10cm EM BRITA Nº 1

REVESTIMENTO: R

'R1' // REBOCO LISO SELADO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA LATEX PVA

FORRO: F

F1 = FORRO EM LAMBRI DE PVC e=200mm, ESTRUTURA METÁLICA TIPO METALON PARA SUPORTE
F2 = LAJE LISA COM REBOCO

REV. Nº	DATA	Descrição das modificações
00	07/08/2025	EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

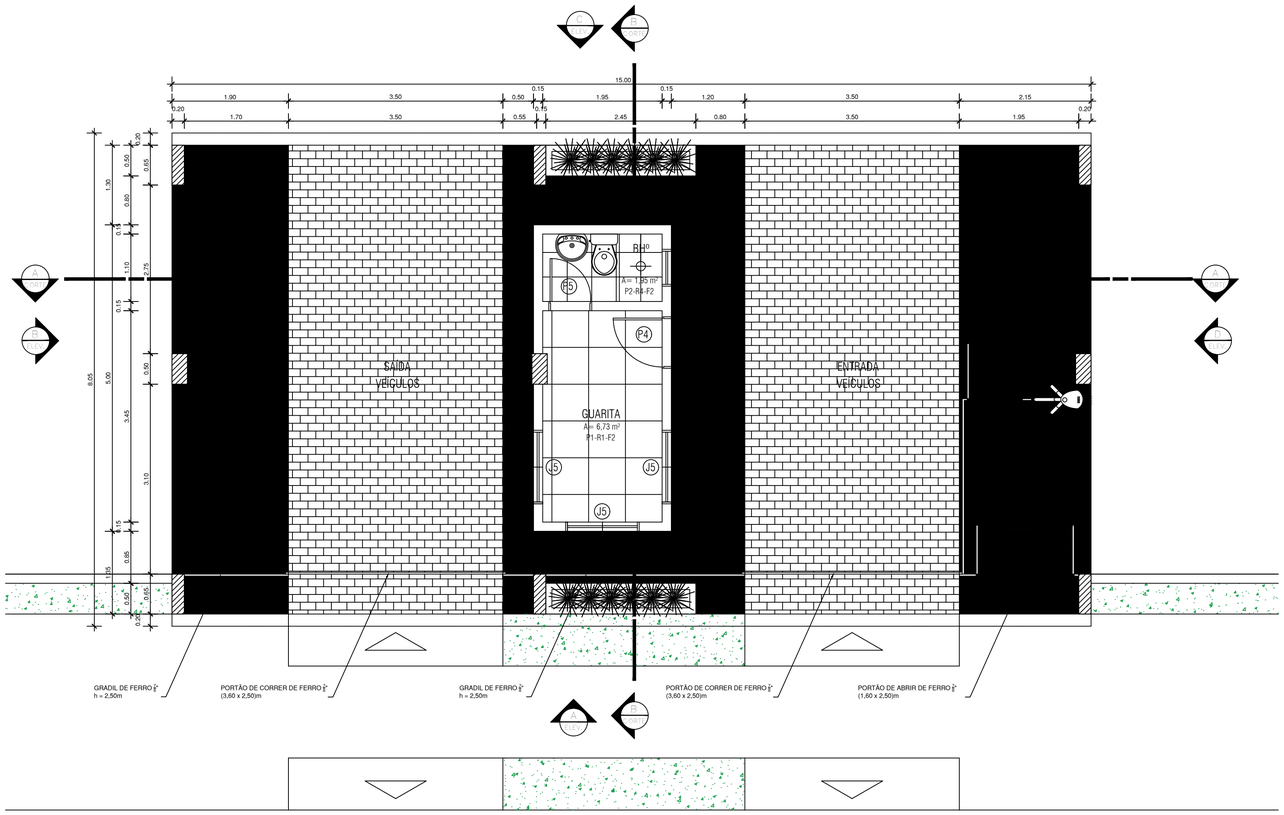
OBRA
CONSTRUÇÃO DO BLOCO PEDAGÓGICO PARA EXPANSÃO DO IFPA

DESENHO (S)
LAY OUT BLOCO B

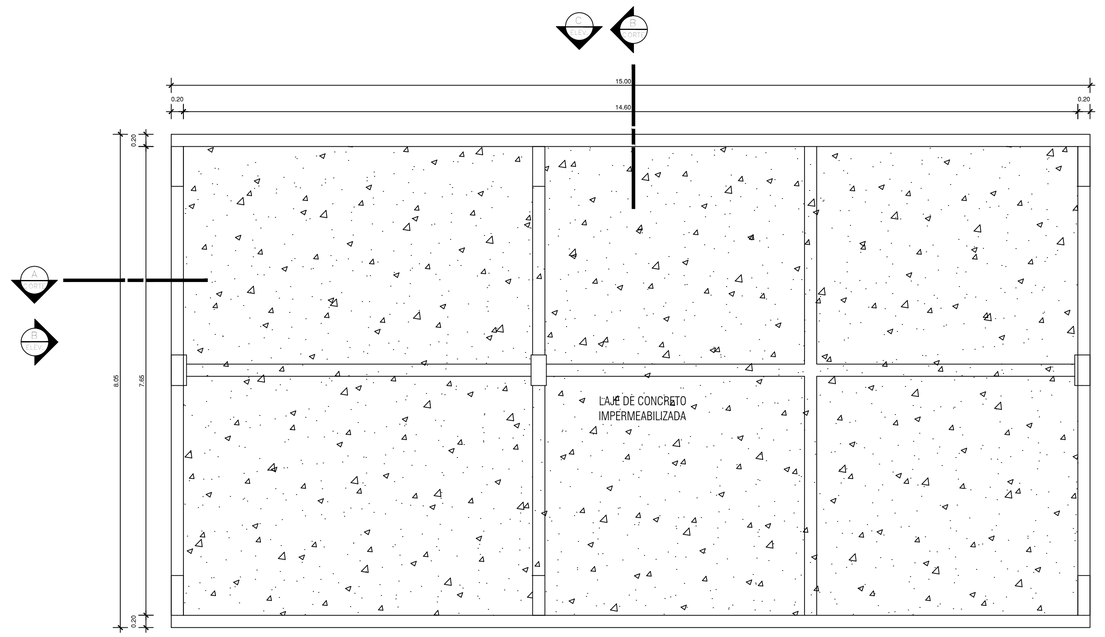
VISTO	AUTOR PROJETO	PRANCHA	TOTAL
	ESCRITÓRIO DE PROJETOS IFPA SANTARÉM	08	08

ESCALA	DATA	OP. CAD
INDICADA	08/2025	DEVANEY CARDOSO

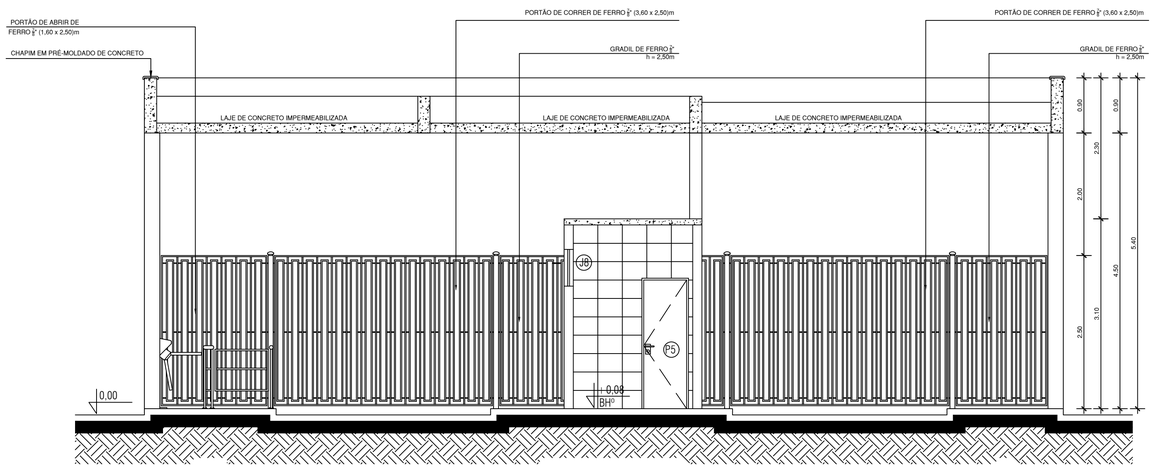
ARQUITETURA



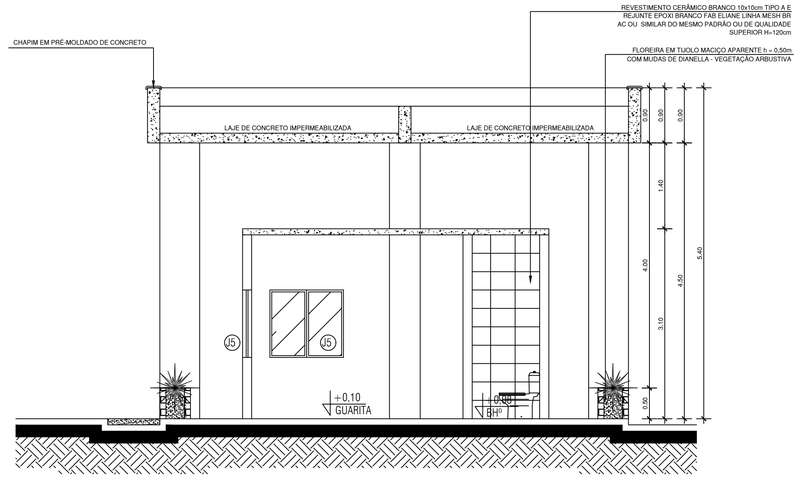
PLANTA BAIXA
ESC: 1/50



PLANTA DE COBERTURA
ESC: 1/50



CORTE AA'
ESC: 1/50



CORTE BB'
ESC: 1/50

PISO	PAREDE E DIVISÓRIAS	FORRO
P1 CIMENTADO LISO COM JUNTA PLÁSTICA E PINTURA ACRÍLICA NA COR CINZA	R1 CHAPISCO, EMBOÇO, REBOCO, PINTURA ACRÍLICA ACAB. SEMIBRILHO COR BRANCO GELO SOBRE MASSA ACRÍLICA PADRÃO CORAL OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU DE QUALIDADE SUPERIOR	F1 GESSO ACARTONADO COM DILATAÇÃO DE 3cm COM PINTURA ACRÍLICA ACAB. FOSCO COR BRANCO NEVE SOBRE MASSA ACRÍLICA PADRÃO CORAL OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU DE QUALIDADE SUPERIOR
P2 PISO DE ALTA RESISTÊNCIA e=8mm C/ RESINA E CAMADA REGULARIZADORA		
P3 PORCELANATO RETIF. CINZA 59 x 59cm E REJUNTE EPOXI CINZA FAB ELIANE LINHA CALIZA FROST AC OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU SUPERIOR	R2 CHAPISCO, EMBOÇO, REBOCO, PINTURA ACRÍLICA ACAB. SEMIBRILHO COR VERDE PADRÃO IFPA, REF. PANTONE 356C, SOBRE MASSA ACRÍLICA PADRÃO CORAL OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU DE QUALIDADE SUPERIOR	F2 FORRO EM PVC LISO COR BRANCA
P4 PORCELANATO RETIF. AMADEIRADO 20 x 120cm E REJUNTE EPOXI NO MESMO TOM FAB BIANCOGRES LINHA LEGNO DORATO OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU SUPERIOR		JANELAS
P5 LAJOTA CERÂMICA 40 x 40cm PEI V PADRÃO ALTO BRANCO E REJUNTE EPOXI BRANCO FAB ELIANE OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU SUPERIOR	R3 REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO RETIFICADO BRANCO 30x40cm TIPO A E REJUNTE EPOXI BRANCO FAB ELIANE OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU DE QUALIDADE SUPERIOR	J1 CORRER (4F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS, DIM. 2,40x0,80/1,80m
P6 PISO VINÍLICO SEMIFLEXÍVEL PADRÃO LISO NA COR CINZA	R4 REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 10x10cm TIPO A E REJUNTE EPOXI BRANCO FAB ELIANE LINHA MESH BR AC OU SIMILAR DO MESMO PADRÃO OU DE QUALIDADE SUPERIOR H=120cm + PINTURA R1	J2 CORRER (4F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS, DIM. 2,40x1,10/1,50m
P7 PISO EM GRANITO CINZA ANDORINHA ACABAMENTO LEVIGADO (ESCADAS)		J3 CORRER (4F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS, DIM. 2,40x1,10/1,00m
P8 GRAMA SOBRE TERRA VEGETAL	D1 DIVISÓRIA EM GESSO ACARTONADO e=7cm	J4 CORRER (2F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS, DIM. 1,20x0,80/1,80m
		J5 CORRER (2F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS, DIM. 1,20x1,10/1,00m (3 UND)

PORTAS	NOTAS
J6 BASCULANTE (4F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS DIM. 2,40x0,60/2,00m	- DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO REF: 1984 C act LNK FAB. DECA LOUÇAS LAVABO
J7 BASCULANTE (2F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS DIM. 1,20x0,60/2,00m	- MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA C/ PERTENCES COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES
J8 BASCULANTE (1F) - EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS DIM. 0,60x0,60/2,00m (1 UND)	LOUÇAS BANHEIROS PCD:
P1 ABRIR (2F) - PORTA EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm COM FIXAÇÃO EM FERRAGENS CROMADAS, DIM. 1,60x2,10m	- LAVATÓRIO DE CANTO ACESSÍVEL LOUÇA BRANCA COM BARRA DE APOIO
P2 ABRIR (1F) - PORTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO VERDE REF. PANTONE 356C, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, DIM. 0,90x2,10m COM VISOR EM VIDRO TEMPERADO LISO INCOLOR E=8a10mm DIMENSÃO 40x60cm	- SOLEIRAS, PEITORIS, BANCADAS E DIVISÓRIAS DOS BANHEIROS EM GRANITO CINZA ANDORINHA ACAB. POLIDO.
P3 ABRIR (1F) - PORTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO VERDE REF. PANTONE 356C, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, DIM. 0,90x2,10m	- BARRA DE APOIO REF. 2310C LINHA CONFORTO FAB.DECA OU SIMILAR
P4 ABRIR (1F) - PORTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO VERDE REF. PANTONE 356C, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, DIM. 0,80x2,10m (1 UND)	- PILARES FALSOS EXECUTADOS COM PLACA CIMENTÍCIA E REVESTIDOS DE ACORDO COM O REVESTIMENTO DE CADA AMBIENTE
P5 ABRIR (1F) - PORTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO VERDE REF. PANTONE 356C, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, DIM. 0,70x2,10m (1 UND)	- BACIA SIFONADA PCD ECOLÓGICA
P6 ABRIR (1F) - PORTA EM MADEIRA COM ACAB. MELAMÍNICO BRANCO COM PUXADOR HORIZONTAL E REVESTIMENTO RESISTENTE A IMPACTOS (CHAPA METÁLICA), DIM. 0,90x2,10m	- CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA FAB.DECA OU SIMILAR
P7 ABRIR (1F) - PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, DIM. 0,60x1,70m	- TORNEIRA MONOCOMANDO LAVATÓRIO MESA BICA BAIXA REF: 2875C LNK FAB. DECA
	- BACIA SIFONADA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA ECOLÓGICA
	- TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO
	- ENGATE FLEXÍVEL EM INOX 1/2X40cm

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

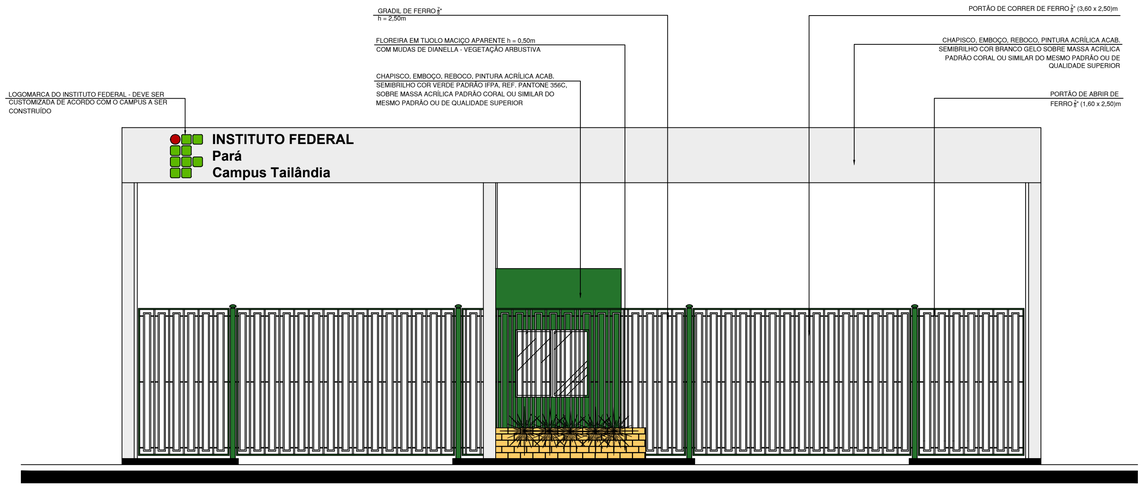
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSTRUÇÃO DA GUARITA PARA EXPANSÃO DO IFPA

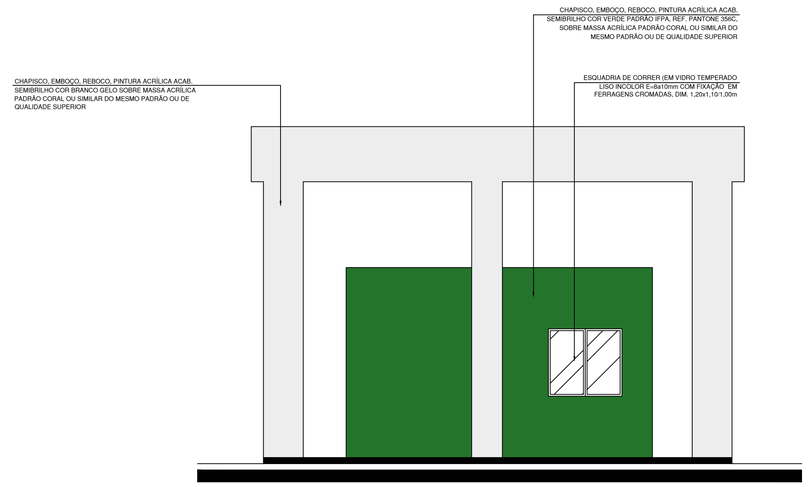
DESENHO (S)
PLANTA BAIXA, PLANTA DE COBERTURA, CORTES

AUTOR ATUALIZ. PROJETO	VISTO	PRANCHA	TOTAL
NATÁLIA BRITO CAU/PA A51477-2		01	02
ESCALA: 1/50	DATA: 06/2025	OP. CAD: NATÁLIA BRITO	

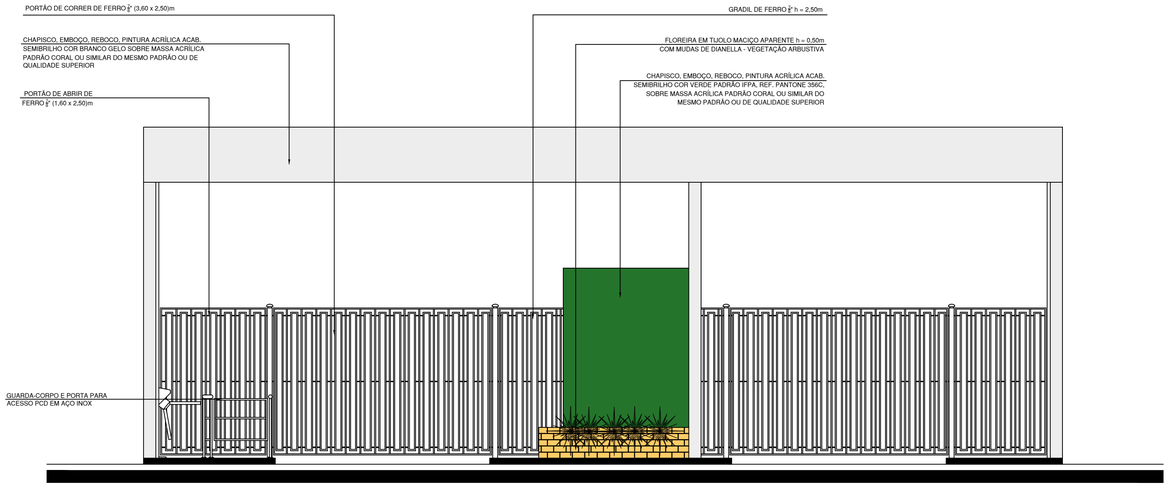
ARQUITETURA



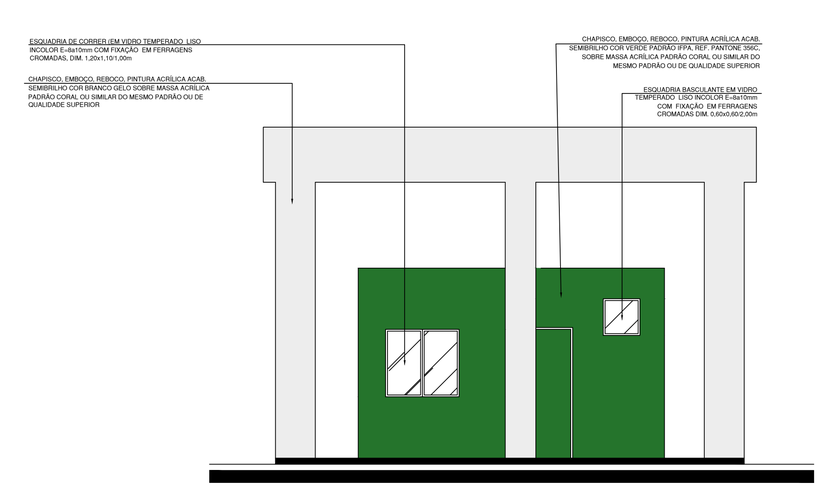
ELEVAÇÃO A
ESC: 1/50



ELEVAÇÃO B
ESC: 1/50



ELEVAÇÃO C
ESC: 1/50



ELEVAÇÃO D
ESC: 1/50

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

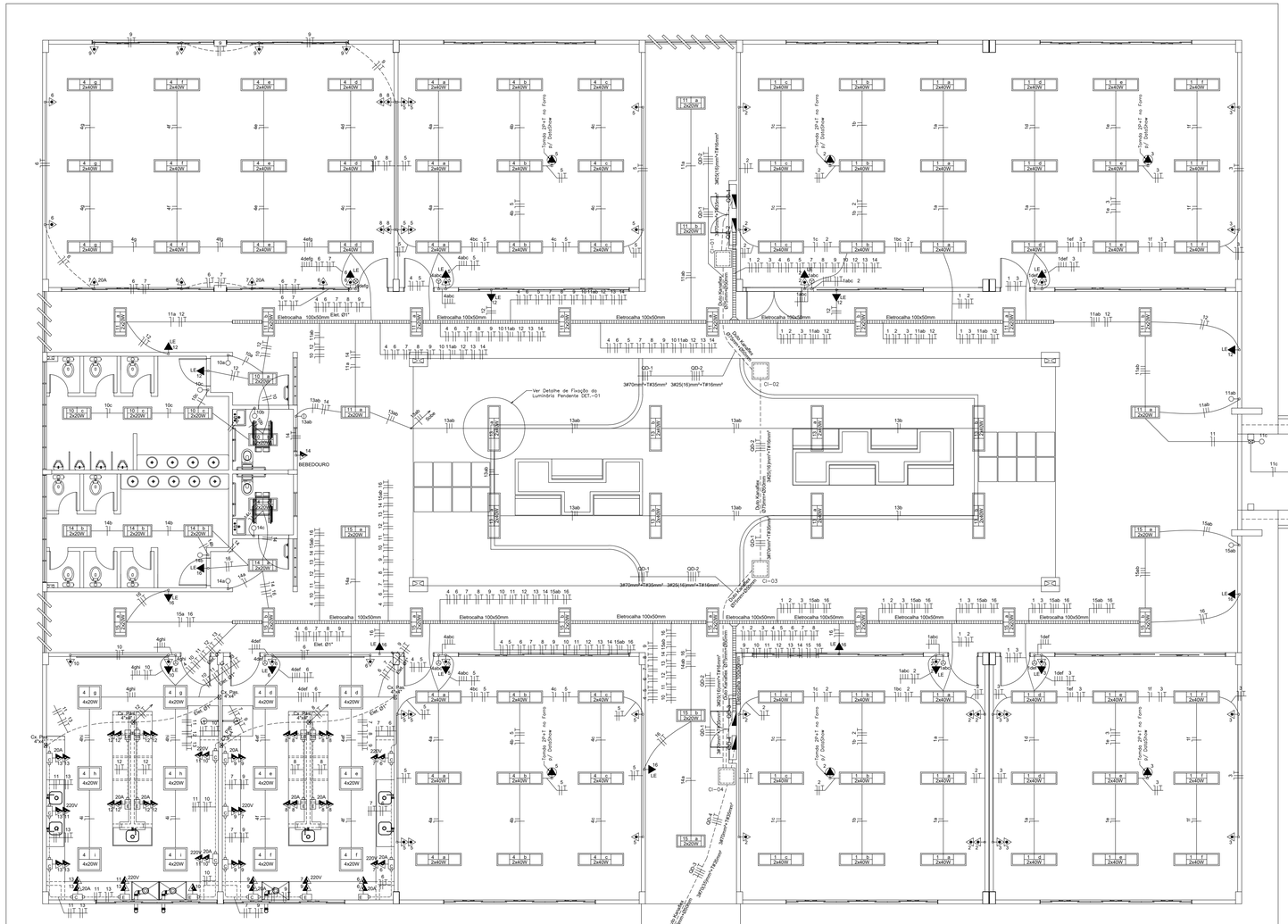
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSTRUÇÃO DA GUARITA PARA EXPANSÃO DO IFPA

DESENHO (S)
ELEVAÇÕES

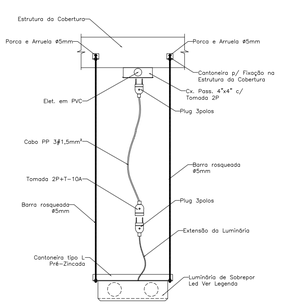
AUTOR ATUALIZ. PROJETO	VISTO	PRANCHA	TOTAL
NATÁLIA BRITO CAU/PA A51477-2		02	02
ESCALA: 1/50	DATA: 06/2025	OP. CAD: NATÁLIA BRITO	

ARQUITETURA

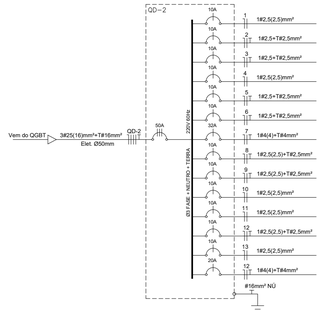


PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO TÉRREO – INSTALAÇÃO ELÉTRICA ILUMINAÇÃO E TOMADA
ESCALA.....1/75

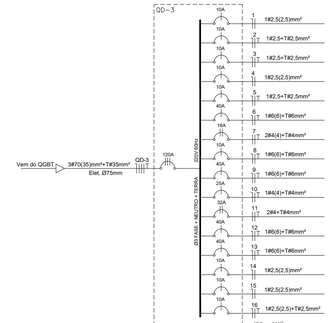
BLOCO DE LABORATÓRIO



DET.–01 LIGAÇÃO DAS LUMINÁRIAS E FIXAÇÃO
SEM ESCALA



ESQUEMA DE MONTAGEM DO DIAGRAMA UNIFILAR QD–2
SEM ESCALA



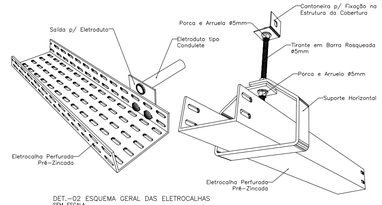
ESQUEMA DE MONTAGEM DO DIAGRAMA UNIFILAR QD–3
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA ELÉTRICA

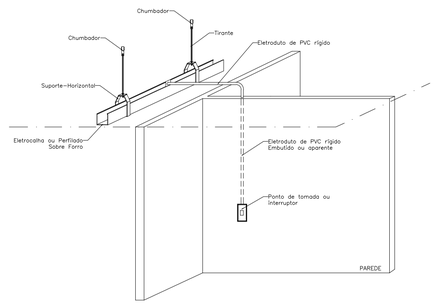
- X Y – LUMINARIA DE SOBREPOR, CORPO EM ACO CARBONO, PINTADO COR BRANCA, C/ REFLETOR EM ALUMINIO ALTO BRILHO, DIFUSOR DE ALETAS ALUMINIO, SEM REATOR P/ LAMP 2x40W – COMP. 120cm
- X Y / Z – LUMINARIA DE SOBREPOR, CORPO EM ACO CARBONO, PINTADO COR BRANCA, C/ REFLETOR EM ALUMINIO ALTO BRILHO, DIFUSOR DE ALETAS ALUMINIO, SEM REATOR P/ LAMP 4x20W – TAM.: 62x62cm
- TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T. PARA USO EM CX. 4"x2", h=0,30m DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=2,50m DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2" NO FORRO
- TOMADA DUPLA 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- TOMADA DUPLA 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=0,30m DO PISO
- TOMADA DUPLA 2P+T P/ CONDULETE, PARA USO EM CX. 4"x2" SOBREPOR TIPO CONDULETE PVC, h=1,30m DO PISO
- TOMADA SIMPLES 2P+T P/ CONDULETE, PARA USO EM CX. 4"x2" SOBREPOR TIPO CONDULETE PVC, h=1,30m DO PISO
- INTERRUPTOR A h=1,30m E TOMADA 2P+T A h=0,30m DO PISO, NA MESMA PRUMADA
- INTERRUPTOR SIMPLES, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- X – INTERRUPTOR C/ 02 TECLAS, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- XYZ – INTERRUPTOR C/ 03 TECLAS, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- KXYZ – INTERRUPTOR C/ 04 TECLAS, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- CI – PONTO PARA TOMADA TIPO INDUSTRIAL ESPECIFICADA EM PROJETO, h=1,3m DO PISO
- CAIXA DE PASSAGEM EM PVC 4"x4" COM TAMPA CEGA, h=1,30m DO PISO
- CAIXA DE COMANDO S/ FLANGE 320x200x140mm C/ PERFIL DE VEDAÇÃO EM SBR Ver DET.–01
- CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS EM CHAPA DE FERRO PINTADA, H=1,50m DO CENTRO AO PISO ACABADO
- ELETROCALHA METÁLICA EM DUTO ABERTO
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUTIDO NA PAREDE, FORRO OU LAJE
- CONDUTOR: NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, NO ELETRODUTO
- ELETRODUTO DE PVC EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO DE PVC ANTI–CHAMA PARA INSTALAÇÕES APARENTE FIXADOS COM ABRADEIRA TIPO "D" EM PVC
- CONDUTOR DE COBRE NÚ PARA ATERRAMENTO
- ELETRODUTO QUE DESCE
- ELETRODUTO QUE SOBE

NOTA

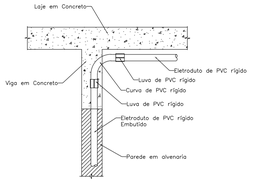
1– ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS SÃO DE PVC RIGIDO – Ø3/4"
2– A BITOLA DOS CONDUTORES ESTÃO CONTIDOS NO QUADRO DE CARGA
3– TOMADAS NÃO ESPECIFICADAS SÃO DE 100W



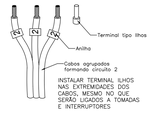
DET.–02 ESQUEMA GERAL DAS ELETROCALHAS
SEM ESCALA



DET.–03 DETALHE DE FIXAÇÃO DE ELETROCALHA E PERFILADO NA LAJE
SEM ESCALA



DET.–04 COLOCAÇÃO DE DESCIDA P/ PRUMADA DE TOMAS/INTERRUPTORES
SEM ESCALA



DET.–05 ESQUEMA DE IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS NO QUADRO, NO PERCURSO E NO AMBIENTE
SEM ESCALA

QUADRO DE CARGA - QD-02

CIRC	ESQUEMA	LUMINÁRIAS		TOMADA		CARGA INSTALADA (W)	FATOR DE DEMANDA (fd)	TENSÃO (V)	CARGA (A)	FASES (A)			PROTEÇÃO (A)	CONDUTOR (mm²)	DESCRIÇÃO
		2x20W	2x40W	100W	20A					R	S	T			
1	F+N		18.00			720.00	0.88	110	5.76	5.76			1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
2	F+N+T			9.00		900.00	0.88	110	7.20		7.20		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
3	F+N+T			9.00		900.00	0.88	110	7.20			7.20	1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
4	F+N		21.00			840.00	0.88	110	6.72	6.72			1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
5	F+N+T			9.00		900.00	0.88	110	7.20		7.20		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
6	F+N+T			6.00		600.00	0.88	110	4.80			4.80	1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
7	F+N+T				2.00	4.400.00	0.76	110	30.40	30.40			1P - 32A	2#4(4)+T#4mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
8	F+N+T			4.00		400.00	0.88	110	3.20		3.20		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
9	F+N+T			4.00		400.00	0.88	110	3.20			3.20	1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
10	F+N	6.00				240.00	0.86	110	1.88	1.88			1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
11	F+N	15.00				600.00	0.88	220	2.40		2.40		1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
12	F+N+T			5.00		500.00	0.88	110	4.00			4.00	1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
13	F+N		8.00			320.00	0.88	110	2.56			2.56	1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
14	F+N+T				1.00	2.200.00	0.76	110	15.20		15.20		1P - 20A	1#4(4)+T#4mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
RES															
RES															
RES															
TOTAL		21.00	47.00	46.00	3.00	13.920.00			101.72	44.76	35.20	21.76	3P - 50A	3#25(16)mm²+T#16mm²	

QUADRO DE CARGA - QD-03

CIRC	ESQUEMA	LUMINÁRIAS			TOMADA				CARGA INSTALADA (W)	FATOR DE DEMANDA (fd)	TENSÃO (V)	CARGA (A)	FASES (A)			PROTEÇÃO (A)	CONDUTOR (mm²)	DESCRIÇÃO
		2x20W	4x20W	2x40W	100W	250W	1200W	20A					R	S	T			
1	F+N								720.00	0.88	110	5.76	5.76			1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
2	F+N+T					9.00			900.00	0.88	110	7.20		7.20		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
3	F+N+T					9.00			900.00	0.88	110	7.20			7.20	1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
4	F+N		12.00	9.00					1.320.00	0.75	110	9.00	9.00			1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
5	F+N+T					9.00			900.00	0.88	110	7.20		7.20		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
6	F+N+T					3.00	2.00	2.00	5.200.00	0.76	110	35.93			35.93	1P - 40A	1#6(6)+T#6mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
7	F+F+T				4.00				4.800.00	0.76	220	16.58	16.58	16.58		2P - 20A	2#4+T#4mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
8	F+N+T					6.00		2.00	5.000.00	0.86	110	39.09		39.09		1P - 40A	1#6(6)+T#6mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
9	F+N+T					6.00		2.00	5.000.00	0.86	110	39.09			39.09	1P - 40A	1#6(6)+T#6mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
10	F+N+T					3.00	2.00	1.00	3.000.00	0.86	110	23.45	23.45			1P - 25A	1#4(4)+T#4mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
11	F+F+T				4.00			2.00	4.800.00	0.76	220	16.58	16.58		16.58	2P - 20A	2#4+T#4mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
12	F+N+T					6.00		2.00	5.000.00	0.86	110	39.09		39.09		1P - 40A	1#6(6)+T#6mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
13	F+N+T					6.00		2.00	5.000.00	0.86	110	39.09	39.09			1P - 40A	1#6(6)+T#6mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
14	F+N	5.00							200.00	0.88	110	1.56		1.56		1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
15	F+N	12.00							480.00	0.88	110	3.84			3.84	1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
16	F+F+T					6.00			600.00	0.88	110	4.80		4.80		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
RES																		
RES																		
RES																		
TOTAL		17.00	12.00	27.00	63.00	4.00	8.00	11.00	43.820.00			295.47	110.47	115.53	102.64	3P - 120A	3#70(35)mm²+T#35mm²	

Autores do Projeto:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BARCARENA

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

Objeto da prancha:
1 - Planta baixa das intalações elétricas de iluminação e tomadas do pavimento térreo do bloco pedagógico II
2 - Diagrama unifilar QD-2 e QD-3
3 - Quadro de carga QD-2 e QD-3
4 - Legenda e simbologia elétrica
5 - Detalhamento construtivo

Assunto: **Proj. Instalações Elétricas**

Prancha: **EL_01/02**

End.:

Escala: Indicada

Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico

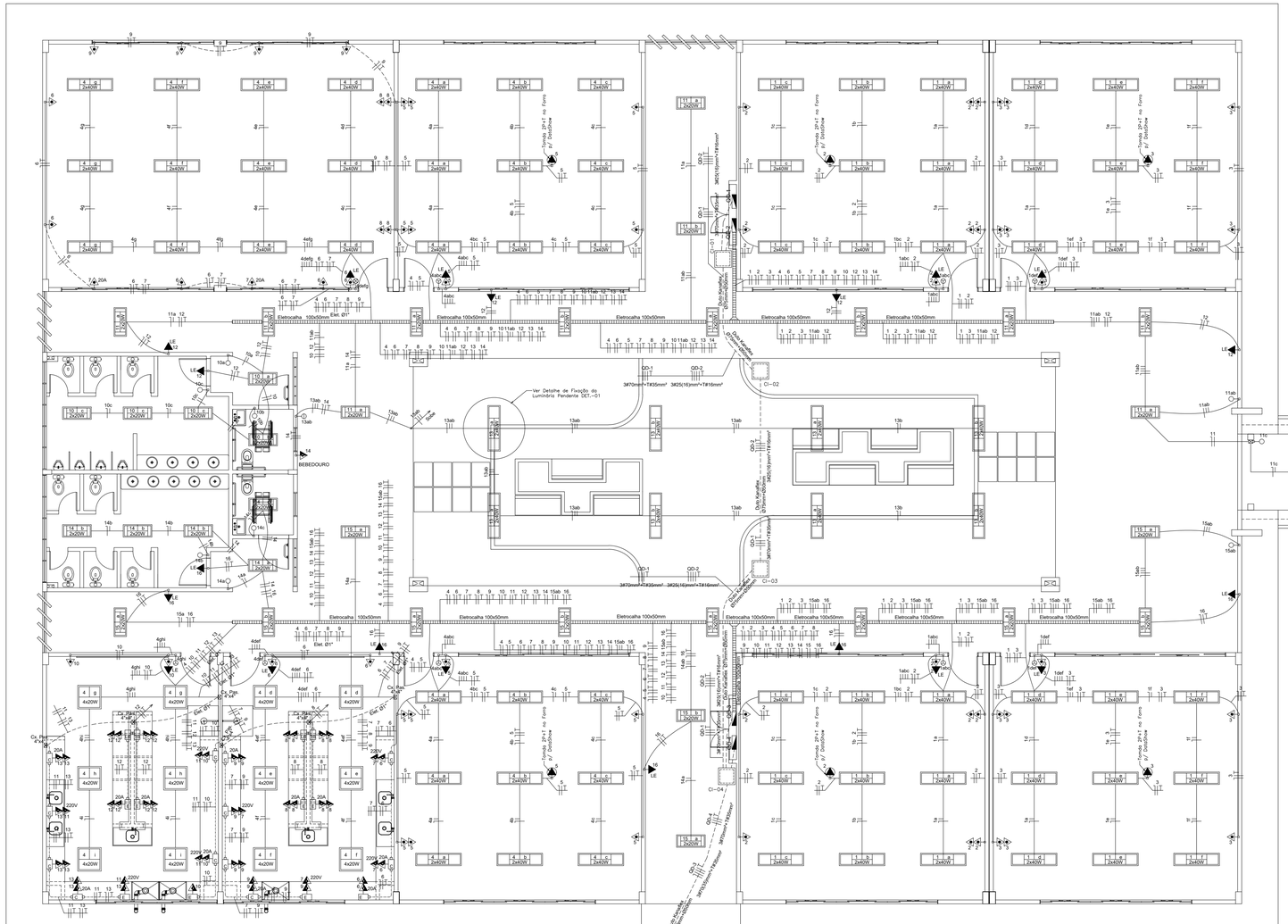
Data: AgostO/2025

Tipo / Versão : Projeto Executivo

Área Projetada: 912,20m²

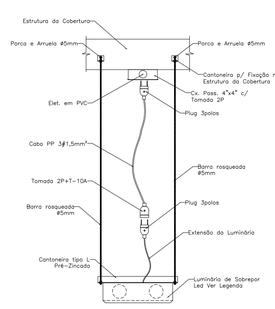
Revisão:

Data: AgO/25

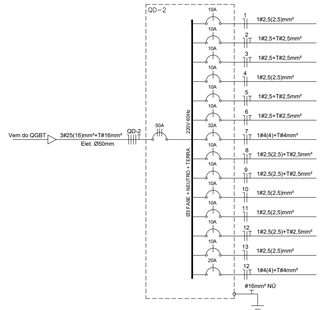


PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO TÉRREO – INSTALAÇÃO ELÉTRICA ILUMINAÇÃO E TOMADA
ESCALA.....1/75

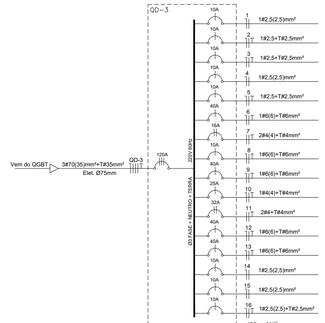
BLOCO DE LABORATÓRIO



DET.–01 LIGAÇÃO DAS LUMINÁRIAS E FIXAÇÃO
SEM ESCALA



ESQUEMA DE MONTAGEM DO DIAGRAMA UNIFILAR QD–2
SEM ESCALA

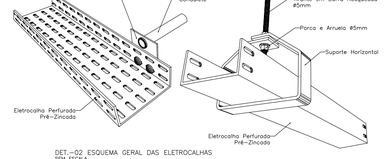


ESQUEMA DE MONTAGEM DO DIAGRAMA UNIFILAR QD–3
SEM ESCALA

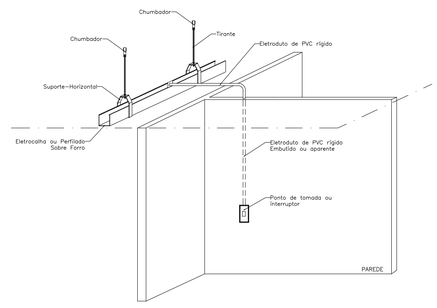
SIMBOLOGIA ELÉTRICA

- X Y – LUMINARIA DE SOBREPOR, CORPO EM ACO CARBONO, PINTADO COR BRANCA, C/ REFLETOR EM ALUMINIO ALTO BRILHO, DIFUSOR DE ALETAS ALUMINIO, SEM REATOR P/ LAMP 2x40W – COMP. 120cm
- X Y / Z – LUMINARIA DE SOBREPOR, CORPO EM ACO CARBONO, PINTADO COR BRANCA, C/ REFLETOR EM ALUMINIO ALTO BRILHO, DIFUSOR DE ALETAS ALUMINIO, SEM REATOR P/ LAMP 4x20W – TAM.: 62x62cm
- TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T. PARA USO EM CX. 4"x2", h=0,30m DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=2,50m DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2" NO FORRO
- TOMADA DUPLA 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- TOMADA DUPLA 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=0,30m DO PISO
- TOMADA DUPLA 2P+T P/ CONDULETE, PARA USO EM CX. 4"x2" SOBREPOR TIPO CONDULETE PVC, h=1,30m DO PISO
- TOMADA SIMPLES 2P+T P/ CONDULETE, PARA USO EM CX. 4"x2" SOBREPOR TIPO CONDULETE PVC, h=1,30m DO PISO
- INTERRUPTOR A h=1,30m E TOMADA 2P+T A h=0,30m DO PISO, NA MESMA PRUMADA
- INTERRUPTOR SIMPLES, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- X – INTERRUPTOR C/ 02 TECLAS, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- XYZ – INTERRUPTOR C/ 03 TECLAS, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- KXYZ – INTERRUPTOR C/ 04 TECLAS, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- CI – PONTO PARA TOMADA TIPO INDUSTRIAL ESPECIFICADA EM PROJETO, h=1,3m DO PISO
- CX – CAIXA DE PASSAGEM EM PVC 4"x4" COM TAMPA CEGA, h=1,30m DO PISO
- CX – CAIXA DE COMANDO S/ FLANGE 320x200x140mm C/ PERFIL DE VEDAÇÃO EM SBR Ver DET.–01
- CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS EM CHAPA DE FERRO PINTADA, H=1,50m DO CENTRO AO PISO ACABADO
- ELETROCALHA METÁLICA EM DUTO ABERTO
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUTIDO NA PAREDE, FORRO OU LAJE
- CONDUTOR: NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, NO ELETRODUTO
- ELETRODUTO DE PVC EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO DE PVC ANTI–CHAMA PARA INSTALAÇÕES APARENTE FIXADOS COM ABRADEIRA TIPO "D" EM PVC
- CONDUTOR DE COBRE NÚ PARA ATERRAMENTO
- ELETRODUTO QUE DESCE
- ELETRODUTO QUE SOBE

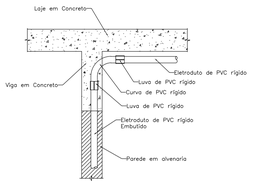
NOTA
1– ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS SÃO DE PVC RIGIDO – Ø3/4"
2– A BITOLA DOS CONDUTORES ESTÃO CONTIDOS NO QUADRO DE CARGA
3– TOMADAS NÃO ESPECIFICADAS SÃO DE 100W



DET.–02 ESQUEMA GERAL DAS ELETROCALHAS
SEM ESCALA



DET.–03 DETALHE DE FIXAÇÃO DE ELETROCALHA E PERFILADO NA LAJE
SEM ESCALA



DET.–04 COLOCAÇÃO DE DESCIDA P/ PRUMADA DE TOMAS/INTERRUPTORES
SEM ESCALA

DET.–05 ESQUEMA DE IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS NO QUADRO, NO PERCURSO E NO AMBIENTE
SEM ESCALA

QUADRO DE CARGA - QD-02

CIRC	ESQUEMA	LUMINÁRIAS		TOMADA		CARGA INSTALADA (W)	FATOR DE DEMANDA (fd)	TENSÃO (V)	CARGA (A)	FASES (A)			PROTEÇÃO (A)	CONDUTOR (mm²)	DESCRIÇÃO
		2x20W	2x40W	100W	20A					R	S	T			
1	F+N		18.00			720.00	0.88	110	5.76	5.76			1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
2	F+N+T			9.00		900.00	0.88	110	7.20		7.20		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
3	F+N+T			9.00		900.00	0.88	110	7.20			7.20	1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
4	F+N		21.00			840.00	0.88	110	6.72	6.72			1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
5	F+N+T			9.00		900.00	0.88	110	7.20		7.20		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
6	F+N+T			6.00		600.00	0.88	110	4.80			4.80	1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
7	F+N+T				2.00	4.400.00	0.76	110	30.40	30.40			1P - 32A	2#4(4)+T#4mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
8	F+N+T			4.00		400.00	0.88	110	3.20		3.20		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
9	F+N+T			4.00		400.00	0.88	110	3.20			3.20	1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
10	F+N	6.00				240.00	0.86	110	1.88	1.88			1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
11	F+N	15.00				600.00	0.88	220	2.40		2.40		1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
12	F+N+T			5.00		500.00	0.88	110	4.00			4.00	1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
13	F+N		8.00			320.00	0.88	110	2.56			2.56	1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
14	F+N+T				1.00	2.200.00	0.76	110	15.20		15.20		1P - 20A	1#4(4)+T#4mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
RES															
RES															
RES															
TOTAL		21.00	47.00	46.00	3.00	13.920.00			101.72	44.76	35.20	21.76	3P - 50A	3#25(16)mm²+T#16mm²	

QUADRO DE CARGA - QD-03

CIRC	ESQUEMA	LUMINÁRIAS			TOMADA				CARGA INSTALADA (W)	FATOR DE DEMANDA (fd)	TENSÃO (V)	CARGA (A)	FASES (A)			PROTEÇÃO (A)	CONDUTOR (mm²)	DESCRIÇÃO
		2x20W	4x20W	2x40W	100W	250W	1200W	20A					R	S	T			
1	F+N								720.00	0.88	110	5.76	5.76			1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
2	F+N+T					9.00			900.00	0.88	110	7.20		7.20		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
3	F+N+T					9.00			900.00	0.88	110	7.20			7.20	1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
4	F+N		12.00		9.00				1.320.00	0.75	110	9.00	9.00			1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
5	F+N+T					9.00			900.00	0.88	110	7.20		7.20		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
6	F+N+T					3.00	2.00	2.00	5.200.00	0.76	110	35.93			35.93	1P - 40A	1#6(6)+T#6mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
7	F+F+T						4.00		4.800.00	0.76	220	16.58	16.58	16.58		2P - 20A	2#4+T#4mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
8	F+N+T					6.00		2.00	5.000.00	0.86	110	39.09		39.09		1P - 40A	1#6(6)+T#6mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
9	F+N+T					6.00		2.00	5.000.00	0.86	110	39.09			39.09	1P - 40A	1#6(6)+T#6mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
10	F+N+T					3.00	2.00	1.00	3.000.00	0.86	110	23.45	23.45			1P - 25A	1#4(4)+T#4mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
11	F+F+T						4.00		4.800.00	0.76	220	16.58	16.58		16.58	2P - 20A	2#4+T#4mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
12	F+N+T					6.00		2.00	5.000.00	0.86	110	39.09		39.09		1P - 40A	1#6(6)+T#6mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
13	F+N+T					6.00		2.00	5.000.00	0.86	110	39.09	39.09			1P - 40A	1#6(6)+T#6mm²	TOMADAS DE USO ESPECIFICO
14	F+N	5.00							200.00	0.88	110	1.56		1.56		1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
15	F+N	12.00							480.00	0.88	110	3.84			3.84	1P - 10A	1#2,5(2,5)mm²	ILUMINAÇÃO
16	F+F+T					6.00			600.00	0.88	110	4.80		4.80		1P - 10A	1#2,5(2,5)+T#2,5mm²	TOMADAS DE USO GERAL
RES																		
RES																		
RES																		
TOTAL		17.00	12.00	27.00	63.00	4.00	8.00	11.00	43.820.00			295.47	110.47	115.53	102.64	3P - 120A	3#70(35)mm²+T#35mm²	

Autores do Projeto:

INSTITUTO FEDERAL PARÁ	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ CAMPUS BARCARENA

Objeto da prancha:
1 - Planta baixa das intalações elétricas de iluminação e tomadas do pavimento térreo do bloco pedagógico II
2 - Diagrama unifilar QD-2 e QD-3
3 - Quadro de carga QD-2 e QD-3
4 - Legenda e simbologia elétrica
5 - Detalhamento construtivo

Assunto: **Proj. Instalações Elétricas**

Prancha: **EL_01/02**

End.:

Escala: Indicada

Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico

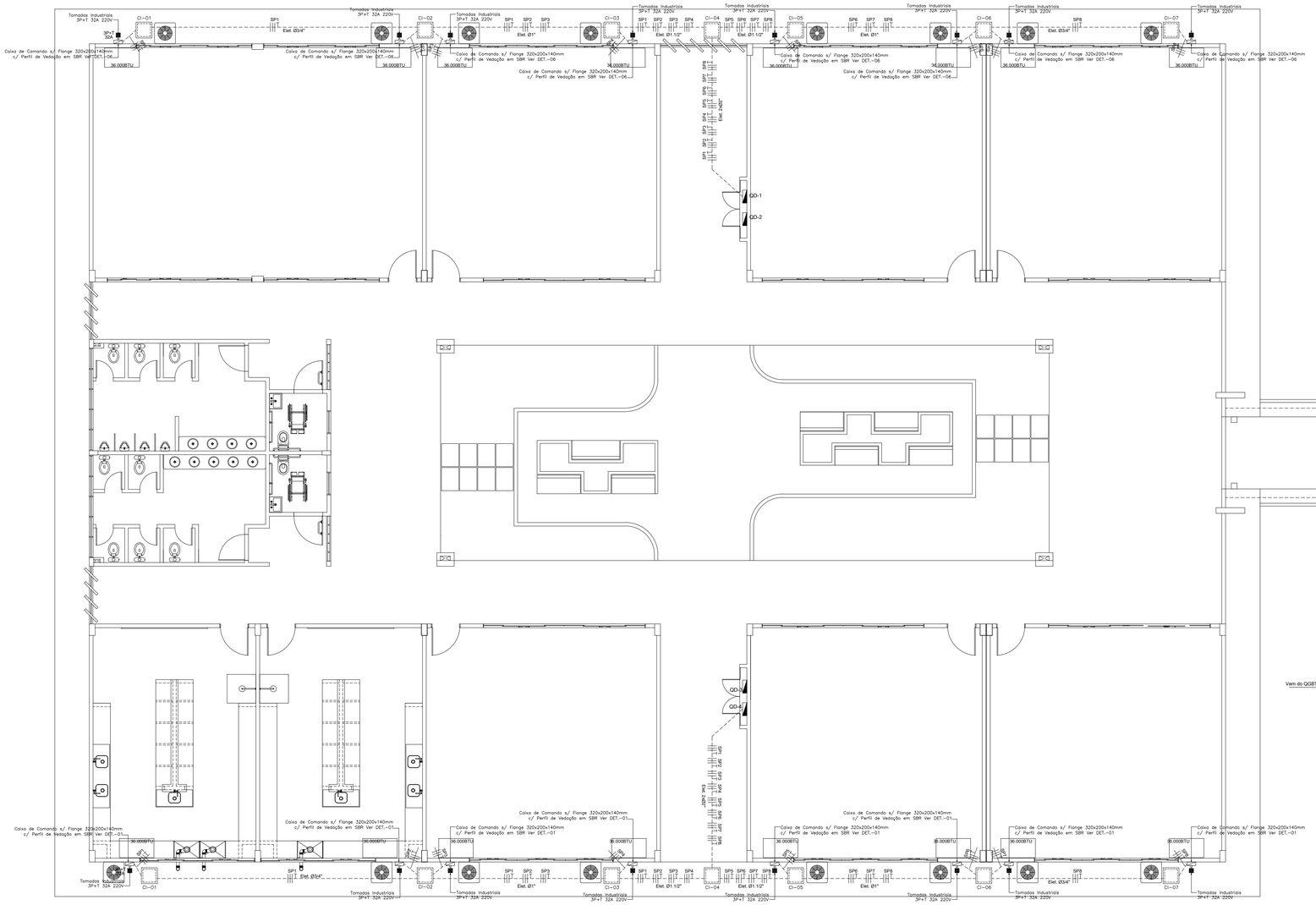
Data: AgostO/2025

Tipo / Versão : Projeto Executivo

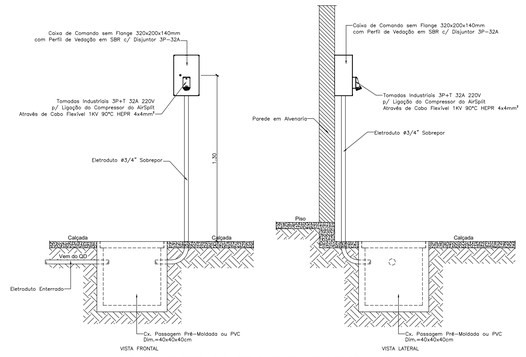
Área Projetada: 912,20m²

Revisão:

Data: AgO/25



PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO TÉRREO – INSTALAÇÃO ELÉTRICA DAS CENTRAIS DE AR
ESCALA.....1/75



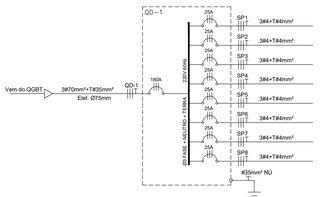
DET.–06 DETALHE DA CAIXA PARA LIGAÇÃO EXTERNA DAS CENTRAIS DE AR
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA ELÉTRICA

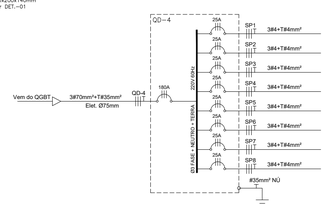
- – LUMINARIA DE SOBREPOR, CORPO EM ACO CARBONO, PINTADO COR BRANCA, C/ REFLETOR EM ALUMINIO ALTO BRILHO, DIFUSOR DE ALETAS ALUMINIO, SEM REATOR P/ LAMP 2x40W – COMP. 120cm
- – LUMINARIA DE SOBREPOR, CORPO EM ACO CARBONO, PINTADO COR BRANCA, C/ REFLETOR EM ALUMINIO ALTO BRILHO, DIFUSOR DE ALETAS ALUMINIO, SEM REATOR P/ LAMP 4x20W – TAM.: 62x62cm
- – TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=0,30m DO PISO
- – TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- – TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=2,50m DO PISO
- – TOMADA UNIVERSAL SIMPLES 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2" NO FORRO
- – TOMADA DUPLA 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- – TOMADA DUPLA 2P+T, PARA USO EM CX. 4"x2", h=0,30m DO PISO
- – TOMADA DUPLA 2P+T P/ CONDULETE, PARA USO EM CX. 4"x2" SOBREPOR TIPO CONDULETE PVC, h=1,30m DO PISO
- – TOMADA SIMPLES 2P+T P/ CONDULETE, PARA USO EM CX. 4"x2" SOBREPOR TIPO CONDULETE PVC, h=1,30m DO PISO
- – INTERRUPTOR A h=1,30m E TOMADA 2P+T A h=0,30m DO PISO, NA MESMA PRUMADA
- – INTERRUPTOR SIMPLES, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- XZ – INTERRUPTOR C/ 02 TECLAS, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- XYZ – INTERRUPTOR C/ 03 TECLAS, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- kXYZ – INTERRUPTOR C/ 04 TECLAS, PARA USO EM CX. 4"x2", h=1,30m DO PISO
- – PONTO PARA TOMADA TIPO INDUSTRIAL ESPECIFICADA EM PROJETO, h=1,3m DO PISO
- – CAIXA DE PASSAGEM EM PVC 4"x4" COM TAMPA CEGA, h=1,30m DO PISO
- – CAIXA DE COMANDO S/ FLANGE 320x200x140mm C/ PERFIL DE VEDAÇÃO EM SBR Ver DET.–01
- – CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS EM CHAPA DE FERRO PINTADA, H=1,50m DO CENTRO AO PISO ACABADO
- – ELETROCALHA METÁLICA EM DUTO ABERTO
- – ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUTIDO NA PAREDE, FORRO OU LAJE
- – CONDUTOR: NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, NO ELETRODUTO
- – ELETRODUTO DE PVC EMBUTIDO NO PISO
- – ELETRODUTO DE PVC ANTI–CHAMA PARA INSTALAÇÕES APARENTE FIXADOS COM ABRADEIRA TIPO "D" EM PVC
- – CONDUTOR DE COBRE NÚ PARA ATERRAMENTO
- – ELETRODUTO QUE DESCE
- – ELETRODUTO QUE SOBE

NOTA

1– ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS SÃO DE PVC RÍGIDO → Ø3/4"
2– A BITOLA DOS CONDUTORES ESTÃO CONTIDOS NO QUADRO DE CARGA
3– TOMADAS NÃO ESPECIFICADAS SÃO DE 100W



ESQUEMA DE MONTAGEM DO DIAGRAMA UNIFILAR QD–1
SEM ESCALA



ESQUEMA DE MONTAGEM DO DIAGRAMA UNIFILAR QD–4
SEM ESCALA

QUADRO DE CARGA - QD-1 (CENTRAIS DE AR)

CIRC	ESQUEMA	CENTRAL SPLIT ATÉ 36000BTUs	CARGA INSTALADA (W)	FATOR DE DEMANDA (fd)	TENSÃO (V)	CARGA (A)	FASES (A)			PROTEÇÃO (A)	CONDUTOR (mm²)	DESCRIÇÃO
							R	S	T			
SP-1	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-2	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-3	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-4	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-5	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-6	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-7	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-8	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
RES												
RES												
TOTAL		**8.00**	**37.600.00**			**170.91**	**170.91**	**170.91**	**170.91**	**3P - 180A**	**3#70mm²+T#35mm²**	

QUADRO DE CARGA - QD-4 (CENTRAIS DE AR)

CIRC	ESQUEMA	CENTRAL SPLIT ATÉ 36000BTUs	CARGA INSTALADA (W)	FATOR DE DEMANDA (fd)	TENSÃO (V)	CARGA (A)	FASES (A)			PROTEÇÃO (A)	CONDUTOR (mm²)	DESCRIÇÃO
							R	S	T			
SP-1	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-2	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-3	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-4	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-5	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-6	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-7	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
SP-8	F+F+F+T	1.00	4.700.00	1.00	220	21.36	21.36	21.36	21.36	3P - 25A	3#4+T#4mm²	PONTO PARA AR SPLIT
RES												
RES												
TOTAL		**8.00**	**37.600.00**			**170.91**	**170.91**	**170.91**	**170.91**	**3P - 180A**	**3#70mm²+T#35mm²**	

Autores do Projeto:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BARCARENA

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

Objeto da prancha:

1 - Planta baixa das intalações elétricas das centrais de ar
2 - Diagrama unifilar QD-1 e QD-4
3 - Quadro de carga QD-1 e QD-4
4 - Legenda e simbologia elétrica
5 - Detalhamento construtivo

Assunto: **Proj. Instalções Elétricas**

Prancha: **EL_02/02**

End.:

Escala: Indicada

Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico

Data: AgostO/2025

Tipo / Versão : Projeto Executivo

Área Projetada: 912,20m²

Revisão:

Data: AgO/25

CASTELO D'ÁGUA

REFEITÓRIO

GUARITA

ADMINISTRAÇÃO

ESTACIONAMENTO

BLOCO A

BLOCO B

3#50mm² - 13.8KV (SPACED)

DN-CE-N1

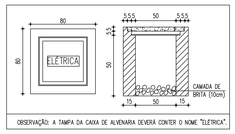
CE 3 - TR 12/1000

12/600

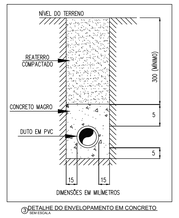
225 KVA

10K

① PLANTA BAIXA - ALIMENTAÇÃO (IMPLANTAÇÃO)
ESCALA 1:125



⑦DETALHE CAIXA DE ALVENARIA 80X80X60 CM.
SEM ESCALA



⑦DETALHE DO ENVELOPAMENTO EM CONCRETO
SEM ESCALA

SIMOLOGIA

- QUADRO DE BOMBA 220V~3Ø A 1,3M DO PISO ACABADO AO EIXO (SUBMERSA+RECALQUE)
- QUADRO DE BOMBA 5CV~220V~3Ø A 1,3M DO PISO ACABADO AO EIXO (INCÊNDIO)
- PONTO DE ACIONAMENTO DA BOMDA DE INCÊNDIO
- CAIXA DE PASSAGEM 80X80X60CM EMBUTIDA NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA – EMBUTIDO A 1,5M DO PISO ACABADO AO EIXO P/ CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS (EXISTENTE – VER PROJETO INTERNO)
- QUEDRO GERAL DE BAIXA TENSÃO (QGBT) – CONFECCIONADO DE ACORDO COM DETALHES
- DISJUNTOR A SECO 1P
- DISJUNTOR A SECO 3P
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ENVELOPADO EM CONCRETO
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- FASE, NEUTRO, RETORNO, TERRA
- TRANSFORMADOR COM ATERRAMENTO, PARARAIOS E CHAVE FUSIVEL
- POSTE DE CONCRETO DUPLO T (DT)

NOTAS

1– QUANDO NÃO COTADO ADOTAR: –CONDUTOR #2,5 mm²;
–ELETRODUTO #85mm² (4");

2– PARA DEMAIS DETALHES DA SUBESTAÇÃO CONSULTAR NORMA TÉCNICA VIGENTE NT.00002.EQTL

3– AS CARGAS CONSIDERADAS NO QUADRO DE CARGA DESTE PROJETO, FOI ESTIMADA A PARTIR DE PROJETOS EXISTENTES E/OU EXECUTADOS NESTA INSTITUIÇÃO, CASO HAJA ALTERAÇÕES SIGNIFICATIVAS NAS CARGAS ESTIMADAS, OS DIMENSIONAMENTOS DEVERÃO SER REVISADOS.

QGBT – QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO
QD** – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DAS EDIFICAÇÕES (VER PROJETO INTERNO)
BC – BASE CONCRETADA

ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

DIAMETRO NOMINAL		DIAMETRO EXTERNO
mm	POL	mm
20	1/2	21.1
25	3/4	26.2
32	1	33.2
40	1.1/4	42.2
50	1.1/2	47.8
60	2	59.4
75	2 1/2	75.1
85	3	88.0
110	4	113.5

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

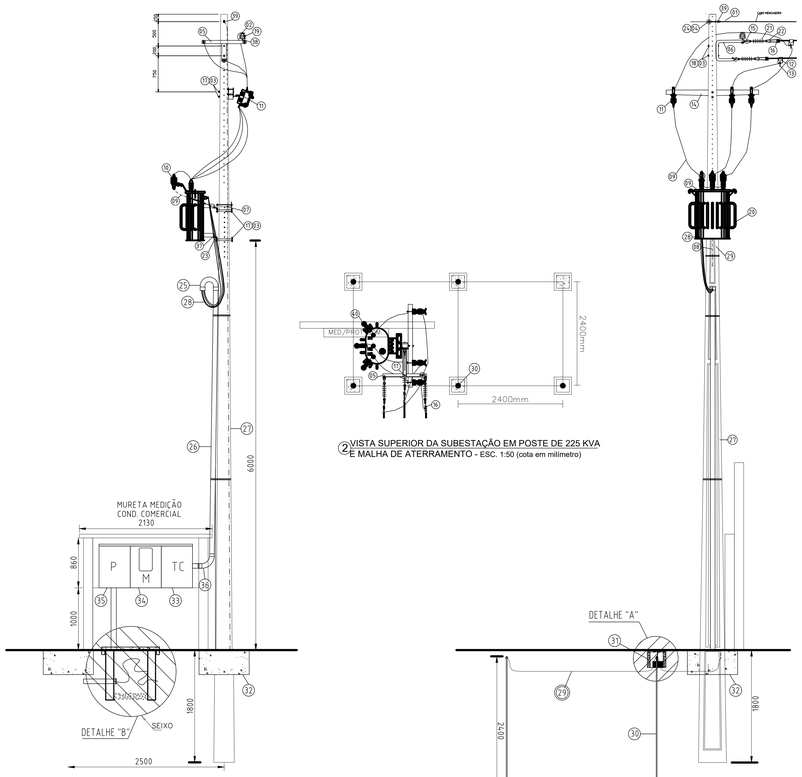
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSTRUÇÃO DO CAMPUS BARCARENA
EXPANSÃO DO IFPA

DESENHO (S)
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELETRICAS - ALIMENTAÇÃO (IMPLANTAÇÃO)

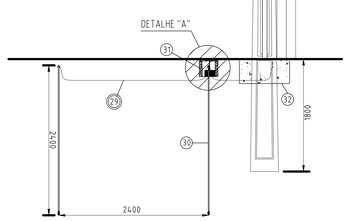
AUTOR DO PROJETO	VISTO	PRANCHA	TOTAL
PATRÍCIA MORAES CREA-PA 1510155581-3	Assinado de forma digital por PATRICIA SOUSA PARENTE DE MORAES:81077742215 Dados: 2025.09.26 14:55:25 -03'00'	01	03
ESCALA: INDICADA	DATA: SETEMBRO/2025	OP. CAD: PATRÍCIA MORAES	

ELÉTRICO



① VISTA FRONTAL SUBESTAÇÕES EM POSTE DE 225 KVA
- ESC. 1:50 (cota em milímetro)

② VISTA SUPERIOR DA SUBESTAÇÃO EM POSTE DE 225 KVA
E MALHA DE ATERRAMENTO - ESC. 1:50 (cota em milímetro)



③ VISTA LATERAL DA SUBESTAÇÃO EM POSTE -
ESC. 1:50 (cota em milímetro)

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	TRAFO 225KVA QUANT.
01	ALÇA PRÉ-FORMADA PARA CABO DE AÇO	PÇ	01
02	ANEL DE AMARRAÇÃO ELASTOMÉRICO	PÇ	03
03	ARRUELA QUADRADA AÇO 38X3X Ø18 MM	PÇ	05
04	ARRUELA PRESILHA ATERRAM AÇO Ø18 MM	PÇ	01
05	SUPORTE AUXILIAR AÇO P/ BRAÇO C 65X65X9000MM	PÇ	01
06	BRAÇO TIPO C, AÇO CARBONO	PÇ	01
07	CONECTOR DERIVAÇÃO TIPO CUNHA	PÇ	02
08	FIO DE AÇO COBREADO 16MM²	KG	04
09	CABO COBERTO XLPE CU 16 MM²	M	12
10	PARA-RAIOS RD POLIMÉRICO	PÇ	03
11	CHAVE FUSÍVEL - BASE TIPO	PÇ	03
12	CONECTOR DERIVAÇÃO PERFURANTE ESTRIBO	PÇ	03
13	GRAMPO L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 ROSCA GRAFITADA	PÇ	03
14	CRUZETA DE FIBRA DE VIDRO TIPO T 1.900MM 250DAN	PÇ	01
15	GRAMPO L/V P/ 6-4/0AWG D 8-2/0 ROSCA GRAFITADA	PÇ	03
16	GANCHO OLHAL GALVANIZADO 5000 DAN	PÇ	03
17	PARAF. CAB. QUAD. GALV. M-16 350	PÇ	02
18	PARAF. CAB. QUAD. GALV. M-16 250	PÇ	02
19	ISOLADOR DE PINO POLIMÉRICO ROSCA 25 MM	PÇ	03
20	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225KVA - 34,5KV - 220/127V – DISTRIBUIÇÃO	PÇ	01
21	ISOLADOR POLIMÉRICO SUSPENSÃO 34,5KV	PÇ	03
22	MANILHA SAPATILHA AÇO 5.000 DAN	PÇ	03
23	SUPORTE P/ TRANSFORMADOR TIPO CANTONEIRA	PÇ	02
24	PARAFUSO CAB QUADR. AÇO Ø16X 100MM	PÇ	03
25	CURVA 180° AÇO ZINCADO POR IMERSÃO A QUENTE Ø4" OU CABEÇOTE Ø4"	PÇ	01
26	ELETRODUTO DE AÇO ZINCADO POR IMERSÃO A QUENTE Ø4", 3m	VR	02
27	POSTE DE CONCRETO, DUPLO T, 12m, 1000 daN	PÇ	01
28	CONDUTOR DE COBRE, ISOLAÇÃO HEPR 90°, 0,6/1KV 2x3#240(185)mm²	M	*
29	CONDUTOR DE COBRE OU AÇO COBREADO #50mm²	M	*
30	HASTE DE AÇO COBREADO, 5/8" x 2,4m	PÇ	05
31	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO	PÇ	01
32	BASE CONCRETADA	PÇ	01
33	CAIXA PARA TRANSFORMADOR DE CORRENTE, PADRÃO EQUATORIAL (DETALHE 01)	PÇ	01
34	CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO, PADRÃO EQUATORIAL (DETALHE 01)	PÇ	01
35	CAIXA DE PROTEÇÃO USO EXTERNO COM IP4 P/ DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO 600A (DETALHE 01)	PÇ	01
36	CURVA 90° DE AÇO ZINCADO POR IMERSÃO A QUENTE Ø4"	PÇ	02
37	PARAFUSO CABEÇA QUAD AÇO Ø16X 45MM	PÇ	04
38	PINO ISOLADOR CURTO AÇO ROSCA 25MM	PÇ	01
39	SAPATILHA CABO 9,5 MM	PÇ	01

★ Ver projeto de implantação

SIMOLOGIA

- QUADRO DE BOMBA 220V–3Ø A 1,3M DO PISO ACABADO AO EIXO (SUBMERSA+RECALQUE)
- QUADRO DE BOMBA 5CV–220V–3Ø A 1,3M DO PISO ACABADO AO EIXO (INCÊNDIO)
- PONTO DE ACIONAMENTO DA BOMDA DE INCÊNDIO
- CAIXA DE PASSAGEM 80X80X60CM EMBUTIDA NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA – EMBUTIDO A 1,5M DO PISO ACABADO AO EIXO P/ CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS (EXISTENTE – VER PROJETO INTERNO)
- QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO (QGBT) – CONFECCIONADO DE ACORDO COM DETALHES
- DISJUNTOR A SECO 1P
- DISJUNTOR A SECO 3P
- ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ENVELOPADO EM CONCRETO
- ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO
- FASE, NEUTRO, RETORNO, TERRA
- TRANSFORMADOR COM ATERRAMENTO, PARARAIOS E CHAVE FUSIVEL
- POSTE DE CONCRETO DUPLO T (DT)

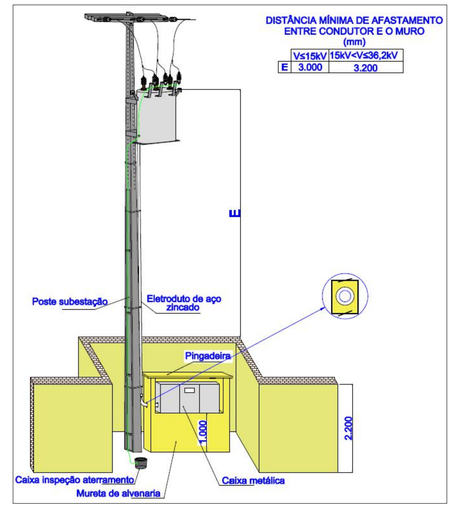
NOTAS

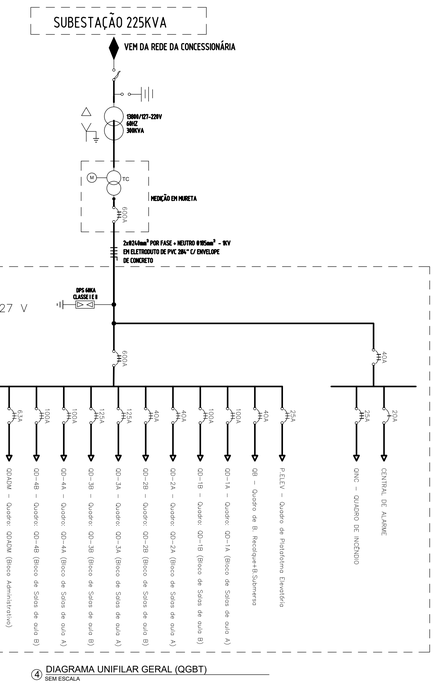
1– QUANDO NÃO COTADO ADOTAR: –CONDUTOR #2,5 mm²;
–ELETRODUTO Ø85mm² (4");

2– PARA DEMAIS DETALHES DA SUBESTAÇÃO CONSULTAR NORMA TÉCNICA VIGENTE NT.00002.EQTL

3– AS CARGAS CONSIDERADAS NO QUADRO DE CARGA DESTE PROJETO, FOI ESTIMADA A PARTIR DE PROJETOS EXISTENTES E/OU EXECUTADOS NESTA INSTITUIÇÃO. CASO HAJA ALTERAÇÕES SIGNIFICATIVAS NAS CARGAS ESTIMADAS, OS DIMENSIONAMENTOS DEVERÃO SER REVISADOS.

QGBT – QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO
QD** – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DAS EDIFICAÇÕES (VER PROJETO INTERNO)
BC – BASE CONCRETADA





④ DIAGRAMA UNIFILAR GERAL (QGBT)
SEM ESCALA

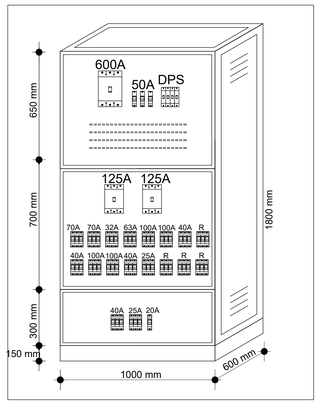
QUADRO DE CARGAS

QGBT

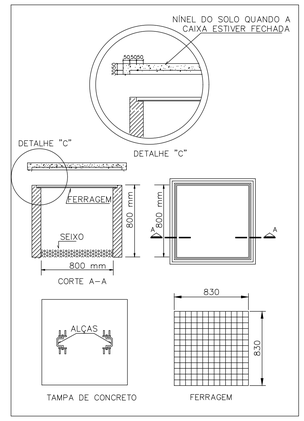
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	DEMANDA (%)	F. DE POTÊNCIA	CORRENTE (A)	FASES	PROTEÇÃO (A)	CONDUTOR (mm2)	FASES	Neutro mm2	Terra mm2
P.ELEV	Quadro de Plataforma Elevatória	735.5	100%	1.00	1.93	3	25A	4	ABC	4	4
QB	Quadro de B. Recalque+B.Submersa	5148.5	100%	1.00	13.51	3	40A	25	ABC	25	16
QD–1A	Quadro: QD–1A (Bloco de Salas de aula A)	37600.0	85%	1.00	83.88	3	100A	35	ABC	25	16
QD–1B	Quadro: QD–1B (Bloco de Salas de aula B)	37600.0	85%	1.00	83.88	3	100A	35	ABC	25	16
QD–2A	Quadro: QD–2A (Bloco de Salas de aula A)	13920.0	85%	1.00	31.06	3	40A	25	ABC	25	16
QD–2B	Quadro: QD–2B (Bloco de Salas de aula B)	13920.0	85%	1.00	31.06	3	40A	35	ABC	25	16
QD–3A	Quadro: QD–3A (Bloco de Salas de aula A)	43820.0	85%	1.00	97.76	3	125A	70	ABC	35	35
QD–3B	Quadro: QD–3B (Bloco de Salas de aula B)	43820.0	85%	1.00	97.76	3	125A	95	ABC	50	50
QD–4A	Quadro: QD–4A (Bloco de Salas de aula A)	37600.0	85%	1.00	83.88	3	100A	50	ABC	25	25
QD–4B	Quadro: QD–4B (Bloco de Salas de aula B)	37600.0	85%	1.00	83.88	3	100A	70	ABC	35	35
QDADM	Quadro: QDADM (Bloco Administrativo)	16380.0	100%	1.00	42.99	3	63A	16	ABC	16	16
QDGUA	Quadro: QDGUA (Guarita)	5820.0	180%	1.00	27.50	3	32A	6	ABC	6	6
QDREF–1	Quadro: QDREF–1 (Reletório)	17329.0	100%	1.00	45.43	3	70A	25	ABC	25	16
QDREF–2	Quadro: QDREF–2 (Reletório)	26471.0	85%	1.00	59.06	3	70A	35	ABC	25	16
QNC	QUADRO DE INCÊNDIO	3677.5	100%	1.00	9.65	3	40A	10	ABC	10	10
RES.	Circuito Reserva										
RES.	Circuito Reserva										
RES.	Circuito Reserva										
RES.	Circuito Reserva										
TOTAL		341421.5									
ALIMENTADOR	C=15m QT=2%	303224.9	65.82%	1.00	580.70	3	600A	2x240	ABC	185	50

Potência Demandada: 65.82% (224723.6 W)

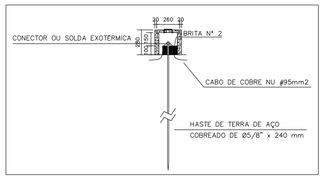
Corrente nas Fases: A=589.7A B=589.7A C=589.7A



⑥ DETALHE DE MONTAGEM DO QGBT
SEM ESCALA



⑤ DETALHE CAIXA DE PASSAGEM ENTRADA DE ENERGIA
SEM ESCALA



⑦ DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO COM HASTE DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAMPUS BARCARENA EXPANSÃO DO IFPA

DESENHO DO: PROJETO DE INSTALAÇÕES ELETRICAS - ALIMENTAÇÃO (DETALHES DA SUBESTAÇÃO E DUG)

AUTOR DO PROJETO: PATRÍCIA MORAES
CREA-PA 1510155581-3

VISTO: Assinado de forma digital por PATRICIA SOUSA PARENTE DE MORAES:87077422372 Dados: 2025.09.25 14:57:17 -03'00'

ESCALA: INDICADA

DATA: SETEMBRO/2025

OP. CAD: PATRÍCIA MORAES

PRANCHA: 02

TOTAL: 03

ELÉTRICO

SIMOLOGIA

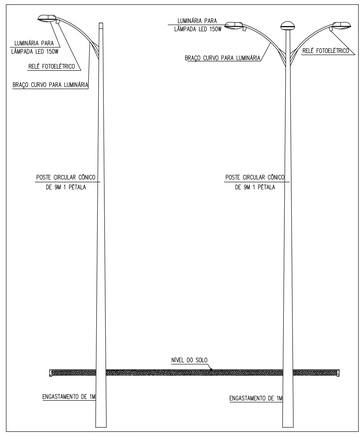
- </> – INTERRUPTOR SIMPLES DE DUAS SEÇÕES EM CX.4"X2" A 1.1M DO PISO ACABADO AO EIXO
- <\> – INTERRUPTOR SIMPLES DE UMA SEÇÃO EM CX.4"X2" A 1.1M DO PISO ACABADO AO EIXO
- </a – INTERRUPTOR SIMPLES DE TRÊS SEÇÕES EM CX.4"X2" A 1.1M DO PISO ACABADO AO EIXO
- – CAIXA DE PASSAGEM 30X30X12CM EMBUTIDO NO PISO
- – LUMINÁRIA DE EMBUTIR P/ LÂMPADA LED 5W EM CX. OCTOGONAL F.M.4"X4" NO TETO
- – LUMINÁRIA DE EMBUTIR P/ LÂMPADA LED TUBULAR 2X9W EM CX. OCTOGONAL F.M.4"X4" NO TETO
- – LUMINÁRIA P/ SINALIZAÇÃO DE TRAFEGO 10W EM CX. 4"X2" A 2M DO PISO ACABADO AO EIXO
- – LUMINÁRIA TIPO ESPETO P/ LÂMPADA LED PAR20 7W NO PISO
- – PLACA CEGA C/ PRÉ-CORTE P/ MOTOR 1/3CV–220V–3Ø EM CX.4"X2" NO PISO P/ PORTÃO AUTOMÁTICO
- – POSTE CIRCULAR CÔNICO DE 9M COM LÂMPADA LED 150W E RELÉ FOTOELETRICO
- – POSTE CIRCULAR CÔNICO DE 9M COM LÂMPADAS LED 2X150W E RELÉ FOTOELETRICO
- – LUMINÁRIAS TARTARUGA SOBREPOR P/ LÂMPADA LED 9W FIXADO NO TETO
- – TOMADA ALTA 2P+T 10A EM CX.4"X2" A 1,7M DO PISO ACABADO AO EIXO
- – TOMADA BAIXA 2P+T 10A EM CX.4"X2" A 300M DO PISO ACABADO AO EIXO
- – CAIXA DE PASSAGEM 30X30X30CM EMBUTIDA NO PISO
- – CAIXA DE PASSAGEM 15X15X15CM EMBUTIDA NO PISO
- – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA – EMBUTIDO – 19 POSIÇÕES + 4 RESERVAS A 1.5M DO PISO ACABADO AO EIXO
- – DISJUNTOR A SECO 20A 1P
- – DISJUNTOR A SECO 20A 2P
- – DISJUNTOR A SECO 20A 3P
- – CONDULETE 3/4"
- – CONDULETE 3/4"
- – ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NA LAJE
- – ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO
- – ELETRODUTO DE PVC RIGIDO APARENTE
- – FASE, NEUTRO, RETORNO, TERRA

NOTAS

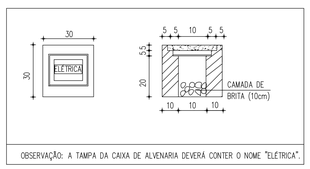
1– QUANDO NÃO COTADO ADOTAR:
- CONDUTOR Ø2,5 mm²;
- ELETRODUTO Ø25mm² (3/4");
- TOMADA 100VA;

NOMENCLATURA

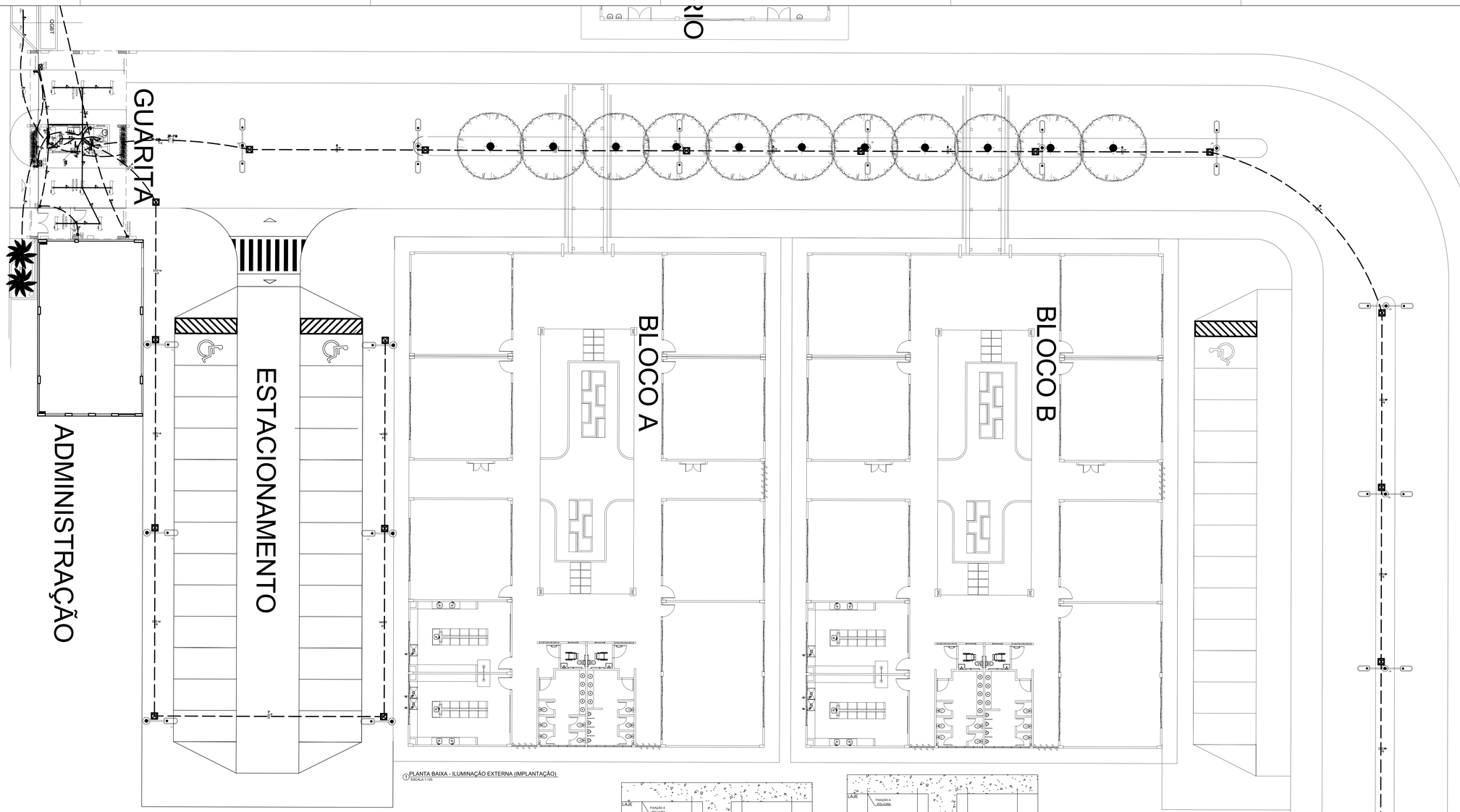
QDGUA – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DA GUARITA



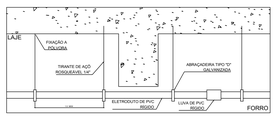
6 DETALHE DOS POSTES
SEM ESCALA



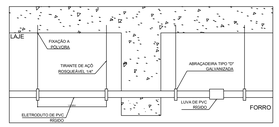
3 DETALHE CAIXA DE ALVENARIA 30X30X30 CM
SEM ESCALA



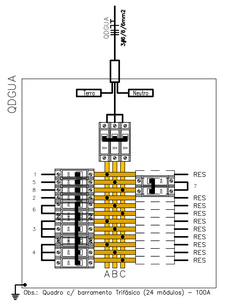
1 PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO EXTERNA (IMPLANTAÇÃO)
ESCALA 1:125



4 DETALHE DE FIXAÇÃO DE ELETRODUTO NO ENTREFORRO
SEM ESCALA



5 DETALHE DE FIXAÇÃO DE ELETRODUTO NO ENTREFORRO COM FURO NA VIGA
SEM ESCALA



4 DETALHE DE MONTAGEM DO QUADRO ELÉTRICO
SEM ESCALA

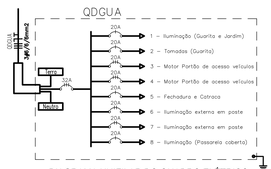
QUADRO DE CARGAS

QDGUA

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	FEMANDA (%)	F. DE POTÊNCIA	CORRENTE (A)	FASES	PROTEÇÃO (A)	CONDUTOR (mm2)	FASES	Neutro mm2	Terra mm2	Corrente Corrig.(A)	DR 30mA
1	Iluminação (Guarita e Jardim)	624.0	100%	0.95	5.03	1	20A	2.5	A	2.5	2.5	5.03	
2	Tomadas (Guarita)	1270.0	100%	0.93	10.13	1	20A	2.5	A	2.5	2.5	10.13	
3	Motor Portão de acesso veículos	245.2	100%	0.95	0.68	3	20A	2.5	ABC	––	2.5	0.68	
4	Motor Portão de acesso veículos	245.2	100%	0.95	0.68	3	20A	2.5	ABC	––	2.5	0.68	
5	Fechadura e Catraca	150.0	100%	0.95	1.24	1	20A	2.5	B	2.5	2.5	1.24	
6	Iluminação externa em poste	1800.0	100%	0.95	8.61	2	20A	2.5	BC	––	2.5	8.61	
7	Iluminação externa em poste	1350.0	100%	0.95	6.46	2	20A	2.5	BC	––	2.5	6.46	
8	Iluminação (Passarela coberta)	135.0	100%	0.95	1.12	1	20A	2.5	C	2.5	2.5	1.12	
RES.	Circuito Reserva												
RES.	Circuito Reserva												
RES.	Circuito Reserva												
TOTAL		5819.3											
ALIMENTADOR	C=11.3m QT=1%	5819.3	100%	0.96	15.99	3	25A	6	ABC	6	6		

Potência Demandada: 100% (5819.3 W)

Corrente nas Fases: A=16.5A B=17.7A C=17.5A



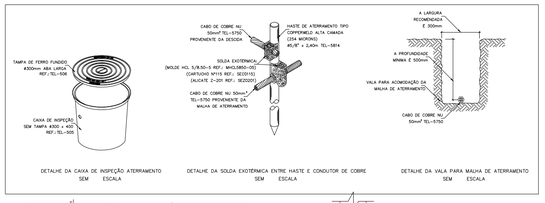
5 DIAGRAMA UNIFILAR DO QUADRO ELÉTRICO
SEM ESCALA

ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

DIAMETRO NOMINAL		EXTERNO
mm	POL	mm
20	1/2	21.1
25	3/4	26.2
32	1	33.2
40	1 1/4	42.2
50	1 1/2	47.8
60	2	59.4
75	2 1/2	75.1
85	3	88.0
110	4	113.5

2 PLANTA BAIXA - GUARITA (IMPLANTAÇÃO)
ESCALA 1:50

INSTITUTO FEDERAL PARÁ	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ	
	OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAMPUS BARCARENA EXPANSÃO DO IFPA	
	DESENHO (D): PROJETO DE INSTALAÇÕES ELETRICAS - GUARITA E ILUMINAÇÃO EXTERNA (IMPLANTAÇÃO)	
AUTOR DO PROJETO: PATRÍCIA MORAES CREA-PA 151015581-3	VISTO: Assinado de forma digital por PATRICIA SOUSA PARENTE DE MORAES:81077742215 Dados: 2025.09.26 14:58:19 -03'00'	PRANCHA: 03 / TOTAL: 03
ESCALA: INDICADA	DATA: SETEMBRO/2025	OP. CAD: PATRÍCIA MORAES
		ELÉTRICO

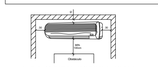


DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO ATERRAMENTO SEM ESCALA

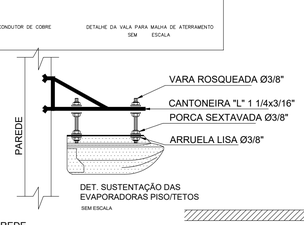
DETALHE DA SOLDA EXOTÉRMICA ENTRE HASTE E CONDUTOR DE COBRE SEM ESCALA

DETALHE DA VALA PARA MALHA DE ATERRAMENTO SEM ESCALA

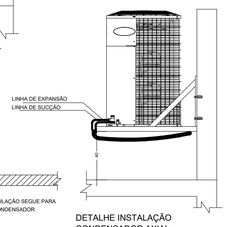
DETALHE INSTALAÇÃO CONDENSADOR HORIZONTAL S/ESCALA



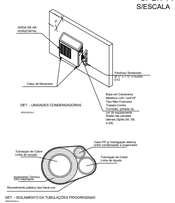
DETALHE INSTALAÇÃO -SPLIT PAREDE S/ESCALA



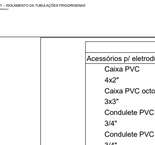
DET. SUSTENTAÇÃO DAS EVAPORADORAS PISO/TETOS SEM ESCALA



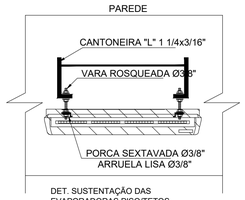
DETALHE INSTALAÇÃO CONDENSADOR AXIAL S/ESCALA



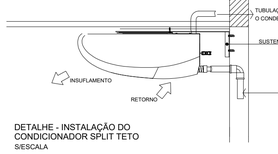
DET. - LINGADES CONDENSADORAS



DET. - ISOLAMENTO DA TUBULAÇÕES PISO/PAREDES



DET. SUSTENTAÇÃO DAS EVAPORADORAS PISO/TETOS



DETALHE - INSTALAÇÃO DO CONDICIONADOR SPLIT TETO S/ESCALA

Quadro de Cargas (QGBT1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
AR1		3F+T	B1	220 V	38478	34630	A+B+C	11815	11815	11000	1.00	1.00	104.5	104.5	50	134.0	125	0.16	0.37	OK
QTOM1		3F+N+T	B1	220/127 V	5000	4900	A+B+C	1600	1700	1600	1.00	1.00	13.5	13.5	4	28.0	32	0.39	0.61	ERRO
QLF1		3F+N+T	B1	220/127 V	3906	3630	A+B+C	1190	1240	1200	1.00	1.00	10.5	10.5	2.5	21.0	16	0.37	0.58	OK
TOTAL					47383	43160	A+B+C	14605	14755	13800										

Quadro de Cargas (QLF1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação Salão	F+N	B1	127 V	625	600	B		600		1.00	0.70	7.0	4.9	1.5	17.5	10	2.12	2.70	OK
	b				625	600	B		600		1.00	0.70	7.0		1.5	17.5				OK
2	Iluminação Externa	F+N	B1	127 V	667	640	B		640		1.00	0.70	7.5	5.2	1.5	17.5	10	2.39	2.98	OK
	a				667	640	B		640		1.00	0.70	7.5		1.5	17.5				OK
3	Iluminação Cozinha	F+N	B1	127 V	625	600	A	600			1.00	0.65	7.6	4.9	1.5	17.5	10	1.01	1.59	OK
	c				42	40	A	40			1.00	0.65	0.5		1.5	17.5				OK
	d				42	40	A	40			1.00	0.65	0.5		1.5	17.5				OK
	e				42	40	A	80			1.00	0.65	0.5		1.5	17.5				OK
	f				83	80	A	80			1.00	0.65	1.0		1.5	17.5				OK
	g				42	40	A	40			1.00	0.65	0.5		1.5	17.5				OK
	h				333	320	A	320			1.00	0.65	4.0		1.5	17.5				OK
	i				42	40	A	40			1.00	0.65	0.5		1.5	17.5				OK
4	Iluminação Emergência	F+N	B1	127 V	211	190	A	190			1.00	0.65	1.6	1.7	2.5	24.0	10	0.09	0.67	OK
18	Tomada Dispensa	F+N+T	B1	127 V	1333	1200	C			1200	1.00	0.65	16.2	10.5	4	32.0	16	0.76	1.35	OK
19	Tomada Nutricionista	F+N+T	B1	127 V	444	400	A	400			1.00	0.65	5.4	3.5	2.5	24.0	10	0.59	1.18	OK
20	Reserva	F+N+T	B1	127 V	0	0	A				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	0.00	0.00	OK
21	Reserva	F+N+T	B1	127 V	0	0	A				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	0.00	0.00	OK
TOTAL					3906	3630	A+B+C	1190	1240	1200										

Quadro de Cargas (QTOM1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
12	Externa	F+N+T	B1	127 V	444	400	A	400			1.00	0.57	3.1	3.5	2.5	24.0	10	0.22	0.83	OK
13	Cofa 1	F+N+T	B1	127 V	111	100	B		100		1.00	0.57	1.5	0.9	2.5	24.0	10	0.08	0.69	OK
14	Cofa 2	F+N+T	B1	127 V	111	100	A	100			1.00	0.57	1.5	0.9	2.5	24.0	10	0.07	0.68	OK
15	Tomada 1	F+N+T	B1	127 V	1600	1600	B		1600		1.00	0.57	22.1	12.6	4	32.0	16	0.82	1.43	OK
16	Tomada 2	F+N+T	B1	127 V	1600	1600	C			1600	1.00	0.57	22.1	12.6	4	32.0	16	0.98	1.59	OK
17	Tomada 3	F+N+T	B1	127 V	800	800	A	800			1.00	0.57	11.1	6.3	2.5	24.0	10	0.83	1.44	OK
22	Reserva	F+N+T	B1	127 V	0	0	A				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	0.00	0.00	OK
23	Reserva	F+N+T	B1	127 V	0	0	A				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	0.00	0.00	OK
24	Tomada Bebedouro	F+N+T	B1	127 V	333	300	A	300			1.00	0.80	2.2	2.6	2.5	24.0	10	0.25	0.86	OK
TOTAL					5000	4900	A+B+C	1600	1700	1600										

Quadro de Cargas (AR1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
5	Ar 1	3F+T	B1	220 V	6111	5500	A+B+C	1833	1833	1833	1.00	0.80	20.0	16.0	4	28.0	20	0.38	0.75	OK
6	Ar 2	3F+T	B1	220 V	6111	5500	A+B+C	1833	1833	1833	1.00	0.80	20.0	16.0	4	28.0	20	0.21	0.58	OK
7	Ar 3	3F+T	B1	220 V	6111	5500	A+B+C	1833	1833	1833	1.00	0.80	20.0	16.0	4	28.0	20	0.38	0.75	OK
8	AR 4	3F+T	B1	220 V	6111	5500	A+B+C	1833	1833	1833	1.00	0.80	20.0	16.0	4	28.0	20	0.21	0.58	OK
9	Ar 5	3F+T	B1	220 V	6111	5500	A+B+C	1833	1833	1833	1.00	0.80	20.0	16.0	4	28.0	20	0.39	0.76	OK
10	Ar 6	3F+T	B1	220 V	6111	5500	A+B+C	1833	1833	1833	1.00	0.80	20.0	16.0	4	28.0	20	0.21	0.59	OK
11	Ar 7	F+F+T	B1	220 V	1811	1630	A+B	815	815		1.00	1.00	8.2	8.2	2.5	24.0	10	0.21	0.59	OK
TOTAL					38478	34630	A+B+C	11815	11815	11000										

Legenda

(2x)	Tomada dupla baixa a 0,30m do piso
(2x)	Tomadas dupla médias a 1,10m do piso
<>	Caixa de passagem
LL	Condulete de PVC 6 entradas - Modelo LL
	Fotocélula
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
T	Ponto Elétrico - Ar 60.000 BTUs
	Quadro de distribuição
20A (2x)	Tomada dupla 20A a 1,10m do piso
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada embutida no teto a 2,80m do piso
20A	Tomada 20A baixa a 0,30m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
10W	Tomada/luz Emergência a 2,20m do piso
	luminária embutida 2x20 W LED 120cm
	luminária hermetica sobrepor 2x20w ip65 120cm
	luminária sobrepor 2x20 W LED 120cm

Lista de Materiais

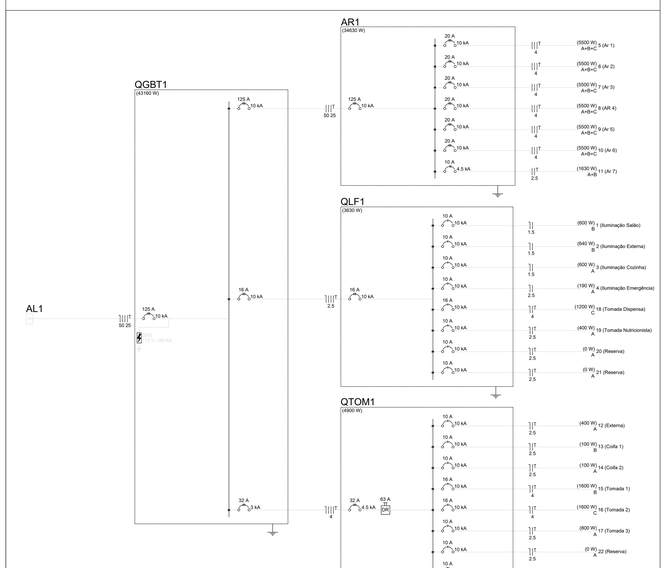
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	57 pç
Caixa PVC octogonal (rever se será usada em todas as luminárias)	
3x3"	46 pç
Condulete PVC 5 entradas	
3/4"	6 pç
Condulete PVC 6 entradas	
3/4"	3 pç
Curva 135° PVC rosca	
1 1/2"	2 pç
Curva 90° PVC curta rosca	
1/2"	1 pç
Luva PVC encaixe	
3/4"	12 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
1.5 mm²	294.8 m
2.5 mm²	527.15 m
25 mm²	8.8 m
4 mm²	349.05 m
50 mm²	29.9 m
Caixa de passagem - embutir	
Alvenaria	
300x300x300mm	1 pç
Tampa 300x300x50mm	1 pç
Caixa de passagem - sobrepor	
PVC (ref Cemar)	
120x120x75 mm	4 pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Interruptor simples - 1 tecla	9 pç
Tomada 10A 2P+T	25 pç
Tomada dupla 10A 2P+T	8 pç
Tomada 20A 2P+T	4 pç
Tomada dupla 20A 2P+T	9 pç
Dispositivo de Comando	
Relé fotoelétrico	
fotocélula	1 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
125A - 10 kA	4 pç
16 A - 10 kA	2 pç
20 A - 10 kA	6 pç
32 A - 3 kA	2 pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 10 kA	14 pç
16 A - 10 kA	3 pç
Disjuntor bipolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	
10 A - 4.5 kA	1 pç
Dispositivo de proteção contra surto	
175 V - 80 KA - Classe I e II	4 pç
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	
63 A	1 pç
Eletroduto PVC encaixe	
Braçadeira galvan. tipo cunha	
3/4"	288 pç
Eletroduto, vara 3,0m	
3/4"	252.15 m
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto pesado (laranja ou preto)	
2"	36.4 m
Eletroduto metálico rígido leve	
Braçadeira galvan. tipo cunha	
3/4"	47 pç
Eletroduto galvanizado, vara 3,0m	
3/4"	42.1 m
Iluminação de emergência	
Bloco autônomo - aclaramento	
Autonomia 1h - 100 lm	19 pç
Luminária e acessórios	
Luminária embutir para 2 lâmpadas 120 cm	23 pç
Luminária sobrepor para 2 lâmpadas 120 cm	16 pç
Luminária hermética sobrepor para 2 lâmpadas 120 cm ip 65	7 pç
Lâmpadas Led	
Tubular Led 120 cm	
20W	92 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
Quadro com Capacidade 12 disjuntores unipolares	3 pç
Qudro com Capacidade para 26 disjuntores unipolares	1 pç
Aterramento	
Caixa de inspeção - 300x300 mm	1 pç
Haste de aterramento cobreada - alta camada - ⅝" - 2,4 m	6 pç
Cabo de cobre nú - 50 mm²	17 m
kit solda exotermica	6 un

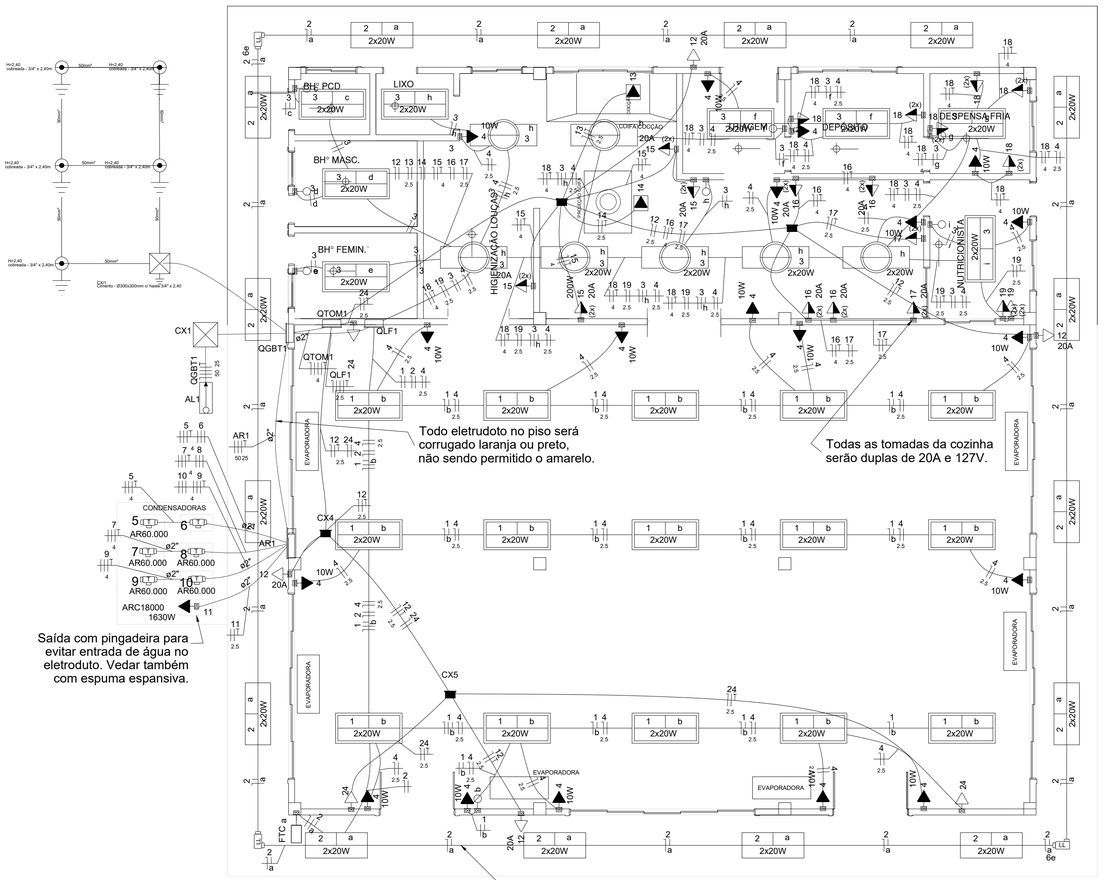
De acordo com a recomendação da NBR 5410 / 2004, item 6.5.4.1E, os quadros de distribuição destinados a instalações residenciais e analógicas devem ser entregues com a seguinte advertência:

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) sorrateiramente. Como regra, a troca 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).
2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes 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 DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCOS DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.
3. Para realização de quaisquer intervenções e manutenção dos circuitos elétricos, incluindo substituição de lâmpadas e demais acessórios, o disjuntor parcial do circuito respectivo, localizado no quadro terminal de iluminação e tomadas da área, deverá ser desligado e travado nessa posição.

A advertência de que trata o 6.5.4.1E pode vir de fábrica ou ser provada no local, antes da a instalação ser entregue ao usuário, e não deve ser facilmente removível.





Quadro de Demanda (QGBT1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	38.48	100.00	38.48
Iluminação e TUG's (Restaurantes e bares)	6.78	100.00	6.78
Uso Específico	2.13	100.00	2.13
		TOTAL	47.38

Legenda das indicações

6e	Condulete PVC 6 entradas - Modelo LL - 3/4"
ARC18000	Pontos de força - Uso específico - Split 18000BTU
20A	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A (2) - 200W - média
20A	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - baixa
AR60.000	Tomada - uso específico - Condicionador Ar 60000BTU
FTC	Relé controle de nível - Fotocélula

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

PROJETO: CONSTRUÇÃO DO REFEITÓRIO - MOEDLO PADRÃO

DESENHO (S): Instalações internas - Tomadas, quadros, luz e ar condicionado

DIRETOR: Devaney Cardoso		VISTO	
AUTOR DO PROJETO: Jair Silva de Souza CREA/PA 151.864.542-0		VISTO	
ESCALA: 1/75	DATA: Revisão 09/2025	OP. CAD: Jair Souza	PRANCHA: 01 / TOTAL: 02

DIAGRAMA DE FORÇA E COMANDO – BOMBAS

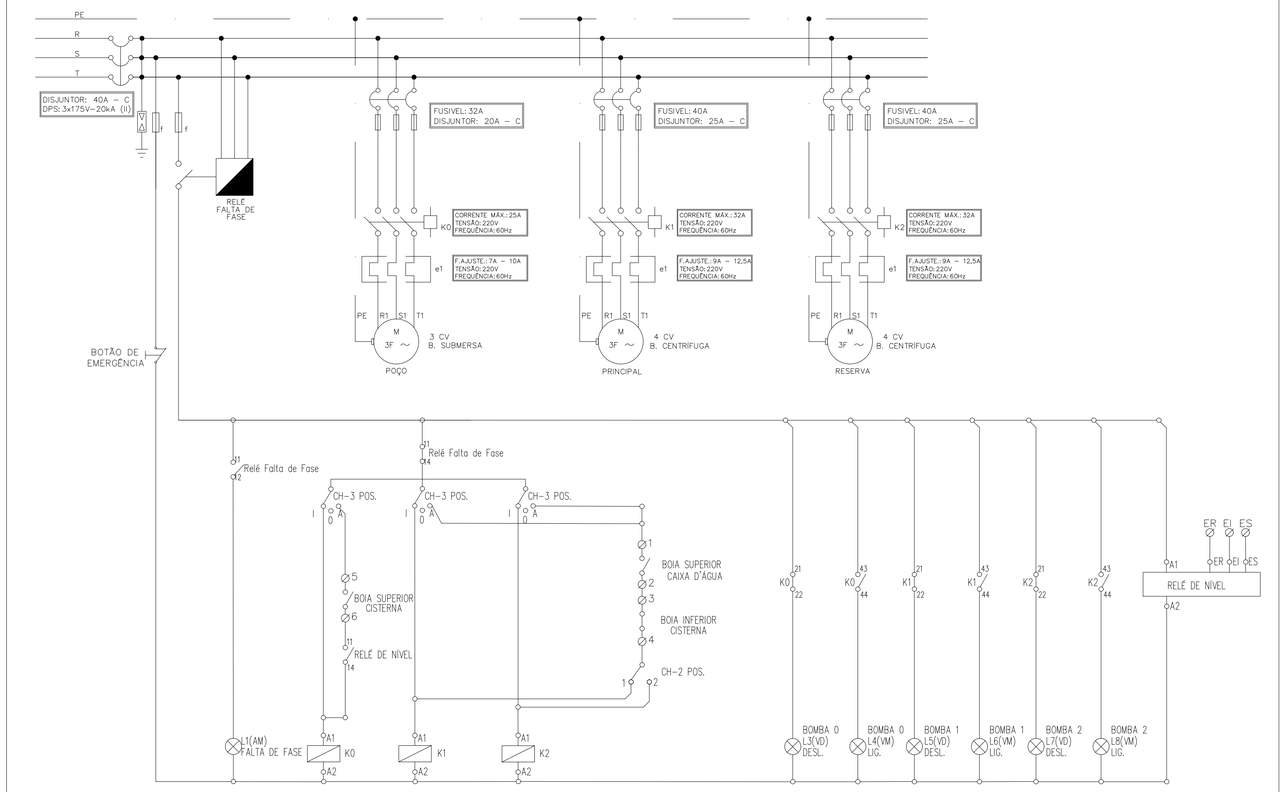
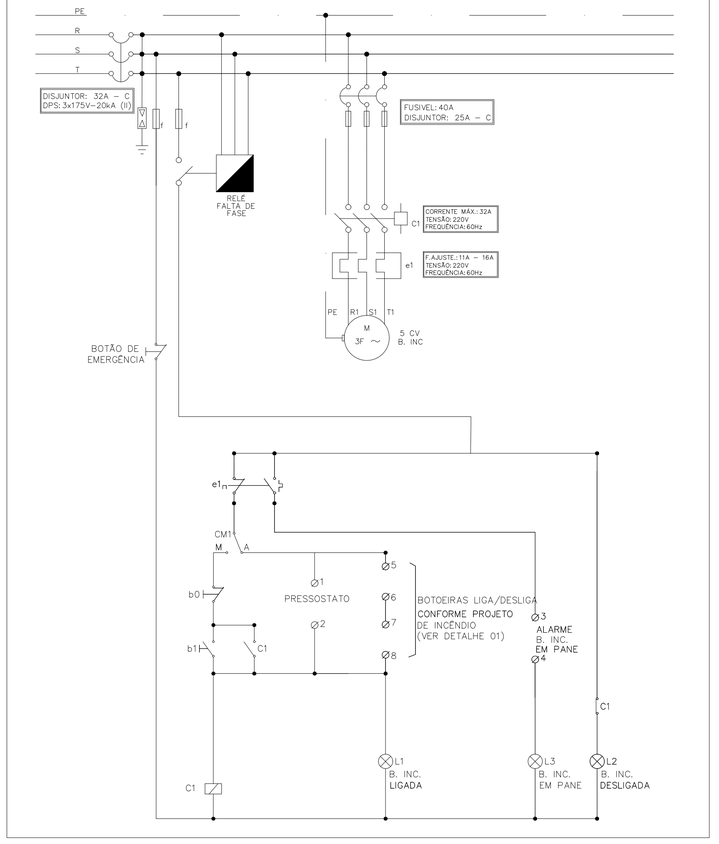


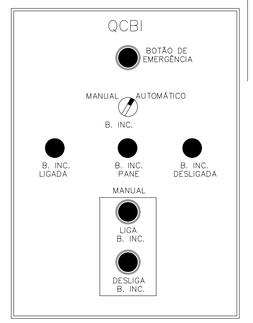
DIAGRAMA DE FORÇA E COMANDO –BOMBA DE INCÊNDIO



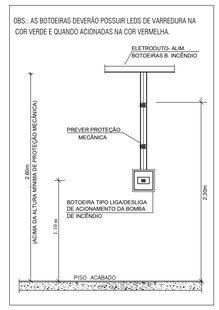
RÉGUA DE BORNES

R	S	T	R1	S1	T1	1	2	3	4	5	6	7	8	
FASE	FASE	FASE	BOMBA PRINCIPAL	BOMBA PRINCIPAL	BOMBA PRINCIPAL	PRESSOSTATO B. PRINCIPAL	PRESSOSTATO B. PRINCIPAL	ALARME B. PRINCIPAL EM PANE	ALARME B. PRINCIPAL EM PANE	BOTOEIRA LIGA	BOTOEIRA LIGA	BOTOEIRA DESLIGA	BOTOEIRA DESLIGA	

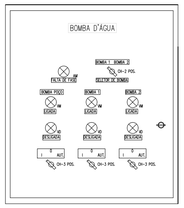
VISTA FRONTAL DO QUADRO



Detalhe 01



QUADRO DE COMANDO QC-BOMBAS
escala ——— s/e



LEGENDA

- CH–2 POS. CHAVE SELETORA 2 POSIÇÕES
- CH–3 POS. CHAVE SELETORA 3 POSIÇÕES
- LÂMPADA SINALIZAÇÃO 220V VERMELHA
- LÂMPADA SINALIZAÇÃO 220V AMARELA
- LÂMPADA SINALIZAÇÃO 220V VERDE

ETIQUETAR TODOS OS TEXTOS QUE ESTÃO DENTRO DOS RETANGULOS

VISTA FRONTAL DO QUADRO

LEGENDA

Kx ----CONTATOR TRIPOLAR
CH–2 POS. ---COMUTADOR 2 POSIÇÕES
CH–3 POS. ---COMUTADOR 3 POSIÇÕES
Lx(AM) -----LÂMPADA 220V AMARELA
Lx(VM) -----LÂMPADA 220V VERMELHA
Lx(VD) -----LÂMPADA 220V VERDE

CARACTERÍSTICAS DO QUADRO

CONSTRUÇÃO IP=54
MATERIAL: CHAPA
TIPO: SOBREPOR

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

CONTATORES DE POTÊNCIA E AUXILIARES – WEG, EMENS, SCHNEIDER, ABB OU SIMILAR
CONTATOS AUXILIARES – MESMA LINHA DOS CONTATORES
RELÉ DE NÍVEL – ALTRONIC OU SIMILAR
BLOCOS DE CONTATO (BORNES) – SIEMENS, ABB OU SIMILAR
RELÉ FALTA DE FASE – WEG OU SIMILAR

OBSERVAÇÕES GERAIS

1 – TODA ENFIAÇÃO DE COMANDO DEVERÁ SER LEVADA À BORNE, ANILHADA E IDENTIFICADA.
2 – PREVER ATERRAMENTO DA PORTA CARCAÇA E PORTA DO PAINEL, CONFORME NBR5410.
3 – ETIQUETAR TODOS OS TEXTOS QUE ESTÃO NOS RETANGULOS NA TAMPA DO QUADRO.

LEGENDA

C1 ----CONTATOR TRIPOLAR
e1 ----RELÉ TÉRMICO
CM1 ---COMUTADOR 2 POSIÇÕES
b0 ----BOTOEIRA DESLIGA
b1 ----BOTOEIRA LIGA
L1 ----LÂMPADA VERDE
L2 ----LÂMPADA VERMELHA
L3 ----LÂMPADA AMARELA
f -----FUSÍVEL DIAZED 6A

CARACTERÍSTICAS DO QUADRO

CONSTRUÇÃO IP=54
MATERIAL: CHAPA
TIPO: SOBREPOR

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

CONTATORES DE POTÊNCIA E AUXILIARES – SIEMENS, SCHNEIDER, ABB OU SIMILAR
CONTATOS AUXILIARES – MESMA LINHA DOS CONTATORES
RELÉ FALTA DE FASE – SIEMENS, ABB OU SIMILAR
CHAVES COMUTATORAS E SINALIZAÇÃO – SIEMENS, ABB OU SIMILAR
BOTOEIRAS – SIEMENS, ABB OU SIMILAR
BLOCOS DE CONTATO (BORNES) – SIEMENS, ABB OU SIMILAR

OBSERVAÇÕES GERAIS

1 – TODA ENFIAÇÃO DE COMANDO DEVERÁ SER LEVADA À BORNE, ANILHADA E IDENTIFICADA.
2 – PREVER ATERRAMENTO DA PORTA CARCAÇA E PORTA DO PAINEL, CONFORME NBR5410.
3 – PREVER NA PORTA DO PAINEL, PORTA DOCUMENTOS PARA ALOJAR O DIAGRAMA DO QUADRO E COMANDO.

DIAGRAMA DE COMANDO QC-BOMBAS
escala ——— s/e

Quadro de Cargas

Q–BOMBAS

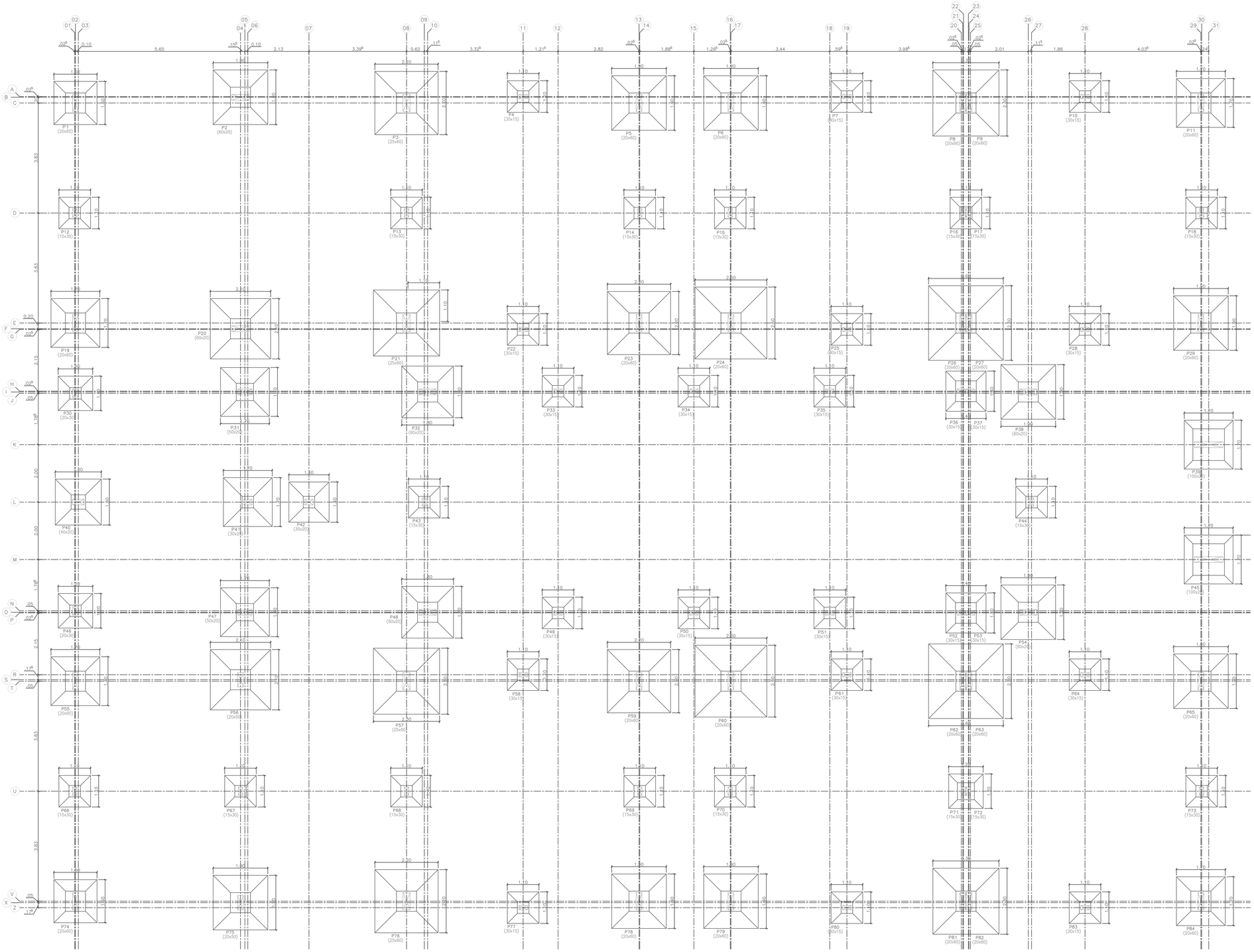
Circ.	Descrição	Motores 1472W	Pot. W	Pot. V.A	Demanda (%)	Fat. Pot.	Corr. A	Fases	Prot. A	Cond. mm2	Fases ABC	Obs.
1	Centrifuga	1	2942.0	3305.6	100%	0.89	8.67	3	25A	4	ABC	Obs.:
2	Submersa	1	2206.5	2479.2	100%	0.89	6.51	3	20A	4	ABC	Obs.:
RES.	Circuito Reserva											–
RES.	Circuito Reserva											–
Total		2	5148.5	7150.7								
Aliment.	C=100m QT=3%				100%	0.72	18.77	3	40A	25	ABC	–

Potência Demandada: 100% (2944.0 W) (4083.8 V.A)

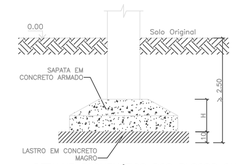
Corrente nas Fases: A=18.77A B=18.77A C=18.77A

RÉGUA DE BORNES

| | | | | | | | | | | | | | |



PLANTA BAIXA DE LOCAÇÃO DOS PILARES E SAPATAS
ESCALA.....1/50



DETALHE ESQUEMÁTICO DOS BLOCOS OU SAPATAS DE FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS

- PILAR QUE NASCE	- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE	- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL	- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:
1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122.
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO, fck=25MPa E O AÇO ADOTADO E DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO.
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS EVENTUAIS
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2.50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3.00cm

Autores do Projeto:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha:
- Planta baixa de locação das sapatas da fundação

Assunto:
Projeto de Estrutura

Prancha:
ES 01/12

End.:

Escala:
Indicada

Título:
Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico

Data:
Agosto/2023

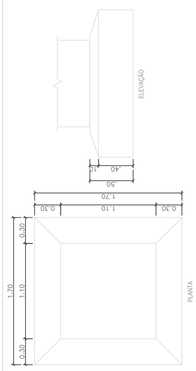
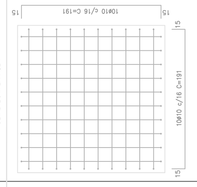
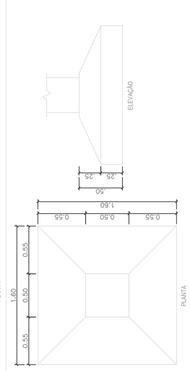
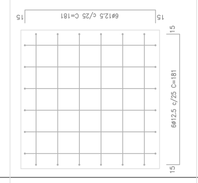
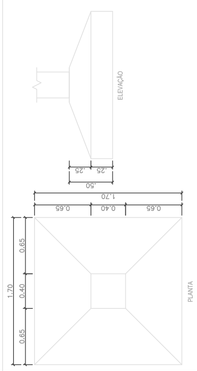
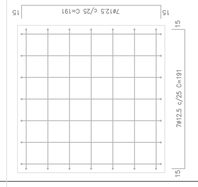
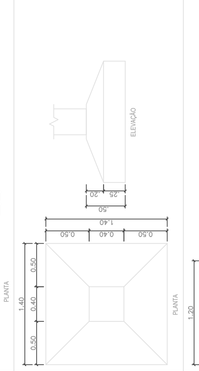
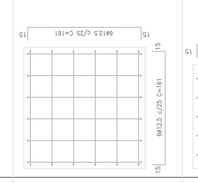
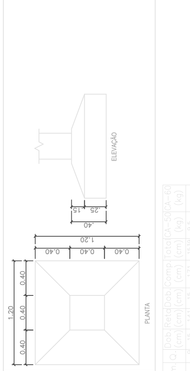
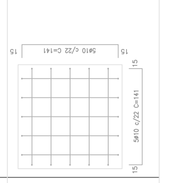
Tipo / Versão:
Projeto Executivo

Área Projetada:
912,26m²

Revisão:

Data:
Ago/23

QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO - ESC: 1/25

REFERÊNCIAS	DIMENSÕES (m)	DETALHE DA FERRAGEM
P39=P45		
P40		
P41		
P42		
(P71~P72)		

Pavimento	Comp.	Vol.	Peso (kg)	Taxa (kg/m²)
Térreo	1,00	1,00	1.000,00	100,00

Elemento	Item	Qtd.	Bitola (mm)	Espaçamento (cm)	Comp. unit. (cm)	Comp. total (m)	Peso (kg)
P1=P74	#10	5	10	15	191	9,6	5,9
	#10	5	10	15	171	8,6	5,3
P2=P5=P6=P29=P38=P43=P44=P75=P78=P79	#12,5	3	12,5	20	251	7,5	6,6
	#12,5	3	12,5	20	241	7,2	6,4
P3=P76	#12,5	4	12,5	20	271	10,8	9,5
P4=P7=P10=P12=P14=P17=P18=P22=P25=P26=P33=P34=P39=P40=P41=P42=P45=P64=P66=P67=P68=P73=P77=P80=P83	#16	2	16	23	290	5,8	9,2
P11=P19=P55	#10	2	10	22	141	2,8	1,7
P8=P9=P81=P82	#12,5	4	12,5	25	291	11,6	10,2
P16=P17	#10	2	10	24	181	3,6	2,2
P20=P56	#12,5	4	12,5	20	231	9,2	8,1
P21=P57	#12,5	3	12,5	20	251	7,5	6,6
P23=P59	#12,5	3	12,5	20	241	7,2	6,4
P24=P60	#12,5	4	12,5	20	271	10,8	9,5
(P26~P27) (P62~P63)	#16	2	16	23	290	5,8	9,2
P30=P46	#10	2	10	22	141	2,8	1,7
P31=P47	#12,5	3	12,5	25	291	8,7	7,7
P32=P48	#12,5	4	12,5	20	231	9,2	8,1
(P36~P37) (P52~P53)	#10	2	10	24	181	3,6	2,2
P21=P57	#12,5	3	12,5	20	171	5,1	4,5
P23=P59	#12,5	3	12,5	20	211	6,3	5,6
P24=P60	#12,5	4	12,5	20	241	9,6	8,5
P30=P46	#10	2	10	20	131	2,6	1,6
P31=P47	#10	2	10	17	191	7,6	4,7
P32=P48	#12,5	4	12,5	18	251	10,0	8,8
P36=P53	#10	2	10	20	131	2,6	1,6
P52=P53	#12,5	4	12,5	21	231	9,2	8,1

Pavimento	Comp.	Vol.	Peso (kg)	Taxa (kg/m²)
Fundação	1,00	1,00	1.000,00	100,00

Elemento	Item	Qtd.	Bitola (mm)	Espaçamento (cm)	Comp. unit. (cm)	Comp. total (m)	Peso (kg)
P1=P74	#10	5	10	15	191	9,6	5,9
	#10	5	10	15	171	8,6	5,3
P2=P5=P6=P29=P38=P43=P44=P75=P78=P79	#12,5	3	12,5	20	251	7,5	6,6
	#12,5	3	12,5	20	241	7,2	6,4
P3=P76	#12,5	4	12,5	20	271	10,8	9,5
P4=P7=P10=P12=P14=P17=P18=P22=P25=P26=P33=P34=P39=P40=P41=P42=P45=P64=P66=P67=P68=P73=P77=P80=P83	#16	2	16	23	290	5,8	9,2
P11=P19=P55	#10	2	10	22	141	2,8	1,7
P8=P9=P81=P82	#12,5	4	12,5	25	291	11,6	10,2
P16=P17	#10	2	10	24	181	3,6	2,2
P20=P56	#12,5	4	12,5	20	231	9,2	8,1
P21=P57	#12,5	3	12,5	20	251	7,5	6,6
P23=P59	#12,5	3	12,5	20	241	7,2	6,4
P24=P60	#12,5	4	12,5	20	271	10,8	9,5
(P26~P27) (P62~P63)	#16	2	16	23	290	5,8	9,2
P30=P46	#10	2	10	22	141	2,8	1,7
P31=P47	#12,5	3	12,5	25	291	8,7	7,7
P32=P48	#12,5	4	12,5	20	231	9,2	8,1
(P36~P37) (P52~P53)	#10	2	10	24	181	3,6	2,2
P21=P57	#12,5	3	12,5	20	171	5,1	4,5
P23=P59	#12,5	3	12,5	20	211	6,3	5,6
P24=P60	#12,5	4	12,5	20	241	9,6	8,5
P30=P46	#10	2	10	20	131	2,6	1,6
P31=P47	#10	2	10	17	191	7,6	4,7
P32=P48	#12,5	4	12,5	18	251	10,0	8,8
P36=P53	#10	2	10	20	131	2,6	1,6
P52=P53	#12,5	4	12,5	21	231	9,2	8,1

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVAS

- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE TERMINA
- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL
- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

Resumo Aço (CA-50)	Comp. (m)	Total (kg)	Peso (kg/m)
Diâmetro			
ø10	758,9	535	0,617
ø12,5	1201,1	972,5	0,963
ø16	137,6	222	2,010

NOTA:
1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUNDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122.
2 - AS DIMENSÕES DEVEM SER CONFERIDAS NO CANTEIRO DE OBRAS ANTES DA EXECUÇÃO DO PROJETO.
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO.
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES.
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - PARA TODOS OS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO É EXIGIDO UM CONCRETO C25 E SLUMP = 12 ± 2cm.

Autores do Projeto:

Engº Kleit M. Sc. José Alcyrom Vilaça dos Santos - CREA 17.555-D/PA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM
PARÁ
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Objeto da prancha:
Quadro de elementos de fundação e planta de cotas

Assunto:
Projeto de Estrutura

Prancha:
ES - 02/12

Estado:
Projeto

Data:
Agosto/2023

Escala:
1/25

Título:
Bloco de Prédio de Bloco Pedagógico

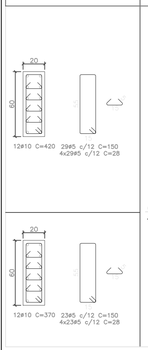
Tipo / Versão:
Projeto Executivo

Área Projetada:
3913,26m²

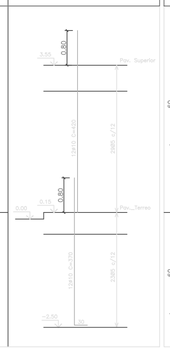
Revisão:

Data:

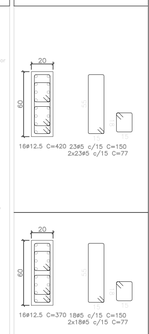
P1
Esc.:.....1/20



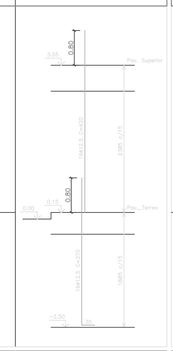
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



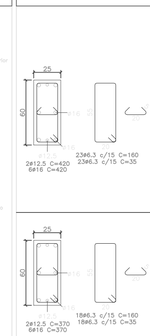
P2=P20=P27=P60=P63
Esc.:.....1/20



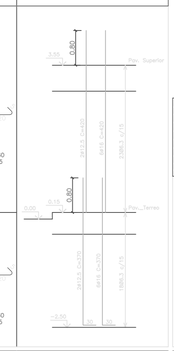
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



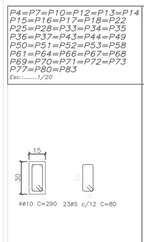
P3=P76
Esc.:.....1/20



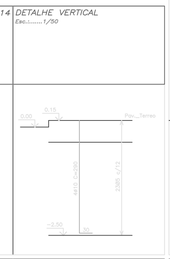
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



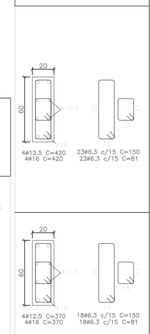
P4=P7=P10=P12=P13=P14 P15=P16=P17=P18=P22 P25=P28=P33=P34=P35 P36=P37=P43=P44=P49 P50=P51=P52=P53=P58 P61=P64=P66=P67=P68 P69=P70=P71=P72=P73 P77=P80=P83
Esc.:.....1/20



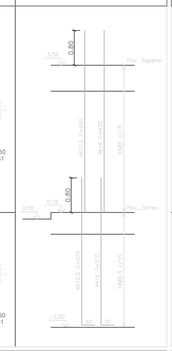
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



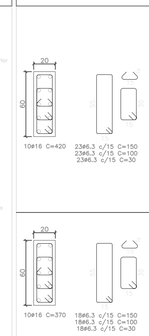
P5=P78
Esc.:.....1/20



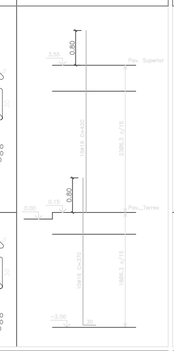
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



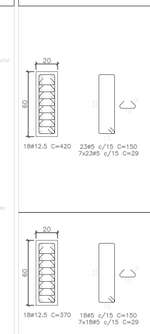
P6
Esc.:.....1/20



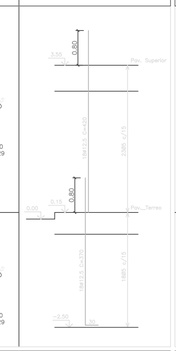
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



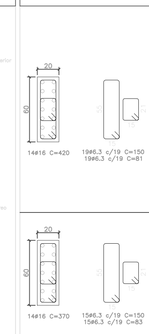
P8=P62=P81
Esc.:.....1/20



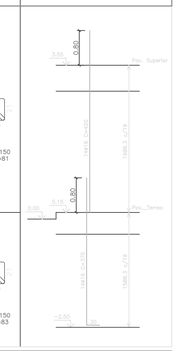
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



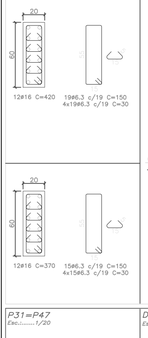
P9=P82
Esc.:.....1/20



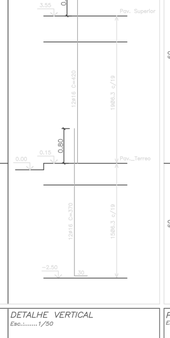
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



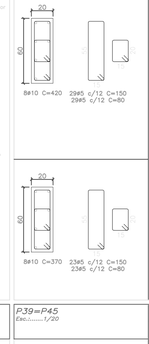
P11=P84
Esc.:.....1/20



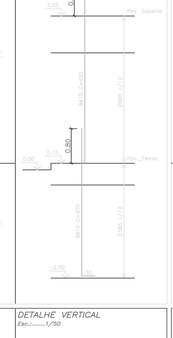
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



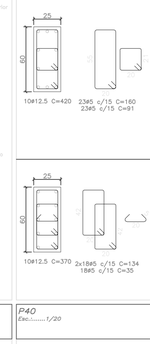
P19=P32=P38=P48=P54 P55
Esc.:.....1/20



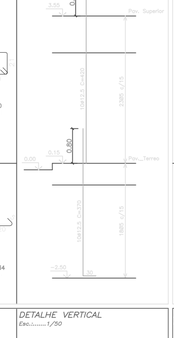
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



P21
Esc.:.....1/20

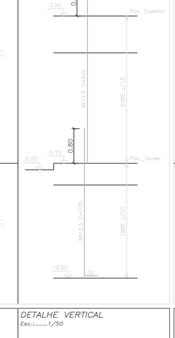


DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50

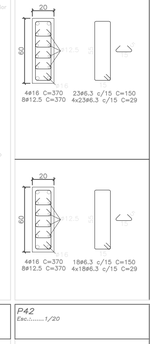


P23=P59
Esc.:.....1/20

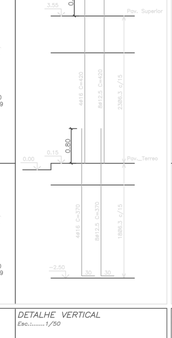
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



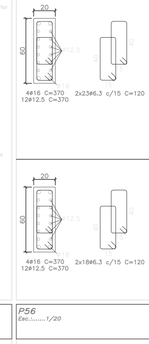
P24=P79
Esc.:.....1/20



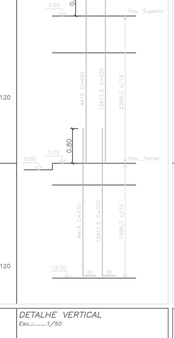
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



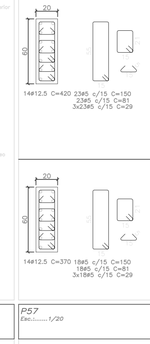
P26
Esc.:.....1/20



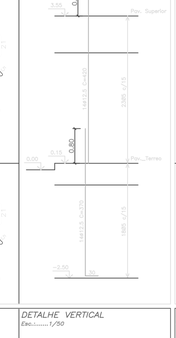
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



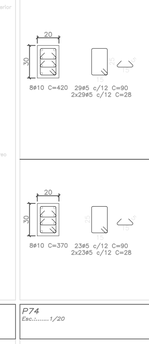
P29=P65
Esc.:.....1/20



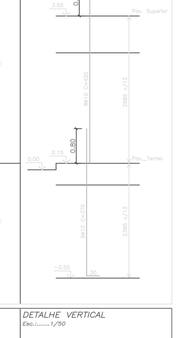
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



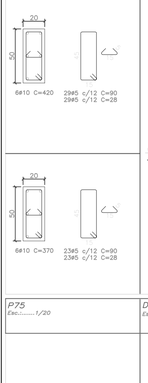
P30=P46
Esc.:.....1/20



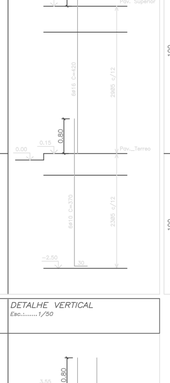
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



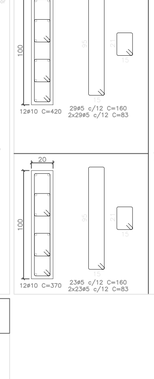
P31=P47
Esc.:.....1/20



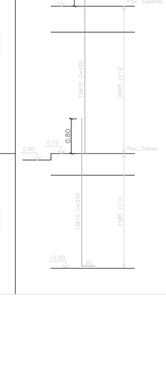
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



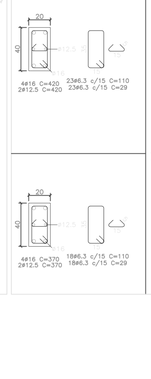
P39=P45
Esc.:.....1/20



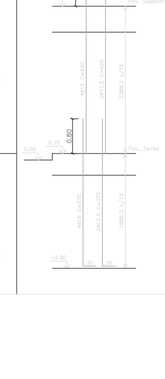
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



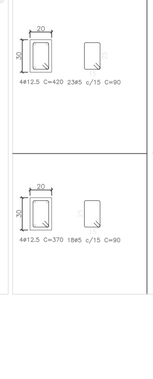
P40
Esc.:.....1/20



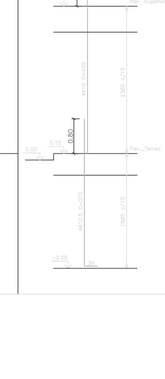
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



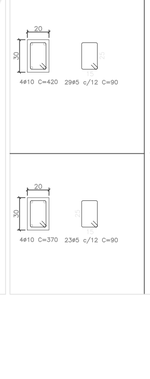
P41
Esc.:.....1/20



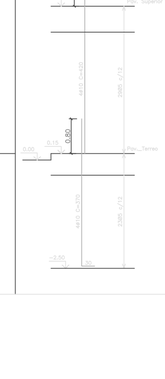
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



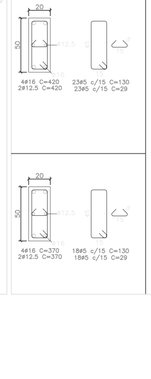
P42
Esc.:.....1/20



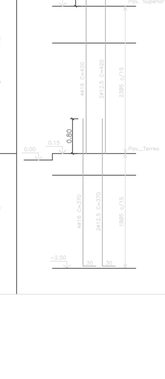
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



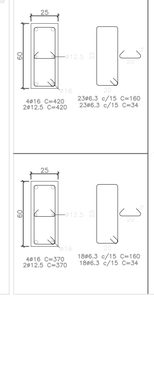
P56
Esc.:.....1/20



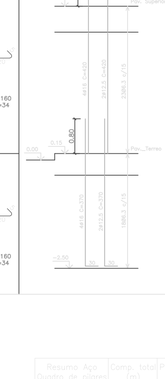
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



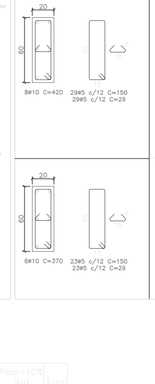
P57
Esc.:.....1/20



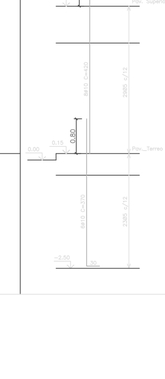
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



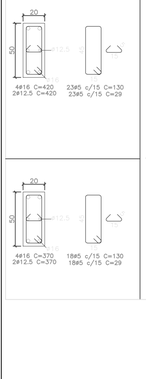
P74
Esc.:.....1/20



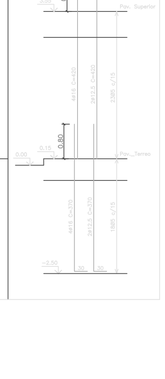
DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



P75
Esc.:.....1/20



DETALHE VERTICAL
Esc.:.....1/50



Resumo Aço Quadro de pilares		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø6.3	1407.6	379	
	ø10	1813.1	1093	
	ø12.5	2284.2	2420	
	ø16	1058.5	1838	5730
CA-60	ø5	4270.3	737	737
Total:				6467

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE
- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL
- LAJE PRÉ MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:

1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122.
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERISTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO fck=25MPa E O AÇO ADOTADO É DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERENCIAS EVENTUAIS
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2,50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3,00cm

Autores do Projeto:

Engº Civil M. Sc. José Augusto Vieira dos Santos - CREA 11.558-D/PA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha:
1 - Detalhamento da ferragem dos pilares

Assunto:
Projeto de Estrutura

Prancha:
ES 03/13

End.:

Escala:
Indicada

Título:
Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico

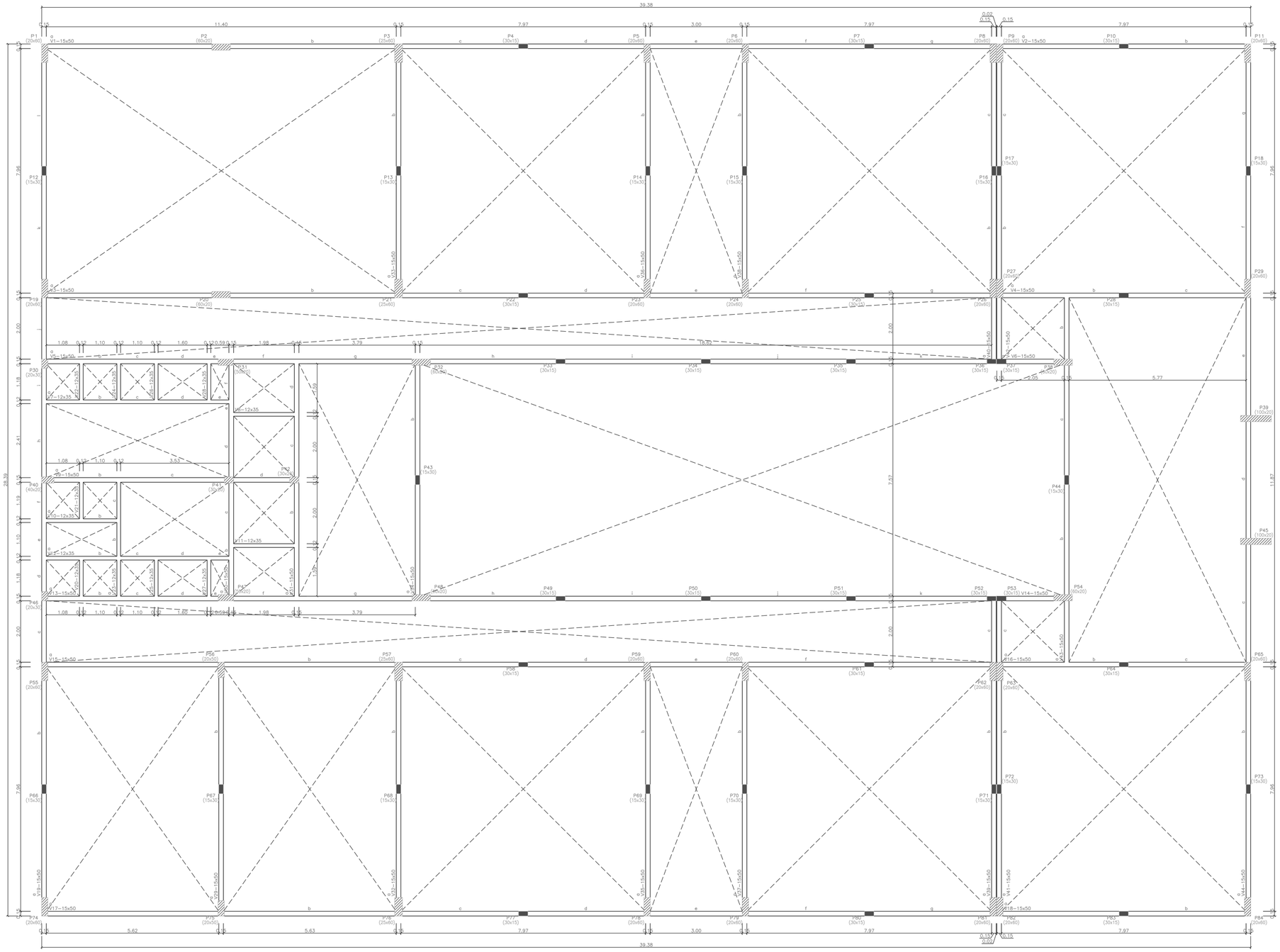
Data:
Agosto/2023

Tipo / Versão:
Projeto Executivo

Area Projetada:
912,20m²

Revisão:

Data:
Ago/23



PLANTA BAIXA DE FORMA DAS VIGAS DO NÍVEL DO PAV. TÉRREO

ESCALA.....1/50

Cintamento					
Elemento	Formas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)	
Vigas	399.78	60.63	33.150	2295	
Pilares	242.65	-	16.280	2256	
Total	-	60.63	49.430	4551	
Índices (por m2)	-	-	0.730	67.21	
Superfície total: 67.71 m2					

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS

- PILAR QUE NASCE	- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE	- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL	- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:

1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122.
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO, fck=25MPa E O AÇO ADOTADO É DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS EVENTUAIS.
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2,50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3,00cm

Autores do Projeto:

Engº Civil M. Sc. José Augusto Vieira dos Santos - CREA 11.556-D/PA

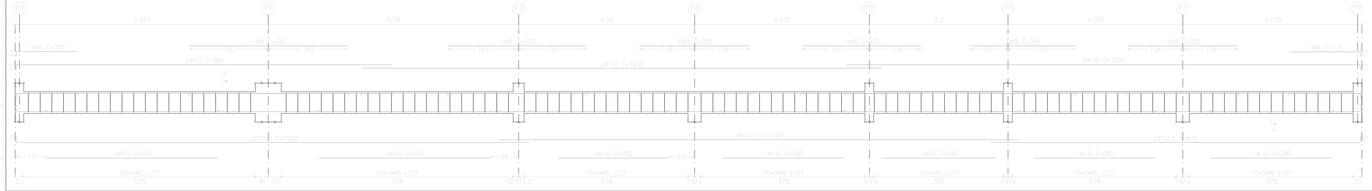
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha: 1 - Planta baixa da forma das vigas do nível do cintamento	Assunto: Projeto de Estrutura
	Prancha: ES-04/13
End.:	Escala: Indicada
Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico	Data: Agosto/2023
Tipo / Versão: Projeto Executivo	Area Projetada: 912,20m²
	Revisão:
	Data: 31/08/23

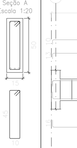
Elemento	Diâm.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V. 1	#8	2	150	150	300	1.2	
	#8	2	180	185	365	1.4	
	#8	2	310	320	320	1.2	
	#8	2	255	255	510	2.0	
	#8	2	215	215	215	1.5	
	#8	2	245	245	245	1.7	
	#8	2	175	175	175	0.7	
	#10	2	1200	1200	2400	14.8	
	#10	2	1200	1200	2400	14.8	
	#12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	#12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	#10	2	870	1740	1740	10.7	
	#10	2	360	360	360	2.2	
	#10	2	280	280	840	5.2	
	#5	112	118	118	13216		20.1
	Total+10%				14538	92.3	22.1
V. 2=V. 18	#8	2	195	205	410	1.6	
	#10	2	250	255	510	3.2	
	#10	2	848	848	848	5.2	
	#12.5	2	1200	1200	2400	14.8	
	#10	2	250	250	500	3.1	
	#5	30	118	118	3540		5.4
	Total+10%				8438	52.0	12.4
V. 4=V. 16	#8	2	185	185	370	1.4	
	#10	2	290	290	290	1.8	
	#10	2	848	848	848	5.2	
	#12.5	2	855	1710	1710	10.6	
	#10	2	250	250	500	3.1	
	#5	30	118	118	3540		5.4
	Total+10%				8438	52.0	12.4
V. 5=V. 13	#8	2	185	185	370	1.4	
	#10	2	290	290	290	1.8	
	#10	2	848	848	848	5.2	
	#12.5	2	1200	1200	2400	14.8	
	#10	2	1200	1200	2400	14.8	
	#12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	#12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	#12.5	2	870	1740	1740	16.8	
	#10	2	440	440	440	2.7	
	#10	2	280	280	560	3.5	
	#5	106	118	118	12508		19.0
	Total+10%				13758	93.6	20.9
V. 7	#8	2	180	180	360	1.4	
	#8	2	310	305	305	1.2	
	#8	2	255	255	510	2.0	
	#8	2	245	245	245	1.0	
	#8	2	205	205	205	0.8	
	#10	2	1200	1200	2400	14.8	
	#10	2	1200	1200	2400	14.8	
	#12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	#12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	#12.5	2	860	1760	1760	17.0	
	#10	2	435	435	435	2.7	
	#10	2	250	250	500	3.1	
	#10	2	280	280	560	3.5	
	#5	114	118	118	13452		20.3
	Total+10%				14797	101.6	22.3
	(+4%)				15389	105.7	23.2
V. 8=V. 11	#10	4	250	250	1000	6.2	
	#12.5	2	850	1700	1700	16.7	
	#10	2	250	250	500	3.1	
	#5	33	82	82	2706		4.1
	Total+10%				5906	40.5	4.5
V. 9	#10	2	195	195	195	1.2	
	#10	2	295	295	295	1.8	
	#12.5	2	848	1696	1696	16.6	
	#12.5	2	855	1710	1710	16.8	
	#10	2	435	435	870	5.3	
	#5	38	118	118	4484		6.8
	Total+10%				9310	58.2	7.5
V. 10	#10	2	250	250	500	3.1	
	#12.5	2	850	1700	1700	16.7	
	#8	2	525	525	1050	2.6	
	#5	33	82	82	2706		4.1
	Total+10%				6406	43.9	6.8
V. 11	#10	4	250	249	996	6.1	
	#5	11	82	82	903		1.4
	Total+10%				1899	12.3	1.5
	(+4%)				1423	13.4	3.0
V. 12	#10	4	250	278	1112	6.9	
	#5	13	82	82	1066		1.6
	Total+10%				2178	7.6	1.8
V. 15=V. 17	#8	2	180	185	185	0.7	
	#8	2	310	335	335	1.3	
	#8	2	255	255	510	2.0	
	#8	2	215	275	275	1.1	
	#8	2	245	245	245	1.0	
	#8	2	205	205	205	0.8	
	#10	2	1200	1200	2400	14.8	
	#10	2	1200	1200	2400	14.8	
	#12.5	2	875	1750	1750	10.2	
	#12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	#12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	#12.5	2	870	1740	1740	16.8	
	#10	2	410	418	418	2.6	
	#10	2	440	440	440	2.7	
	#10	2	280	280	560	3.5	
	#5	114	118	118	13452		21.1
	Total+10%				14797	101.6	23.2
	(+4%)				15389	105.7	24.1
V. 19	#8	2	180	190	380	1.5	
	#8	2	730	730	730	2.9	
	#8	2	510	1020	1020	4.0	
	#10	2	1200	1200	2400	14.8	
	#10	2	1200	1200	2400	14.8	
	#10	2	615	1230	1230	7.6	
	#12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	#12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	#12.5	2	595	1190	1190	11.5	
	#10	4	230	920	920	5.7	
	#10	2	730	940	940	5.8	
	#10	2	265	265	265	1.6	
	#10	2	290	290	290	1.8	
	#5	36	118	118	13328		17.8
	Total+10%				26.3	19.6	

#5:	9.0	283.4
#6:	79.6	0.6
#10:	1.546,9	0.4
#12.5:	595,9	0.4
Total:	1.223,4	285.0

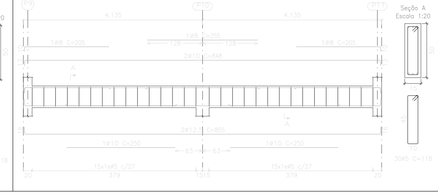
V. 1
Escala vigas 1:50



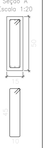
Seção A
Escala 1:20



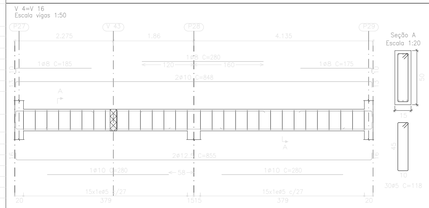
V. 2=V. 18
Escala vigas 1:50



Seção A
Escala 1:20

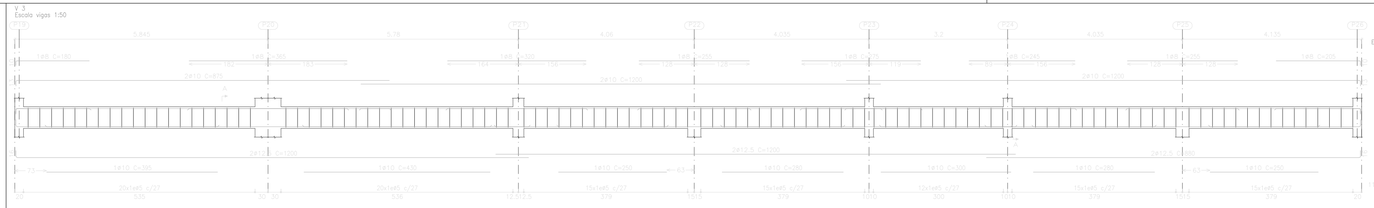


V. 4=V. 16
Escala vigas 1:50

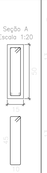


Seção A
Escala 1:20

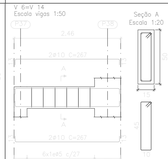
V. 3
Escala vigas 1:50



Seção A
Escala 1:20

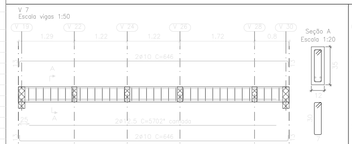


V. 6=V. 14
Escala vigas 1:50



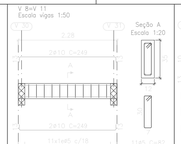
Seção A
Escala 1:20

V. 7
Escala vigas 1:50



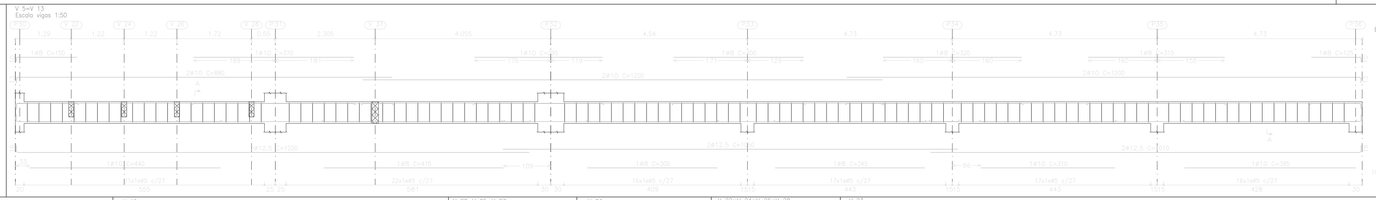
Seção A
Escala 1:20

V. 8=V. 11
Escala vigas 1:50



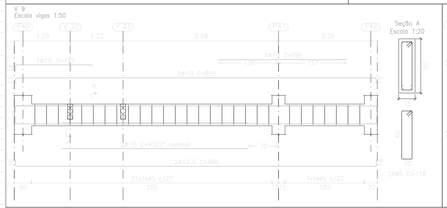
Seção A
Escala 1:20

V. 5=V. 13
Escala vigas 1:50

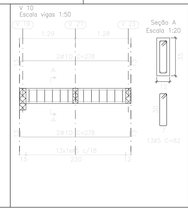


Seção A
Escala 1:20

V. 9
Escala vigas 1:50

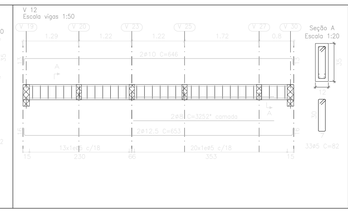


V. 10
Escala vigas 1:50



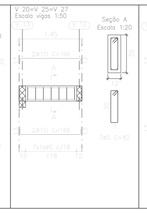
Seção A
Escala 1:20

V. 12
Escala vigas 1:50



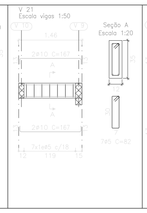
Seção A
Escala 1:20

V. 20=V. 25=V. 27
Escala vigas 1:50



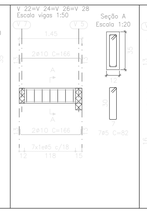
Seção A
Escala 1:20

V. 21
Escala vigas 1:50



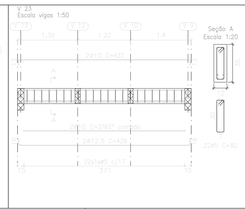
Seção A
Escala 1:20

V. 22=V. 24=V. 26=V. 28
Escala vigas 1:50



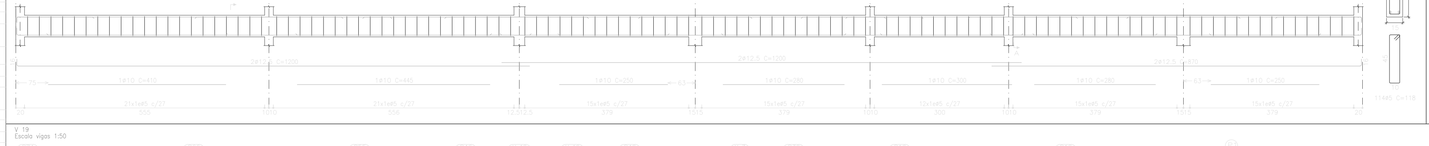
Seção A
Escala 1:20

V. 23
Escala vigas 1:50



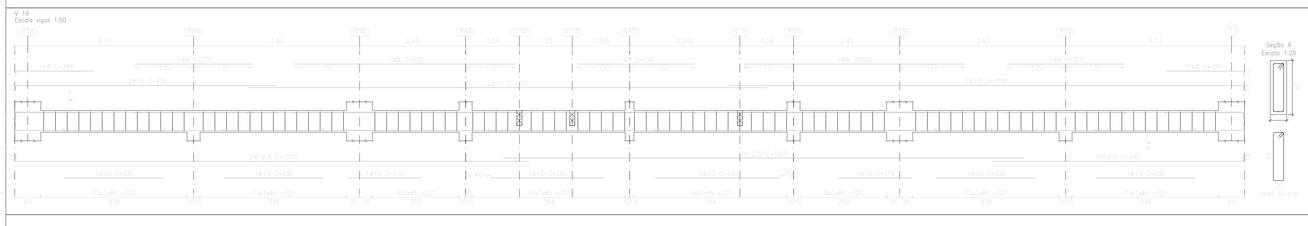
Seção A
Escala 1:20

V. 15=V. 17
Escala vigas 1:50



Seção A
Escala 1:20

V. 19
Escala vigas 1:50



Seção A
Escala 1:20

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS

- PILAR QUE NASCE	- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE	- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL	- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:
1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 8120 E NBR 8122.
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO, fck=25MPa E O AÇO ADOTADO É DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO.
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERENCIAS EVENTUAIS
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2.50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3.00cm

Autores do Projeto:

Engº Civil M. Sc. José Augusto Vieira dos Santos - CREA 11.556-D/PA

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha:
1 - Detalhamento da ferragem das vigas do nível cinturamento
2 - Plano de corte

Assunto:
Projeto de Estrutura

Prancha:
ES_05/13

End.:

Título:
Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico

Tipo / Versão:
Projeto Executivo

Área Projetada:
612,26m²

Escala:
Indicada

Data:
Agosto/2023

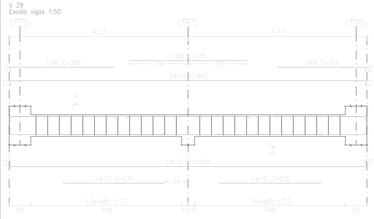
Revisão:

Data:
Ago/23

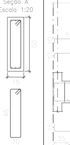
Elemento	Diâm.	Q.	Esquema	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V. 29							
	#10	4	50	142	568	4.1	
	#5	7	50 / 30 / 30 / 50	82	574		0.9
				Total+10%		4.5	1.0
V. 32=V. 34=V. 35 =V. 36	#10	4	50 / 30 / 30 / 50	166	664	6.1	
	#5	7	50 / 30 / 30 / 50	82	574		0.9
				Total+10%		6.7	1.0
V. 33	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	422	844	16.7	4.4
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	429	858	8.3	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	376	752	4.6	
	#5	32	50 / 30 / 30 / 50	82	1804		2.8
				Total+10%		29.8	3.1
V. 39	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	250	500	1.0	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	275	275	1.1	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	215	215	0.8	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	847	1694	10.4	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	854	1708	16.5	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	235	470	2.9	
	#5	26	50 / 30 / 30 / 50	118	3068		4.8
				Total+10%		36.9	5.3
V. 30	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	225	450	1.8	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	278	278	1.7	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	847	1694	10.4	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	854	1708	16.5	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	230	460	2.8	
	#5	26	50 / 30 / 30 / 50	118	3068		4.8
				Total+10%		35.9	5.3
V. 31	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	330	330	1.3	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	304	608	4.0	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	815	1630	15.7	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	295	590	3.6	
	#5	26	50 / 30 / 30 / 50	118	3304		5.2
				Total+10%		34.9	5.7
V. 37	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	330	330	2.2	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	304	608	4.0	
	#5	26	50 / 30 / 30 / 50	118	3304		5.2
				Total+10%		28.7	5.7
V. 38	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	250	500	1.7	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	275	275	1.1	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	847	1694	10.4	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	853	1706	16.4	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	230	460	2.8	
	#5	26	50 / 30 / 30 / 50	118	3068		4.8
				Total+10%		35.8	5.3
V. 43	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	285	570	2.3	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	308	308	1.2	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	130	260	1.6	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	1200	2400	23.1	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	125	250	2.4	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	265	530	3.3	
	#5	44	50 / 30 / 30 / 50	118	5192		8.2
				Total+10%		33.5	8.8
V. 30=V. 32=V. 33 =V. 40=V. 42	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	166	664	4.1	
	#5	7	50 / 30 / 30 / 50	82	574		0.9
				Total+10%		4.2	1.0
				(x4)		16.8	4.0
V. 40=V. 42	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	230	230	0.9	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	278	278	1.1	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	190	190	0.8	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	1062	2124	13.1	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	1069	2138	20.6	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	235	470	2.9	
	#5	34	50 / 30 / 30 / 50	118	4012		6.3
				Total+10%		43.5 (x2)	6.9 87.0
							13.8
V. 34	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	105	210	0.8	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	325	325	1.2	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	808	1616	10.0	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	815	1630	15.7	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	295	590	3.6	
	#5	26	50 / 30 / 30 / 50	118	3304		5.2
				Total+10%		31.5	5.2
V. 35=V. 36=V. 37=V. 38	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	190	190	0.8	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	278	278	1.1	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	225	225	0.9	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	847	1694	10.4	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	854	1708	16.5	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	230	460	2.8	
	#5	26	50 / 30 / 30 / 50	118	3068		4.8
				Total+10%		35.8 (x4)	5.3 143.2
							21.2
V. 39=V. 41	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	190	190	0.8	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	278	278	1.1	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	225	225	0.9	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	1062	2124	13.1	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	1069	2138	20.2	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	230	460	1.4	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	265	530	1.6	
	#5	34	50 / 30 / 30 / 50	118	4012		6.3
				Total+10%		43.5 (x2)	6.9 87.0
							13.8
V. 44	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	190	380	1.5	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	270	540	2.1	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	295	590	2.3	
	#8	2	50 / 30 / 30 / 50	250	500	2.0	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	1205	2409	14.8	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	605	1210	7.5	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	1205	2409	23.1	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	1205	2409	23.1	
	#12.5	2	50 / 30 / 30 / 50	628	1248	11.9	
	#10	4	50 / 30 / 30 / 50	230	920	5.7	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	330	660	4.0	
	#10	2	50 / 30 / 30 / 50	280	560	3.7	
	#5	90	50 / 30 / 30 / 50	118	11446		18.9
				Total+10%		125.8	19.9
				#5		54.4	0.9
				#10		358.4	2.4
				#12.5		536.5	0.9
				Total		749.8	121.1

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	#5	305.8	133	
	#10	1337.3	906	
	#12.5	879.1	931	1970
CA-60	#5	1881.8	325	325
Total				2295

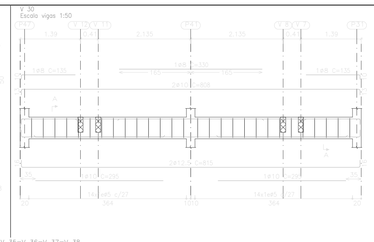
V. 29
Escala vigas 1:50



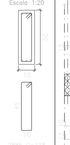
Seção A
Escala 1:20



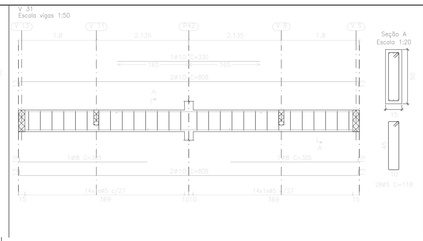
V. 30
Escala vigas 1:50



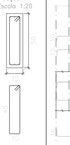
Seção A
Escala 1:20



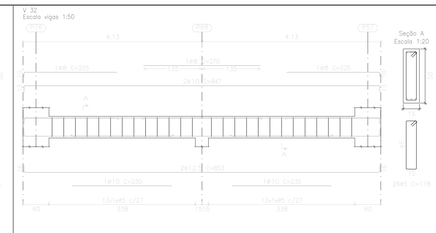
V. 31
Escala vigas 1:50



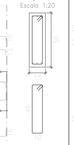
Seção A
Escala 1:20



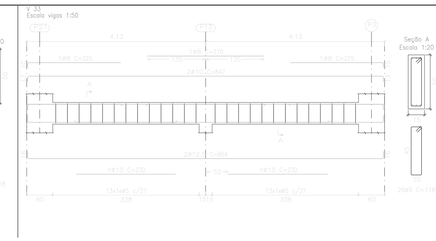
V. 32
Escala vigas 1:50



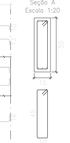
Seção A
Escala 1:20



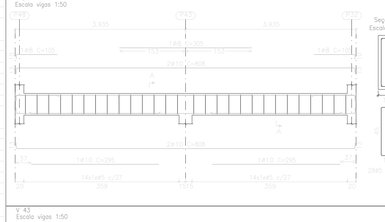
V. 33
Escala vigas 1:50



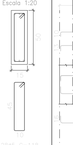
Seção A
Escala 1:20



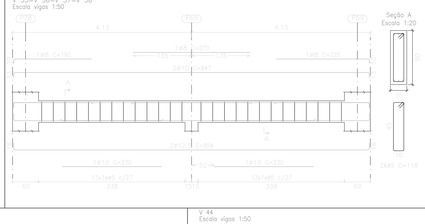
V. 34
Escala vigas 1:50



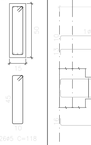
Seção A
Escala 1:20



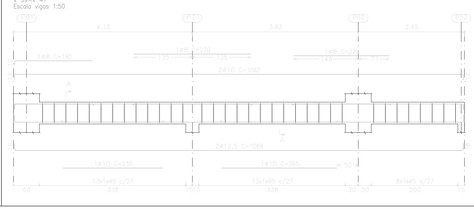
V. 35=V. 36=V. 37=V. 38
Escala vigas 1:50



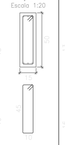
Seção A
Escala 1:20



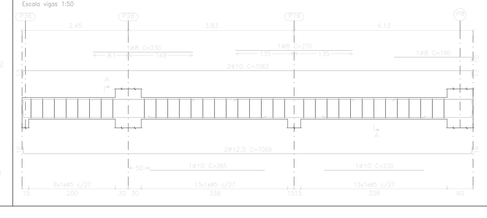
V. 39=V. 41
Escala vigas 1:50



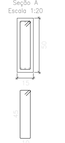
Seção A
Escala 1:20



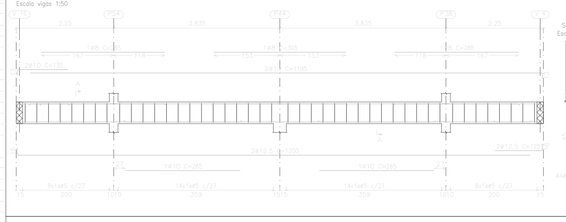
V. 40=V. 42
Escala vigas 1:50



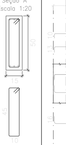
Seção A
Escala 1:20



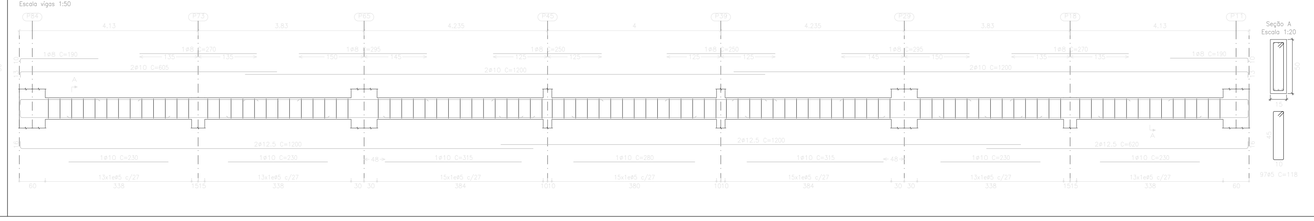
V. 43
Escala vigas 1:50



Seção A
Escala 1:20



V. 44
Escala vigas 1:50



Seção A
Escala 1:20

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE
- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL
- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:
1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122.
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO fck=25MPa E O AÇO ADOTADO É DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS EVENTUAIS
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2.50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3.00cm

Autores do Projeto:

Engº Civil M. Sc. José Augusto Vieira dos Santos - CREA 11.556-D/PA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha:
1 - Detalhamento da ferragem das vigas do nível cintamento
2 - Plano de corte

Assunto:
Projeto de Estrutura

Prancha:
ES 06/13

End.:

Escala:
Indicada

Título:
Projeto do Prédio do Bloco Pedagogico

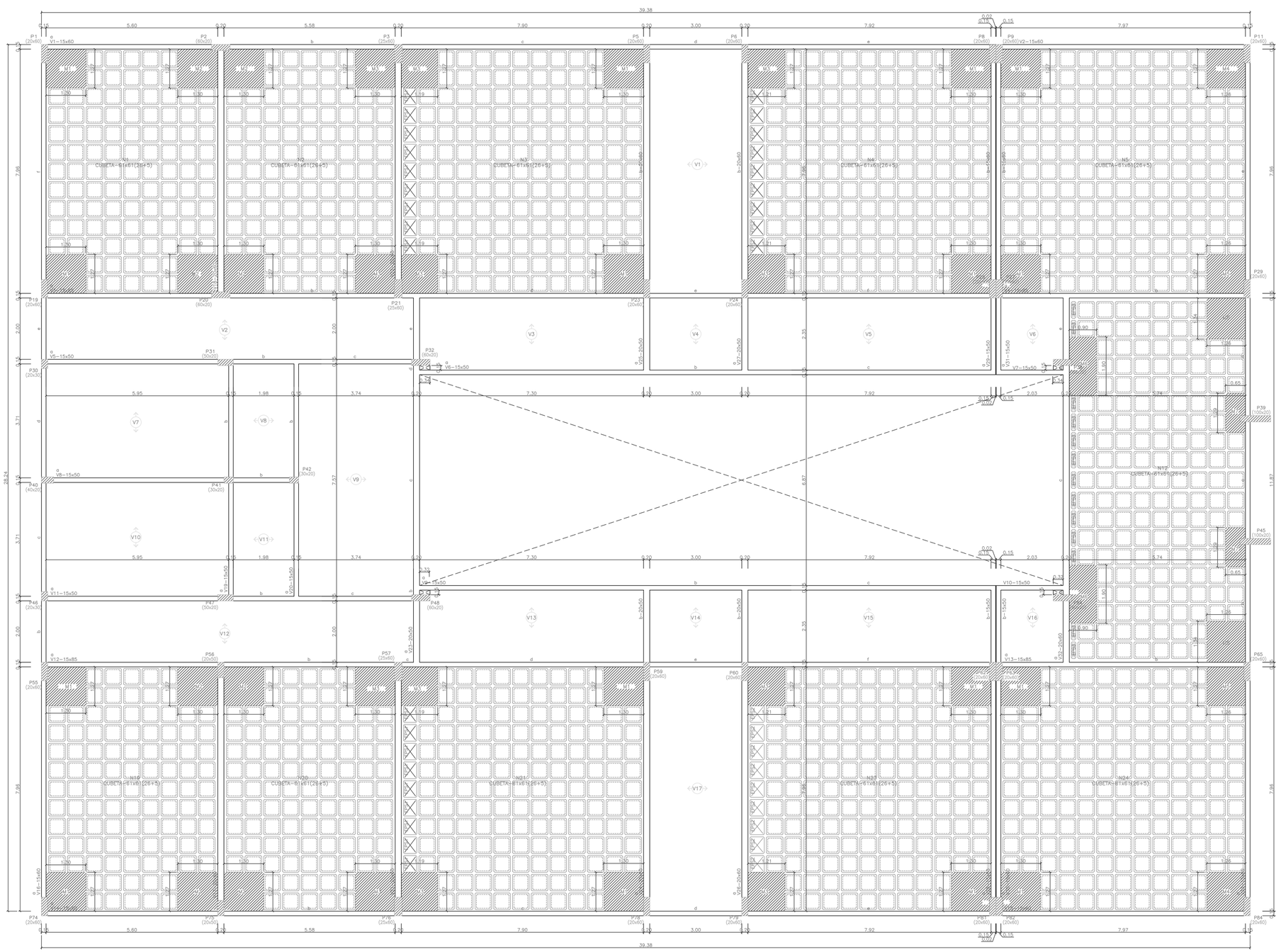
Data:
Agosto/2023

Tipo / Versão:
Projeto Executivo

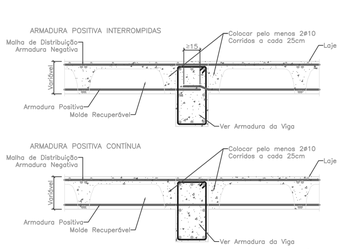
Área Projetada:
912,20m²

Revisão:

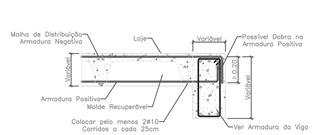
Data:
Ago/23



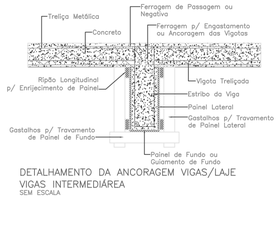
PLANTA BAIXA DE FORMA DAS VIGAS DO NÍVEL DO PAV. SUPERIOR
ESCALA.....1/50



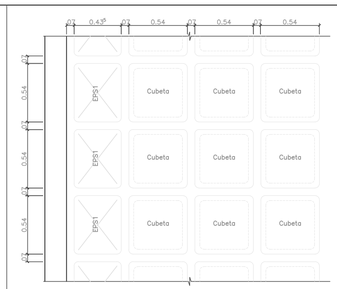
DET. VIGA ALTA-LAJES NERVURADAS C/ MOLDE RECUPERÁVEL
ESCALA.....1/20



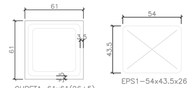
DET. EXTREMO DO VÃO SOBRE VIGA ALTA
LAJES NERVURADAS C/ MOLDE RECUPERÁVEL
ESCALA.....1/20



DETALHAMENTO DA ANCORAGEM VIGAS/LAJE
VIGAS INTERMEDIÁREA
SEM ESCALA

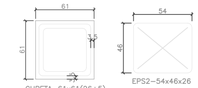


ESQUEMA DE MONTAGEM DAS CUBETAS E EPS
ESCALA.....1/25

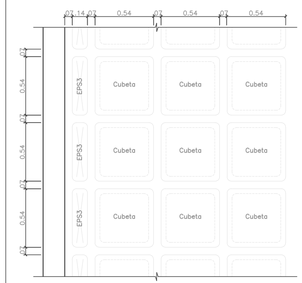


DIMENSÕES DAS CUBETAS E EPS
ESCALA.....1/25

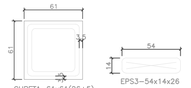
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS CUBETAS E EPS
ESCALA.....1/20



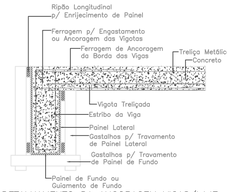
DIMENSÕES DAS CUBETAS E EPS
ESCALA.....1/20



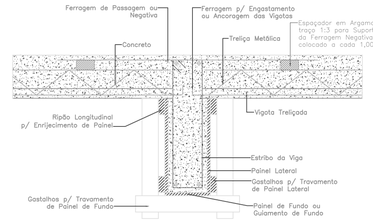
ESQUEMA DE MONTAGEM DAS CUBETAS E EPS
ESCALA.....1/20



DIMENSÕES DAS CUBETAS E EPS
ESCALA.....1/20



DETALHAMENTO DA ANCORAGEM VIGAS/LAJE
VIGAS DE BORDA
SEM ESCALA



DETALHAMENTO DO POSICIONAMENTO DA FERRAGEM
NEGATIVA NO CONJUNTO VIGA/LAJE PRÉ-MOLDADA
SEM ESCALA

Piso Superior				
Elemento	Formas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Lajes de vigotas	-	300.36	25.780	1159
Lajes nervuradas	-	624.11	100.480	5667
Vigas	380.61	67.51	44.760	4393
Pilares	184.17	-	13.810	2572
Total:	-	991.92	184.830	13791
Índices (por m2)	-	-	0.185	13.83

Superfície total: 997.24 m2
Nº blocos de L. nervurada = 1506 Completos + 256 Parciais

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE
- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL
- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:
1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122.
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO: fck=20MPa E O AÇO ADOTADO É DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO.
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS EVENTUAIS
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2.50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3.00cm

Autores do Projeto:

Engº Civil M. Sc. José Augusto Vieira dos Santos - CREA 11.558-D/PA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha:
1 - Planta baixa da forma das vigas e lajes do nível do pavimento superior
2 - Detalhamento construtivos

Assunto: Projeto de Estrutura

Prancha: ES_07/13

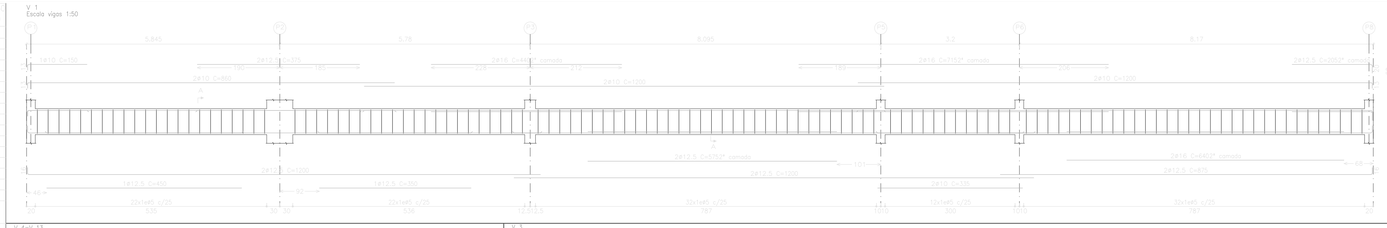
End.:
Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico
Escala: Indicada
Data: Agosto/2023
Tipo / Versão: Projeto Executivo
Área Projetada: 912,29m²
Revisão:
Data: Ago/23

Elemento	Diâm.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50/CA-60 (kg)	(kg)
V. 1	ø10	12	150	150	1800	11.1	
	ø10	10	180	180	1800	11.1	
	ø12.5	2	375	375	750	7.2	
	ø12.5	4	440	440	880	13.2	
	ø10	12	1200	1200	14400	14.8	
	ø10	2	1200	1200	2400	14.8	
	ø12.5	2	209	209	418	3.9	
	ø12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	ø12.5	2	1200	1200	2400	23.1	
	ø10	2	335	335	670	4.1	
	ø12.5	2	879	879	1758	16.9	
	ø12.5	2	450	450	450	4.3	
	ø12.5	2	1360	1360	1360	13.1	
	ø12.5	2	575	575	1150	11.1	
	ø16	2	640	640	1280	28.2	
	ø6.3	10	850	8500			
	ø6.3	10	1180	11800			
	ø6.3	10	1150	11500			
	ø5	126	138	17388			38.3
				Total=10ft:	101400	114.4	38.3
V. 2=V. 15	ø12.5	2	195	195	780	7.5	
	ø16	2	654	654	1308	10.3	
	ø12.5	2	855	855	1710	16.5	
	ø16	2	643	643	1286	28.4	
	ø5	32	138	4416			9.8
				Total=10ft:	10400	60.4	38.2
				Total=10ft:	6240	36.2	
V. 3	ø16	328	328	656	14.5		
	ø16	220	220	440	9.8		
	ø12.5	862	862	1724	16.8		
	ø12.5	866	866	1732	16.9		
	ø12.5	850	850	1700	16.5		
	ø5	51	118	6018			9.1
				Total=10ft:	13832	97.2	10.3
				Total=10ft:	9221	64.8	
V. 4=V. 13	ø12.5	2	190	380	760	7.4	
	ø12.5	2	540	540	1080	10.5	
	ø12.5	2	805	1718	1610	15.6	
	ø12.5	2	729	729	1458	8.9	
	ø12.5	2	595	1190	1190	11.5	
	ø6.3	10	838	8380			33.5
	ø5	32	188	6016			9.4
				Total=10ft:	12034	76.8	10.3
				Total=10ft:	8023	51.2	24.8
V. 5=V. 11	ø10	20	290	285	4.4		
	ø10	12	180	180	1.7		
	ø12.5	2	185	370	2.2		
	ø12.5	12	1200	1200	2400	23.1	
	ø12.5	2	170	340	3.1		
	ø12.5	2	469	469	4.3		
	ø12.5	2	425	425	2.6		
	ø6.3	10	838	8380			
	ø5	56	118	6844			16.1
				Total=10ft:	13.8	68.2	17.8
				Total=10ft:	9.2	45.5	24.8
V. 6=V. 9	ø10	20	290	285	4.4		
	ø10	12	180	180	1.7		
	ø12.5	2	185	370	2.2		
	ø12.5	12	1200	1200	2400	23.1	
	ø12.5	2	170	340	3.1		
	ø12.5	2	469	469	4.3		
	ø12.5	2	425	425	2.6		
	ø6.3	10	838	8380			
	ø5	56	118	6844			16.1
				Total=10ft:	13.8	68.2	17.8
				Total=10ft:	9.2	45.5	24.8
V. 7=V. 10	ø10	2	290	290	1.8		
	ø10	2	600	1200	7.4		
	ø12.5	2	1200	2400	23.1		
	ø10	2	585	1170	7.2		
	ø12.5	2	730	1460	9.2		
	ø6.3	10	780	7800			9.6
	ø5	76	118	8968			13.4
				Total=10ft:	13.8	61.8	12.3
				Total=10ft:	9.2	41.2	30.6
V. 8=V. 16	ø10	2	210	210	1.3		
	ø12.5	2	209	209	1.9		
	ø12.5	2	209	418	3.9		
	ø5	16	118	1062			1.7
				Total=10ft:	10.8	12.3	1.7
				Total=10ft:	7.2	8.2	3.4
V. 12	ø12.5	2	200	400	3.7		
	ø16	2	930	1860	44.7		
	ø12.5	2	695	1390	13.4		
	ø10	12	1200	2400	14.8		
	ø10	2	1200	2400	14.8		
	ø12.5	2	209	418	3.9		
	ø12.5	2	1200	2400	23.1		
	ø12.5	2	1200	2400	23.1		
	ø12.5	2	460	920	8.9		
	ø12.5	2	615	1230	11.8		
	ø12.5	2	505	1010	9.7		
	ø16	2	670	1340	32.2		
	ø16	2	700	1400	33.6		
	ø6.3	10	835	8350	26.5		
	ø6.3	10	1145	11450	36.3		
	ø6.3	10	1160	11600	36.7		
	ø5	203	188	37788			59.3
				Total=10ft:	346.5	65.3	
V. 14	ø10	12	150	150	0.9		
	ø10	10	860	1720	10.6		
	ø10	2	1200	2400	14.8		
	ø12.5	2	445	890	13.7		
	ø10	12	1200	2400	14.8		
	ø16	2	715	1430	22.8		
	ø12.5	2	209	418	3.9		
	ø12.5	2	1200	2400	23.1		
	ø12.5	2	1200	2400	23.1		
	ø10	2	335	670	4.1		
	ø12.5	2	879	879	13.5		
	ø12.5	2	450	450	4.3		
	ø12.5	2	369	369	3.4		
	ø12.5	2	575	1150	11.1		
	ø16	2	640	1280	33.2		
	ø5	122	138	16836			26.4
				Total=10ft:	214.4	29.9	
V. 16	ø16	2	245	490	7.7		
	ø16	2	370	740	19.2		
	ø12.5	2	309	309	2.9		
	ø16	2	240	480	7.6		
	ø10	2	606	1215	7.5		
	ø10	12	1200	2400	14.8		
	ø12.5	2	1200	2400	23.1		
	ø12.5	2	630	1260	12.1		
	ø10	2	520	1040	6.4		
	ø10	2	285	285	1.8		
	ø10	2	270	270	1.7		
	ø5	194	138	14363			22.3
				Total=10ft:	172.9	24.8	

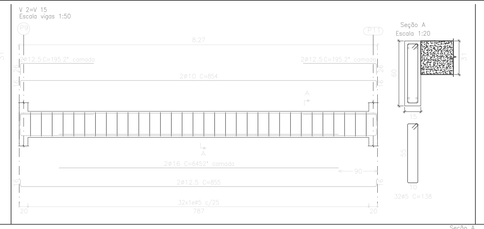
Resumo Aço Desenho de Vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø6.3	1108.0	299	
	ø10	1216.0	824	
	ø12.5	1243.4	1317	
	ø16	679.9	1181	3621
CA-60	ø5	3141.8	543	543
Total				4164

ø6.3	9.0	315.0
ø5	278.6	0.0
ø10	316.8	0.0
ø12.5	762.2	0.0
ø16	654.4	0.0
Total	1947.7	315.0

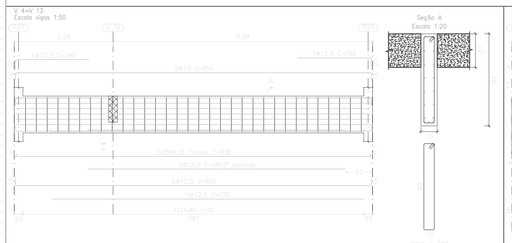
V. 1
Escala vigas 1:50



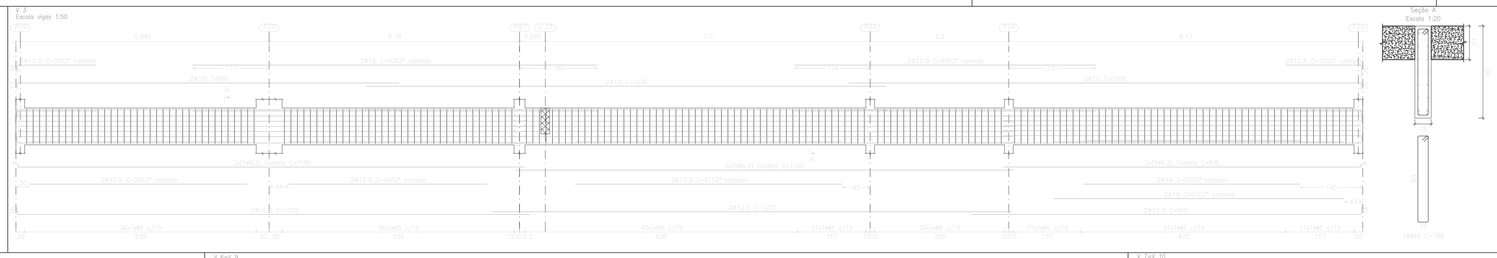
V. 2=V. 15
Escala vigas 1:50



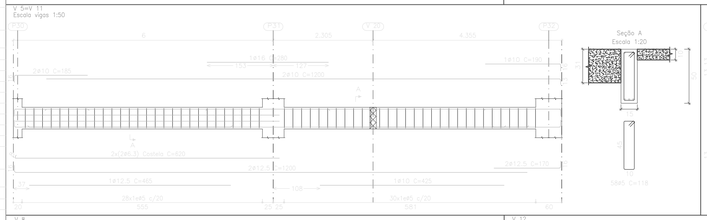
V. 4=V. 13
Escala vigas 1:50



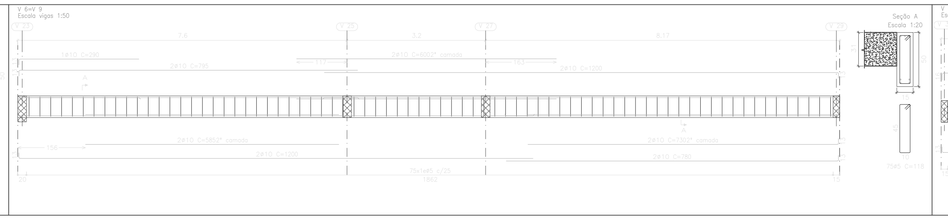
V. 3
Escala vigas 1:50



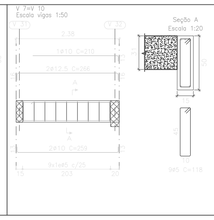
V. 5=V. 11
Escala vigas 1:50



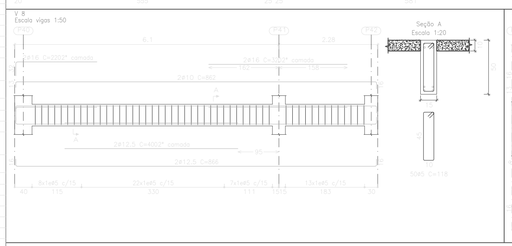
V. 6=V. 9
Escala vigas 1:50



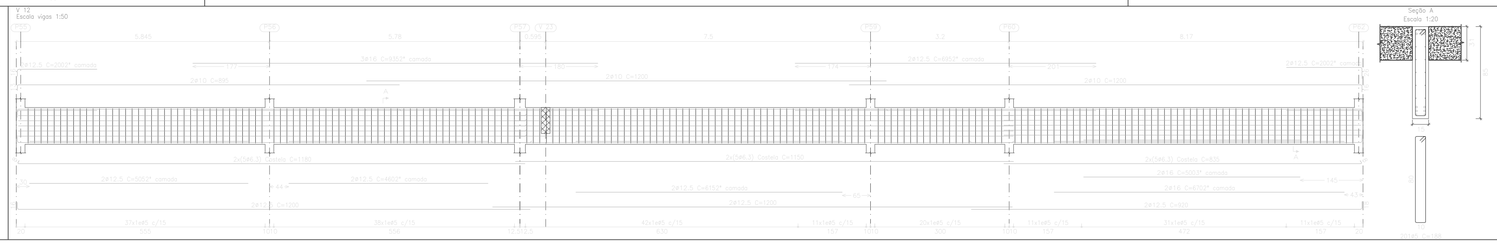
V. 7=V. 10
Escala vigas 1:50



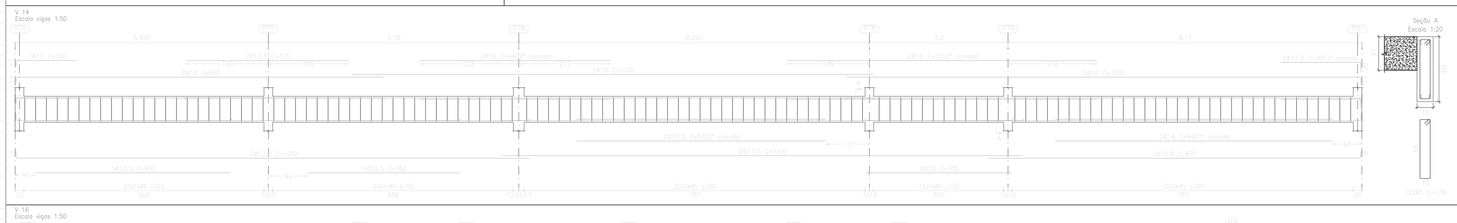
V. 8
Escala vigas 1:50



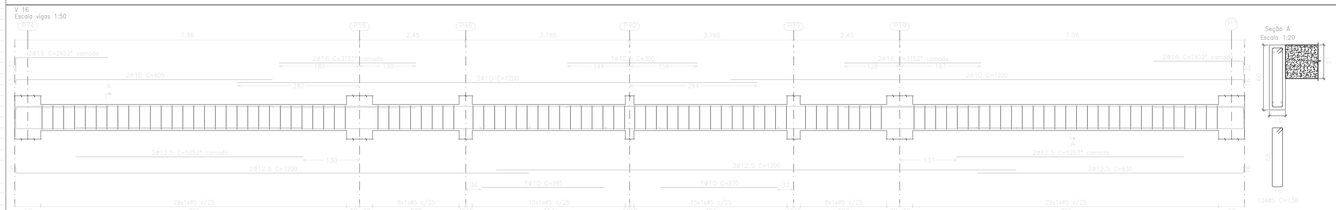
V. 12
Escala vigas 1:50



V. 14
Escala vigas 1:50



V. 16
Escala vigas 1:50



INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE
- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL
- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:
1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 8120 E NBR 6122
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO, fck=25MPa E O AÇO ADOTADO É DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO.
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERENCIAS EVENTUAIS
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2.50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3.00cm

Autores do Projeto:

Engº Civil M. Sc. José Augusto Vieira dos Santos - CREA 11.556-D/PA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha:
1 - Detalhamento da ferragem das vigas do nível do pavimento superior
2 - Plano de corte

Assunto: Projeto de Estrutura

Prancha: ES-02/13

End.:

Escala: Indicada

Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico

Data: Agosto/2023

Tipo / Versão: Projeto Executivo

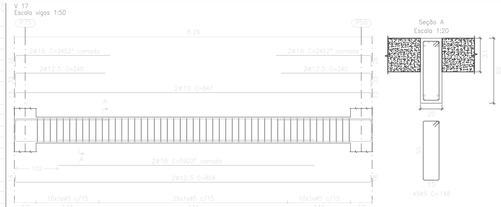
Área Projetada: 612,25m²

Revisão:

Data: Agosto

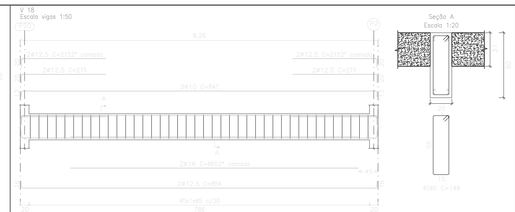
Elemento	Diâm.	Q.	Esquema (cm)	Comp. Total (cm)	Peso Unit. (kg)	Peso Total (kg)	CA-50/CA-60 (kg)
V. 17	ø12.5	2	240	240	18.5	444	34.2
	ø16	2	245	245	28.7	703	54.1
	ø10	2	847	847	10.4	1694	130.4
	ø12.5	2	854	854	16.4	1708	131.4
	ø16	2	540	540	18.6	1190	91.6
	ø5	48	148	148	2.3	7252	11.3
				Total+10%		13291	1023.1
V. 18	ø12.5	2	215	215	16.5	710	54.7
	ø12.5	2	854	854	16.4	1708	131.4
	ø16	2	665	665	23.5	1330	102.4
	ø5	40	148	148	2.3	5920	9.3
				Total+10%		11268	867.3
V. 19	ø10	2	395	395	2.4	948	7.3
	ø10	2	808	808	5.0	1616	12.4
	ø10	2	285	285	1.8	570	4.4
	ø10	2	290	290	1.8	580	4.5
	ø5	30	118	118	1.8	5310	8.2
				Total+10%		9024	694.8
V. 20	ø12.5	2	295	295	22.6	590	45.4
	ø12.5	2	808	808	15.5	1616	124.4
	ø5	30	118	118	1.8	5310	8.2
				Total+10%		8516	655.3
V. 21=V. 22	ø16	2	265	265	17.0	1060	81.6
	ø10	2	853	853	5.3	1706	13.1
	ø12.5	2	853	853	16.4	1706	131.4
	ø16	2	580	580	18.5	1740	133.9
	ø6.3	42	156	156	0.9	6305	10.4
				Total+10%		14703	1132.0
V. 23	ø16	2	210	210	13.5	840	64.7
	ø16	2	425	425	27.2	850	65.4
	ø10	2	1200	1200	7.4	2400	18.5
	ø10	2	180	180	1.1	360	2.8
	ø10	2	800	800	4.9	1600	12.3
	ø12.5	2	1356	1356	26.1	2712	208.7
	ø16	2	130	260	16.7	520	40.0
	ø6.3	2	390	1035	0.6	4140	10.1
	ø5	2	255	255	1.6	1020	2.2
	ø5	100	148	14798	2.3	59192	91.7
				Total+10%		74124	571.0
				(+20)%=44.6			685.2
V. 24=V. 26	ø12.5	2	1176	1176	22.6	2352	181.0
	ø16	2	595	595	38.1	1190	91.6
	ø10	2	238	238	1.5	476	3.7
	ø12.5	2	837	837	16.1	1674	128.9
	ø16	2	374	374	24.0	748	57.6
	ø5	40	148	148	2.3	6808	10.5
	ø5	26	128	128	2.0	3328	5.1
				Total+10%		16576	1276.5
				(+20)%=44.6			1531.8
V. 25=V. 27	ø12.5	2	1176	1176	22.6	2352	181.0
	ø16	2	595	595	38.1	1190	91.6
	ø10	2	238	238	1.5	476	3.7
	ø12.5	2	837	837	16.1	1674	128.9
	ø16	2	374	374	24.0	748	57.6
	ø5	40	148	148	2.3	6808	10.5
	ø5	26	128	128	2.0	3328	5.1
				Total+10%		16576	1276.5
				(+20)%=44.6			1531.8
V. 28	ø16	2	245	245	15.7	490	37.7
	ø12.5	2	590	590	11.3	1180	90.8
	ø16	2	1156	1156	37.0	2312	177.9
	ø16	2	605	605	38.7	1210	93.1
	ø10	2	534	534	3.3	1068	8.2
	ø16	2	374	374	24.0	748	57.6
	ø5	26	138	138	2.1	4002	6.2
	ø5	14	118	118	1.8	1888	3.0
				Total+10%		16906	1301.2
V. 29	ø16	2	250	250	16.0	500	38.5
	ø10	2	1159	1159	7.4	2318	17.8
	ø10	2	376	748	4.6		
	ø12.5	2	837	1674	16.1		
	ø16	2	525	525	8.3		
	ø5	14	118	1888	3.0		
	ø5	26	138	4002	6.2		
				Total+10%		17072	1313.8
				(+20)%=52.5			1576.6
V. 30	ø16	2	265	530	8.4		
	ø16	2	450	900	14.4		
	ø12.5	2	1153	2306	44.2		
	ø12.5	2	837	1674	16.1		
	ø10	2	376	748	4.6		
	ø16	2	565	1130	17.8		
	ø5	15	118	1770	2.8		
	ø5	30	138	4140	6.5		
				Total+10%		17198	1324.1
				(+20)%=52.9			1588.9
V. 31	ø16	2	265	530	8.4		
	ø16	2	565	1130	17.8		
	ø10	2	1163	2326	14.2		
	ø10	2	374	748	4.6		
	ø12.5	2	837	1674	16.1		
	ø16	2	565	1130	17.8		
	ø5	15	118	1770	2.8		
	ø5	30	138	4140	6.5		
				Total+10%		18018	1387.3
				(+20)%=55.5			1664.7
V. 32	ø16	2	265	530	8.4		
	ø16	2	450	900	14.4		
	ø12.5	4	1200	4800	46.2		
	ø12.5	2	150	300	2.9		
	ø16	2	520	1040	16.5		
	ø12.5	2	130	260	2.5		
	ø6.3	2	390	1035	0.6	4140	10.1
	ø6.3	2	255	255	1.6	1020	2.2
	ø5	100	148	15098	2.3	60392	93.6
				Total+10%		74825	578.1
				(+20)%=44.6			691.5
V. 33	ø10	2	315	630	3.9		
	ø16	2	265	1060	16.7		
	ø16	2	615	2230	35.1		
	ø16	2	415	1660	26.1		
	ø16	2	1200	2400	14.8		
	ø10	2	1200	2400	14.8		
	ø12.5	2	1200	2400	23.1		
	ø12.5	2	1200	2400	23.1		
	ø16	2	635	1270	12.0		
	ø12.5	2	635	1270	12.0		
	ø16	4	560	2240	35.4		
	ø10	2	245	245	1.5		
	ø10	2	240	240	1.5		
	ø5	100	138	16560	2.3	66240	94.0
				Total+10%		200.5	28.4
				ø5	262.1	262.1	
				ø6.3	69.2	0.6	
				ø10	313.9	3.0	
				ø12.5	925.4	0.9	
				ø16	1915.4	2.0	
				Total	3513.5	298.1	

V. 17
Escala vigas 1:50



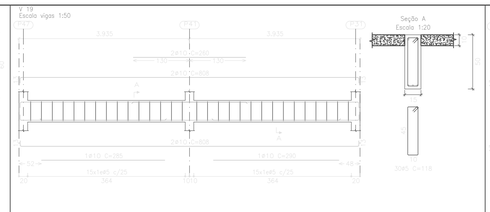
Seção A
Escala 1:20

V. 18
Escala vigas 1:50



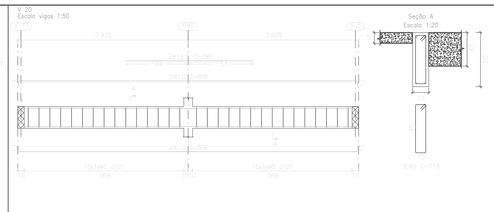
Seção A
Escala 1:20

V. 19
Escala vigas 1:50



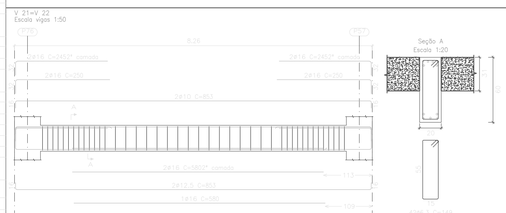
Seção A
Escala 1:20

V. 20
Escala vigas 1:50



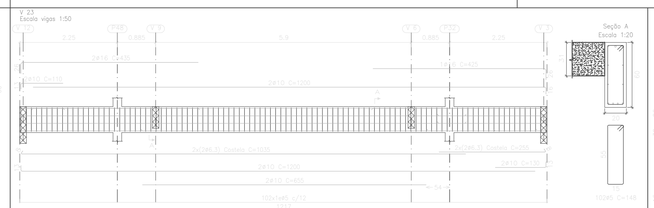
Seção A
Escala 1:20

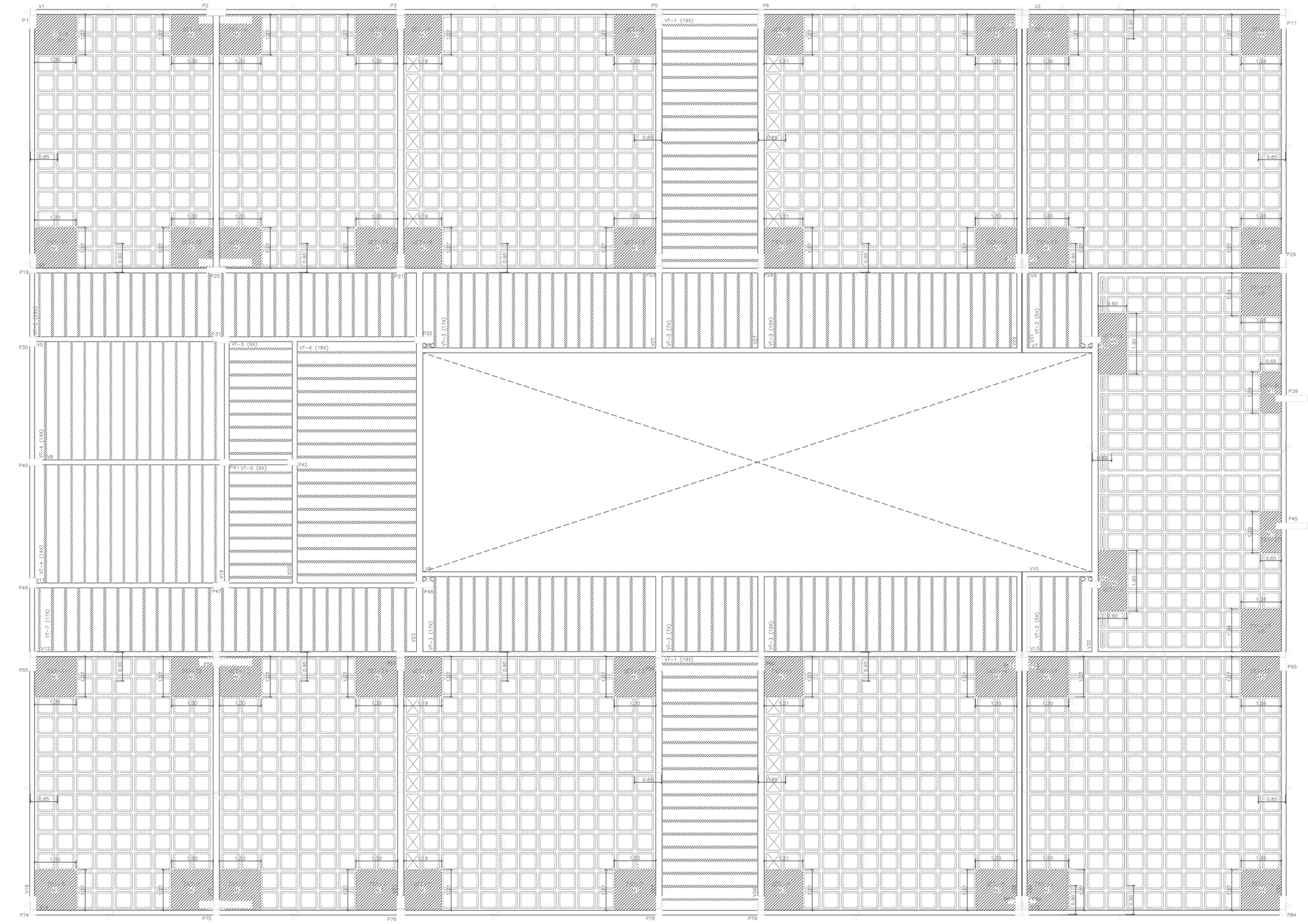
V. 21=V. 22
Escala vigas 1:50



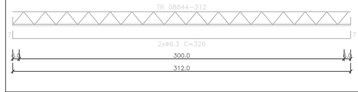
Seção A
Escala 1:20

V. 23
Escala vigas 1:50


P(17)
P(18)
P(19)
P(20)
2.35
0.885
8.9
0.885
2.35
2Ø16 C=250
2Ø16 C=250
2Ø10 C=416
1Ø16 C=400
2Ø10 C=1200
2Ø16 C=1060* corrido
2Ø10 C=1200
2Ø10 C=1200
2Ø10 C=460
2Ø10 C=460
2Ø12.5 C=1200
2Ø12.5 C=1200
2Ø12.5 C=1200

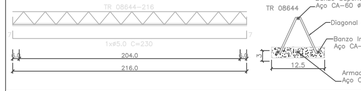


VT-1 (38X)
ESCALA.....1/20



DET.-1 DA VIGOTA VT-1
ESCALA.....1/5

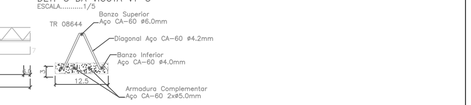
VT-2 (58X)
ESCALA.....1/20



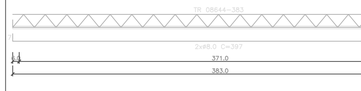
DET.-2 DA VIGOTA VT-2
ESCALA.....1/5

VT-3 (96X)
ESCALA.....1/20

DET.-3 DA VIGOTA VT-3
ESCALA.....1/5

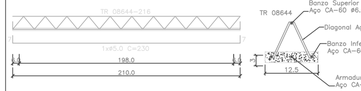


VT-4 (28X)
ESCALA.....1/20



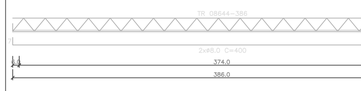
DET.-4 DA VIGOTA VT-4
ESCALA.....1/5

VT-5 (18X)
ESCALA.....1/20

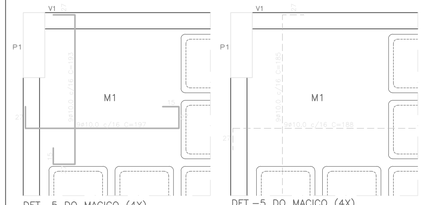


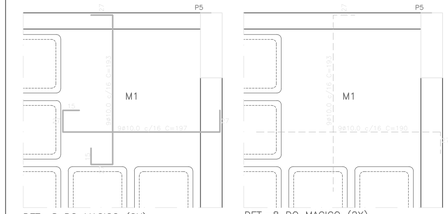
DET.-2 DA VIGOTA VT-5
ESCALA.....1/5

VT-6 (18X)
ESCALA.....1/20

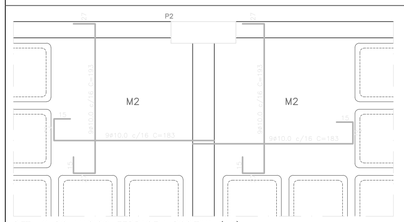


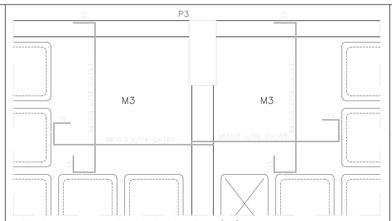
DET.-4 DA VIGOTA VT-5
ESCALA.....1/5

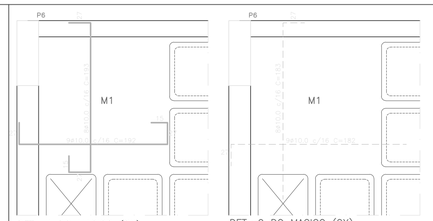


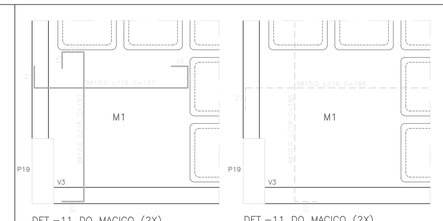


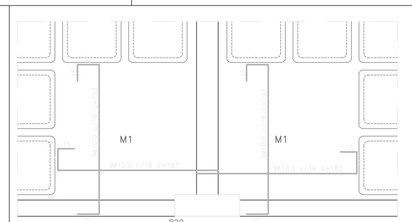
NOTA:
- ARMADURA POSITIVA
- ARMADURA NEGATIVA
- ARMADURA DE SUTENTAÇÃO

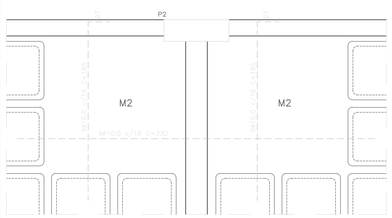


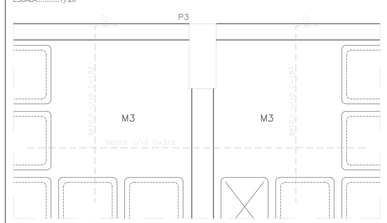


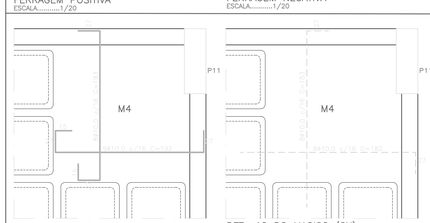


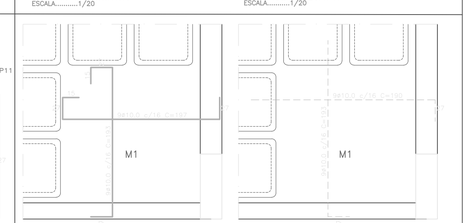


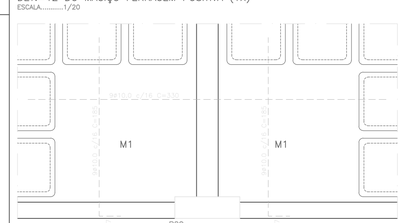












INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS

- PILAR QUE NASCE	- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE	- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL	- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:
1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122.
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO, fck=25MPa E O AÇO ADOTADO É DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS EVENTUAIS
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2,50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3,00cm

Autores do Projeto:

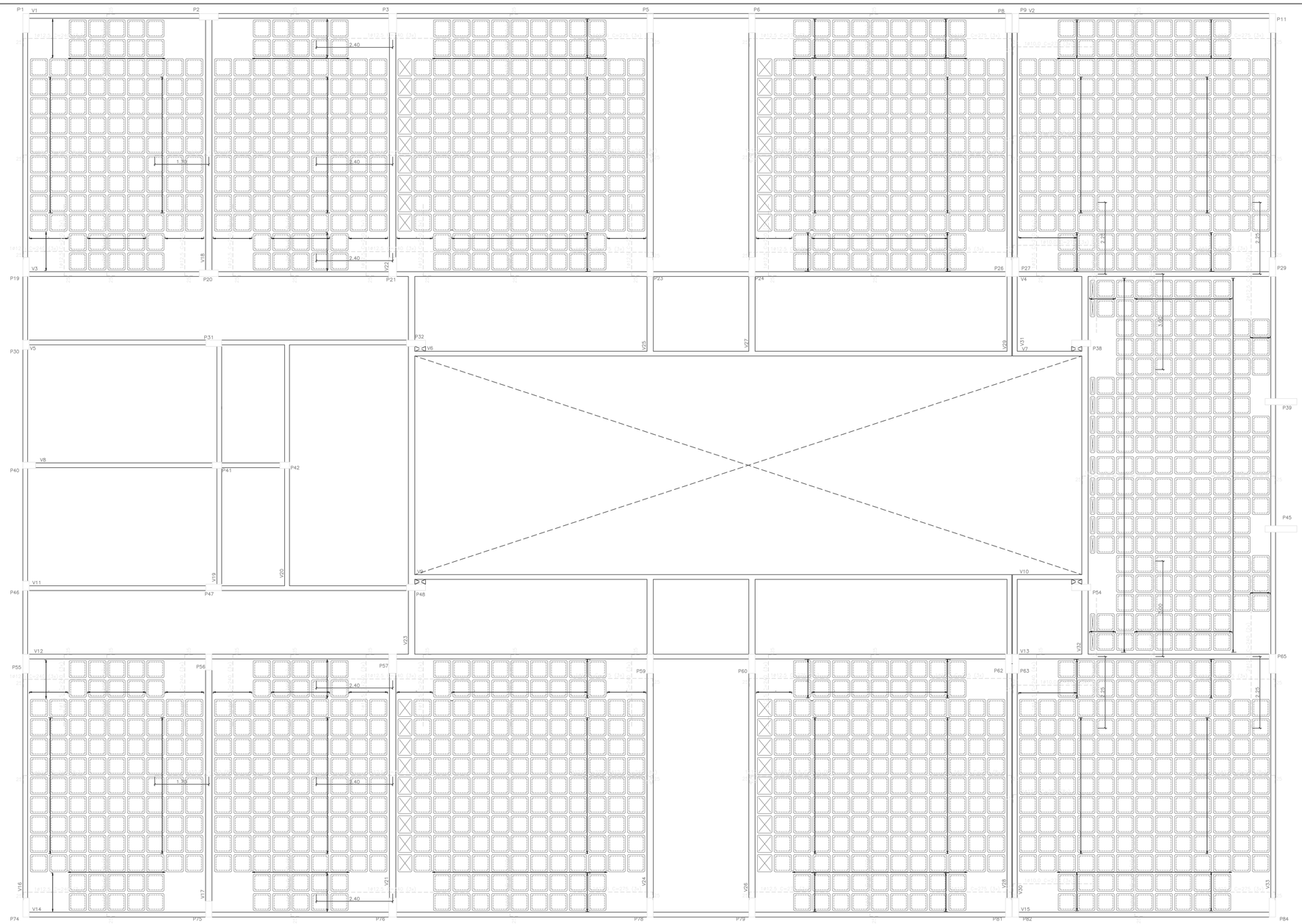
Engº Civil M. Sc. José Augusto Vieira dos Santos - CREA 11.556-D/PA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha:
1 - Planta baixa da distribuição da ferragem positiva das nervuras e distribuição das vigotas do nível do pavimento superior
2 - Detalhamento da ferragem das vigotas
3 - Detalhamento da ferragem do maciços

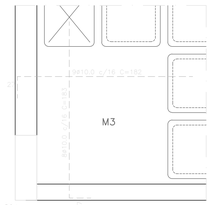
Assunto: Projeto de Estrutura
Prancha: ES_10/13

End.:
Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico
Escala: Indicada
Data: Agosto/2023
Tipo / Versão: Projeto Executivo
Área Projetada: 912,20m²
Revisão:
Data: 8/2023

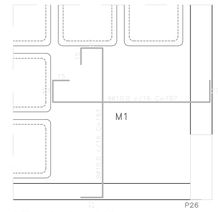


PLANTA BAIXA DA DISTRIBUIÇÃO DA FERRAGEM NEGATIVA NAS NERVURAS DO NÍVEL DO PAV. SUPERIOR
ESCALA.....1/50

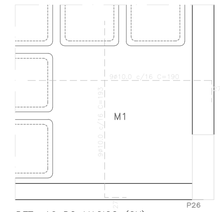
DET.–15 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM POSITIVA
ESCALA.....1/20



DET.–15 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM NEGATIVA
ESCALA.....1/20

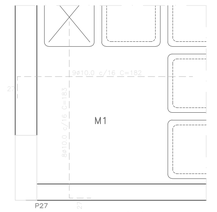


DET.–16 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM POSITIVA
ESCALA.....1/20

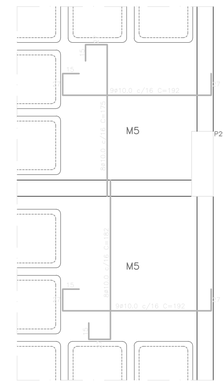


DET.–16 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM NEGATIVA
ESCALA.....1/20

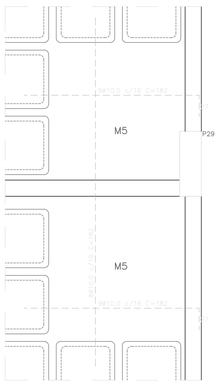
DET.–17 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM POSITIVA
ESCALA.....1/20



DET.–17 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM NEGATIVA
ESCALA.....1/20

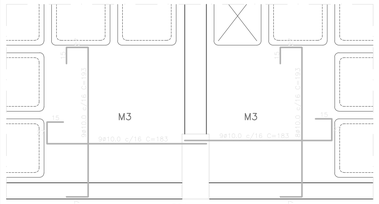


DET.–18 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM POSITIVA
ESCALA.....1/20

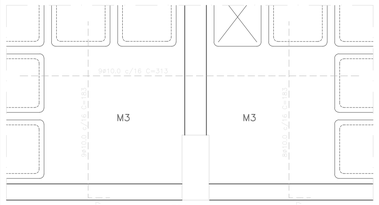


DET.–18 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM NEGATIVA
ESCALA.....1/20

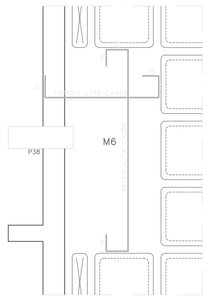
NOTA:
- ARMADURA POSITIVA
- ARMADURA NEGATIVA
- ARMADURA DE SUTENTAÇÃO



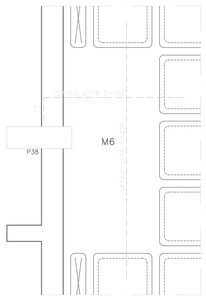
DET.–14 DO MACIÇO FERRAGEM POSITIVA (1X)
ESCALA.....1/20



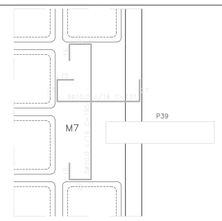
DET.–14 DO MACIÇO FERRAGEM NEGATIVA (2X)
ESCALA.....1/20



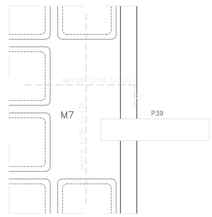
DET.–19 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM POSITIVA
ESCALA.....1/20



DET.–19 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM NEGATIVA
ESCALA.....1/20



DET.–20 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM POSITIVA
ESCALA.....1/20



DET.–20 DO MACIÇO (2X)
FERRAGEM NEGATIVA
ESCALA.....1/20

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS

- PILAR QUE NASCE	- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE	- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL	- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:
1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 8120 E NBR 8122
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO fck=25MPa E O AÇO ADOTADO É DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERENCIAS EVENTUAIS
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2,50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3,00cm

Autores do Projeto:

Engº Civil M. Sc. José Augusto Vieira dos Santos - CREA 11.556-D/PA

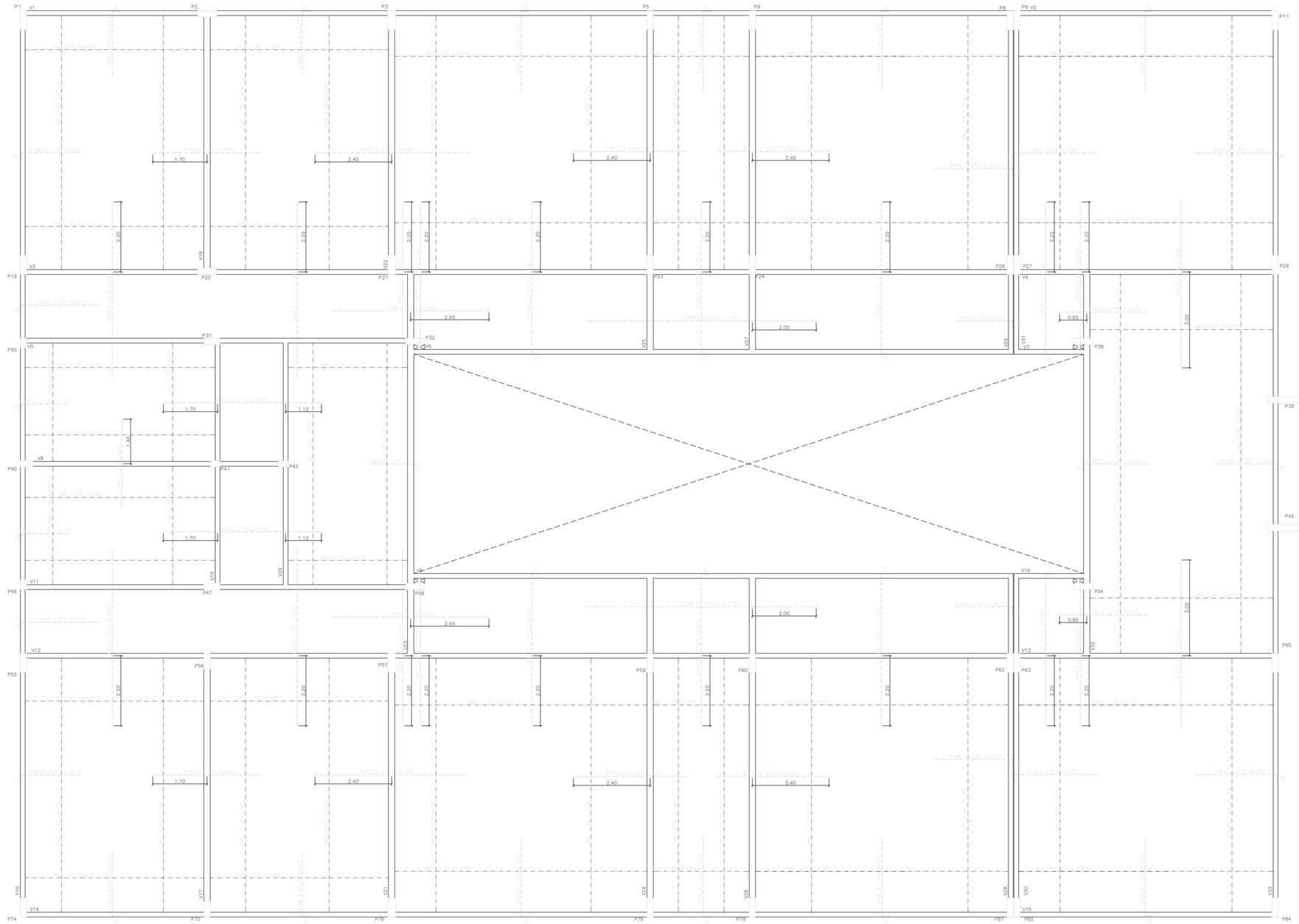
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha:
1 – Planta baixa da distribuição da ferragem negativa nas nervuras do nível do pavimento superior.
2 – Detalhamento da ferragem do maciços

Assunto: Projeto de Estrutura

Prancha: ES_11/13

Erd.:
Escala: Indicada
Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico
Data: Agosto/2023
Tipo / Versão: Projeto Executivo
Área Projetada: 812,00m²
Revisão:
Data: Agosto/23



PLANTA BAIXA DA DISTRIBUIÇÃO DA FERRAGEM NEGATIVA DA MESA DAS LAJES DO NÍVEL DO PAV. SUPERIOR

ESCALA.....1/50

NOTA:

- ARMADURA POSITIVA
- ARMADURA NEGATIVA
- ARMADURA DE SUTENTAÇÃO

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS:

- PILAR QUE NASCE	- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE	- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL	- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:

1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 6120 E NBR 6122.
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO, fck=25MPa E O AÇO ADOTADO É DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS EVENTUAIS
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2,50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3,00cm

Autores do Projeto:

Engº Civil M. Sc. José Augusto Vieira dos Santos - CREA 11.506-D/PA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha:
Planta baixa da distribuição da ferragem negativa na mesa da laje do nível do pavimento superior

Assunto:
Projeto de Estrutura

Prancha:
ES - 12/13

End.:

Escala:
Indicada

Título:
Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico

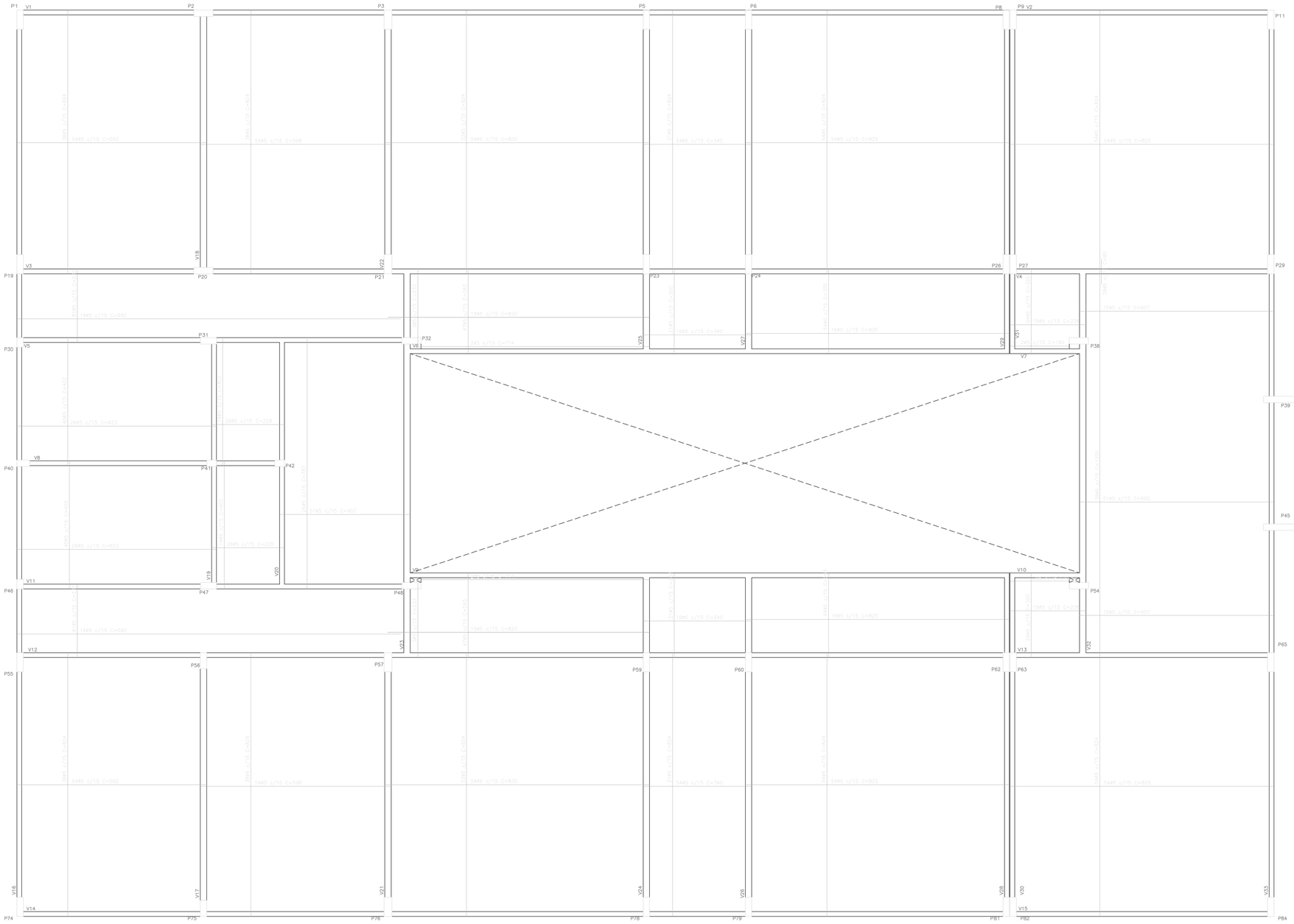
Data:
Agosto/2023

Tipo / Versão :
Projeto Executivo

Area Projetada:
912,20m²

Revisão:

Data:
R00/23



PLANTA BAIXA DA DISTRIBUIÇÃO DA FERRAGEM POSITIVA DA MESA DAS LAJES DO NÍVEL DO PAV. SUPERIOR

ESCALA.....1/50

NOTA:

- ARMADURA POSITIVA
- ARMADURA NEGATIVA
- ARMADURA DE SUTENTAÇÃO

INFORMAÇÕES TÉCNICAS E QUANTITATIVOS

- PILAR QUE NASCE	- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE	- PILAR COM REDUÇÃO EXCÊNTRICA
- LAJE CONVENCIONAL	- LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL

NOTA:

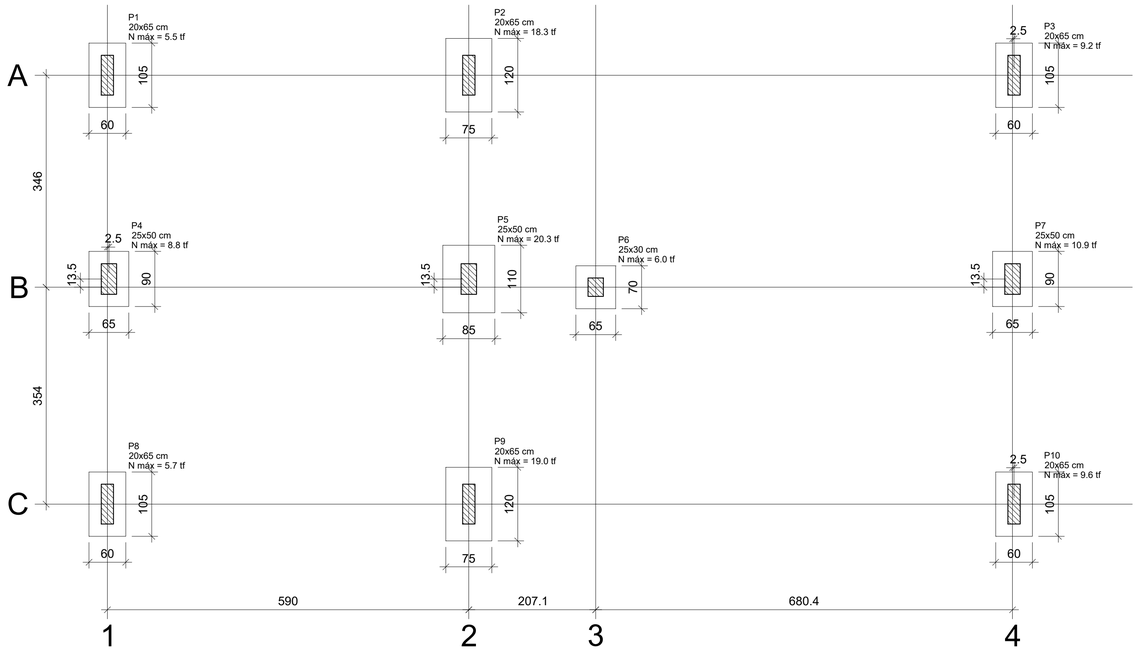
1 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS SEGUINTES NORMAS: NBR 6118, NBR 6120 E NBR 8122.
2 - A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO ADOTADO NO DIMENSIONAMENTO: fck=25MPa E O AÇO ADOTADO É DO TIPO CA 50B E CA 60B
3 - AS COTAS E AS INDICAÇÕES DE NÍVEL ESTÃO EM METRO
4 - ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO JUNTO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E OUTROS COMPLEMENTARES, PARA VERIFICAÇÃO DE INTERFERENCIAS EVENTUAIS
5 - TODAS AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO QUE POR VENTURA SEJAM NECESSÁRIAS, DEVERÃO SER SUBMETIDAS À ANÁLISE DO PROJETISTA.
6 - NAS VIGOTAS DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS A PARTIR DE 2.50, DEVE RECEBER UMA CONTRA-FLECHA DE 3.00cm

Autores do Projeto:

Engº Civil M. Sc. José Augusto Vieira dos Santos - CREA 11.556-D/PA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS SANTARÉM

Objeto da prancha: 1 - Planta baixa da distribuição da ferragem positiva na mesa da laje do nível do pavimento superior	Assunto: Projeto de Estrutura
	Prancha: ES - 12/13
End.:	Escala: As indicada
Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagogico	Data: Agosto/2023
Tipo / Versão: Projeto Executivo	Area Projetada: 912,29m²
	Revisão: 1 2 3 4 5
	Data: Ago/23



Planta de locação

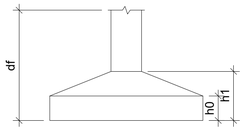
escala 1:50

Pilar													
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
P1	20x65	10.00	732.50	5.5	4.7	200	-200	0	-300	0.0	-0.2	0.1	-0.2
P2	20x65	600.00	732.50	18.3	16.3	100	-100	0	-400	0.0	-0.9	0.6	0.0
P3	20x65	1490.00	732.50	9.2	8.1	200	0	500	0	1.0	0.0	0.1	-0.2
P4	25x50	12.50	400.00	8.8	7.5	100	-200	0	-300	0.0	-0.2	0.1	0.0
P5	25x50	600.00	400.00	20.3	17.6	200	0	400	0	0.6	0.0	0.0	-0.1
P6	25x30	807.14	386.54	6.0	5.6	100	0	0	-200	0.0	-0.5	0.1	0.0
P7	25x50	1487.50	400.00	10.9	9.4	100	-200	100	0	0.0	-0.1	0.2	0.0
P8	20x65	10.00	32.50	5.7	4.9	200	0	0	-100	0.0	-0.2	0.0	-0.2
P9	20x65	600.00	32.50	19.0	17.0	200	0	0	-600	0.0	-1.0	0.0	-0.5
P10	20x65	1490.00	32.50	9.6	8.4	200	-200	500	0	1.1	0.0	0.0	-0.2

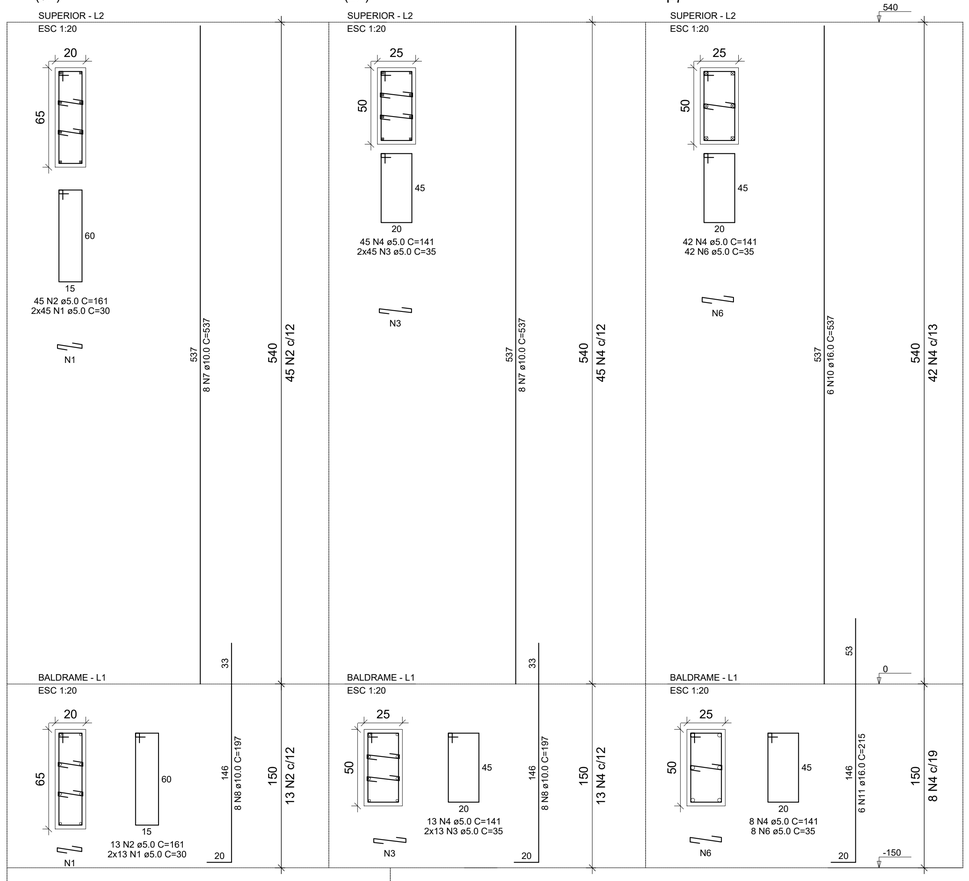
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
10.00	P1, P8
12.50	P4
600.00	P2, P5, P9
807.14	P6
1487.50	P7
1490.00	P3, P10

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
732.50	P1, P2, P3
400.00	P4, P5, P7
386.54	P6
32.50	P8, P9, P10



P1=P2=P3=P8=P9=P10
(6X)



P4=P5
(2X)

P7

P6

RELAÇÃO DO AÇO

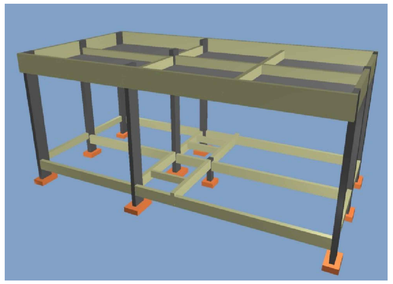
P1-L2	P1-L1	P2-L2
P2-L1	P3-L2	P3-L1
P4-L2	P4-L1	P5-L2
P5-L1	P6-L1	P7-L2
P7-L1	P8-L2	P8-L1
P9-L2	P9-L1	P10-L2
P10-L1		

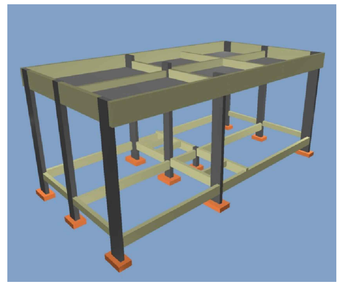
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	696	30	20880
	2	5.0	348	161	56028
	3	5.0	232	35	8120
	4	5.0	166	141	23406
	5	5.0	13	101	1313
	6	5.0	50	35	1750
CA50	7	10.0	64	537	34368
	8	10.0	64	197	12608
	9	10.0	4	161	644
	10	16.0	6	537	3222
	11	16.0	6	215	1290

RESUMO DO AÇO

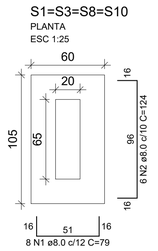
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	476.2	323
	16.0	45.1	78.3
CA60	5.0	1115	189
PESO TOTAL (kg)			
CA50	401.3		
CA60	189		

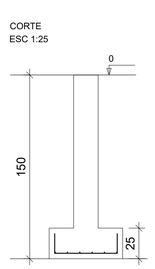
Volume de concreto (C-30) = 8.08 m³
Área de forma = 103.08 m²



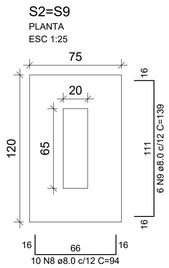


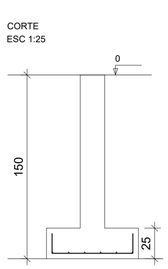
S1=S3=S8=S10



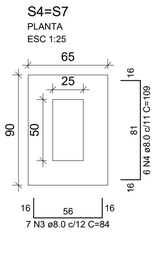


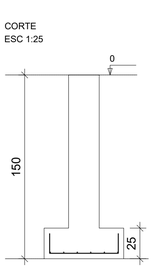
S2=S9



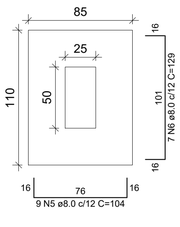


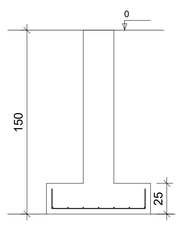
S4=S7



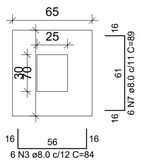


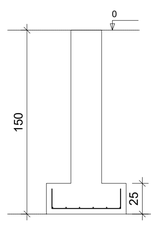
S5





S6





RELAÇÃO DO AÇO

4xS1 2xS4 S5
S6 2xS9

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	32	79	2528
	2	8.0	24	124	2976
	3	8.0	20	84	1680
	4	8.0	12	109	1308
	5	8.0	9	104	936
	6	8.0	7	129	903
	7	8.0	6	89	534
	8	8.0	20	94	1880
	9	8.0	12	139	1668

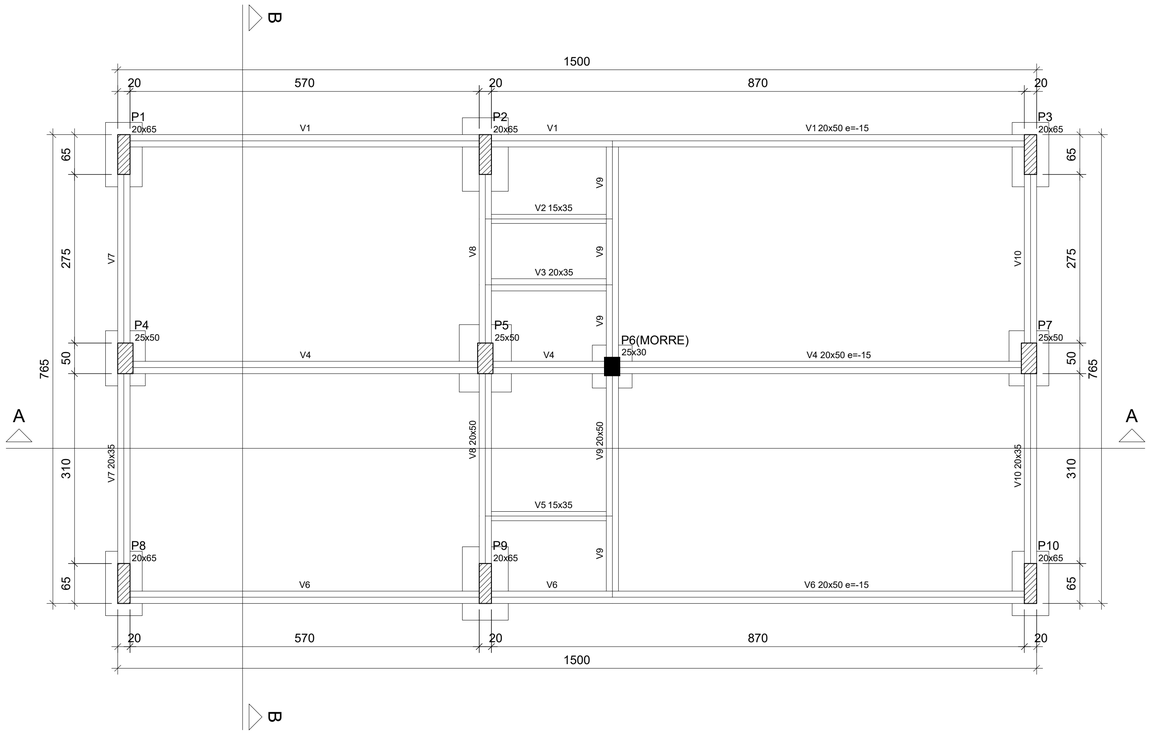
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	144.1	62.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	62.6		

Volume de concreto (C-30) = 1.72 m³
Área de forma = 8.45 m²

Solo com necessidade de suporte > 3,00 kgf/cm²

INSTITUTO FEDERAL PARÁ	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ	
	OBRA: CONSTRUÇÃO DA GUARITA PARA EXPANSÃO DO IFPA	
DESENHO (S): PLANTA DE LOCAÇÃO, ARMAÇÃO DAS SAPATAS E PILARES		
AUTOR DO PROJETO: DEVANEY CARDOSO CREA RJ148176/D	VISTO:	PRANCHA: 01 / TOTAL: 04
ESCALA: INDICADA	DATA: 05/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO



Forma do pavimento Baldrame (Nível 0)

escala 1:50

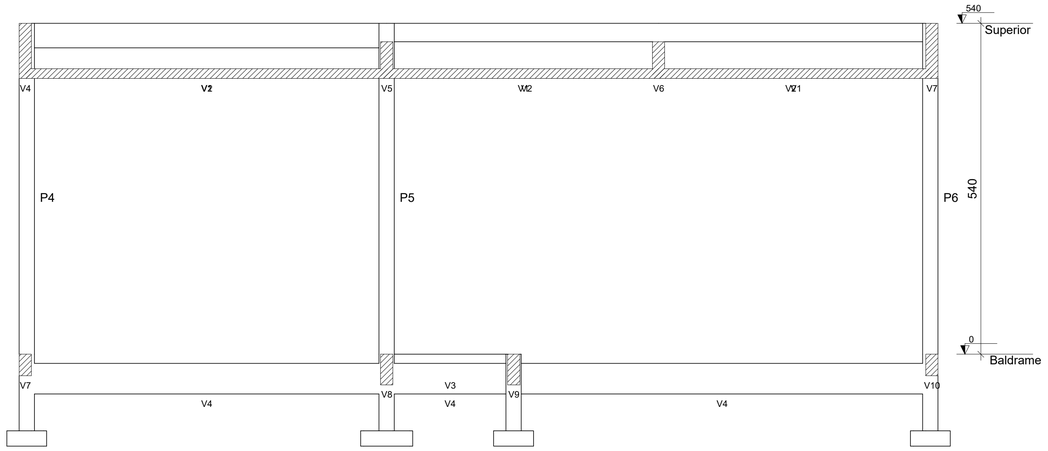
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x50	-15	-15
V2	15x35	0	0
V3	20x35	0	0
V4	20x50	-15	-15
V5	15x35	0	0
V6	20x50	-15	-15
V7	20x35	0	0
V8	20x50	0	0
V9	20x50	0	0
V10	20x35	0	0

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 65	0	0
P2	20 x 65	0	0
P3	20 x 65	0	0
P4	25 x 50	0	0
P5	25 x 50	0	0
P6	25 x 30	0	0
P7	25 x 50	0	0
P8	20 x 65	0	0
P9	20 x 65	0	0
P10	20 x 65	0	0

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção

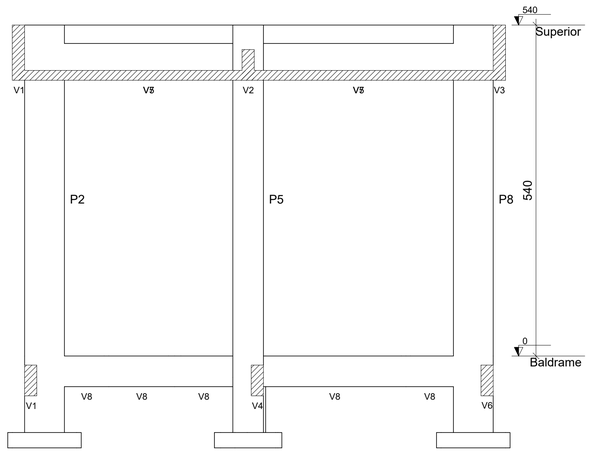
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm



Corte A-A

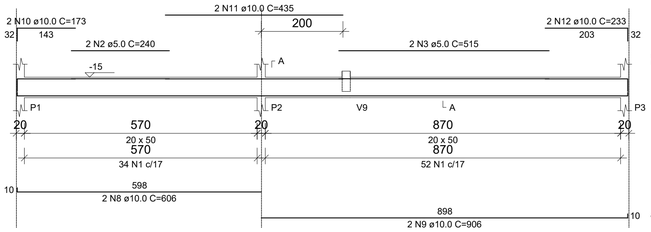
escala 1:50



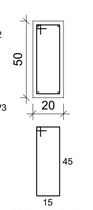
Corte B-B

escala 1:50

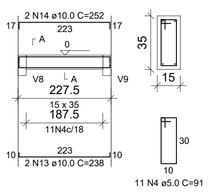
V1
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

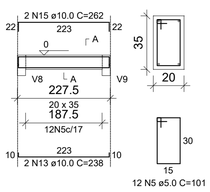


V2
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V3
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

RELAÇÃO DO AÇO

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	334	131	43754
	2	5.0	4	240	960
	3	5.0	2	515	1030
	4	5.0	22	91	2002
	5	5.0	84	101	8484
	6	5.0	2	278	556
	7	5.0	2	495	990
CA50	8	10.0	4	606	2424
	9	10.0	4	906	3624
	10	10.0	4	173	692
	11	10.0	4	435	1740
	12	10.0	2	233	466
	13	10.0	6	238	1428
	14	10.0	4	252	1008
	15	10.0	2	262	524
	16	10.0	2	810	1620
	17	10.0	2	696	1392
	18	10.0	2	215	430
	19	10.0	2	1043	2086
	20	10.0	2	253	506
	21	10.0	12	775	9300
	22	10.0	2	779	1558
	23	10.0	2	845	1690

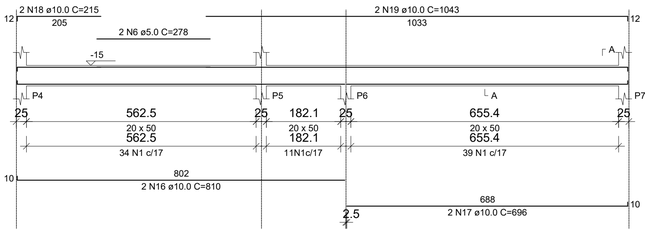
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	304.9	206.8
CA60	5.0	577.8	98

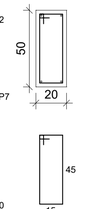
PESO TOTAL (kg)	
CA50	206.8
CA60	98

Volume de concreto (C-30) = 7.50 m³
Área de forma = 92.05 m²

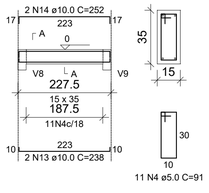
V4
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

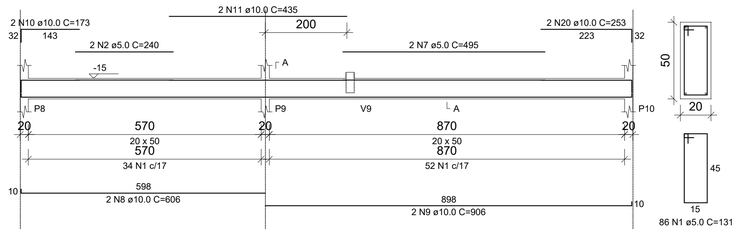


V5
ESC 1:75



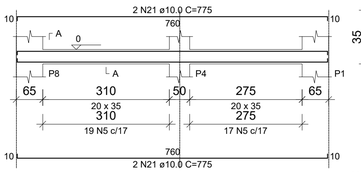
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V6
ESC 1:75

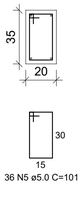


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

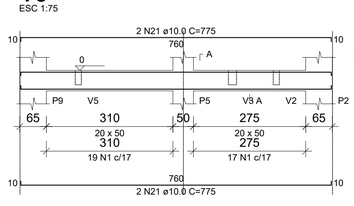
V7
ESC 1:75



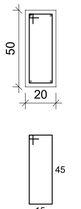
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



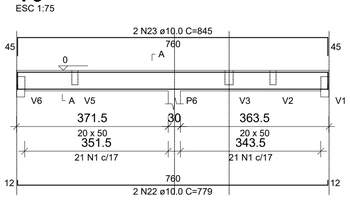
V8
ESC 1:75



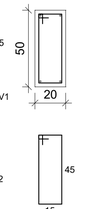
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



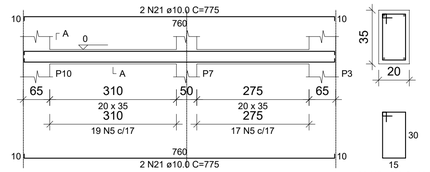
V9
ESC 1:75



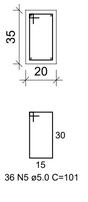
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



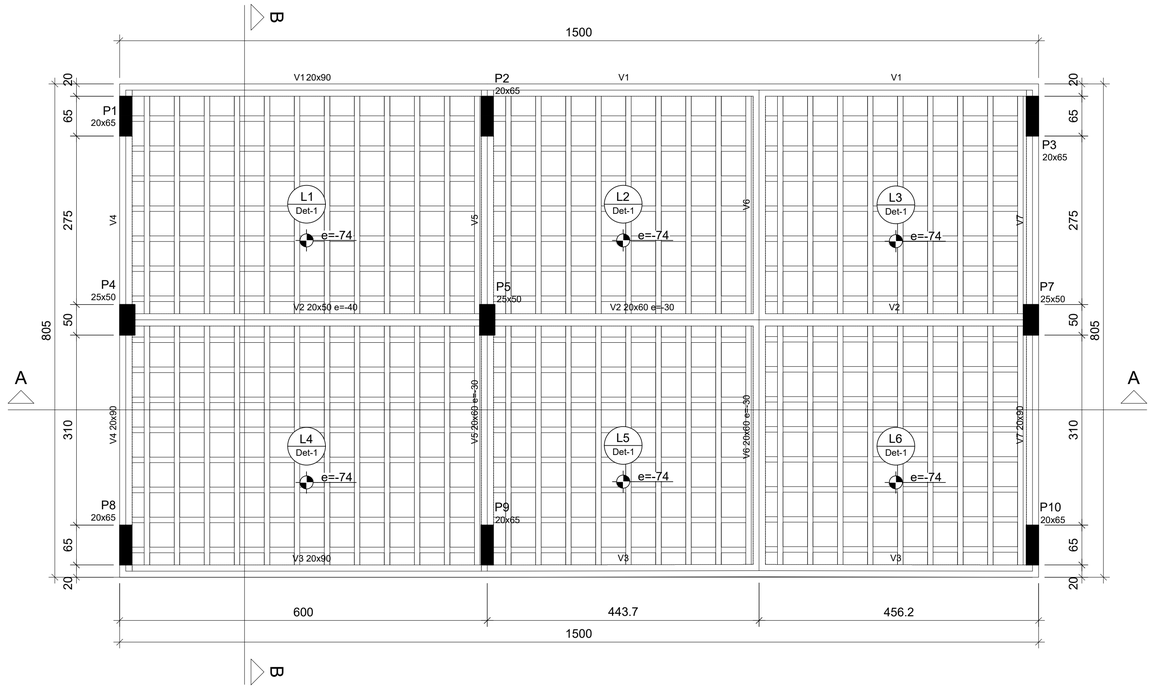
V10
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



INSTITUTO FEDERAL PARÁ	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ		
	OBRA: CONSTRUÇÃO DA GUARITA PARA EXPANSÃO DO IFPA		
DESENHO (S): FORMA E ARMAÇÃO - VIGAS BALDRAME			
AUTOR DO PROJETO: DEVANEY CARDOSO CREA RJ148176/D	VISTO	PRANCHA: 02	TOTAL: 04
ESCALA: INDICADA	DATA: 05/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO	



Forma do pavimento Superior (Nível 540)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x90	0	540
V2	20x50	-40	500
	20x60	-30	510
V3	20x90	0	540
V4	20x90	0	540
V5	20x60	-30	510
V6	20x60	-30	510
V7	20x90	0	540

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 65	0	540
P2	20 x 65	0	540
P3	20 x 65	0	540
P4	25 x 50	0	540
P5	25 x 50	0	540
P7	25 x 50	0	540
P8	20 x 65	0	540
P9	20 x 65	0	540
P10	20 x 65	0	540

Lajes

Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Treliçada 2D	16	-74	466	202	50	70	-
L2	Treliçada 2D	16	-74	466	202	50	70	-
L3	Treliçada 2D	16	-74	466	202	50	70	-
L4	Treliçada 2D	16	-74	466	202	50	70	-
L5	Treliçada 2D	16	-74	466	202	50	70	-
L6	Treliçada 2D	16	-74	466	202	50	70	-

Blocos de enchimento

Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1	EPS Bidirecional	B12/40/40	12	40	40	510

Legenda dos pilares

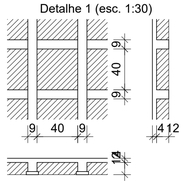
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Detalhe 1 (esc. 1:30)



RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	244	211	51484
	2	5.0	4	565	2260
	3	5.0	34	131	4454
	4	5.0	132	151	19932
	5	5.0	2	223	446
	6	5.0	2	763	1526
	7	5.0	36	180	6480
	8	5.0	2	624	1248
CA50	9	6.3	24	corr	28704
	10	6.3	24	corr	8424
	11	6.3	8	corr	7264
	12	6.3	32	corr	24320
	13	6.3	8	corr	6472
	14	10.0	2	603	1206
	15	10.0	2	170	340
	16	12.5	2	275	550
	17	12.5	4	607	2428
	18	12.5	6	141	846
	19	12.5	1	363	363
	20	12.5	1	508	508
	21	12.5	2	905	1810
	22	12.5	2	188	376
	23	12.5	4	37	148
	24	12.5	1	258	258
	25	12.5	1	233	233
	26	12.5	6	814	4884
	27	12.5	1	277	277
	28	12.5	1	282	282
	29	12.5	2	904	1808
	30	12.5	2	813	1626
	31	12.5	4	126	504
	32	12.5	1	223	223
	33	12.5	1	188	188
	34	16.0	4	910	3640
	35	16.0	4	870	3480
	36	16.0	4	963	3852
	37	20.0	2	515	1030

RESUMO DO AÇO

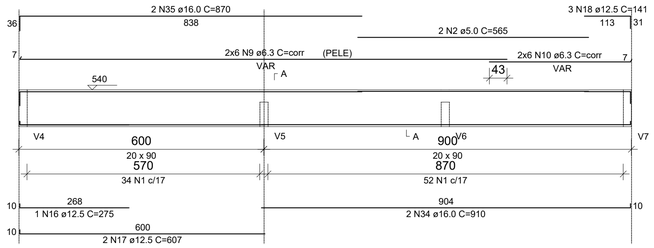
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	751.8	202.4
	10.0	15.5	10.5
	12.5	173.1	183.5
	16.0	109.7	190.5
	20.0	10.3	27.9
CA60	5.0	878.3	148.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	614.7
CA60	148.9

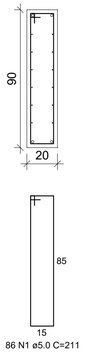
Volume de concreto (C-30) = 11.91 m³
Área de forma = 134.53 m²

V1=V3 (2X)

ESC 1:75

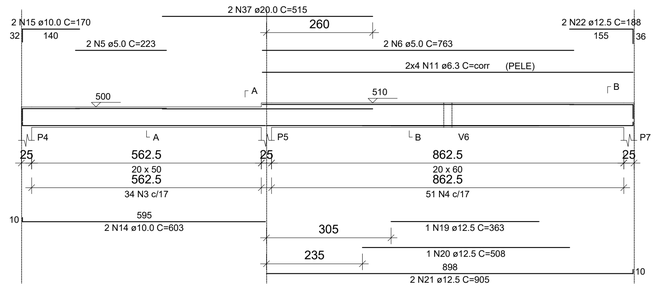


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

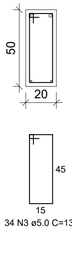


V2

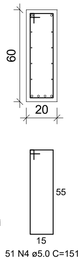
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

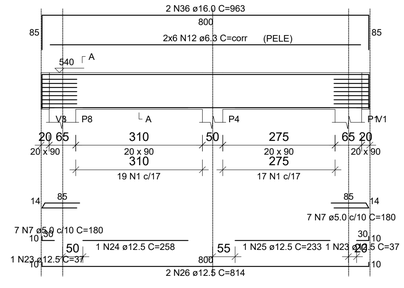


SEÇÃO B-B
ESC 1:20

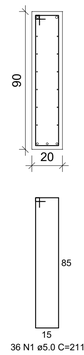


V4

ESC 1:75

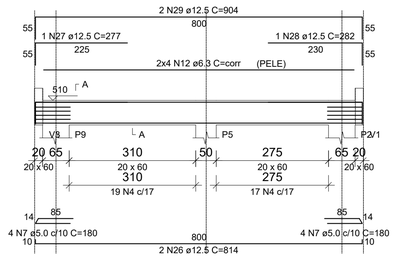


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

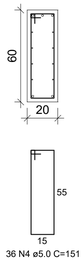


V5

ESC 1:75

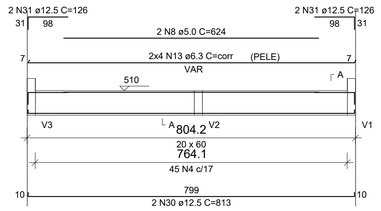


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

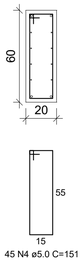


V6

ESC 1:75

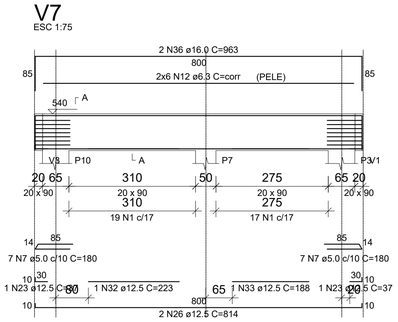


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

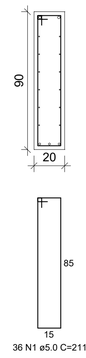


V7

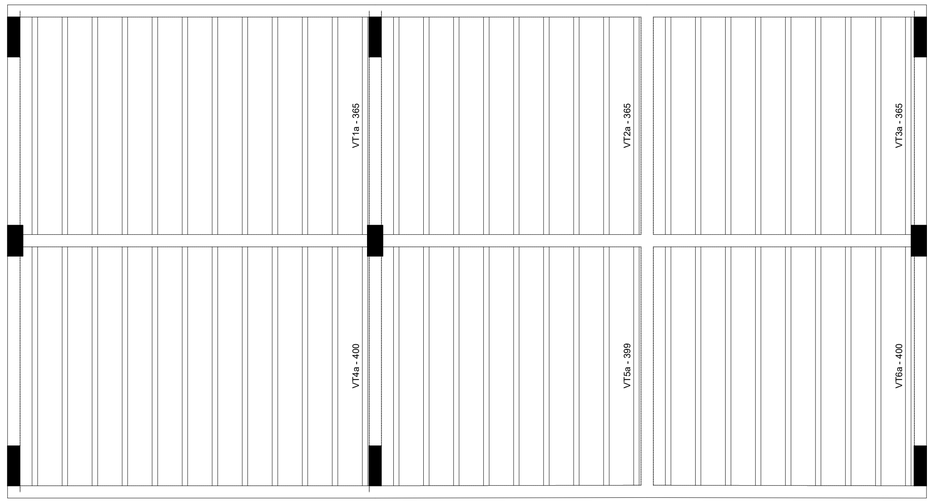
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

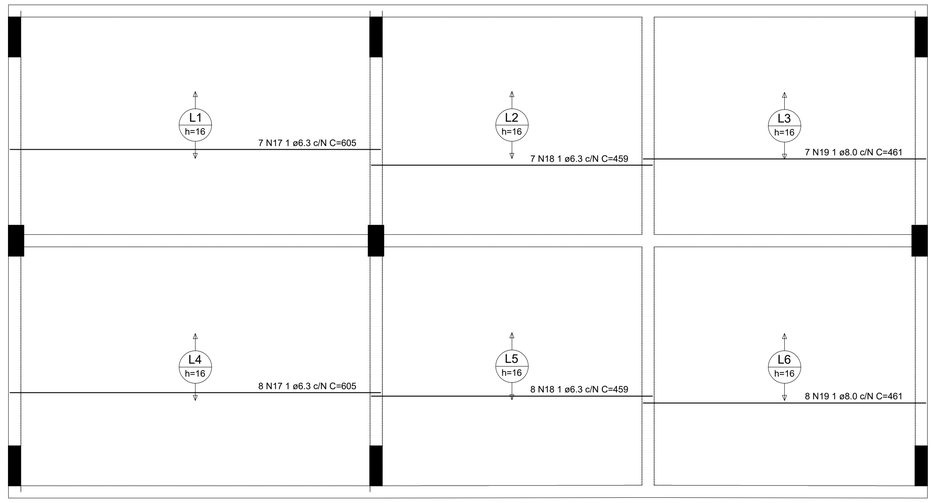


INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ	
OBRA: CONSTRUÇÃO DA GUARITA PARA EXPANSÃO DO IFPA	
DESENHO (S): FORMA E ARMAÇÃO VIGAS COBERTURA	
AUTOR DO PROJETO: DEVANEY CARDOSO CREA RJ148176/D	VISTO:
ESCALA: INDICADA	DATA: 05/2025
OP. CAD: DEVANEY CARDOSO	
PRANCHA: 03	TOTAL: 04



Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Superior

escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	14	49	686
	2	5.0	224	70	15680
	3	5.0	22	590	12980
	4	5.0	8	327	2616
	5	5.0	20	333	6660
	6	5.0	8	375	3000
	7	5.0	8	444	3552
	8	5.0	8	446	3568
	9	5.0	20	368	7360
	10	5.0	8	362	2896
	11	5.0	8	409	3272
CA50	12	6.3	3	123	369
	13	6.3	3	141	423
	14	6.3	30	266	7980
	15	6.3	40	397	15880
	16	6.3	39	152	5928
	17	6.3	15	605	9075
	18	6.3	15	459	6885
	19	8.0	15	461	6915

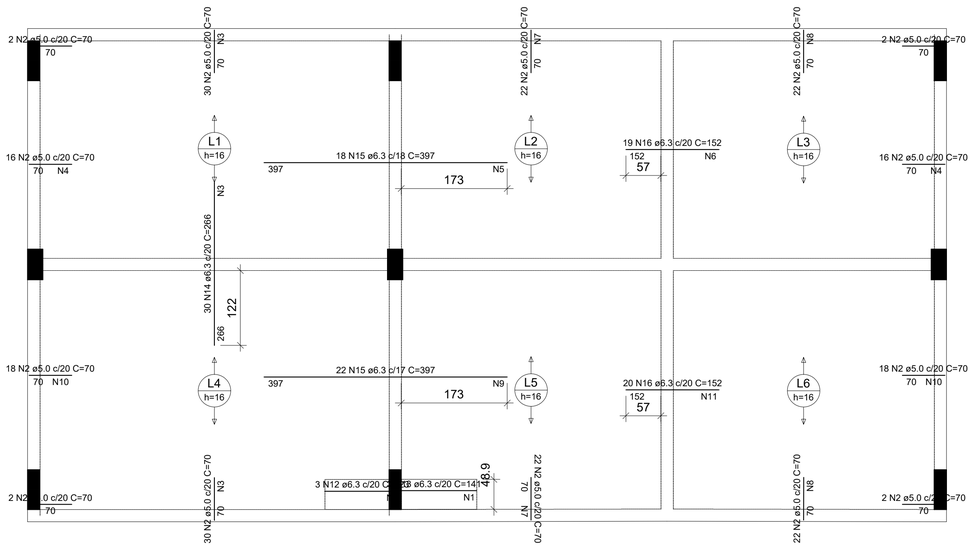
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	465.4	125.3
	8.0	69.2	30
CA60	5.0	622.7	105.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	155.3
CA60	105.6

Volume de concreto (C-30) = 7.64 m³
Área de forma = 0.00 m²

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N12	7 N1 ø5.0 c/20 C=49
N13	7 N1 ø5.0 c/20 C=49
N2	4 N3 ø5.0 c/20 C=590
N2	4 N4 ø5.0 c/20 C=327
N14	14 N3 ø5.0 c/20 C=590
N15	20 N5 ø5.0 c/20 C=333
N16	8 N6 ø5.0 c/20 C=375
N2	4 N7 ø5.0 c/20 C=444
N2	4 N4 ø5.0 c/20 C=327
N2	4 N8 ø5.0 c/20 C=446
N15	20 N9 ø5.0 c/20 C=368
N2	4 N10 ø5.0 c/20 C=362
N2	4 N3 ø5.0 c/20 C=590
N16	8 N11 ø5.0 c/20 C=409
N2	4 N7 ø5.0 c/20 C=444
N2	4 N10 ø5.0 c/20 C=362
N2	4 N8 ø5.0 c/20 C=446

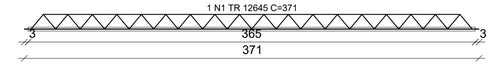


Armação negativa das lajes do pavimento Superior

escala 1:50

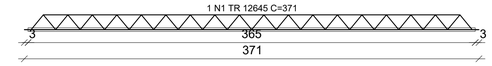
VT1a (12 unidades)

(L1)
ESC 1:25



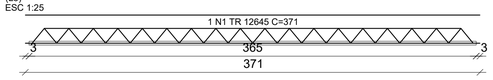
VT2a (9 unidades)

(L2)
ESC 1:25



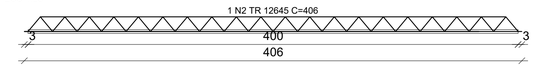
VT3a (9 unidades)

(L3)
ESC 1:25



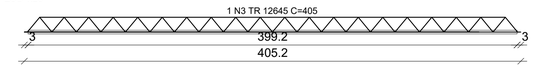
VT4a (12 unidades)

(L4)
ESC 1:25



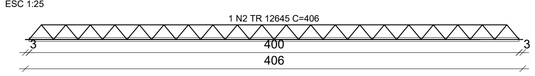
VT5a (9 unidades)

(L5)
ESC 1:25



VT6a (9 unidades)

(L6)
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

12xVT1a 9xVT2a 9xVT3a
12xVT4a 9xVT5a 9xVT6a

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 12645	30	371	11130
	2	TR 12645	21	406	8526
	3	TR 12645	9	405	3645

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	TR 12645	233	228.1

PESO TOTAL (kg)	
CA60	228.1

Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

REV. Nº	DATA	Descrição das modificações
01	14/08/2025	INCLUSÃO TRELIÇAS
00	07/03/2025	EMISSÃO INICIAL

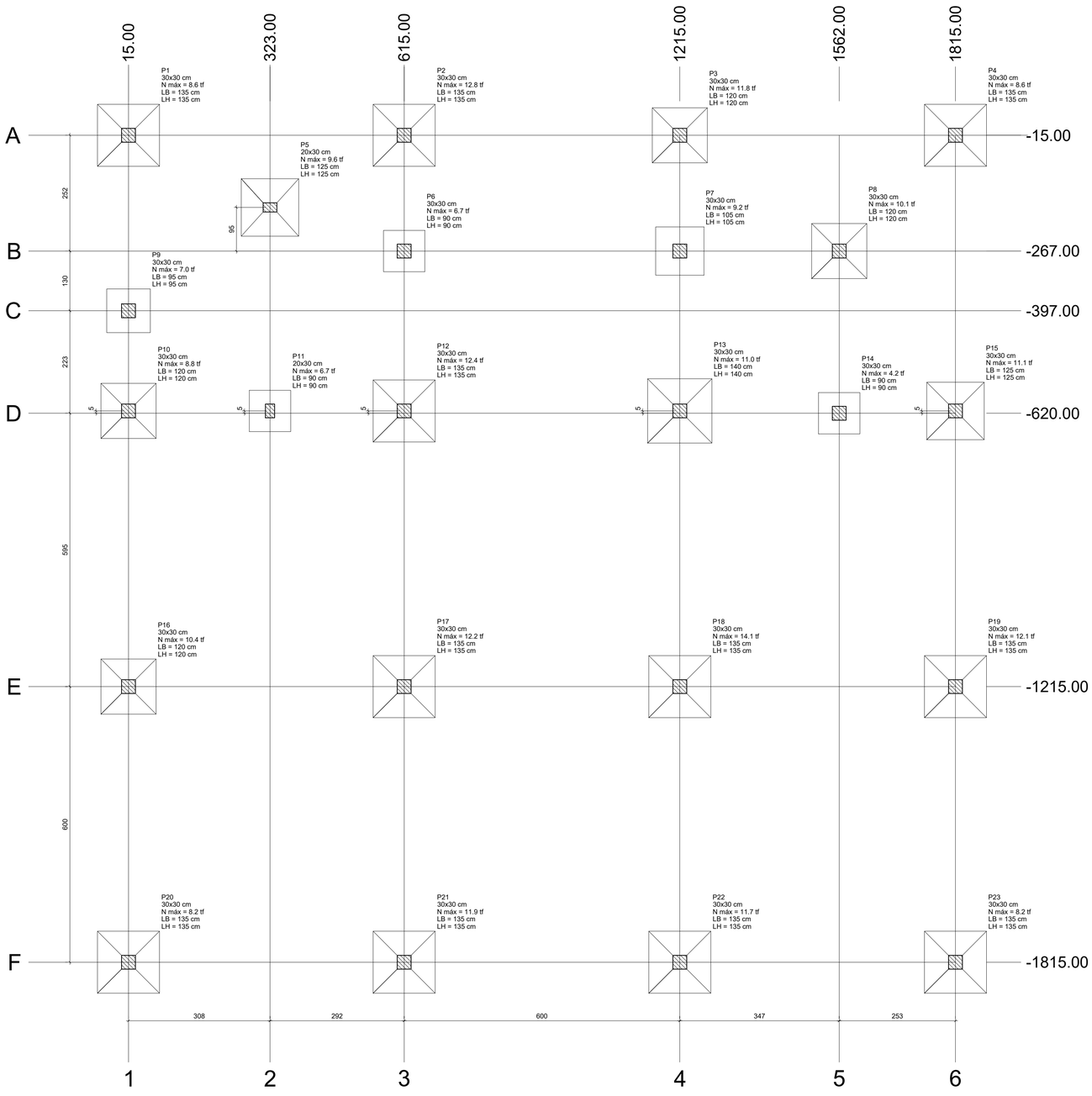
INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSTRUÇÃO DA GUARITA PARA EXPANSÃO DO IFPA

DESENHO (S)
DETALHAMENTO LAJES DE COBERTURA

AUTOR DO PROJETO	VISTO	PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA RJ148176/D		04	04
ESCALA: INDICADA	DATA: 05/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO	



Planta de locação

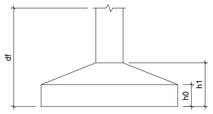
escala 1:50

Pilar														Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo					
P1	30x30	15.00	-15.00	8.6	7.8	100	-600	0	-900	0.0	-1.9	1.0	0.0	135	135	20	35	150
P2	30x30	615.00	-15.00	12.8	12.0	400	-300	500	0	0.6	0.0	0.3	-0.4	135	135	20	35	150
P3	30x30	1215.00	-15.00	11.8	10.5	400	-400	300	-200	0.3	-0.2	0.2	-0.2	120	120	20	30	150
P4	30x30	1815.00	-15.00	8.6	7.9	0	-900	900	0	1.8	0.0	1.6	0.0	135	135	20	35	150
P5	20x30	323.00	-171.99	9.6	9.2	0	-700	500	0	0.7	0.0	1.0	0.0	125	125	20	35	150
P6	30x30	615.00	-267.00	6.7	6.2	0	0	0	0	0.0	-1.5	0.2	-0.2	90	90	25	25	150
P7	30x30	1215.00	-267.00	9.2	8.3	0	0	0	0	1.2	0.0	0.0	-0.3	105	105	25	25	150
P8	30x30	1562.00	-267.00	10.1	9.4	0	-300	600	-200	0.1	-0.5	0.2	0.0	120	120	20	30	150
P9	30x30	15.00	-397.00	7.0	6.1	0	0	0	0	0.0	-0.6	0.0	-0.7	95	95	25	25	150
P10	30x30	15.00	-615.00	8.8	7.8	0	-800	300	-100	0.1	-0.2	1.4	0.0	120	120	20	30	150
P11	20x30	323.00	-615.00	6.7	6.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-1.0	90	90	25	25	150
P12	30x30	615.00	-615.00	12.4	11.9	0	-800	0	-500	0.0	-1.0	1.3	0.0	135	135	20	35	150
P13	30x30	1215.00	-615.00	11.0	10.6	0	-1000	700	0	1.1	0.0	1.8	0.0	140	140	20	40	150
P14	30x30	1562.00	-620.00	4.2	3.7	200	-200	400	-100	0.6	-0.1	0.0	-0.6	90	90	25	25	150
P15	30x30	1815.00	-615.00	11.1	10.3	500	-200	200	-300	0.1	-0.2	0.0	-0.6	125	125	20	35	150
P16	30x30	15.00	-1215.00	10.4	9.8	300	-400	300	-300	0.2	0.0	0.4	-0.1	120	120	20	30	150
P17	30x30	615.00	-1215.00	12.2	11.8	100	-500	0	-800	0.0	-1.1	0.6	0.0	135	135	20	35	150
P18	30x30	1215.00	-1215.00	14.1	13.8	200	-400	100	-600	0.0	-0.7	0.5	0.0	135	135	20	35	150
P19	30x30	1815.00	-1215.00	12.1	11.6	200	-500	800	0	1.4	0.0	0.6	0.0	135	135	20	35	150
P20	30x30	15.00	-1815.00	8.2	7.6	1000	0	0	-900	0.0	-1.5	0.0	-1.5	135	135	20	35	150
P21	30x30	615.00	-1815.00	11.9	11.3	900	0	400	-200	0.5	0.0	0.0	-1.5	135	135	20	35	150
P22	30x30	1215.00	-1815.00	11.7	11.2	900	0	100	-500	0.0	-0.4	0.0	-1.5	135	135	20	35	150
P23	30x30	1815.00	-1815.00	8.2	7.6	900	0	800	0	1.6	0.0	0.0	-1.6	135	135	20	35	150

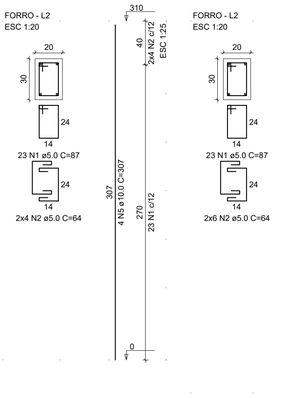
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
15.00	P1, P9, P10, P16, P20
323.00	P5, P11
615.00	P2, P6, P12, P17, P21
1215.00	P3, P7, P13, P18, P22
1562.00	P8, P14
1815.00	P4, P15, P19, P23

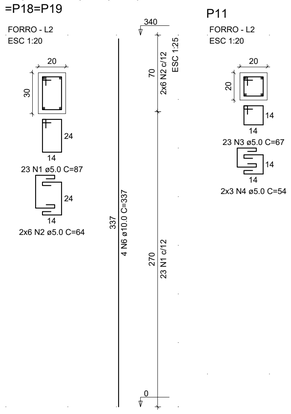
Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-15.00	P1, P2, P3, P4
-171.99	P5
-267.00	P6, P7, P8
-397.00	P9
-615.00	P10, P11, P12, P13, P15
-620.00	P14
-1215.00	P16, P17, P18, P19
-1815.00	P20, P21, P22, P23



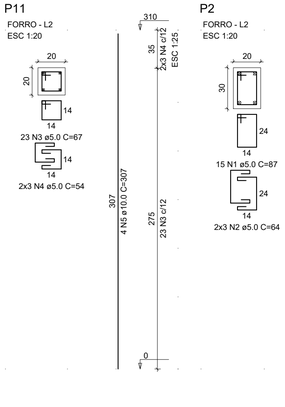
P1=P3=P4=P7=P9=P20=P21=P22=P23



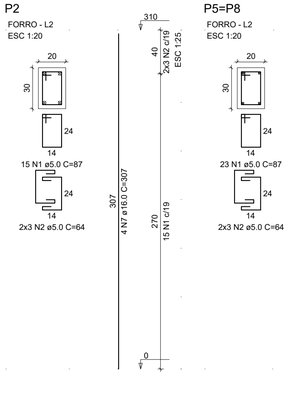
P10=P12=P13=P15=P16=P17=P18=P19



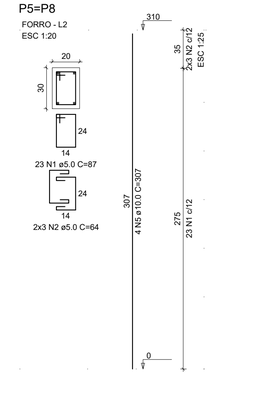
P11



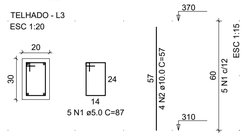
P2



P5=P8



PC1=PC2=PC3=PC4



RELAÇÃO DO AÇO

4xPC1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	20	87	1740
CA50	2	10.0	16	57	912

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	9.1	6.2
CA60	5.0	17.4	3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	6.2		
CA60	3		

Volume de concreto (C-25) = 0.14 m³
Área de forma = 2.40 m²

RELAÇÃO DO AÇO

9xP1 P2 2xP5
8xP10 P11

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	452	87	39324
	2	5.0	186	64	11904
	3	5.0	23	67	1541
	4	5.0	6	54	324
CA50	5	10.0	48	307	14736
	6	10.0	32	337	10784
	7	16.0	4	307	1228

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	255.2	173.1
	16.0	12.3	21.3
CA60	5.0	530.9	90
PESO TOTAL (kg)			
CA50	194.4		
CA60	90		

Volume de concreto (C-25) = 3.99 m³
Área de forma = 66.88 m²

00	23/06/2025	EMISSÃO INICIAL
REV. Nº	DATA	Descrição das modificações

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: CONSOLIDAÇÃO IFPA - PROJETO REFEITÓRIO
PROJETO ESTRUTURAL E FUNDAÇÃO

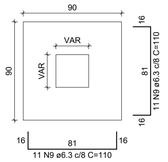
DESENHO (S): PLANTA DE CARGA E PILARES

AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA RJ148176D			01	06
ESCALA: INDICADA	DATA: JUN/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO		

ESTRUTURAL/FUNDAÇÃO

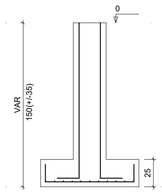
S11=S14

PLANTA
ESC 1:25



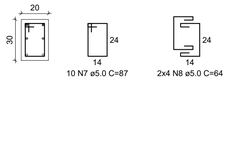
Solo com capacidade de suporte > 1,21.20 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



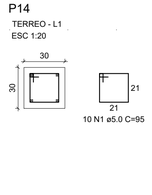
P11

TERREO - L1
ESC 1:20



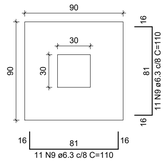
P14

TERREO - L1
ESC 1:20



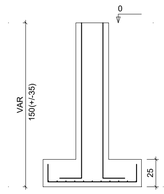
S6

PLANTA
ESC 1:25



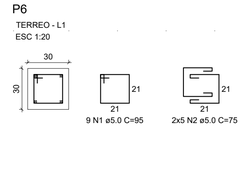
Solo com capacidade de suporte > 1,21.20 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P6

TERREO - L1
ESC 1:20



RELAÇÃO DO AÇO

2xP1	P2	P3
P5	P6	P7
P8	P9	P10
P11	3xP12	P13
P14	P15	P16
P18	3xP20	P23
S6	S7	S9
4xS10	11xS12	S13
2xS14	2xS15	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.LINIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	177	95	16815
	2	5.0	158	75	11850
	3	5.0	10	75	750
	4	5.0	8	55	440
	5	5.0	9	107	963
	6	5.0	10	84	840
	7	5.0	10	87	870
	8	5.0	8	64	512
CA50	9	6.3	66	110	7260
	10	6.3	24	125	3000
	11	6.3	22	115	2530
	12	6.3	112	130	14560
	13	8.0	242	144	34848
	14	8.0	28	149	4172
	15	8.0	42	134	5628
	16	10.0	8	159	1272
	17	10.0	30	75	2250
	18	10.0	14	202	2828
	19	10.0	2	160	320
	20	12.5	32	158	5056
	21	12.5	36	210	7560
	22	16.0	2	157	314
	23	16.0	2	121	242
	24	16.0	2	222	444

RESUMO DO AÇO

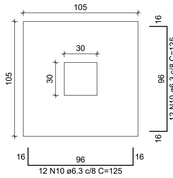
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	273.5	73.6
	8.0	446.5	193.8
	10.0	66.7	45.2
	12.5	126.2	133.7
	16.0	10	17.4
CA60	5.0	330.4	56

PESO TOTAL (kg)	
CA50	463.7
CA60	56

Volume de concreto (C-25) = 12.20 m³
Área de forma = 64.34 m²

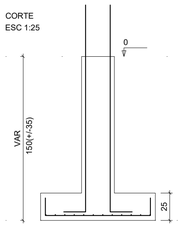
S7

PLANTA
ESC 1:25



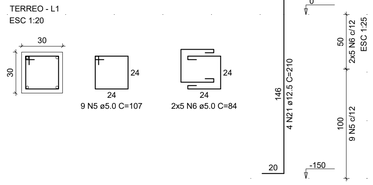
Solo com capacidade de suporte > 1,21.20 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



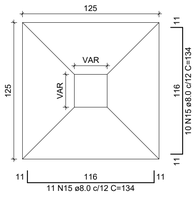
P7

TERREO - L1
ESC 1:20



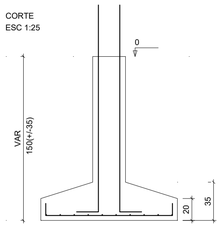
S5=S15

PLANTA
ESC 1:25



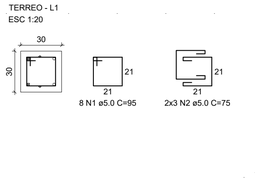
Solo com capacidade de suporte > 1,21.20 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



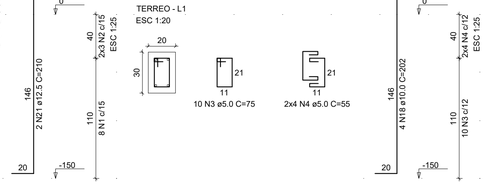
P15

TERREO - L1
ESC 1:20



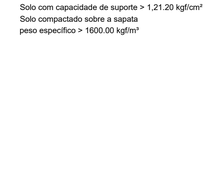
P5

TERREO - L1
ESC 1:20



S3=S8=S10=S16

PLANTA
ESC 1:25

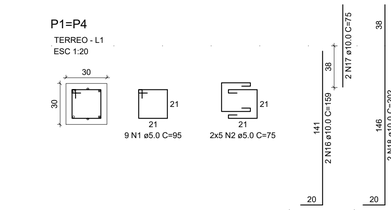


Solo com capacidade de suporte > 1,21.20 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

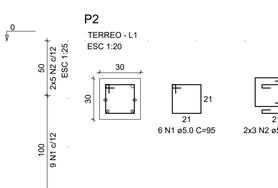
P10

TERREO - L1
ESC 1:20



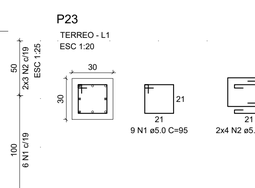
P16

TERREO - L1
ESC 1:20



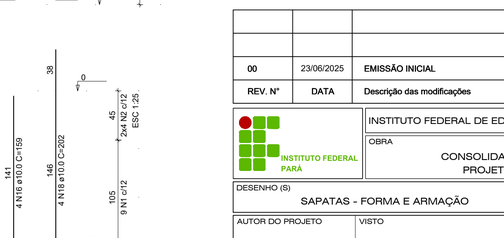
P3

TERREO - L1
ESC 1:20



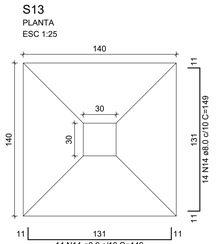
P8

TERREO - L1
ESC 1:20



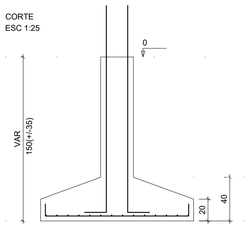
S13

PLANTA
ESC 1:25



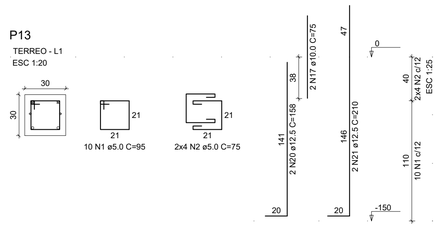
Solo com capacidade de suporte > 1,21.20 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



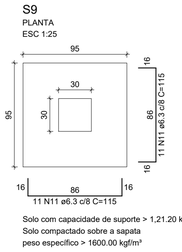
P13

TERREO - L1
ESC 1:20



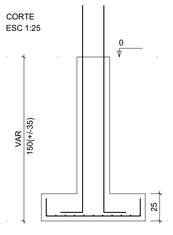
S9

PLANTA
ESC 1:25



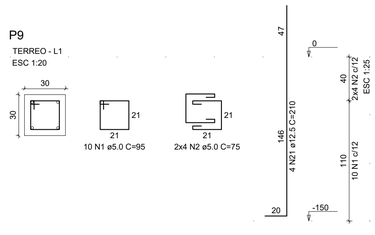
Solo com capacidade de suporte > 1,21.20 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



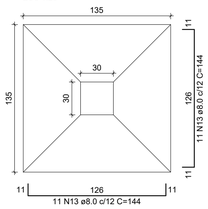
P9

TERREO - L1
ESC 1:20



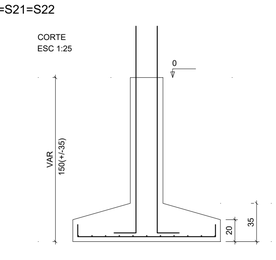
S1=S2=S4=S12=S17=S18=S19=S20=S21=S22 =S23

PLANTA
ESC 1:25



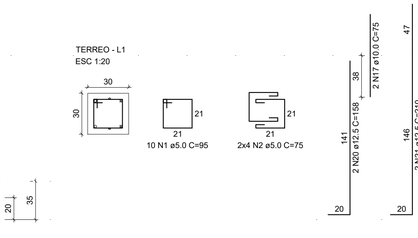
Solo com capacidade de suporte > 1,21.20 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



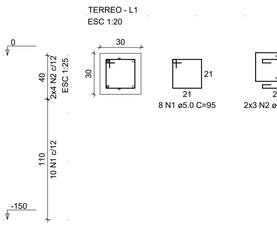
P12=P17=P19

TERREO - L1
ESC 1:20



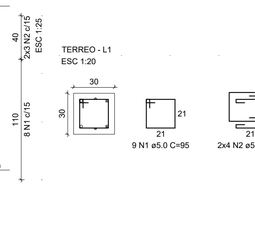
P18

TERREO - L1
ESC 1:20



P20=P21=P22

TERREO - L1
ESC 1:20



P1=P4

TERREO - L1
ESC 1:20

P2

TERREO - L1
ESC 1:20

P23

TERREO - L1
ESC 1:20

00	23/06/2025	EMISSÃO INICIAL
REV. N°	DATA	Descrição das modificações

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

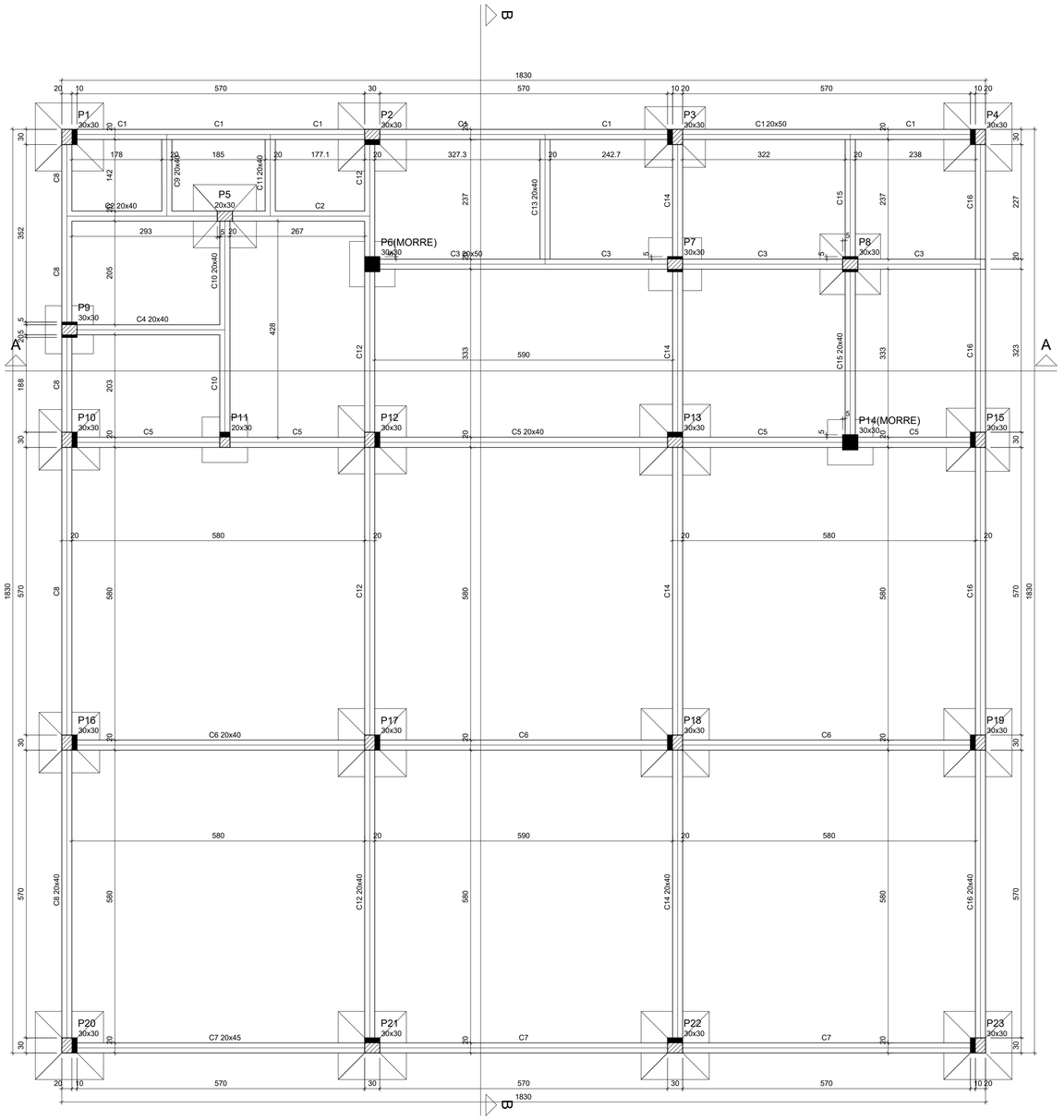
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSOLIDAÇÃO IFPA - PROJETO REFEITÓRIO
PROJETO ESTRUTURAL E FUNDAÇÃO

DESENHO (S)
SAPATAS - FORMA E ARMAÇÃO

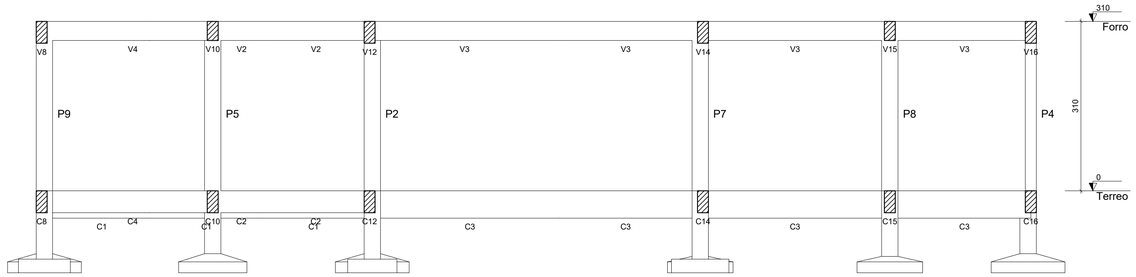
AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA RJ148176D			02	06
ESCALA	DATA	OP. CAD		
INDICADA	JUN/2025	DEVANEY CARDOSO		

ESTRUTURAL/FUNDAÇÃO



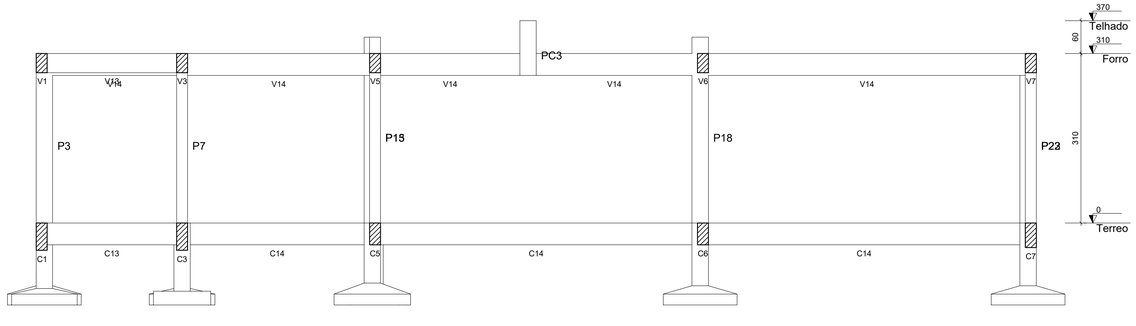
Forma do pavimento Terreo (Nível 0)

escala 1:50



Corte A-A

escala 1:50



Corte B-B

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
C1	20x50	0	0
C2	20x40	0	0
C3	20x50	0	0
C4	20x40	0	0
C5	20x40	0	0
C6	20x40	0	0
C7	20x45	0	0
C8	20x40	0	0
C9	20x40	0	0
C10	20x40	0	0
C11	20x40	0	0
C12	20x40	0	0
C13	20x40	0	0
C14	20x40	0	0
C15	20x40	0	0
C16	20x40	0	0

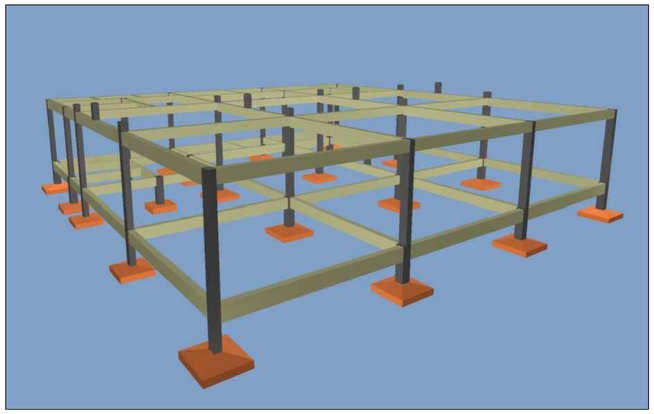
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30 x 30	0	0
P2	30 x 30	0	0
P3	30 x 30	0	0
P4	30 x 30	0	0
P5	20 x 30	0	0
P6	30 x 30	0	0
P7	30 x 30	0	0
P8	30 x 30	0	0
P9	30 x 30	0	0
P10	30 x 30	0	0
P11	20 x 30	0	0
P12	30 x 30	0	0
P13	30 x 30	0	0
P14	30 x 30	0	0
P15	30 x 30	0	0
P16	30 x 30	0	0
P17	30 x 30	0	0
P18	30 x 30	0	0
P19	30 x 30	0	0
P20	30 x 30	0	0
P21	30 x 30	0	0
P22	30 x 30	0	0
P23	30 x 30	0	0

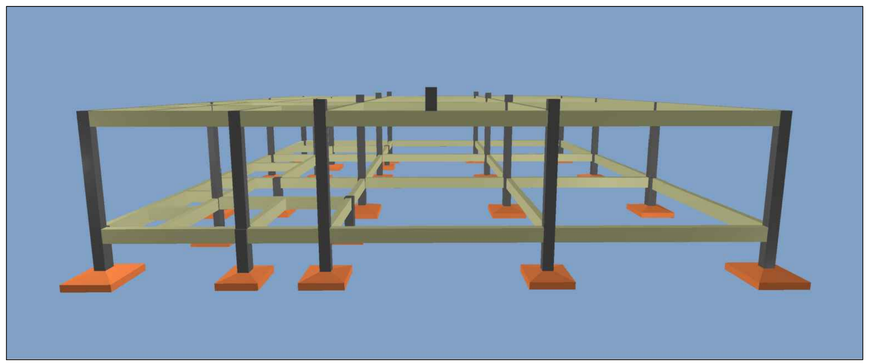
Legenda dos pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm





REV. Nº	DATA	Descrição das modificações
00	23/06/2025	EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

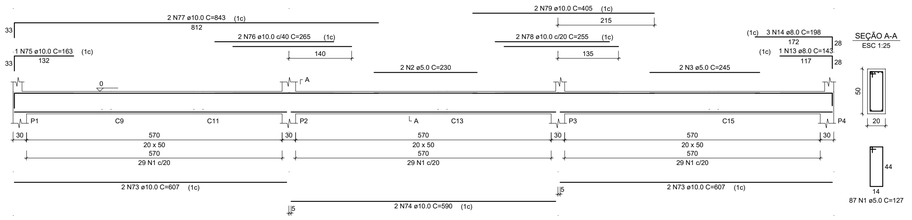
OBRA: CONSOLIDAÇÃO IFPA - PROJETO REFEITÓRIO
PROJETO ESTRUTURAL E FUNDAÇÃO

DESENHO (S): FORMA CINTAMENTO

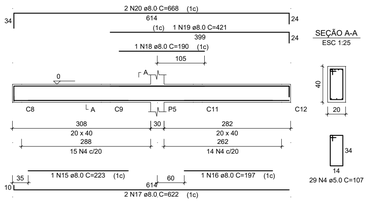
AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA RJ148176D			03	06
ESCALA: INDICADA	DATA: JUN/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO		

ESTRUTURAL/FUNDAÇÃO

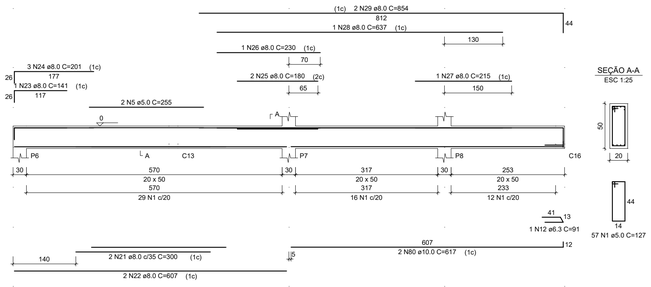
C1
ESC 1:50



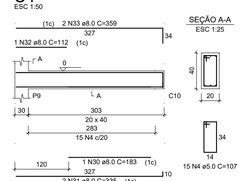
C2
ESC 1:50



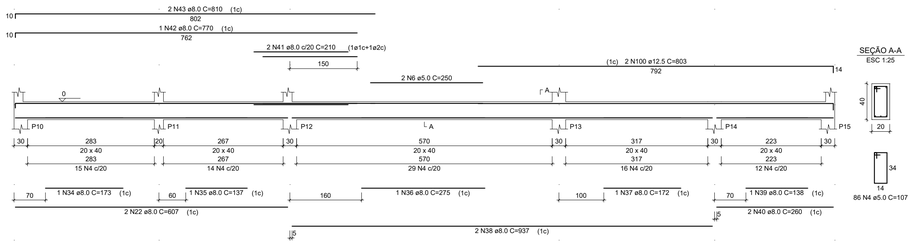
C3
ESC 1:50



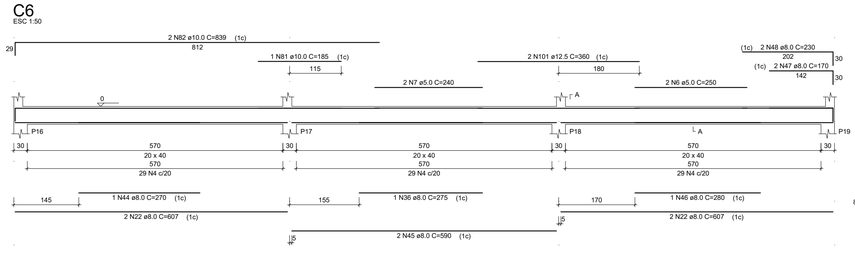
C4
ESC 1:50



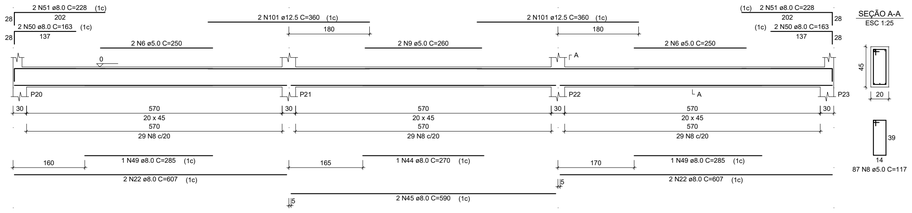
C5
ESC 1:50



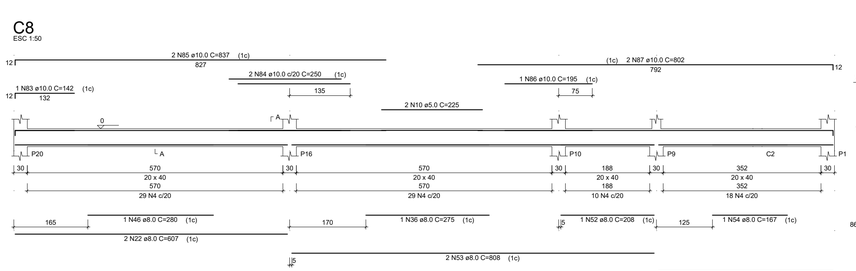
C6
ESC 1:50



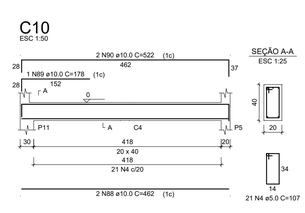
C7
ESC 1:50



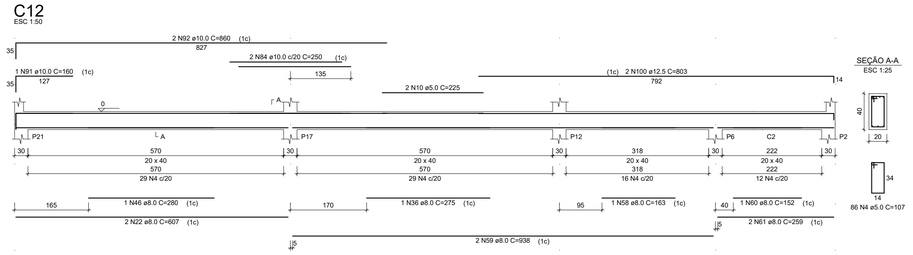
C8
ESC 1:50



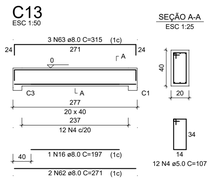
C10
ESC 1:50



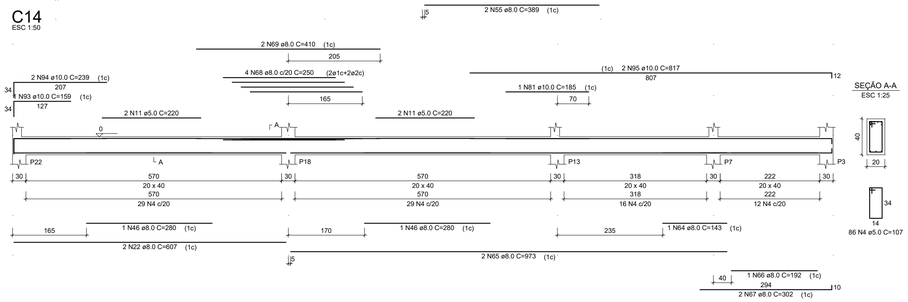
C12
ESC 1:50



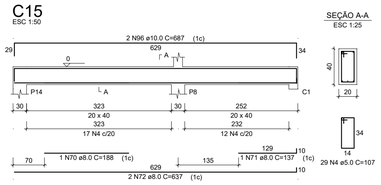
C13
ESC 1:50



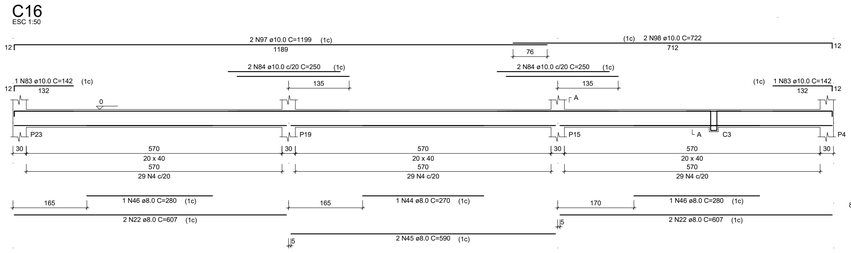
C14
ESC 1:50



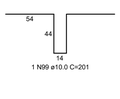
C15
ESC 1:50



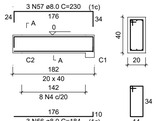
C16
ESC 1:50



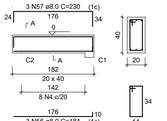
SUSPENSÃO C3
ESC 1:25



C9
ESC 1:50



C11
ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

C1 C2 C3
C4 C5 C6
C7 C8 C9
C10 C11 C12
C13 C14 C15
C16

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	144	127	18288
	2	5.0	2	230	460
	3	5.0	2	245	490
	4	5.0	640	107	68480
	5	5.0	2	255	510
	6	5.0	8	250	2000
	7	5.0	2	240	480
	8	5.0	87	117	10179
	9	5.0	2	260	520
	10	5.0	4	225	900
	11	5.0	4	220	880
CA50	12	6.3	1	91	91
	13	8.0	1	143	143
	14	8.0	3	198	594
	15	8.0	1	223	223
	16	8.0	2	197	394
	17	8.0	2	622	1244
	18	8.0	1	190	190
	19	8.0	1	421	421
	20	8.0	2	668	1336
	21	8.0	2	300	600
	22	8.0	22	607	13354
	23	8.0	1	141	141
	24	8.0	3	201	603
	25	8.0	2	180	360
	26	8.0	1	230	230
	27	8.0	1	215	215
	28	8.0	1	637	637
	29	8.0	2	854	1708
	30	8.0	1	183	183
	31	8.0	2	335	670
	32	8.0	1	112	112
	33	8.0	2	359	718
	34	8.0	1	173	173
	35	8.0	1	137	137
	36	8.0	4	275	1100
	37	8.0	1	172	172
	38	8.0	2	937	1874
	39	8.0	1	138	138
	40	8.0	2	260	520
	41	8.0	2	210	420
	42	8.0	1	770	770
	43	8.0	2	810	1620
	44	8.0	3	270	810
	45	8.0	6	590	3540
	46	8.0	7	280	1960
	47	8.0	2	170	340
	48	8.0	2	230	460
	49	8.0	2	285	570
	50	8.0	4	163	652
	51	8.0	4	228	912
	52	8.0	1	208	208
	53	8.0	2	808	1616
	54	8.0	1	167	167
	55	8.0	2	389	778
	56	8.0	6	184	1104
	57	8.0	6	230	1380
	58	8.0	1	163	163
	59	8.0	2	938	1876
	60	8.0	1	152	152
	61	8.0	2	259	518
	62	8.0	2	271	542
	63	8.0	3	315	945
	64	8.0	1	143	143
	65	8.0	2	973	1946
	66	8.0	1	192	192
	67	8.0	2	302	604
	68	8.0	4	250	1000
	69	8.0	2	410	820
	70	8.0	1	188	188
	71	8.0	1	137	137
	72	8.0	2	637	1274
	73	10.0	4	607	2428
	74	10.0	2	590	1180
	75	10.0	1	163	163
	76	10.0	2	265	530
	77	10.0	2	843	1686
	78	10.0	2	255	510
	79	10.0	2	405	810
	80	10.0	2	617	1234
	81	10.0	2	185	370
	82	10.0	2	839	1678
	83	10.0	3	142	426
	84	10.0	8	250	2000
	85	10.0	2	837	1674
	86	10.0	1	195	195
	87	10.0	2	802	1604
	88	10.0	2	462	924
	89	10.0	1	178	178
	90	10.0	2	522	1044
	91	10.0	1	160	160
	92	10.0	2	860	1720
	93	10.0	1	159	159
	94	10.0	2	239	478
	95	10.0	2	817	1634
	96	10.0	2	687	1374
	97	10.0	2	1199	2398
	98	10.0	2	722	1444
	99	10.0	1	201	201
	100	12.5	4	803	3212
	101	12.5	6	360	2160

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	0.9	0.2
	8.0	560	243.1
	10.0	282	191.3
	12.5	53.7	56.9
CA60	5.0	1031.9	175
PESO TOTAL (kg)			
CA50	491.5		
CA60	175		

Volume de concreto (C-25) = 15.65 m³
Área de forma = 193.62 m²

00	23/06/2025	EMISSÃO INICIAL
REV. Nº	DATA	Descrição das modificações

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

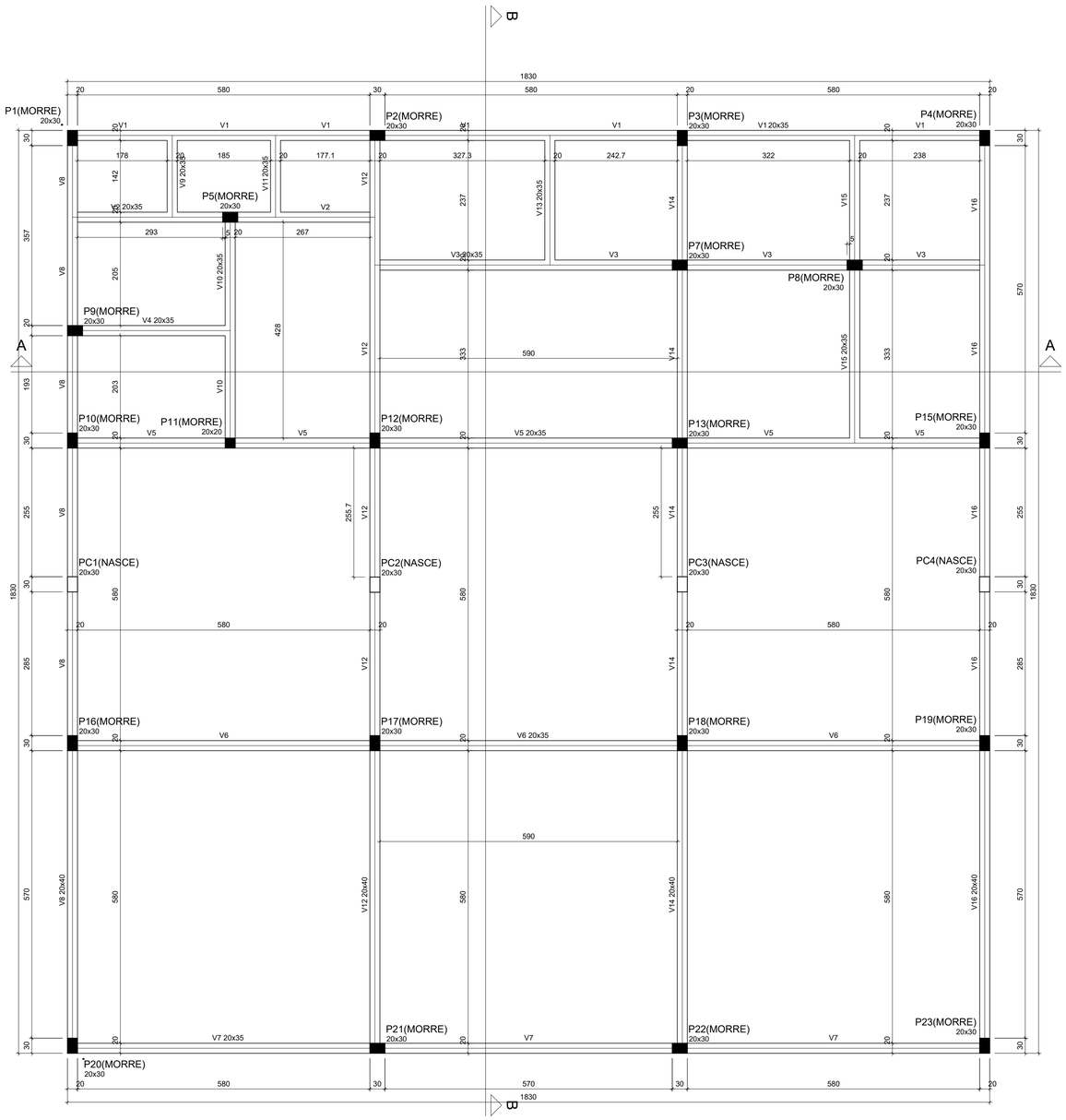
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: CONSOLIDAÇÃO IFPA - PROJETO REFEITÓRIO
PROJETO ESTRUTURAL E FUNDAÇÃO

DESENHO (S): VIGAS CINTAMENTO

AUTOR DO PROJETO	VISTO	PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA RJ148176D		04	06
ESCALA: INDICADA	DATA: JUN/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO	

ESTRUTURAL/FUNDAÇÃO



Forma do pavimento Forro (Nível 310)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x35	0	310
V2	20x35	0	310
V3	20x35	0	310
V4	20x35	0	310
V5	20x35	0	310
V6	20x35	0	310
V7	20x35	0	310
V8	20x40	0	310
V9	20x35	0	310
V10	20x35	0	310
V11	20x35	0	310
V12	20x40	0	310
V13	20x35	0	310
V14	20x40	0	310
V15	20x35	0	310
V16	20x40	0	310

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 30	0	310
P2	20 x 30	0	310
P3	20 x 30	0	310
P4	20 x 30	0	310
P5	20 x 30	0	310
P7	20 x 30	0	310
P8	20 x 30	0	310
P9	20 x 30	0	310
P10	20 x 30	30	340
P11	20 x 20	0	310
P12	20 x 30	30	340
P13	20 x 30	0	310
P15	20 x 30	30	340
P16	20 x 30	30	340
P17	20 x 30	30	340
P18	20 x 30	30	340
P19	20 x 30	30	340
P20	20 x 30	0	310
P21	20 x 30	0	310
P22	20 x 30	0	310
P23	20 x 30	0	310
PC1	20 x 30	0	310
PC2	20 x 30	0	310
PC3	20 x 30	0	310
PC4	20 x 30	0	310

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção

REV. Nº	DATA	Descrição das modificações
00	23/06/2025	EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

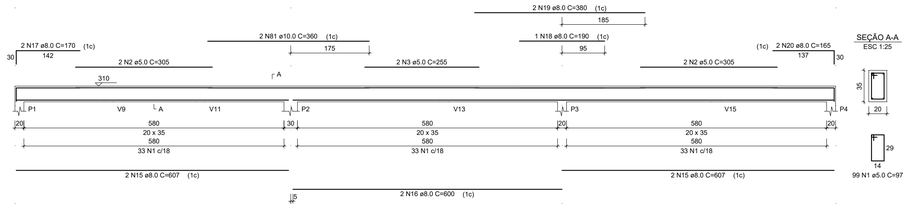
OBRA: CONSOLIDAÇÃO IFPA - PROJETO REFEITÓRIO
PROJETO ESTRUTURAL E FUNDAÇÃO

DESENHO (S): FORMA FORRO

AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA RJ148176D			05	06
ESCALA: INDICADA	DATA: JUN/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO		

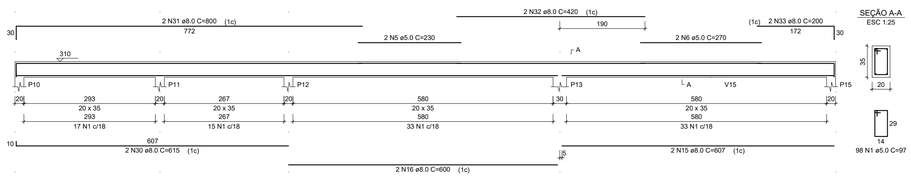
ESTRUTURAL/FUNDAÇÃO

V1
ESC 1:50



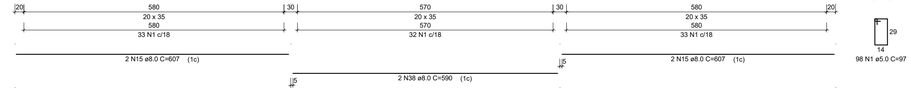
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5
ESC 1:50



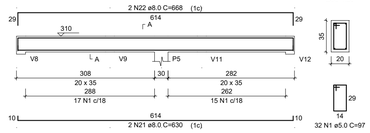
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V7
ESC 1:50



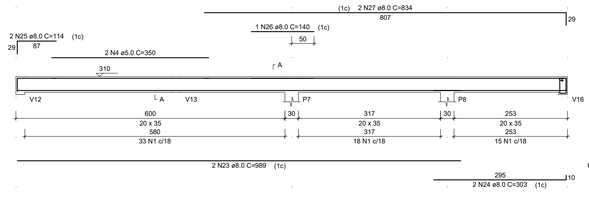
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:50

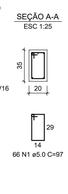


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

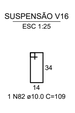
V3
ESC 1:50



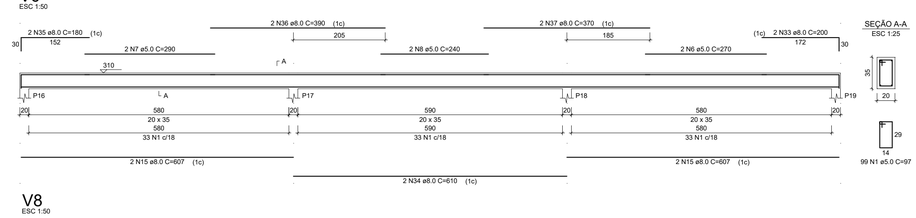
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



SUSPENSÃO V16
ESC 1:25

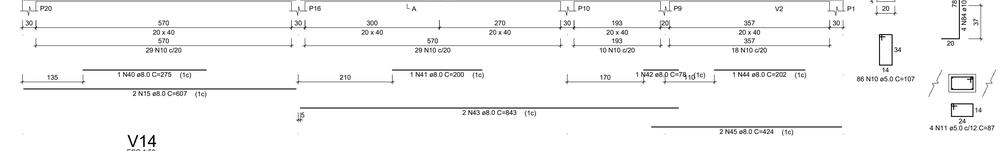


V6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

ESPERA PC1
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7 V8 V9
V10 V11 V12
V13 V14 V15
V16

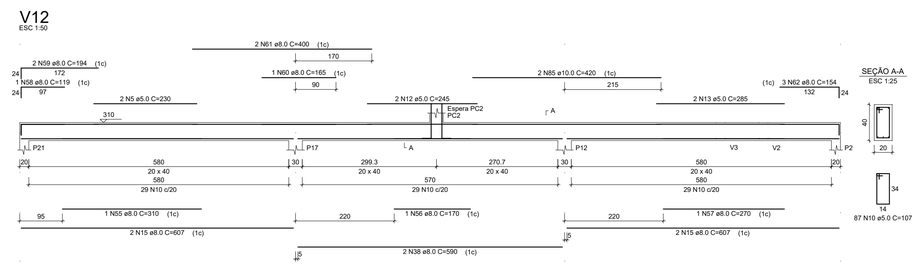
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	597	97	57909
	2	5.0	4	305	1220
	3	5.0	8	255	2040
	4	5.0	2	350	700
	5	5.0	10	230	2300
	6	5.0	4	270	1080
	7	5.0	2	290	580
	8	5.0	2	240	480
	9	5.0	4	310	1240
	10	5.0	347	107	37129
	11	5.0	16	87	1392
	12	5.0	2	245	490
	13	5.0	4	285	1140
	14	5.0	2	265	530
CA50	15	8.0	26	607	15782
	16	8.0	4	600	2400
	17	8.0	2	170	340
	18	8.0	1	190	190
	19	8.0	2	380	760
	20	8.0	2	165	330
	21	8.0	2	630	1260
	22	8.0	2	668	1336
	23	8.0	2	989	1978
	24	8.0	2	303	606
	25	8.0	2	114	228
	26	8.0	1	140	140
	27	8.0	2	834	1668
	28	8.0	1	335	670
	29	8.0	2	382	764
	30	8.0	2	615	1230
	31	8.0	2	800	1600
	32	8.0	4	420	1680
	33	8.0	4	200	800
	34	8.0	2	610	1220
	35	8.0	2	180	360
	36	8.0	6	390	2340
	37	8.0	2	370	740
	38	8.0	6	590	3540
	39	8.0	4	160	640
	40	8.0	2	275	550
	41	8.0	3	200	600
	42	8.0	1	78	78
	43	8.0	2	843	1686
	44	8.0	1	202	202
	45	8.0	2	424	848
	46	8.0	3	129	387
	47	8.0	4	184	736
	48	8.0	1	175	175
	49	8.0	1	754	754
	50	8.0	2	819	1638
	51	8.0	4	184	736
	52	8.0	4	230	920
	53	8.0	2	462	924
	54	8.0	2	518	1036
	55	8.0	1	310	310
	56	8.0	1	170	170
	57	8.0	1	270	270
	58	8.0	2	119	238
	59	8.0	2	194	388
	60	8.0	2	165	330
	61	8.0	2	400	800
	62	8.0	3	154	462
	63	8.0	2	271	542
	64	8.0	2	325	650
	65	8.0	1	300	300
	66	8.0	1	185	185
	67	8.0	2	973	1946
	68	8.0	1	395	395
	69	8.0	2	302	604
	70	8.0	2	174	348
	71	8.0	2	425	850
	72	8.0	1	145	145
	73	8.0	1	336	336
	74	8.0	2	794	1588
	75	8.0	2	640	1280
	76	8.0	2	678	1356
	77	8.0	1	195	195
	78	8.0	1	280	280
	79	8.0	4	220	880
	80	8.0	2	189	378
	81	10.0	2	360	720
	82	10.0	1	109	109
	83	10.0	4	385	1540
	84	10.0	16	96	1536
	85	10.0	2	420	840

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	691	299.9
	10.0	47.5	32.2
CA60	5.0	1082.3	183.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	332.1		
CA60	183.5		

Volume de concreto (C-25) = 13.73 m³
Área de forma = 174.38 m²

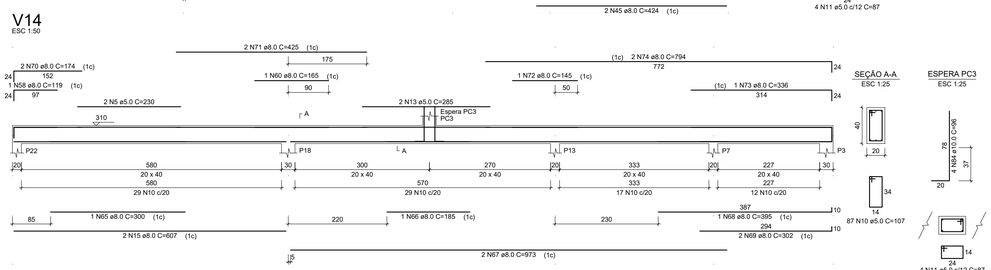
V12
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

ESPERA PC2
ESC 1:25

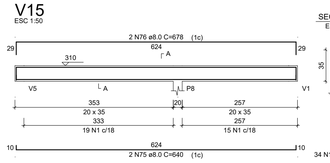
V14
ESC 1:50



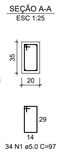
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

ESPERA PC3
ESC 1:25

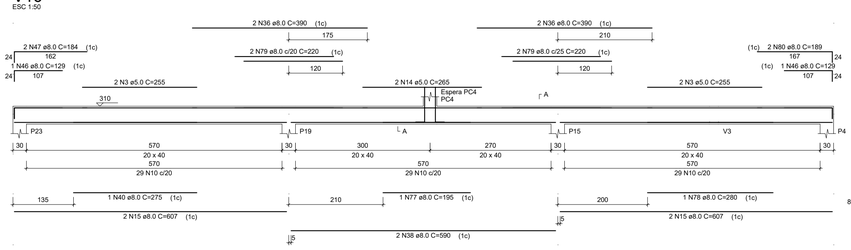
V15
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



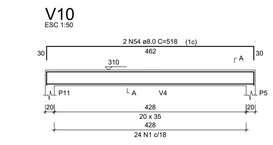
V16
ESC 1:50



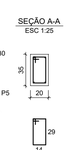
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

ESPERA PC4
ESC 1:25

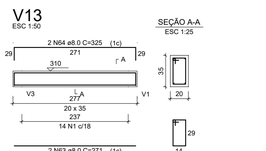
V10
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

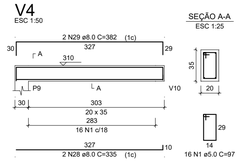


V13
ESC 1:50

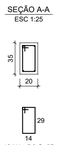


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

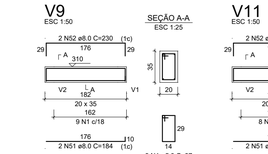
V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



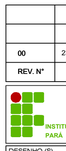
V9
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V11
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



00	23/06/2025	EMISSÃO INICIAL
REV. Nº	DATA	Descrição das modificações

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

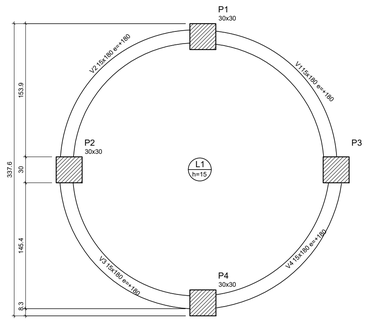
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: CONSOLIDAÇÃO IFPA - PROJETO REFEITÓRIO
PROJETO ESTRUTURAL E FUNDAÇÃO

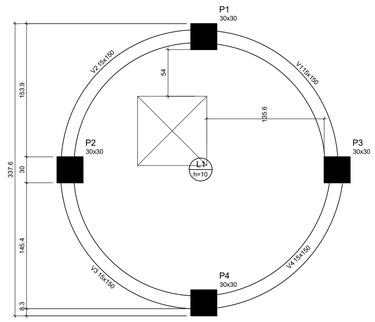
DESENHO (S): VIGAS FORRO

AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA RJ148176D			06	06
ESCALA: INDICADA	DATA: JUN/2025	OP. CAD: DEVANEY CARDOSO		

ESTRUTURAL/FUNDAÇÃO



Forma do reserv. superior (fundo)
escala 1:25



Forma do reserv. superior (tampa)
escala 1:25

OBSERVAÇÕES

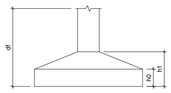
- fck=30 MPa
- COTAS EM CENTÍMETRO

Legenda dos Pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

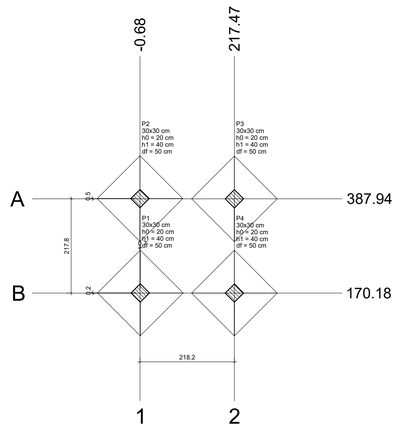
Pilar												Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo					
P1	30x30	0.00	170.42	50.3	17.5	0	0	0	0	0.5	-1.2	0.6	-1.1	140	140	20	40	50
P2	30x30	-0.68	388.40	50.8	17.7	0	0	0	0	0.5	-1.0	1.0	-0.5	140	140	20	40	50
P3	30x30	217.47	387.94	50.3	17.4	0	0	0	0	1.1	-0.6	1.1	-0.5	140	140	20	40	50
P4	30x30	217.54	170.18	50.0	17.3	0	0	0	0	1.1	-0.6	0.6	-1.0	140	140	20	40	50

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

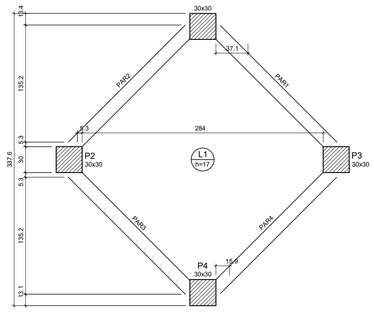


Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-0.68	P2
0.00	P1
217.47	P3
217.54	P4

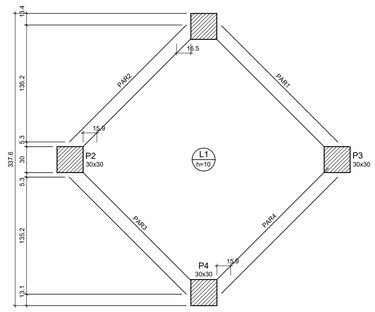
Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
388.40	P2
387.94	P3
170.42	P1
170.18	P4



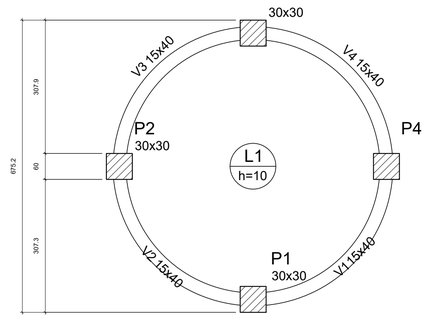
Planta de locação
escala 1:50



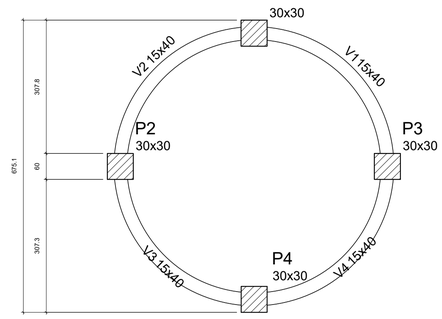
Forma do reserv. de incêndio (fundo)
escala 1:25



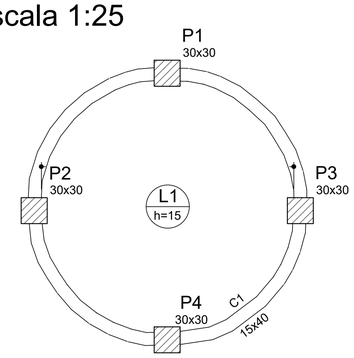
Forma do reserv. de incêndio (tampa)
escala 1:25



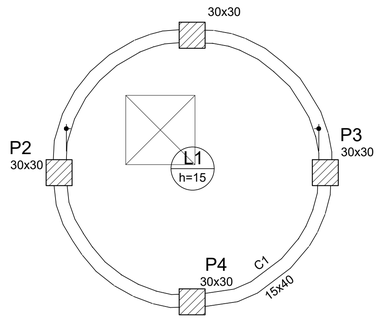
Forma do intermediário 1
escala 1:25



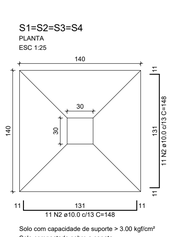
Forma do intermediário 2
escala 1:25

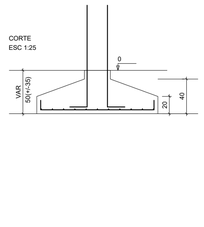


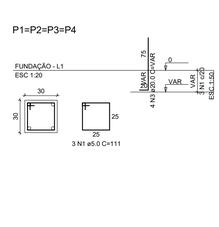
Forma do fundo da cisterna
escala 1:25



Forma da tampa da cisterna
escala 1:25







Solo com capacidade de suporte > 3.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

RELAÇÃO DO AÇO

4xP1 4xS1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	12	111	1332
CA50	2	10.0	88	148	13024
	3	20.0	16	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	130.2	88.3
	20.0	21.6	58.6
CA60	5.0	13.3	2.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	146.9
CA60	2.3

Volume de concreto (C-25) = 2.41 m³
Área de forma = 6.88 m²

REV. N°	DATA	Descrição das modificações
00		EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: Castelo d'água

DESENHO (S): FUNDAÇÃO, FÔRMAS E VISTA GERAL

AUTOR DO PROJETO: FREDERICO MAUÉS
CREA/PA 1515297608

VISTO:

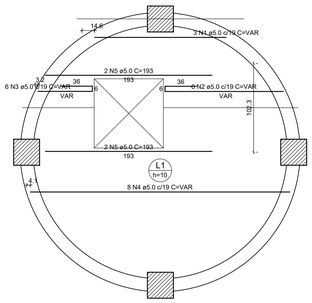
PRANCHA: 01

TOTAL: 04

ESCALA: INDICADA

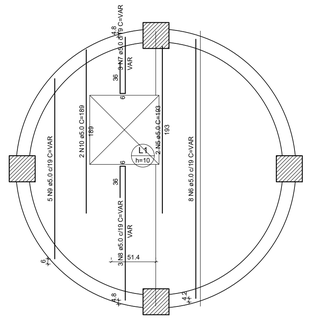
DATA: 02/2025

OP. CAD: Frederico Maués



Armação positiva da tampa da cisterna

escala 1:25



Armação positiva da tampa da cisterna

escala 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3	VAR	VAR
	2	5.0	6	VAR	VAR
	3	5.0	6	VAR	VAR
	4	5.0	8	VAR	VAR
	5	5.0	6	193	1158
	6	5.0	8	VAR	VAR
	7	5.0	3	VAR	VAR
	8	5.0	3	VAR	VAR
	9	5.0	5	VAR	VAR
	10	5.0	2	189	378

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	103.9	17.6
PESO TOTAL (kg)			
CA60	17.6		

Volume de concreto (C-30) = 0.61 m³
Área de forma = 6.05 m²

RELAÇÃO DO AÇO

4xP1-L8 4xP1-L7 4xP1-L6
4xP1-L5 4xP1-L4 4xP1-L3
4xP1-L2 4xP1-L1

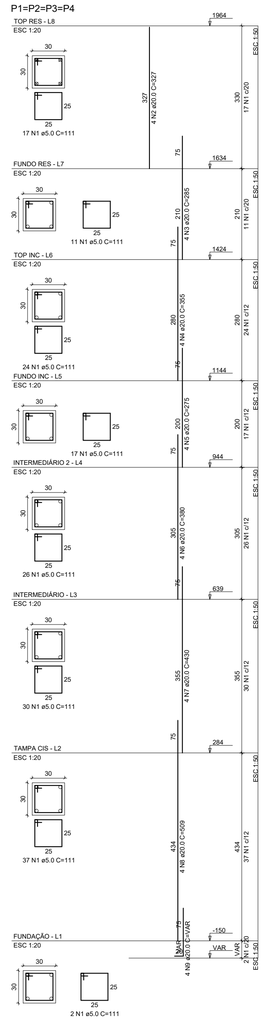
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	656	111	72816
CA50	2	20.0	16	327	5232
	3	20.0	16	285	4560
	4	20.0	16	355	5680
	5	20.0	16	275	4400
	6	20.0	16	380	6080
	7	20.0	16	430	6880
	8	20.0	16	509	8144
	9	20.0	16	VAR	VAR

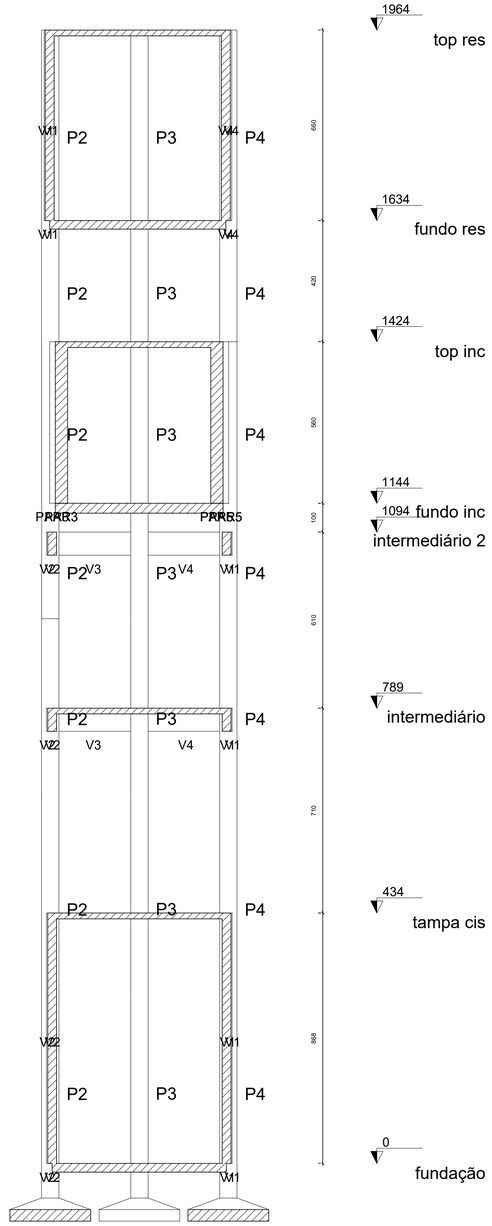
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	20.0	429.8	1165.8
CA60	5.0	728.2	123.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1165.8		
CA60	123.5		

Volume de concreto (C-25) = 7.75 m³
Área de forma = 103.39 m²

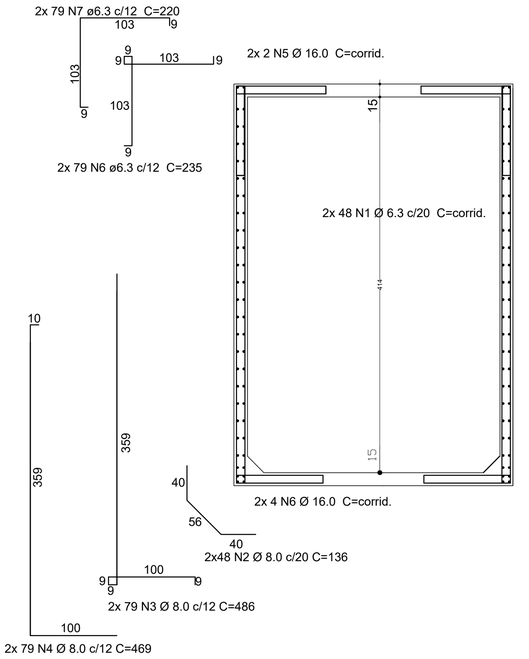
Pilares em prumada





Corte B-B

escala 1:75



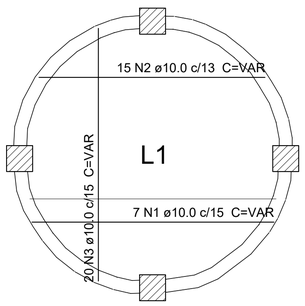
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	64	corrid.	64000
	2	8.0	96	136	13056
	3	8.0	158	486	76788
	4	8.0	158	469	74102
	5	10.0	4	corrid.	4000
	5	16.0	8	corrid.	8000

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	640.0	140.8
	8.0	1640.0	722.0
	10.0	40.0	28.0
	16.0	80.0	140.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1032.0		

Volume de concreto = 5.17 m³



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	5	VAR	VAR
	2	10.0	10	VAR	VAR
	3	10.0	15	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	83.9	56.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	56.9		

Volume de concreto = 1.05 m³
Área de forma = 6.97 m²

OBSERVAÇÕES

- fck=30 MPa
- COTAS EM CANTÍMETRO
- Sobrecarga(água)=4000 kg/m²
- Revestimento=50 kg/m²

Legenda dos Pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Armação positiva do fundo da cisterna

escala 1:25

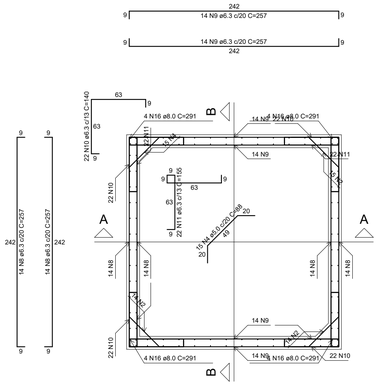
REV. N°	DATA	Descrição das modificações
00		EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

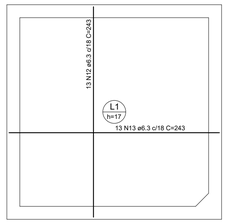
OBRA: Castelo d'água

DESENHO (S): CORTE E DETALHAMENTO DOS PILARES E CISTERNA

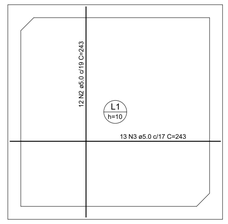
AUTOR DO PROJETO	VISTO	PRANCHA	TOTAL
FREDERICO MAUÉS CREA/PA 1515297608		02	04
ESCALA: INDICADA	DATA: 02/2025	OP. CAD: Frederico Maués	



Planta (1284.0)
escala 1:25



Armação positiva das lajes (1144.0)
escala 1:25



Armação positiva das lajes (1424.0)
escala 1:25

Armação positiva das lajes (1424.0)
escala 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X Positivos Y

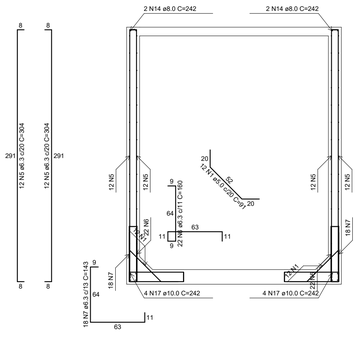
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	5	VAR	VAR
	2	5.0	11	VAR	VAR
	3	5.0	1	VAR	VAR
	4	5.0	11	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

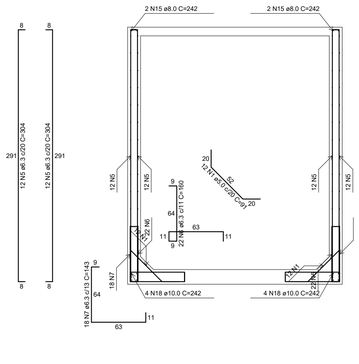
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	85.1	14.4
PESO TOTAL (kg)			
CA60	14.4		

Volume de concreto (C-25) = 0.67 m³
Área de forma = 6.71 m²

Lajes do pavimento intermediário



Corte A-A
escala 1:25



Corte B-B
escala 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

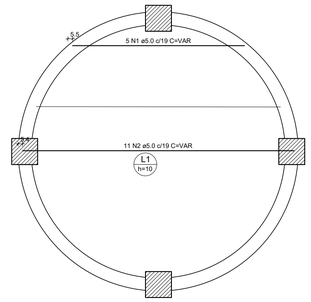
Corte A-A Corte B-B Planta (1284.0)
Positivos (1144.0) Positivos (1424.0)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	48	91	4368
	2	5.0	59	88	5192
	3	5.0	7	243	1701
	4	5.0	5	144	720
	5	5.0	5	87	435
	6	5.0	7	243	1701
	7	5.0	5	142	710
	8	5.0	5	89	445
	9	5.0	4	193	772
	10	5.0	4	189	756
CA50	11	6.3	96	304	29184
	12	6.3	90	160	14400
	13	6.3	72	143	10296
	14	6.3	56	257	14392
	15	6.3	56	257	14392
	16	6.3	88	155	13640
	17	6.3	88	140	12320
	18	6.3	13	243	3159
	19	6.3	13	243	3159
	20	8.0	4	242	968
	21	8.0	4	242	968
	22	8.0	16	291	4656
	23	10.0	8	242	1936
	24	10.0	8	242	1936

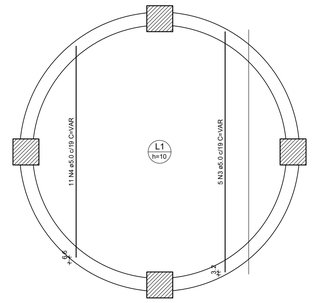
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1149.4	309.4
	8.0	65.9	28.6
	10.0	38.7	26.3
CA60	5.0	168	28.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	364.3		
CA60	28.5		

Volume de concreto (C-25) = 5.14 m³
Área de forma = 62.48 m²



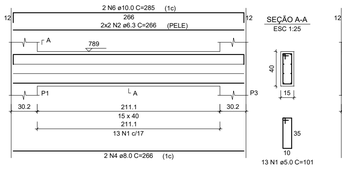
Laje (Eixo X)
escala 1:25



Laje (Eixo Y)
escala 1:25

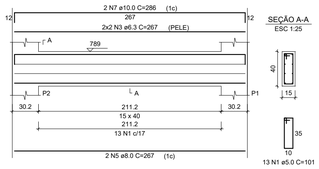
Vigas do pavimento intermediário

V1
ESC 1:25



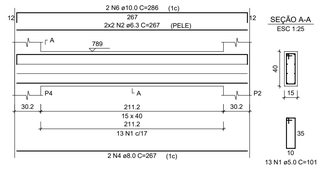
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:25

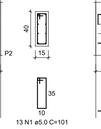


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

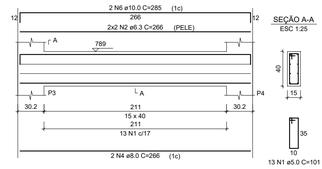
V3
ESC 1:25



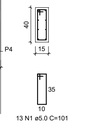
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V4
ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	52	101	5252
CA50	2	6.3	12	266	3192
	3	6.3	4	267	1068
	4	8.0	6	266	1596
	5	8.0	2	267	534
	6	10.0	6	285	1710
	7	10.0	2	286	572

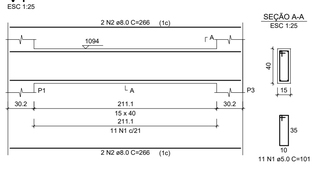
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	42.6	11.5
	8.0	21.3	9.3
	10.0	22.8	15.5
CA60	5.0	52.5	8.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	36.2		
CA60	8.9		

Volume de concreto (C-25) = 0.65 m³
Área de forma = 10.32 m²

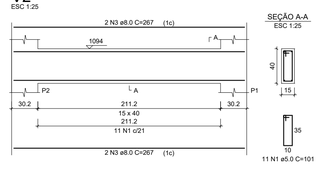
Vigas do pavimento intermediário 2

V1
ESC 1:25



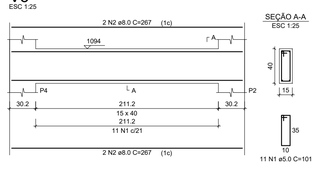
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:25

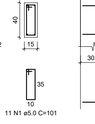


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

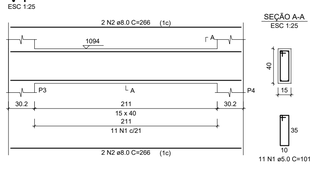
V3
ESC 1:25



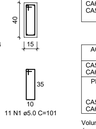
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V4
ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	44	101	4444
CA50	2	8.0	12	266	3192
	3	8.0	4	267	1068

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	42.6	18.5
CA60	5.0	44.4	7.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	18.5		
CA60	7.5		

Volume de concreto (C-25) = 0.65 m³
Área de forma = 10.32 m²

00		EMISSÃO INICIAL
REV. N°	DATA	Descrição das modificações

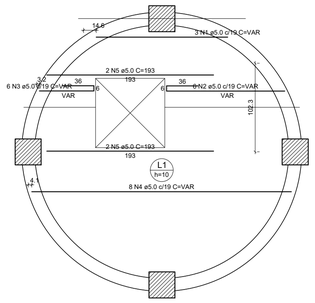
INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
Castelo d'água

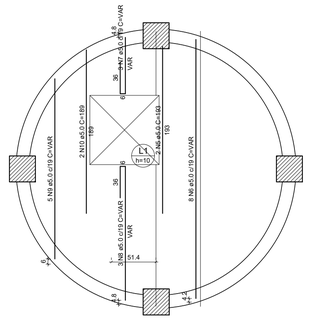
DESENHO (S)
DETALHAMENTO DAS VIGAS INTERMEDIÁRIAS E DO RESERV. DE INCÊNDIO

AUTOR DO PROJETO	VISTO	PRANCHA	TOTAL
FREDERICO MAUÉS CREA/PA 1515297608		03	04
ESCALA: INDICADA	DATA: 02/2025	OP. CAD: Frederico Maués	



Armação positiva da tampa do reservatório superior

escala 1:25



Armação positiva da tampa do reservatório superior

escala 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3	VAR	VAR
	2	5.0	6	VAR	VAR
	3	5.0	6	VAR	VAR
	4	5.0	8	VAR	VAR
	5	5.0	6	193	1158
	6	5.0	8	VAR	VAR
	7	5.0	3	VAR	VAR
	8	5.0	3	VAR	VAR
	9	5.0	5	VAR	VAR
	10	5.0	2	189	378

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	103.9	17.6

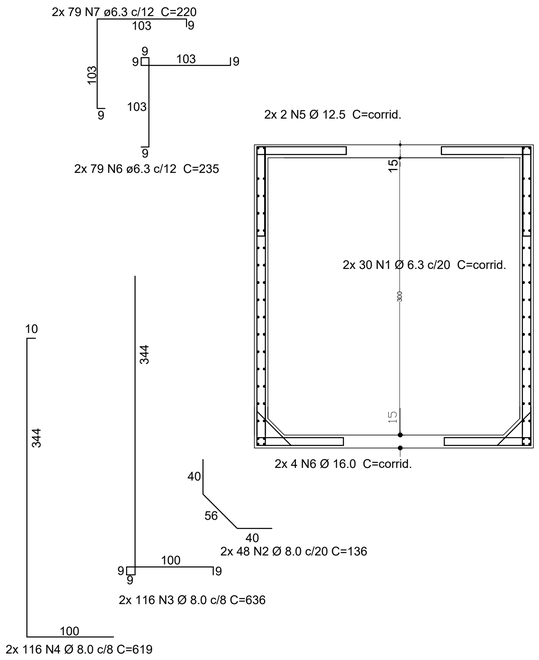
PESO TOTAL (kg)	
CA60	17.6

Volume de concreto (C-30) = 0.61 m³
Área de forma = 6.05 m²

OBSERVAÇÕES

- fck=30 MPa
- COTAS EM CANTÍMETRO
- Sobrecarga(água)=2900 kg/m²
- Revestimento=100 kg/m²

Legenda dos Pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção



Relação do aço

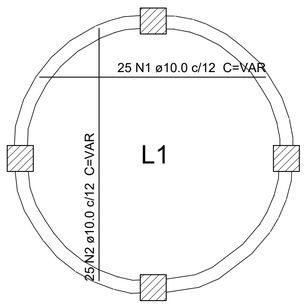
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	96	corrid.	96000
	2	8.0	96	136	13056
	3	8.0	232	636	147552
	4	8.0	232	619	143608
	5	10.0	4	corrid.	4000
	5	16.0	8	corrid.	8000

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	960.0	212.0
	8.0	3043.0	1340.0
	10.0	40.0	28.0
	16.0	80.0	140.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1720.8

Volume de concreto = 7.73 m³



Relação do aço

Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	25	VAR	VAR
	2	10.0	25	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	147.0	102.0

PESO TOTAL (kg)	
CA50	102.0

Volume de concreto = 1.05 m³
Área de forma = 6.97 m²

Armação positiva do fundo da cisterna

escala 1:25

REV. N°	DATA	Descrição das modificações
00		EMISSÃO INICIAL

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: Castelo d'água

DESENHO (S): DETALHAMENTO DO RESERVATÓRIO SUPERIOR

AUTOR DO PROJETO: FREDERICO MAUÉS
CREA/PA 1515297608

VISTO:

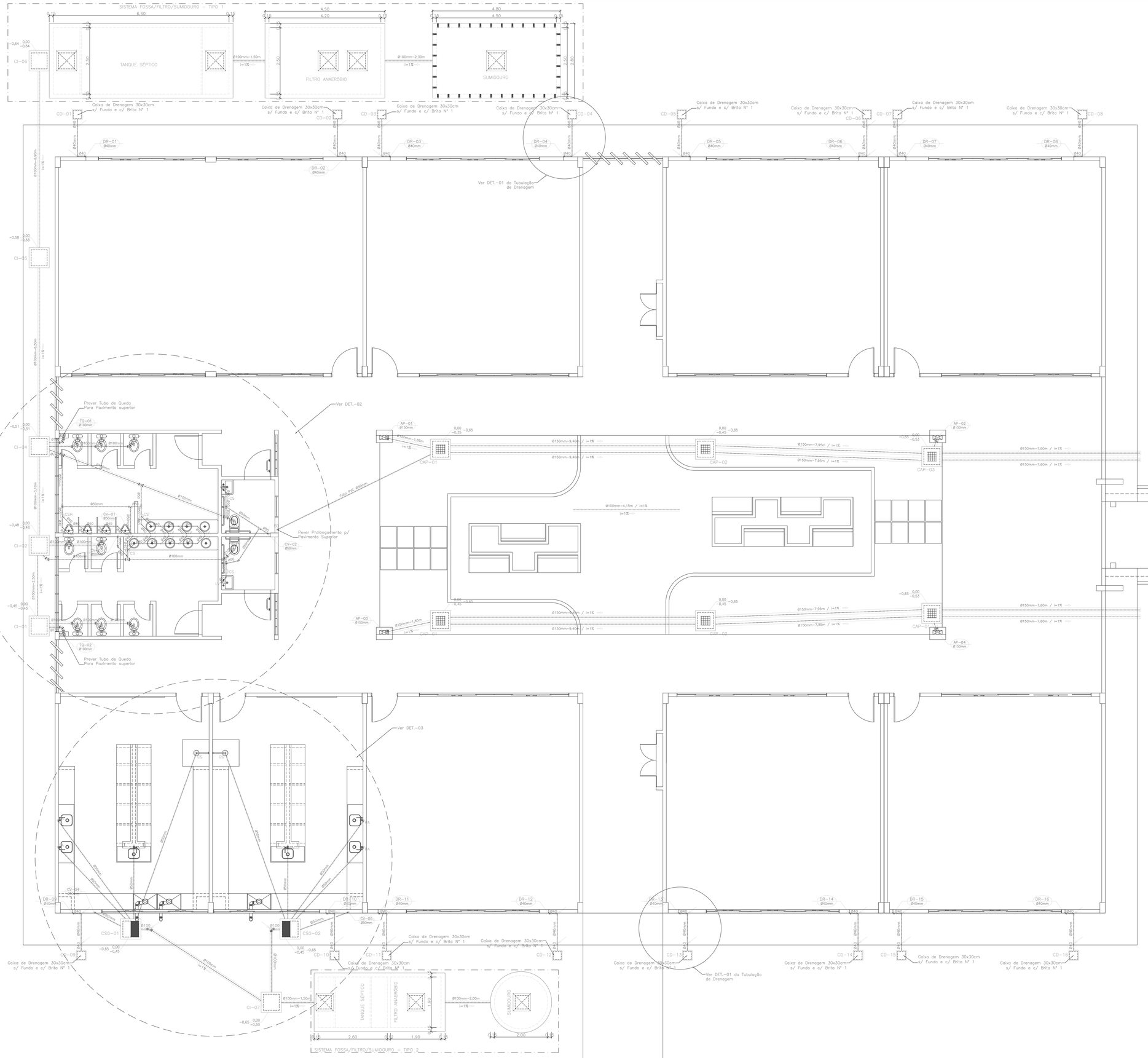
PRANCHA: 04

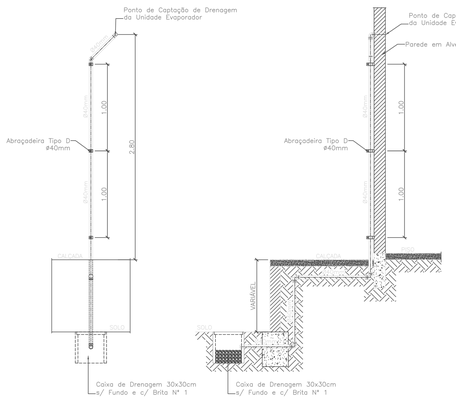
TOTAL: 04

ESCALA: INDICADA

DATA: 02/2025

OP. CAD: Frederico Maués





DET.–01 DETALHAMENTO DA TUBULAÇÃO P/ DRENAGEM DAS CENTRAIS DE AR
SEM ESCALA

SÍMBOLOS

CI	COTA DA TAMPA / FUNDO DO TUBO DE SAÍDA — CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA / ESGOTO PRIMÁRIO (VER DET. 02)	LV	LAVATÓRIO
CCG / CCE	COTA DA TAMPA / FUNDO DO TUBO DE SAÍDA — CX. SIFONADA DE GORDURA (CAIXA RETENTORA) / CX. COLETORA DE ESPUMA (CAIXA RETENTORA) / ESGOTO SECUNDÁRIO (VER DET. 03)	VS	VASO SANITÁRIO
TQ Ø	TUBO DE QUEDA	DH	DUCHA HIGIÊNICA
CV Ø	COLUNA DE VENTILAÇÃO	CD	CAIXA DE DESCARGA
DR Ø	TUBO PARA DRENAGEM	PA	PIA DA COZINHA
AP Ø	TUBO DE P/ ÁGUAS PLUVIAIS	MI	MICTÓRIO
		FT	FILTRO
		BD	BEBEDOURO

NOTAS:
- TUBOS E CONEXÕES EM PVC LINHA ESGOTO SANITÁRIO
- DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  ESGOTO SANITÁRIO: Ø ATÉ 75mm 2%
  Ø > 100mm 1%
- AS COLUNAS DE VENTILAÇÃO SERÃO PROLONGADAS NO MÍNIMO A 30cm ACIMA DA LINHA DO TELHADO
- TODAS AS SAÍDAS DE LAVATÓRIOS E PIAS DEVEM POSSUIR FECHO HÍDRICO (SIFÃO) P/ EVITAR A VOLTA DE GASES

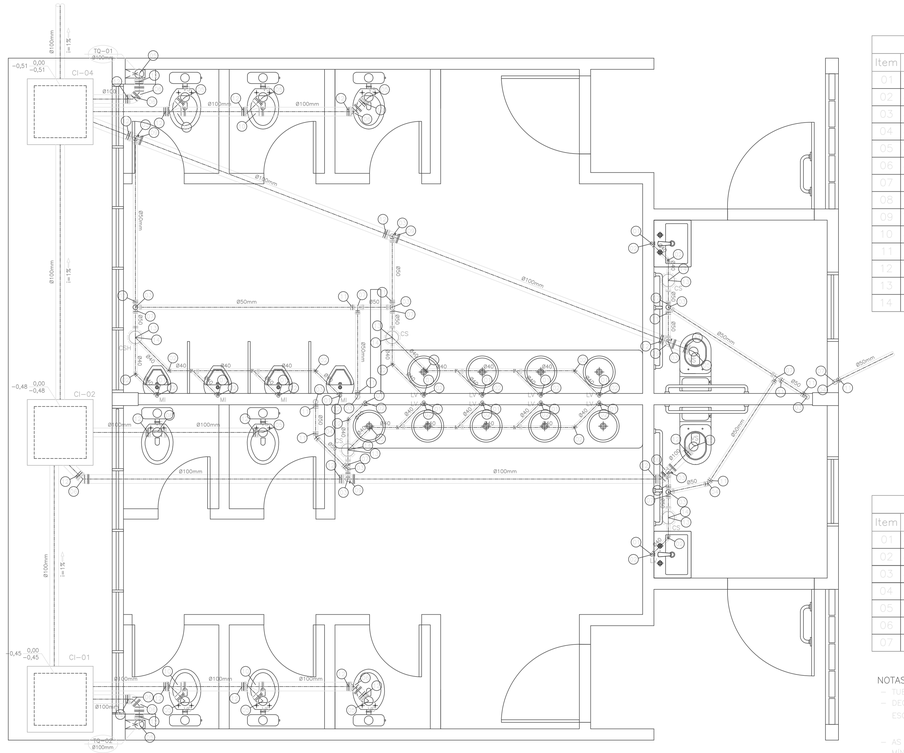
PLANTA BAIXA DAS INSTALAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS DO PAV. TÉRREO DO BLOCO PEDAGÓFICO II
ESCALA.....1/50

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
PROJETO BLOCO PEDAGÓGICO - EXPANSÃO

Objeto da prancha:
1 - Planta baixa das instalações de esgoto e águas pluviais do pavimento térreo do bloco pedagógico II - 1ª etapa

Assunto: Projeto Hidrossanitário
Prancha: HS_01/04

End.:
Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico II
Escala: s/escala
Data: Agosto/2023
Tipo / Versão: Projeto Executivo
Área Projetada: 910,26m²
Revisão:
Data: Ago/23

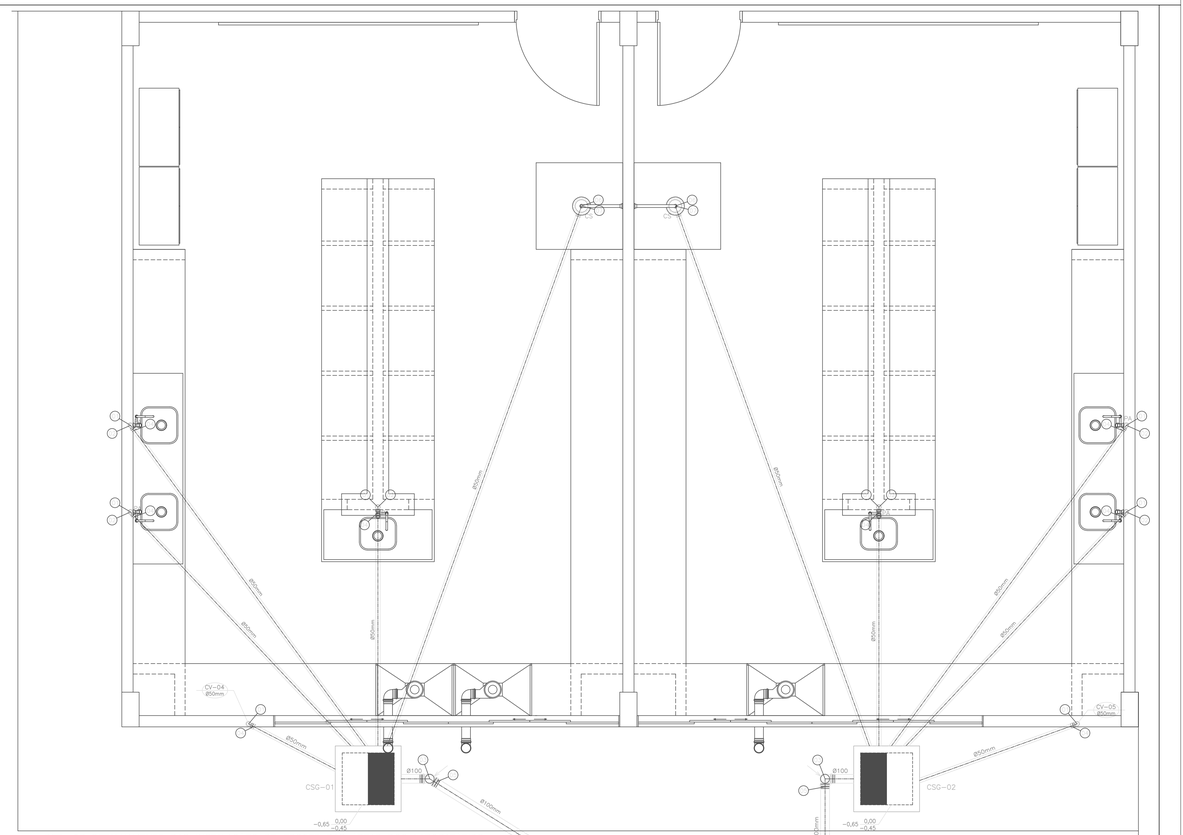


DET.–02 DETALHAMENTO DAS INSTALAÇÕES DE ESGOTO DAS ÁREAS DOS BANHEIROS
ESCALA.....1/25

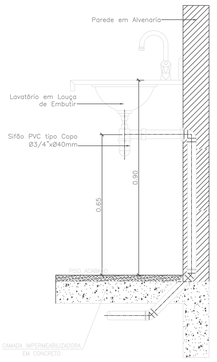
QUANTITATIVO DO DET.–01			
Item	Especificação	Unid.	Quant.
01	Joelho 90° Ø40mm – LS	pç	15,00
02	Joelho 45° Ø40mm – LS	pç	41,00
03	Joelho 90° Ø50mm – LS	pç	13,00
04	Joelho 45° Ø50mm – LS	pç	4,00
05	Joelho 90° Ø100mm – LS	pç	111,00
06	Joelho 45° Ø100mm – LS	pç	7,00
07	Tê Ø50mm Soldável – LS	pç	3,00
08	Tê Ø100mm Soldável – LS	pç	1,00
09	Tê 90° Esgoto c/ Redução Ø100x50mm – LS	pç	5,00
10	Junção Simples 45° Ø100x100mm – LS	pç	5,00
11	Luva Esgoto Ø50mm – LS	pç	13,00
12	Luva Esgoto Ø100mm – LS	pç	21,00
13	Caixa Sifonada Quadrada 150x150x50mm	pç	5,00
14	Prolongador para Caixa Sifonada 150x250mm	pç	5,00

QUANTITATIVO DO DET.–02			
Item	Especificação	Unid.	Quant.
01	Joelho 90° Ø50mm – LS	pç	8,00
02	Joelho 45° Ø50mm – LS	pç	10,00
03	Joelho 90° Ø100mm – LS	pç	4,00
04	Luva Esgoto Ø50mm – LS	pç	16,00
05	Luva Esgoto Ø100mm – LS	pç	4,00
06	Caixa Sifonada Quadrada 150x150x50mm	pç	2,00
07	Prolongador para Caixa Sifonada 150x250mm	pç	2,00

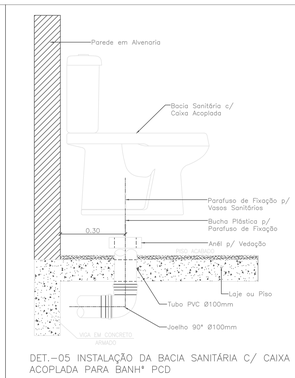
NOTAS:
- TUBOS E CONEXÕES EM PVC LINHA ESGOTO SANITÁRIO.
- DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  ESGOTO SANITÁRIO: Ø ATÉ 75mm 2%
  Ø > 100mm 1%
- AS COLUNAS DE VENTILAÇÃO SERÃO PROLONGADAS NO MÍNIMO A 30cm ACIMA DA LINHA DO TELHADO.
- TODAS AS SAÍDAS DE LAVATÓRIOS E PIAS DEVEM POSSUIR FECHO HÍDRICO (SIFÃO) P/ EVITAR A VOLTA DE GASES.



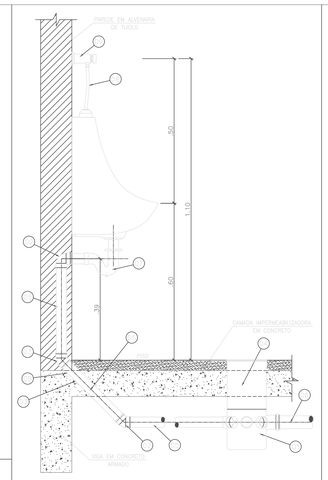
DET.–03 DETALHAMENTO DAS INSTALAÇÕES DE ESGOTO DAS ÁREAS DOS LABORATÓRIOS
ESCALA.....1/25



DET.–04 ALTURA DE MONTAGEM DO LAVATÓRIO (PAV. TÉRREO)
SEM ESCALA

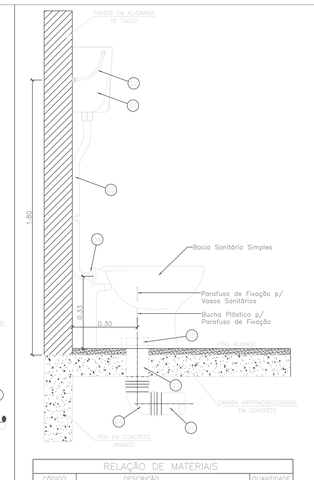


DET.–05 INSTALAÇÃO DA BACIA SANITÁRIA C/ CAIXA ACOPLADA PARA BANH° PCD
SEM ESCALA



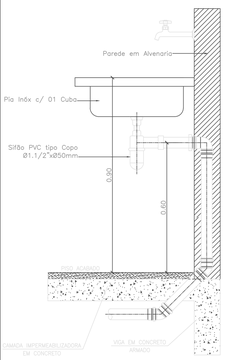
RELAÇÃO DE MATERIAIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Corpo de caixa sifonada 150x200x500mm	01un
02	Joelho 90° graus Ø40mm	01un
03	Joelho 45° graus Ø40mm	01un
04	Prolongador p/ caixa sinfonada 150x150mm	01un
05	Tubo de PVC Ø40mm	10un/bar
06	Tubo de PVC Ø50mm	10un/bar
07	Tampa Plástica Cega	01un
08	Tampa Plástica	01un
09	Tubo de Descarga	01un

DET.–08 ESQUEMA DE MONTAGEM DE MICTÓRIO DE LOUÇA
SEM ESCALA

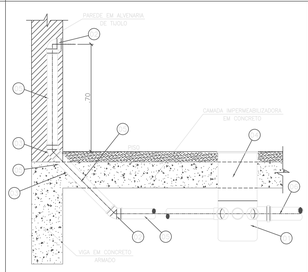


RELAÇÃO DE MATERIAIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Corpo de caixa acoplada	01un
02	Engate Flexível	01un
03	Tubo de Descarga	02un
04	Torneira	01un
05	Anel de Vedação	01un
06	Joelho 90° graus Ø100mm	01un
07	Tubo de PVC Ø100mm	10un/bar

DET.–09 ESQUEMA DE MONTAGEM DE VASO SANITÁRIO C/ CAIXA DE DESCARGA ALTA
SEM ESCALA

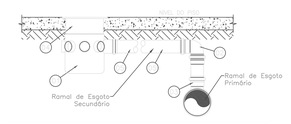


DET.–06 ALTURA DE MONTAGEM DA PIA/TORNEIRA (PAV. TÉRREO)
SEM ESCALA



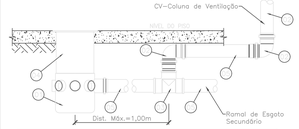
RELAÇÃO DE MATERIAIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Corpo de caixa sifonada 150x200x500mm	01un
02	Joelho 90° graus Ø40mm	01un
03	Joelho 45° graus Ø40mm	02un
04	Prolongador p/ caixa sinfonada 150x150mm	01un
05	Tubo de PVC Ø40mm	10un/bar
06	Tubo de PVC Ø50mm	10un/bar

DET.–07 DESVIO DA TUBULAÇÃO DE LAVATÓRIOS ATÉ A CX. SIFONADA
SEM ESCALA



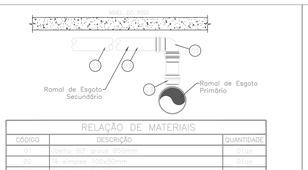
RELAÇÃO DE MATERIAIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Corpo de caixa sifonada 150x200x500mm	01un
02	Joelho 90° graus Ø50mm	01un
03	Tê simples 150x50mm	01un
04	Prolongador p/ caixa sinfonada 150x250mm	01un
05	Tubo de PVC Ø50mm	10un/bar

DET.–10 DESVIO DO RAMAL DA CX. SINFONADA P/ O RAMAL DO ESGOTO PRIMÁRIO
SEM ESCALA



RELAÇÃO DE MATERIAIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Corpo de caixa sifonada 150x200x500mm	01un
02	Joelho 90° graus Ø50mm	02un
03	Tê simples 150x50mm	01un
04	Prolongador p/ caixa sinfonada 150x250mm	01un
05	Tubo de PVC Ø50mm	10un/bar

DET.–11 LIGAÇÃO DO RAMAL E COLUNA DE VENTILAÇÃO C/ O RAMAL DO ESGOTO PRIMÁRIO
SEM ESCALA

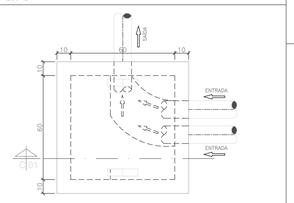


RELAÇÃO DE MATERIAIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Joelho 90° graus Ø50mm	01un
02	Tê simples 150x50mm	01un
03	Luva de redução Ø100x50mm	01un

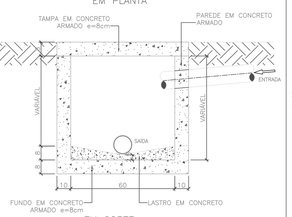
DET.–12 INTERLIGAÇÃO ENTRE O RAMAL SECUNDÁRIO P/ O RAMAL DO ESGOTO PRIMÁRIO
SEM ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Tê simples 150x100mm p/ 150x50mm	01un
02	Tubo de PVC 50mm	1m/bar

DET.–13 SAÍDA VERTICAL DA BACIA SANITÁRIA P/ O RAMAL DO ESGOTO PRIMÁRIO
SEM ESCALA

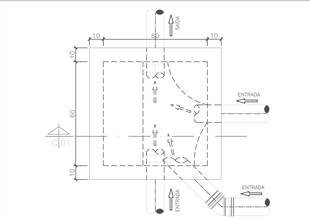


EM PLANTA

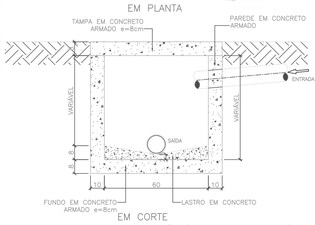


EM CORTE

DET.–14 CX. TIPO INSPEÇÃO/PASSAGEM – CI/CP
SEM ESCALA (Dimensões em centímetros)

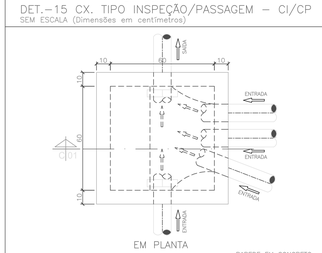


EM PLANTA

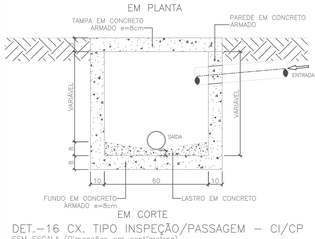


EM CORTE

DET.–15 CX. TIPO INSPEÇÃO/PASSAGEM – CI/CP
SEM ESCALA (Dimensões em centímetros)

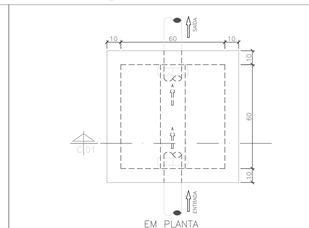


EM PLANTA

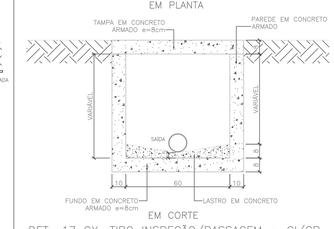


EM CORTE

DET.–16 CX. TIPO INSPEÇÃO/PASSAGEM – CI/CP
SEM ESCALA (Dimensões em centímetros)

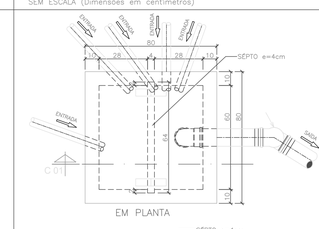


EM PLANTA

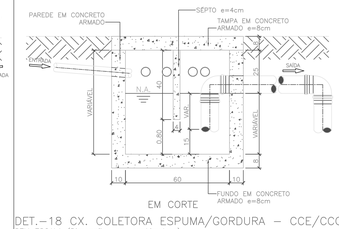


EM CORTE

DET.–17 CX. TIPO INSPEÇÃO/PASSAGEM – CI/CP
SEM ESCALA (Dimensões em centímetros)

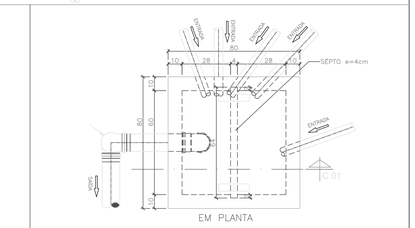


EM PLANTA

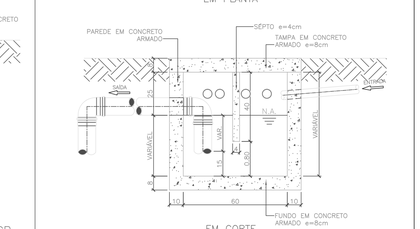


EM CORTE

DET.–18 CX. COLETORA ESPUMA/GORDURA – CCE/CCG
SEM ESCALA (Dimensões em centímetros)



EM PLANTA



EM CORTE

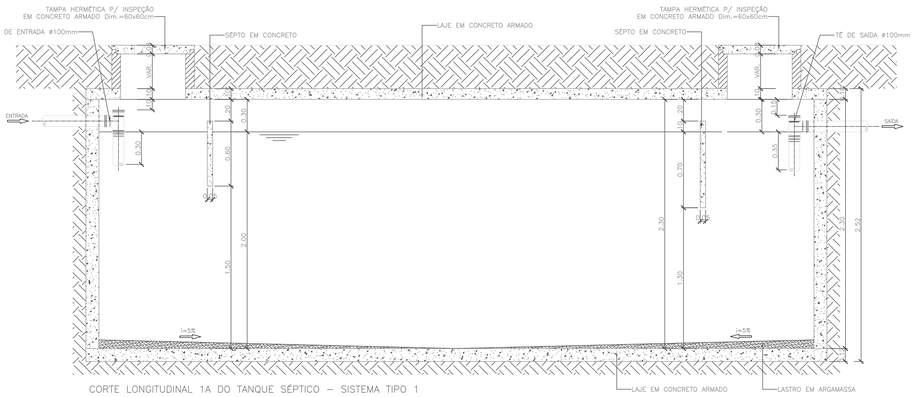
DET.–19 CX. COLETORA ESPUMA/GORDURA – CCE/CCG
SEM ESCALA (Dimensões em centímetros)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
PROJETO BLOCO PEDAGÓGICO - EXPANSÃO
INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

Objeto da prancha:
1 - Detalhamento das instalações de esgoto
2 - Detalhamentos construtivos

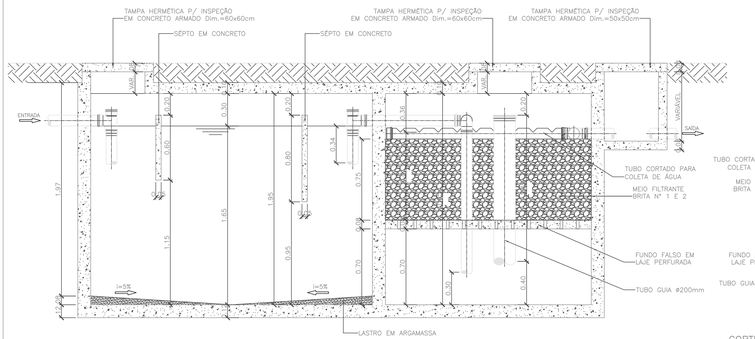
Assunto: Projeto Hidrossanitário
Prancha: HS-02/04

End.:
Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico II
Escala: Indicada
Data: Agosto/2023
Tipo / Versão: Projeto Executivo
Área Projetada: 812,00m²
Revisão:
Data:

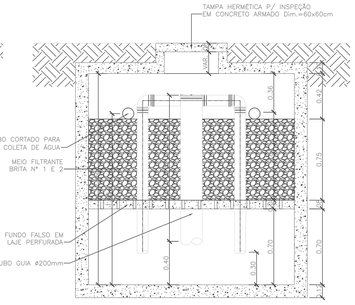


CORTE LONGITUDINAL 1A DO TANQUE SÉPTICO – SISTEMA TIPO 1
ESCALA.....1/20

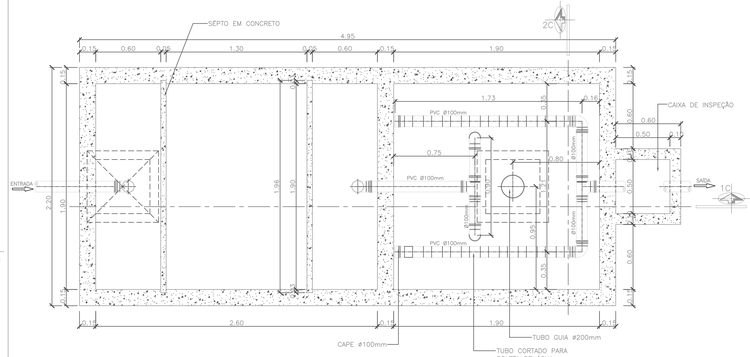
PLANTA BAIXA DO TANQUE SÉPTICO – SISTEMA TIPO 1
ESCALA.....1/20



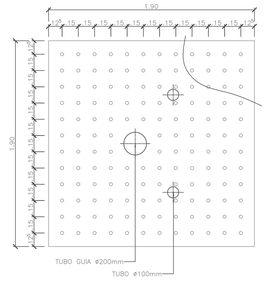
CORTE LONGITUDINAL 1C DO SISTEMA TANQUE SÉPTICO/FILTRO ANAERÓBIO – SISTEMA TIPO 2
ESCALA.....1/20



CORTE TRANSVERSAL 2C DO FILTRO ANAERÓBIO – SISTEMA TIPO 2
ESCALA.....1/20

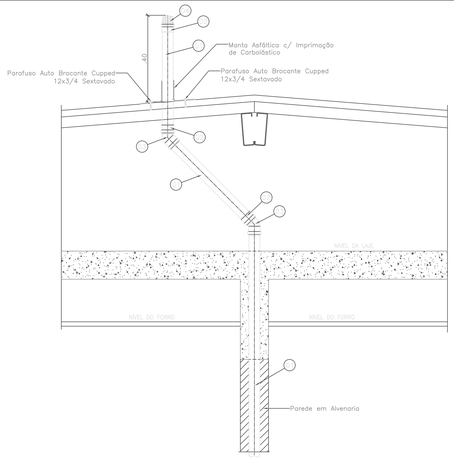


PLANTA BAIXA DO SISTEMA TANQUE SÉPTICO/FILTRO ANAERÓBIO – SISTEMA TIPO 2
ESCALA.....1/20



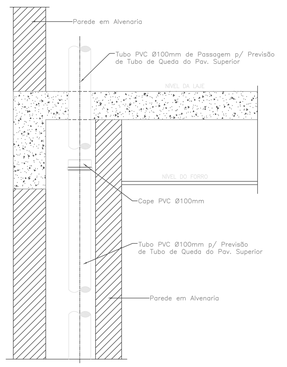
PLANTA BAIXA DO DETALHE DO FUNDO FALSO SISTEMA TIPO 2
ESCALA.....1/20

0.15
0.15
0.15
0.15
0.15
0.15
0.15
0.15
0.15
0.15
0.15

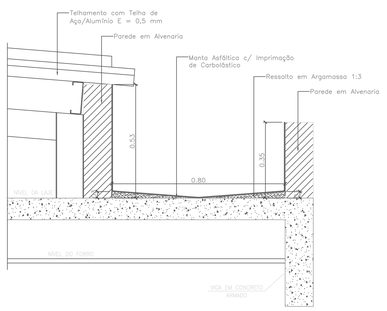


RELAÇÃO DE MATERIAIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Tubo de PVC Ø50mm	Var/Qual
02	Tubo Esgoto Ø100mm	Var/Qual
03	Joelho esgoto 45° Ø50mm	01un
04	Terminal de ventilação série normal Ø50mm	01un

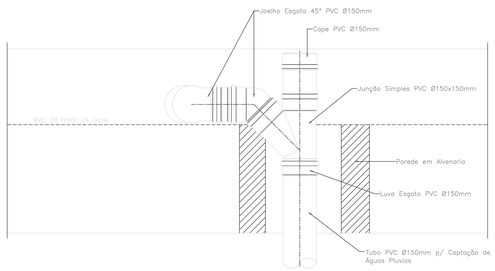
DET.–20 PROLONGAMENTO C/ DESVIO DA COLUNA DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



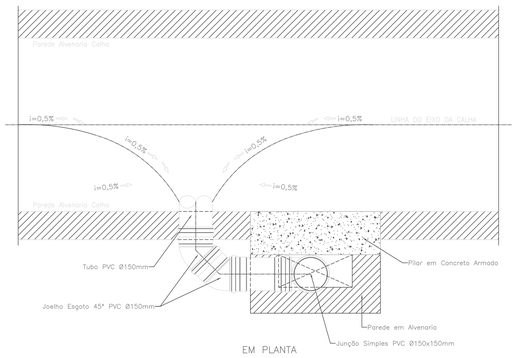
DET.–21 PREVISÃO DE PROLONGAMENTO DA TUBULAÇÃO DE QUEDA P/ PAVIMENTO SUPERIOR
SEM ESCALA



DET.–22 SEÇÃO TRANSVERSAL DA CALHA EM CONCRETO ARMADO E DETALHE DA MANTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
SEM ESCALA

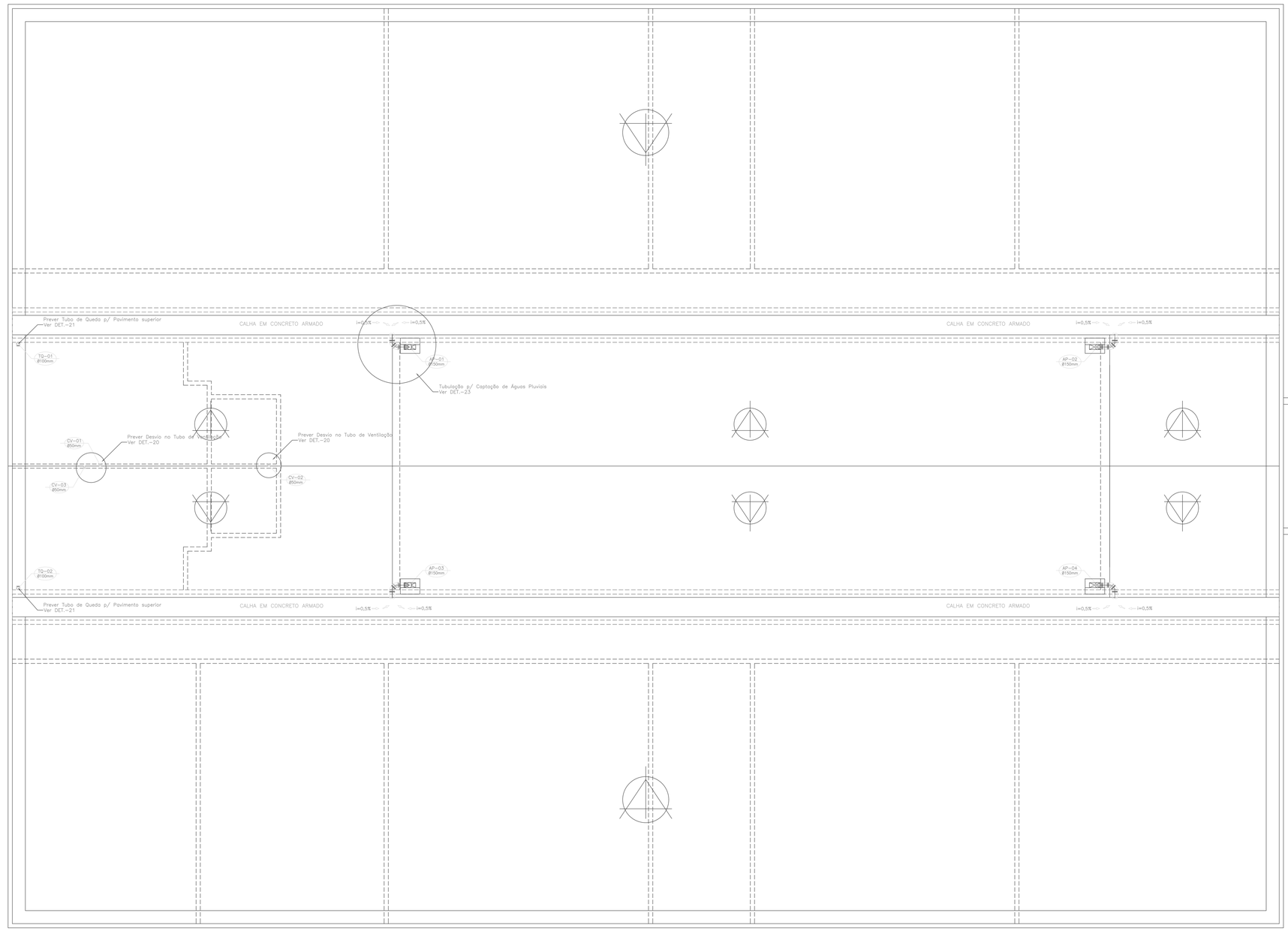


EM ELEVAÇÃO

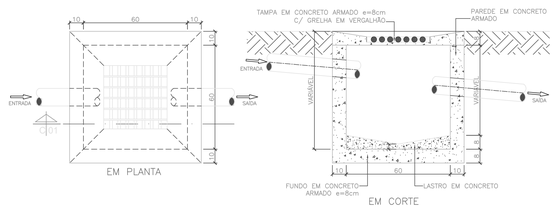


EM PLANTA

DET.–23 TUBULAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA DAS INSTALAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS DO NÍVEL DA COBERTURA DO BLOCO PEDAGÓFICO II–ETAPA–1
ESCALA 1/50



EM PLANTA

EM CORTE

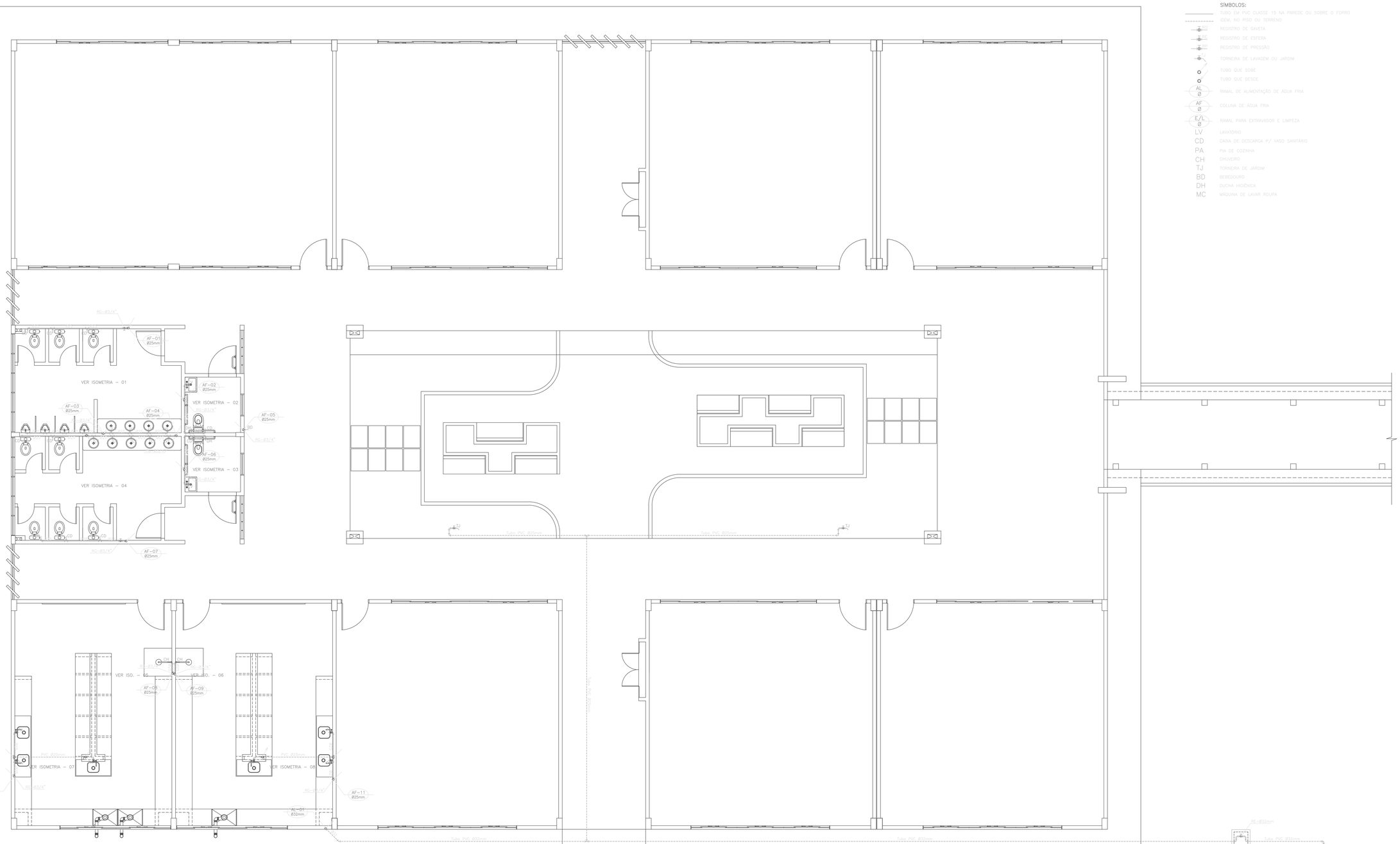
DET.–24 CX. COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS – CAP
SEM ESCALA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
PROJETO BLOCO PEDAGÓGICO - EXPANSÃO

Objeto da prancha: 1 - Planta baixa das instalações das águas pluviais do nível da cobertura 2 - Detalhamento construtivos	Assunto: Projeto Hidrossanitário Prancha: HS 04/04
Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico II	Escala: Indicada Data: Agosto/2023
Tipo / Versão: Projeto Executivo	Área Projetada: 912,20m² — Revisão: — Data: 1 Ago/23

SÍMBOLOS:

- TUBO EM PVC CLASSE 15 NA PAREDE OU SOBRE O FORRO
- (SEM) NO PISO OU TERREO
- RG — REGISTRO DE GAVETA
- RE — REGISTRO DE ESFERA
- RP — REGISTRO DE PRESSÃO
- TJ — TORNEIRA DE LAVAGEM OU JARDIM
- TUBO QUE SOBE
- TUBO QUE DESCE
- AL Ø — RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AGUA FRIA
- AF Ø — COLUNA DE ÁGUA FRIA
- E/L Ø — RAMAL PARA EXTRAVASOR E LIMPEZA
- LV — LAVATÓRIO
- CD — CAIXA DE DESCARGA P./ VASO SANITÁRIO
- PA — PIA DE COZINHA
- CH — CHUVEIRO
- TJ — TORNEIRA DE JARDIM
- BD — BEBEDOURO
- DH — DUCHA HIGIÊNICA
- MC — MÁQUINA DE LAVAR ROUPA



PLANTA BAIXA DAS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA DO PAV. TÉRREO DO BLOCO PEDAGÓFICO II–ETAPA–1
ESCALA.....1/50

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
PROJETO BLOCO PEDAGOGICO - EXPANSÃO

Objeto da prancha:
1 - Planta baixa das instalações de água fria do pavimento térreo do bloco pedagógico II - 1ª etapa

Assunto:
Projeto Água Fria

Prancha:
AF 01/03

Escala:
Indicada

Título:
Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico II

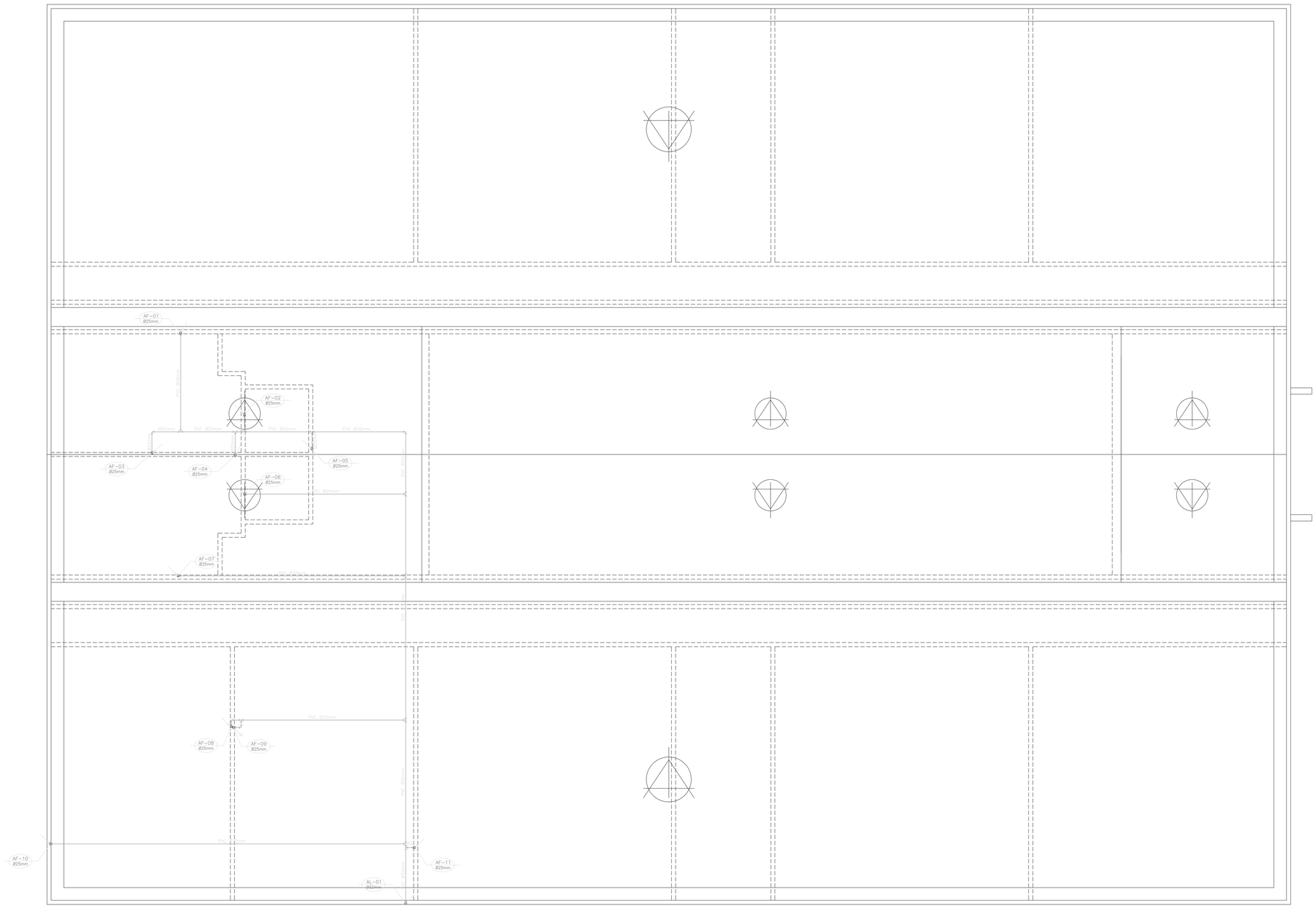
Data:
Agosto/2023

Tipo / Versão:
Projeto Executivo

Área Projetada:
812,20m²

Revisão:

Data:
Agosto / 2023



PLANTA BAIXA DAS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA DO NÍVEL DA COBERTURA (AF's E RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO) DO BLOCO PEDAGÓFICO II–ETAPA–1
ESCALA.....1/50

SIMBOLOS:

- TUBO EM PVC CLASSE 15 NA PAREDE OU SOBRE O FORRO
- IDEM, NO PISO OU TERRENO
- REGISTRO DE GAVETA
- REGISTRO DE ESFERA
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TORNEIRA DE LAVAGEM OU JARDIM
- TUBO QUE SOBE
- TUBO QUE DESCE
- AL Ø — RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AGUA FRIA
- AF Ø — COLUNA DE ÁGUA FRIA
- E/L Ø — RAMAL PARA EXTRAVASOR E LIMPEZA
- LV — LAVATÓRIO
- CD — CAIXA DE DESCARGA P/ VASO SANITÁRIO
- PA — PIA DE COZINHA
- CH — CHUVEIRO
- TJ — TORNEIRA DE JARDIM
- BD — BEBEDOURO
- DH — DUCHA HIGIÊNICA
- MC — MÁQUINA DE LAVAR ROUPA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
PROJETO BLOCO PEDAGÓGICO - EXPANSÃO

Objeto da prancha:
1 - Planta baixa das instalações de água fria do nível da cobertura (AF's e ramal de distribuição) do bloco pedagógico II - 1ª etapa

Assunto:
Projeto Água Fria

Prancha:
AF 02/03

Escala:
indicada

Título:
Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico II

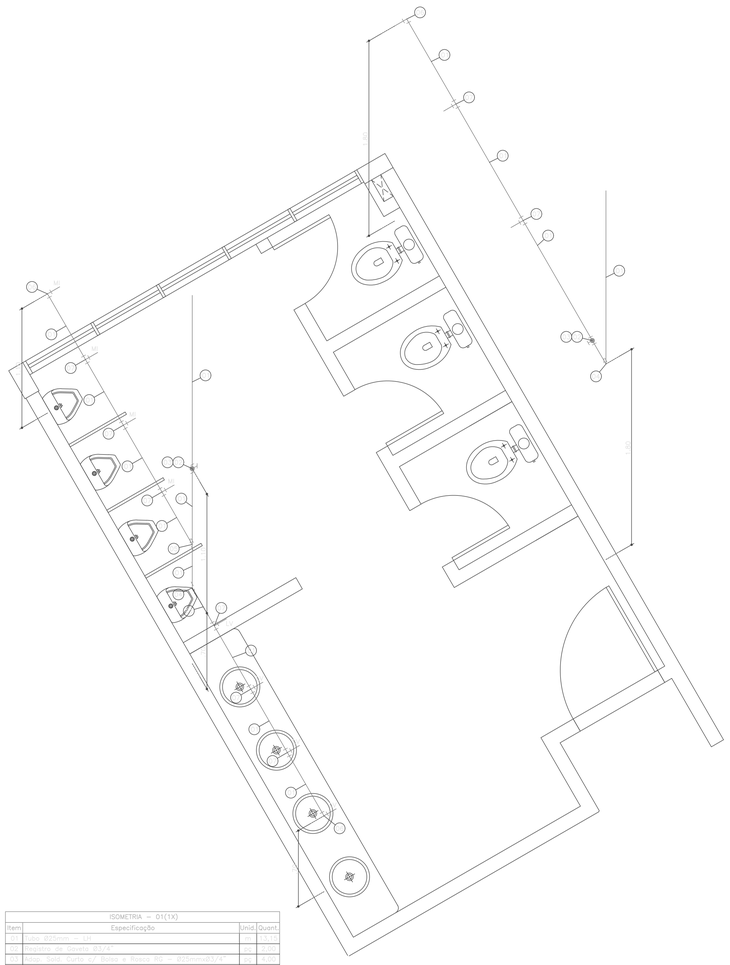
Data:
Agosto/2023

Tipo / Versão :
Projeto Executivo

Área Projetada:
912,20m²

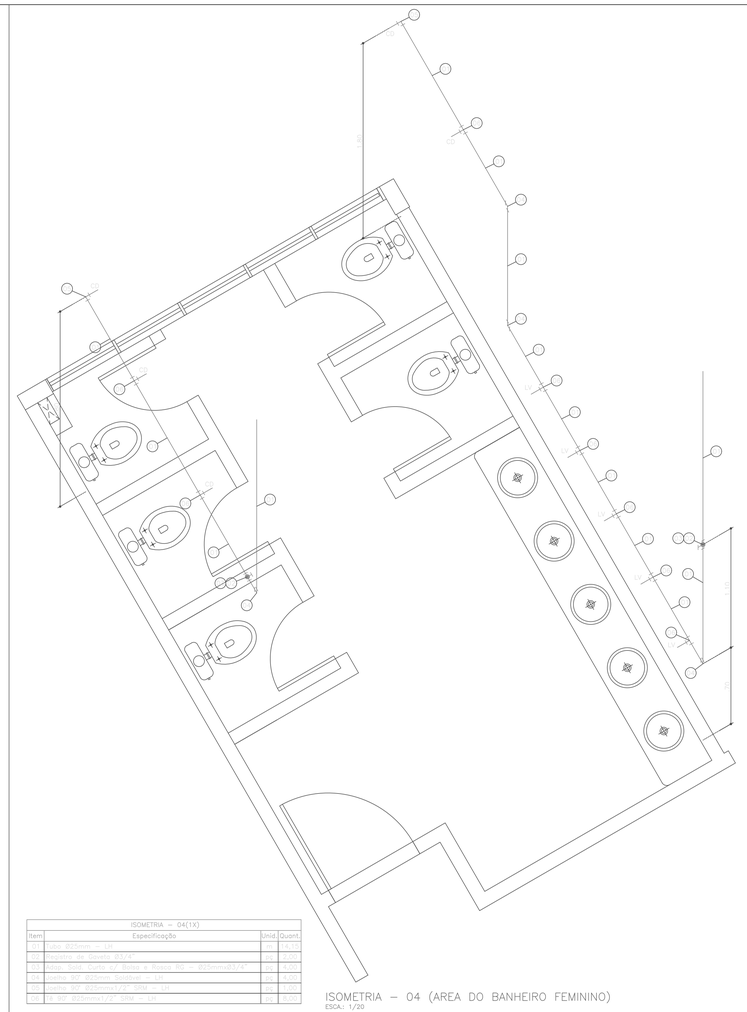
Revisão:

Data:
Ago/23



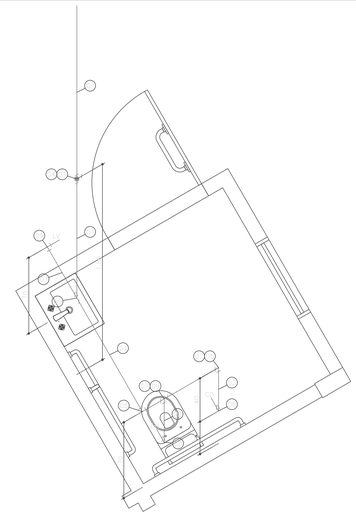
ISOMETRIA – 01(1X)			
Item	Especificação	Unid.	Quant.
01	Tubo Ø25mm – Un	m	3,15
02	Registro de Gaveta Ø3/4"	pç	1,00
03	Adap. Sold. Curto c/ Bolsa e Rosca Rb – Ø25mmxØ3/4"	pç	4,00
04	Joelho 90° Ø25mm Soldável – Un	pç	4,00
05	T Ø25mm Soldável – Un	pç	1,00
06	Luva 90° Ø25mmx1/2" SBM – Un	pç	1,00
07	T 90° Ø25mmx1/2" SBM – Un	pç	3,00

ISOMETRIA – 01 (AREA DO BANHEIRO MASCULINO)
ESCA.: 1/20



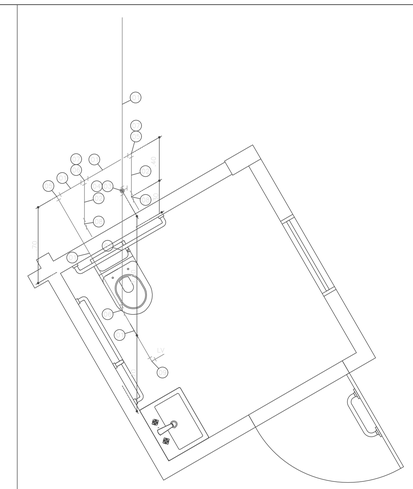
ISOMETRIA – 04(1X)			
Item	Especificação	Unid.	Quant.
01	Tubo Ø25mm – Un	m	14,15
02	Registro de Gaveta Ø3/4"	pç	2,00
03	Adap. Sold. Curto c/ Bolsa e Rosca Rb – Ø25mmxØ3/4"	pç	4,00
04	Joelho 90° Ø25mm Soldável – Un	pç	4,00
05	Tê Ø25mm Soldável – Un	pç	1,00
06	Luva 90° Ø25mmx1/2" SBM – Un	pç	1,00
07	T 90° Ø25mmx1/2" SBM – Un	pç	5,00

ISOMETRIA – 04 (AREA DO BANHEIRO FEMININO)
ESCA.: 1/20



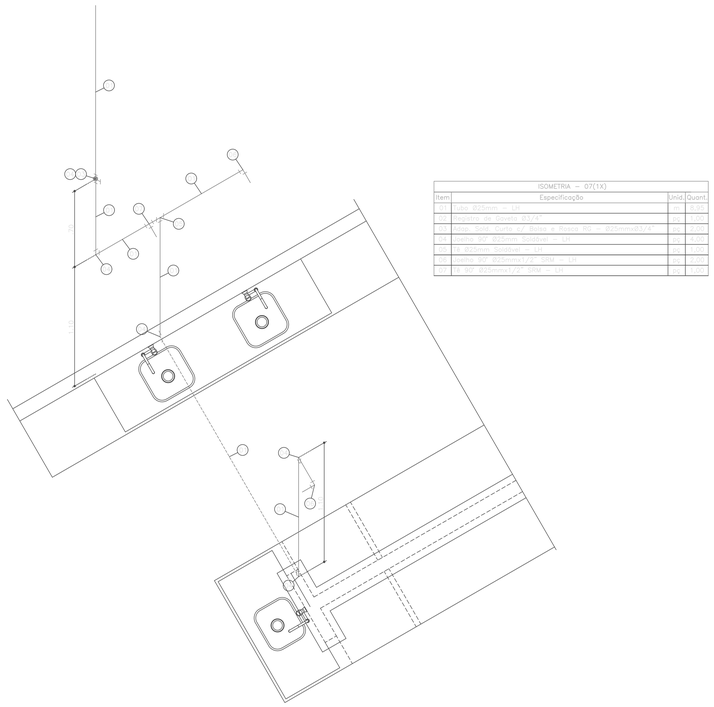
ISOMETRIA – 02 (BANH. MASCULINO PCD)
ESCA.: 1/20

ISOMETRIA – 02(1X)			
Item	Especificação	Unid.	Quant.
01	Tubo Ø25mm – Un	m	9,80
02	Tubo Ø50mm – Un	m	5,30
03	Registro de Gaveta Ø3/4"	pç	1,00
04	Adap. Sold. Curto c/ Bolsa e Rosca Rb – Ø25mmxØ3/4"	pç	2,00
05	Cadeira 90° Ø25mm Soldável – Un	pç	2,00
06	T Ø25mm Soldável – Un	pç	2,00
07	Joelho de Redução Curto Ø25x50mm Soldável – Un	pç	2,00
08	Cadeira 90° Ø25mmx1/2" SBM – Un	pç	2,00
09	Cadeira 90° Ø50mmx1/2" SBM – Un	pç	1,00



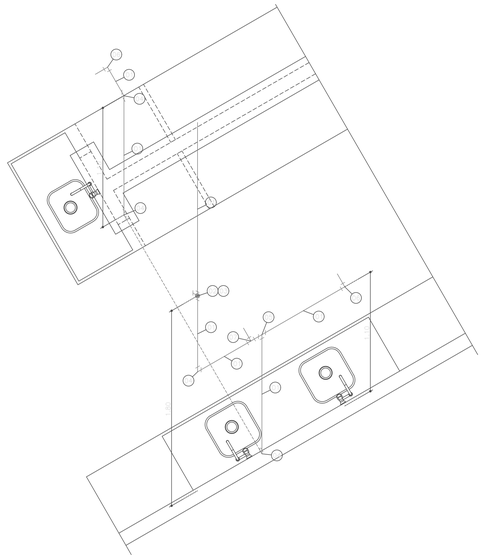
ISOMETRIA – 03 (BANH. FEMININO PCD)
ESCA.: 1/20

ISOMETRIA – 03(1X)			
Item	Especificação	Unid.	Quant.
01	Tubo Ø25mm – Un	m	9,80
02	Tubo Ø50mm – Un	m	5,30
03	Registro de Gaveta Ø3/4"	pç	1,00
04	Adap. Sold. Curto c/ Bolsa e Rosca Rb – Ø25mmxØ3/4"	pç	4,00
05	Cadeira 90° Ø25mm Soldável – Un	pç	4,00
06	T Ø25mm Soldável – Un	pç	2,00
07	Joelho de Redução Curto Ø25x50mm Soldável – Un	pç	2,00
08	Cadeira 90° Ø25mmx1/2" SBM – Un	pç	2,00
09	Cadeira 90° Ø50mmx1/2" SBM – Un	pç	1,00



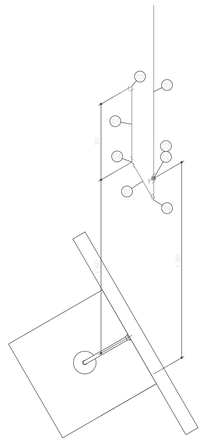
ISOMETRIA – 07(1X)			
Item	Especificação	Unid.	Quant.
01	Tubo Ø25mm – Un	m	8,20
02	Registro de Gaveta Ø3/4"	pç	1,00
03	Adap. Sold. Curto c/ Bolsa e Rosca Rb – Ø25mmxØ3/4"	pç	2,00
04	Cadeira 90° Ø25mm Soldável – Un	pç	4,00
05	T Ø25mm Soldável – Un	pç	1,00
06	Luva 90° Ø25mmx1/2" SBM – Un	pç	2,00
07	T 90° Ø25mmx1/2" SBM – Un	pç	1,00

ISOMETRIA – 07 (LAB. QUIM./BIO.)
ESCA.: 1/20



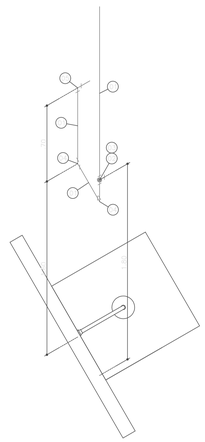
ISOMETRIA – 08 (LAB. FIS./MAT.)
ESCA.: 1/20

ISOMETRIA – 08(1X)			
Item	Especificação	Unid.	Quant.
01	Tubo Ø25mm – Un	m	8,20
02	Registro de Gaveta Ø3/4"	pç	1,00
03	Adap. Sold. Curto c/ Bolsa e Rosca Rb – Ø25mmxØ3/4"	pç	2,00
04	Joelho 90° Ø25mm Soldável – Un	pç	4,00
05	T Ø25mm Soldável – Un	pç	1,00
06	Luva 90° Ø25mmx1/2" SBM – Un	pç	2,00
07	T 90° Ø25mmx1/2" SBM – Un	pç	1,00



ISOMETRIA – 05 (CHUV. LAB.)
ESCA.: 1/20

ISOMETRIA – 05(1X)			
Item	Especificação	Unid.	Quant.
01	Tubo Ø25mm – Un	m	4,80
02	Registro de Gaveta Ø3/4"	pç	1,00
03	Adap. Sold. Curto c/ Bolsa e Rosca Rb – Ø25mmxØ3/4"	pç	2,00
04	Joelho 90° Ø25mm Soldável – Un	pç	2,00
05	Joelho 90° Ø25mmx3/4" SBM – Un	pç	1,00



ISOMETRIA – 06 (CHUV. LAB.)
ESCA.: 1/20

ISOMETRIA – 06(1X)			
Item	Especificação	Unid.	Quant.
01	Tubo Ø25mm – Un	m	4,80
02	Registro de Gaveta Ø3/4"	pç	1,00
03	Adap. Sold. Curto c/ Bolsa e Rosca Rb – Ø25mmxØ3/4"	pç	2,00
04	Joelho 90° Ø25mm Soldável – Un	pç	2,00
05	Joelho 90° Ø25mmx3/4" SBM – Un	pç	1,00

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
PROJETO BLOCO PEDAGÓGICO - EXPANSÃO

Objeto da prancha:
1 – Isometria das instalações de água fria do bloco pedagógico II

Assunto:
Projeto Água Fria

Prancha:
AF 03/03

Escala:
Indicada

Data:
Agosto/2023

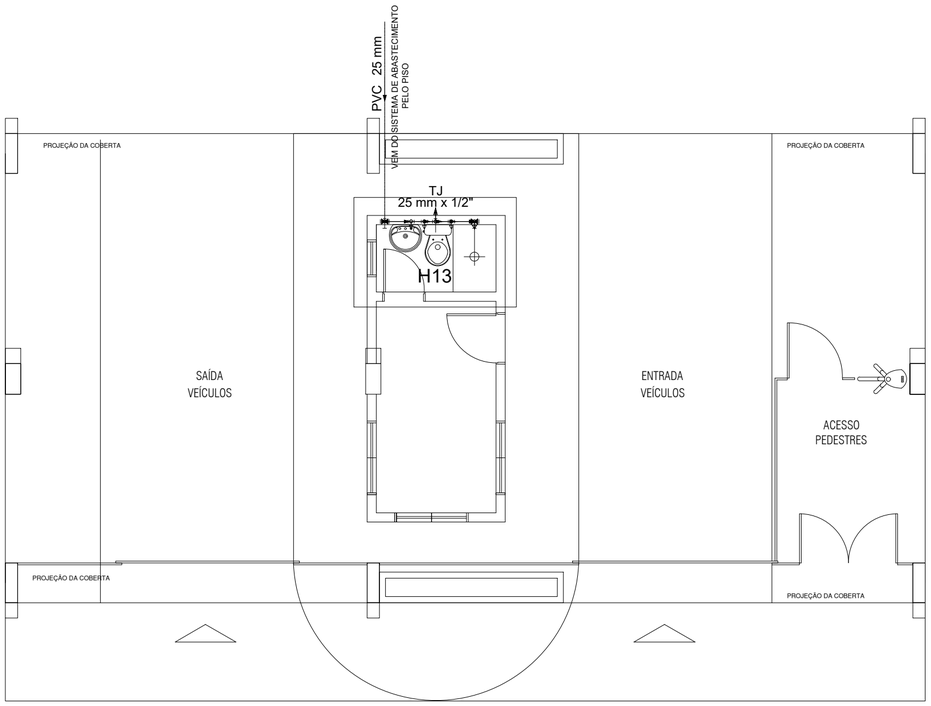
Título:
Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico II

Tipo / Versão:
Projeto Executivo

Área Projetada:
912,00m²

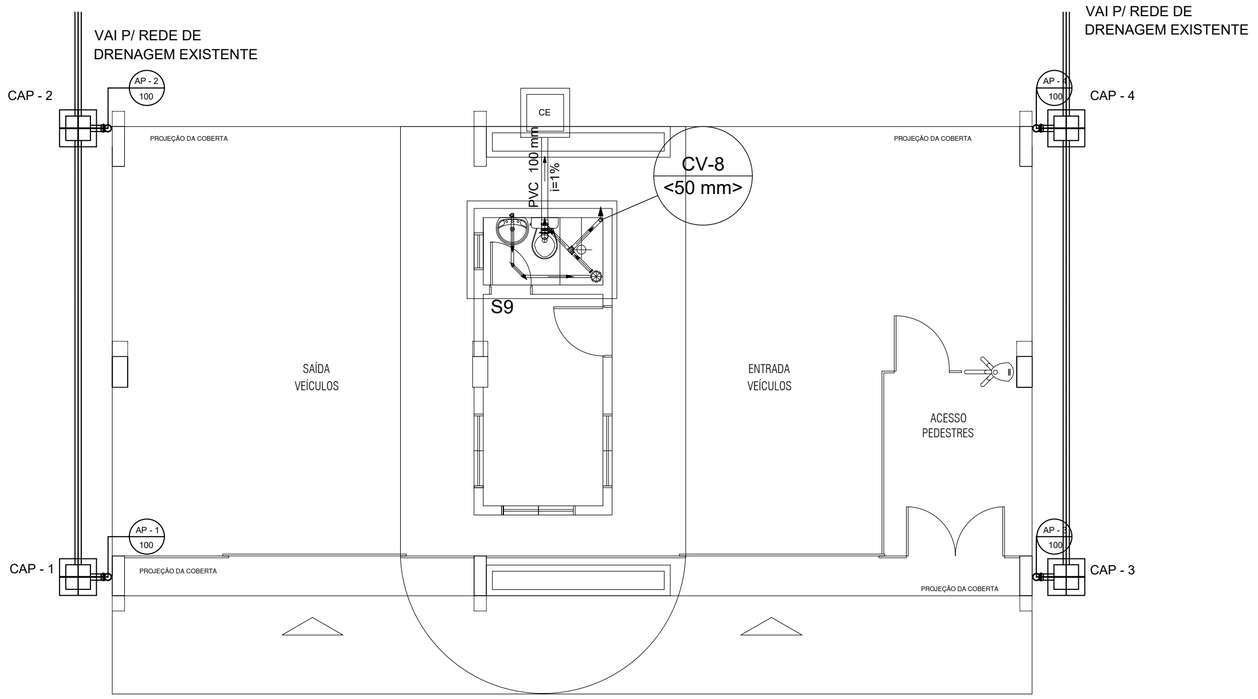
Revisão:

Data:
Ago/23



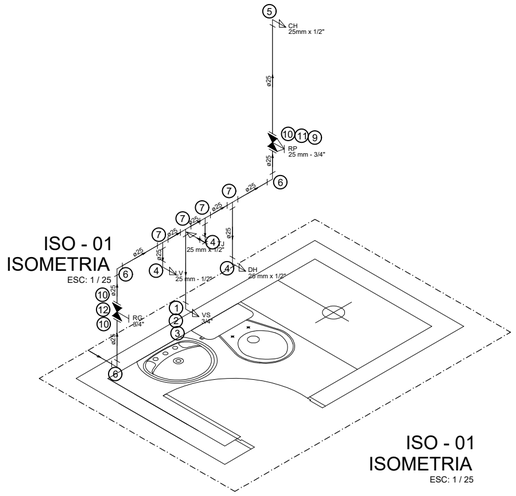
PLANTA BAIXA DO TÉRREO - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

esc 1:50



PLANTA BAIXA GUARITA - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

esc 1:50



ISO - 01
ISOMETRIA
ESC: 1 / 25

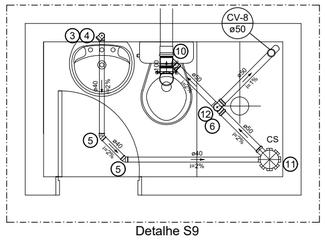
LEGENDA P/ ISOMETRIA

1 — ENGATE FLEXÍVEL Ø 1/2" x 30mm.
2 — NIPLE DUPLO Ø 1/2".
3 — JOELHO 90° SR Ø 20 x 1/2"
4 — JOELHO 90° SRM Ø 20 x 1/2"
5 — JOELHO 90° SRM Ø 25 x 1/2"
6 — JOELHO 90° JS Ø 25 mm.
7 — TEE DE REDUÇÃO JS Ø 25 x 20 mm.
8 — TEE JS Ø 25 mm.
9 — LUVA SRM Ø 25 x 3/4".
10 — ADAPTADOR CURTO Ø 25 x 3/4".
11 — REGISTRO DE PRESSÃO Ø 3/4".
12 — REGISTRO DE GAVETA Ø 3/4".

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS:

CDA - CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA	0,30 m
D - DUCHA HIGIÊNICA	0,50 m
L - LAVATÓRIO	0,60 m
RP - REGISTRO DE PRESSÃO	1,20 m
RG - REGISTRO DE GAVETA	1,60 m
CH - CHUVEIRO	2,10 m
RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO	0,80 m

ISO - 01
ISOMETRIA
ESC: 1 / 25



Detalhe S9

DET - 01
ESGOTO
ESC: 1 / 25

LEGENDA P/ ESGOTO:

1 — VÁLVULA P/ LAVATÓRIO.
2 — SIFÃO P/ LAVATÓRIO.
3 — JOELHO ADAPTADOR 90° Ø 40 mm.
4 — JOELHO 90° Ø 40 mm.
5 — JOELHO 45° Ø 40 mm.
6 — JOELHO 90° Ø 50 mm.
7 — JOELHO 45° Ø 50 mm.
8 — JOELHO 90° Ø 100 mm.
9 — VEDAÇÃO P/ SAÍDA DE VASO SANITÁRIO.
10 — JUNÇÃO SIMPLES 45° Ø 100 x 50 mm.
11 — CAIXA SIFONADA Ø 150 x 150 x 50 mm C/ GRELHA QUADRADA CROMADA.
12 — TEE SANITÁRIO CURTO Ø 50 x 50 mm

LEGENDA :

CI — CAIXA DE INSPEÇÃO, 60 x 60 cm, EM ALVENARIA C/ TAMPA REMOVÍVEL EM CONCRETO.
CAP — CAIXA DE ÁGUAS PLUVIAIS, 40 x 40 cm, EM ALVENARIA C/ TAMPA REMOVÍVEL EM CONCRETO.
CS — CAIXA SIFONADA Ø 150 x 150 x 50 mm, C/ GRELHA QUADRADA CROMADA.
AP — TUBULAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS.
CV — COLUNA DE VENTILAÇÃO
AF — COLUNA DE ÁGUA FRIA.
L — LAVATÓRIO.
DH — DUCHA HIGIÊNICA.
CDA — CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA.
RP — REGISTRO DE PRESSÃO
RG — REGISTRO DE GAVETA.
CH — CHUVEIRO.

NOTAS:

1 - TODAS TUBULAÇÕES E CONEXÕES COTADAS EM MILÍMETROS (mm)
SERÃO EM PVC E AS COTADAS EM POLEGADAS (") SERÃO EM FERRO GALVANIZADO.

2 - AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SERÃO DE JUNTA DUPLA AÇÃO (SOLDÁVEL / ELÁSTICA).

3 - INCLINAÇÃO P/ TUBULAÇÃO DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS:
Ø 40 / 50 / 75mm - i = 2%
Ø 100mm - i = 1%
> Ø 100mm - i = 0,7%

4 - TODAS AS CONEXÕES DE ÁGUA FRIA, DE ESPERA PARA PEÇAS METÁLICAS
(TORNEIRA, CHUVEIRO, FILTRO DE PAREDE, DUCHAS, ETC.) SERÃO DO TIPO SRM (SOLDA E ROSCA METÁLICA)

5 - TODAS AS TUBULAÇÕES DE PVC PARA ÁGUA FRIA SERÁ CLASSE 15, EXCETO AS TUBULAÇÕES DE
SUCÇÃO E RECALQUE, CASO EXISTAM, SERÃO CLASSE 20 .

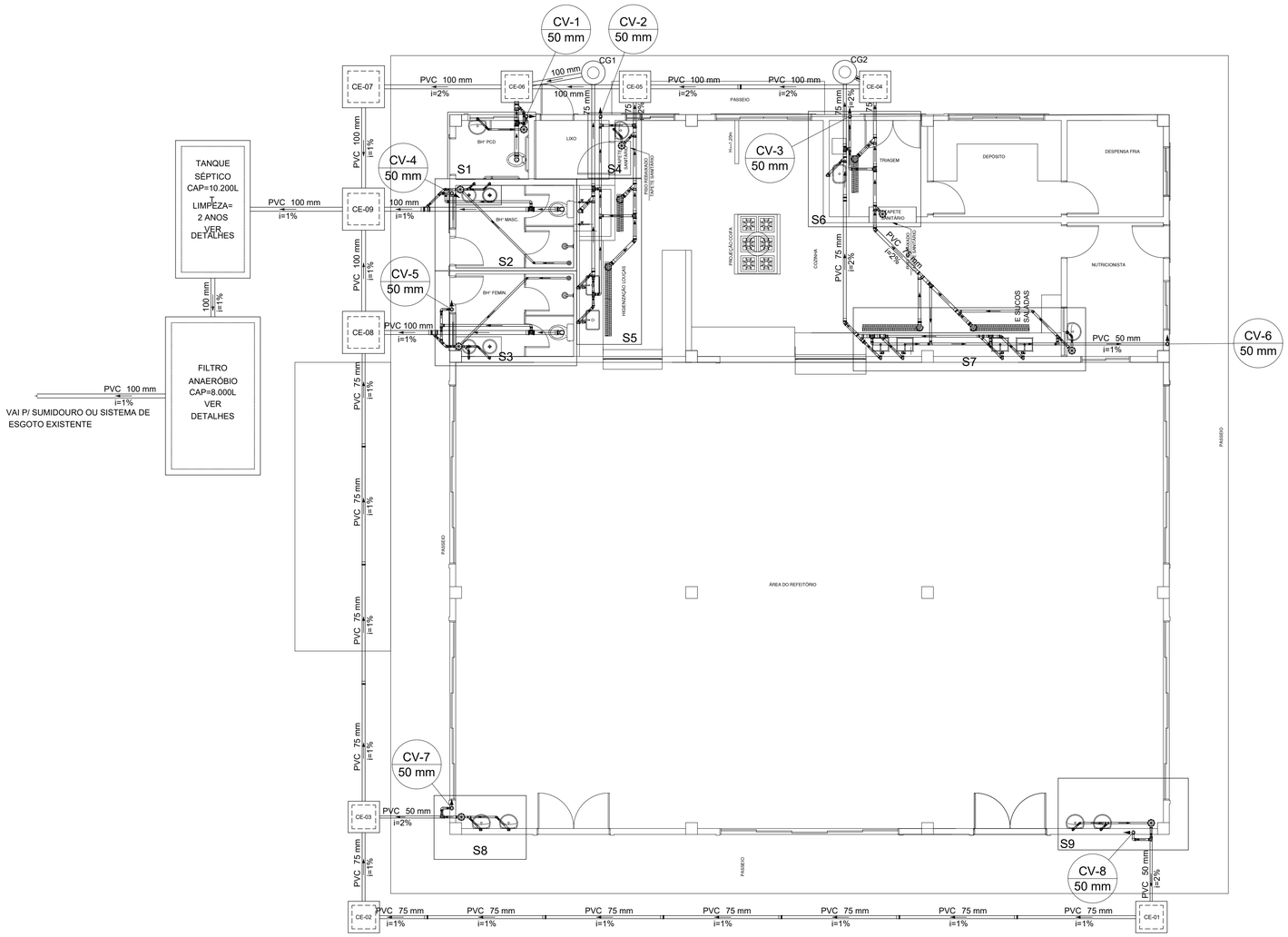
INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

PROJETO
PROJETO EXPANSÃO
GUARITA

DESENHO (S)
ESGOTO E ÁGUA FRIA - GUARITA - PLANTA BAIXA , DETALHES E ISOMÉTRICO

AUTOR DO PROJETO	VISTO	PRANCHA
		01/01
ESCALA: INDICADAS	DATA: 06/2019	OP. CAD



PLANTA BAIXA INST. SANITÁRIA - B. REFEITÓRIO

esc 1:100

Lista de Materiais	
Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção esgoto simples	
CE- 60x60 cm	6 pç
CE- 80 x 80 cm	3 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada	
150x150x50	8 pç
150x185x75	5 pç
Ralo sifonado alt. reg. saída 40	
100 mm - 40 mm	2 pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório	
1" - 1.1/2"	11 pç
1" - 2"	8 pç
Válvula p/ lavatório e tanque	
1"	11 pç
Válvula p/ pia	
1"	8 pç
PVC Esgoto	
Curva 90 curta	
100 mm	3 pç
40 mm	13 pç
50 mm	8 pç
Joelho 45	
40 mm	10 pç
50 mm	6 pç
75 mm	3 pç
Joelho 90	
50 mm	42 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
40 mm - 1.1/2"	11 pç
Junção simples	
100 mm - 50 mm	3 pç
40 mm x 40 mm	4 pç
50 mm - 50 mm	1 pç
75 mm - 50 mm	6 pç
75 mm 75 mm	5 pç
Luva simples	
100 mm	10 pç
50 mm	10 pç
75 mm	16 pç
Redução excêntrica	
75 mm - 50 mm	4 pç
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	
50 mm - 2"	0.5 m
75 mm - 3"	16.84 m
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	60.2 m
40 mm	21.5 m
50 mm - 2"	44.37 m
75 mm - 3"	42.63 m
Tê sanitário	
100 mm - 50 mm	3 pç
50 mm - 50 mm	16 pç
75 mm - 50 mm	7 pç
Unidades de tratamento	
Alça	
Ferro	4 pç
Brita	
n°4	8.03 m³
Concreto	
Concreto	4.73 m³
Tampa	
Hermética	2 pç

Legenda	
	Caixa Sifonada
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples
	Chuveiro Residencial
	Curva 90 curta- coluna
	Joelho 45
	Joelho 90
	Junção simples
	Junção simples c/ redução
	Lavatório Residencial com sifão
	Luva simples
	Pia Industrial - 75mm com Sifão
	Pia de Cozinha Industrial - Preparação com Sifão
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm
	Ramais de Ventilação
	Redução excêntrica
	Te sanitário
	Vaso Sanitário c/ curva 90°

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSOLIDAÇÃO IFPA - BLOCO REFEITÓRIO

DESENHO (S)
PROJETO SANITÁRIO - PLANTA DO TÉRREO E LEGENDA

AUTOR DO PROJETO
DEVANEY CARDOSO
CREA/PA 2004408987

VISTO

ESCALA
INDICADA

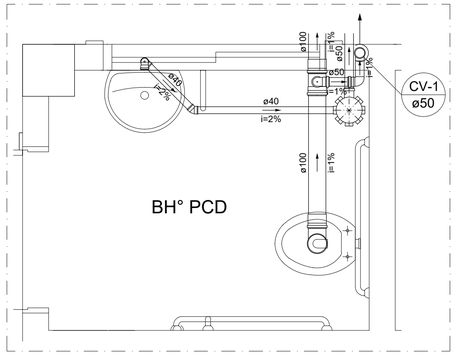
DATA
06/2025

OP. CAD
PAULO CALDAS

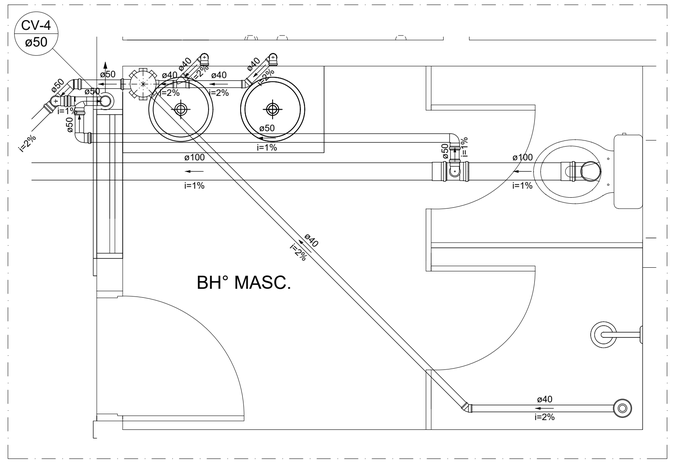
PRANCHA
01

TOTAL
06

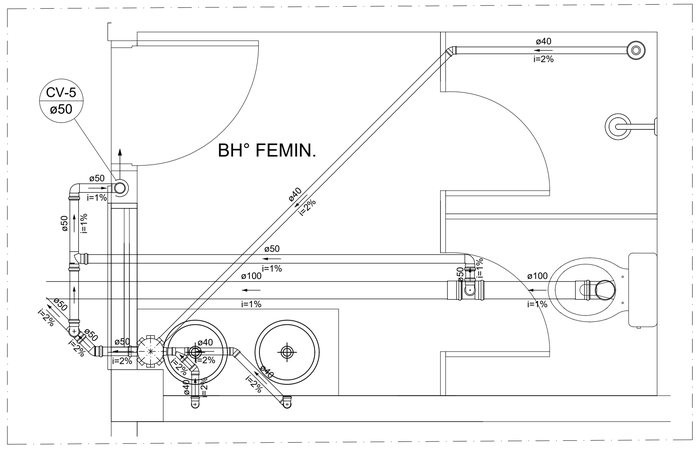
HIDROSSANITÁRIO



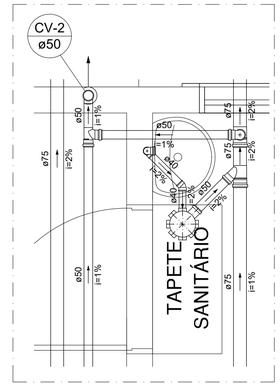
Detalhe S1
Escala 1:25



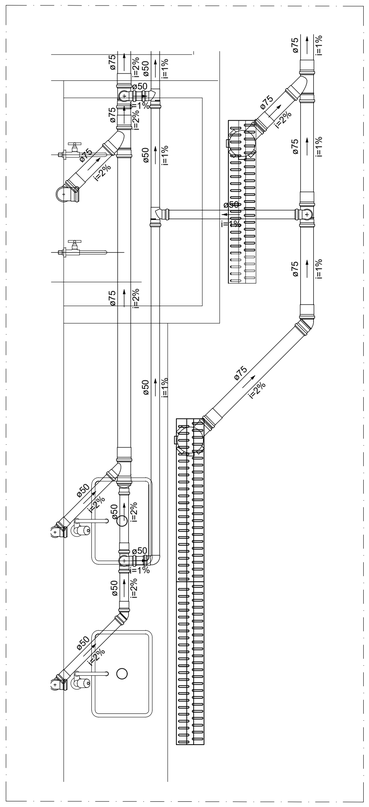
Detalhe S2
Escala 1:25



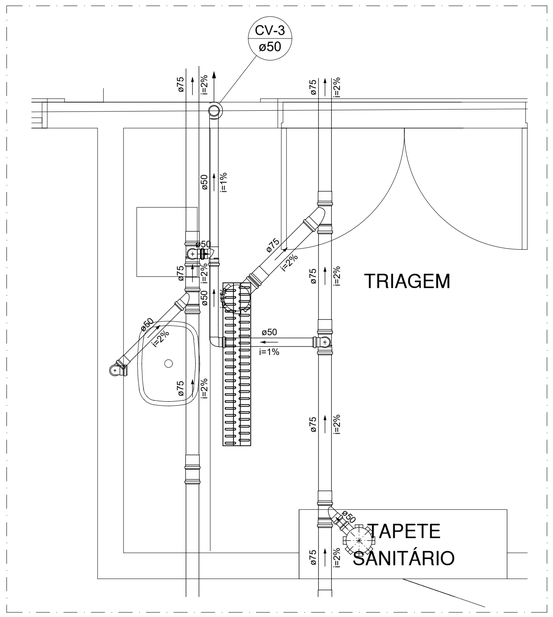
Detalhe S3
Escala 1:25



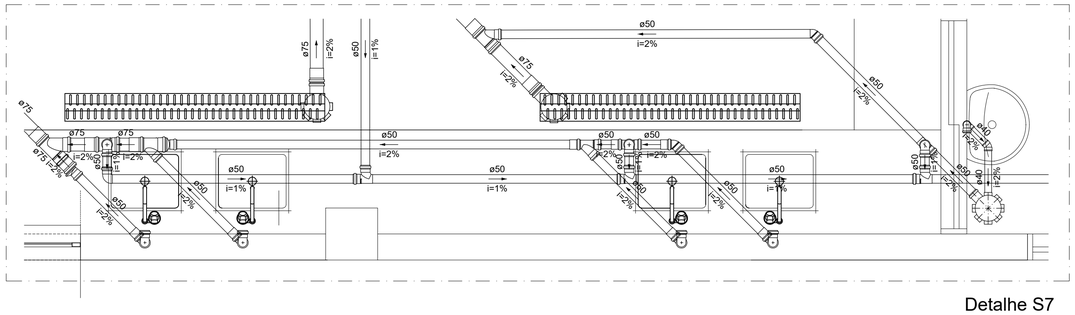
Detalhe S4
Escala 1:25



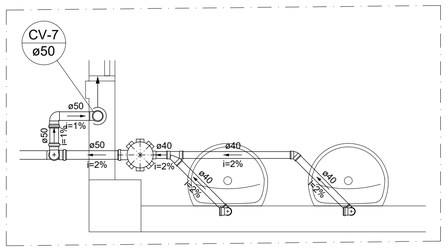
Detalhe S5
Escala 1:25



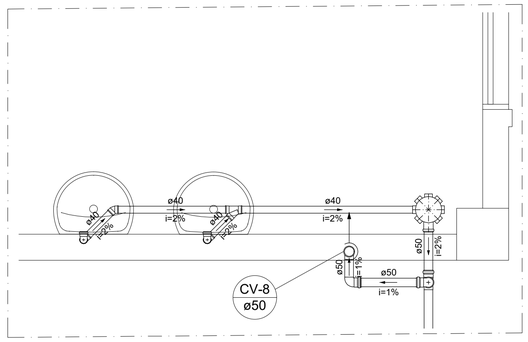
Detalhe S6
Escala 1:25



Detalhe S7
Escala 1:25

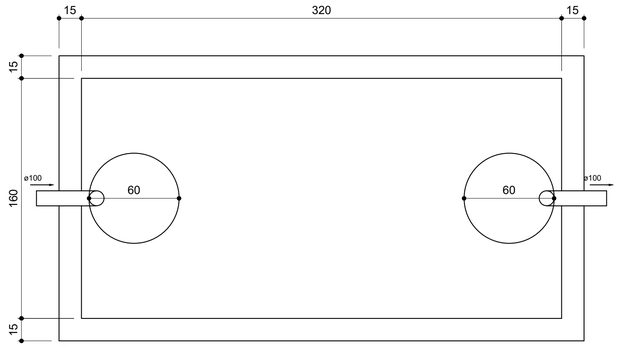


Detalhe S8
Escala 1:25

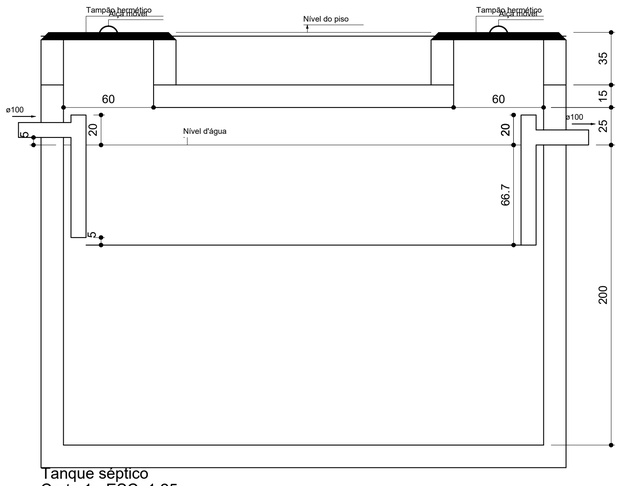


Detalhe S9
Escala 1:25

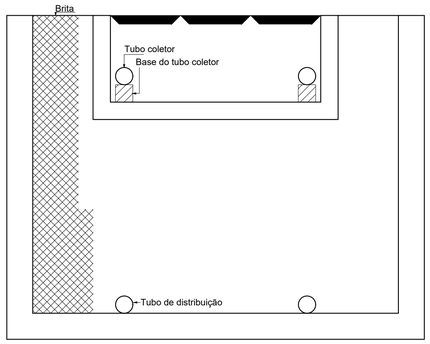
INSTITUTO FEDERAL PARÁ	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ		HIDROSSANITÁRIO
	OBRA: CONSOLIDAÇÃO IFPA - BLOCO REFEITÓRIO		
	DESENHO (S): PROJETO SANITÁRIO - DETALHES SANITÁRIOS S1 À S9 E LEGENDA		
AUTOR DO PROJETO: DEVANEY CARDOSO CREA/PA 2004408987	VISTO	PRANCHA: 02 / TOTAL: 06	
ESCALA: INDICADA	DATA: 06/2025	OP. CAD: PAULO CALDAS	

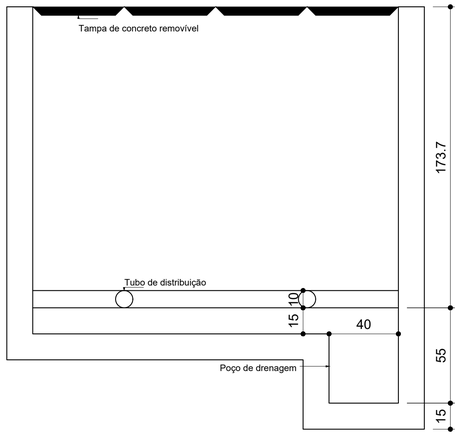


Tanque séptico
Planta baixa - ESC. 1:25

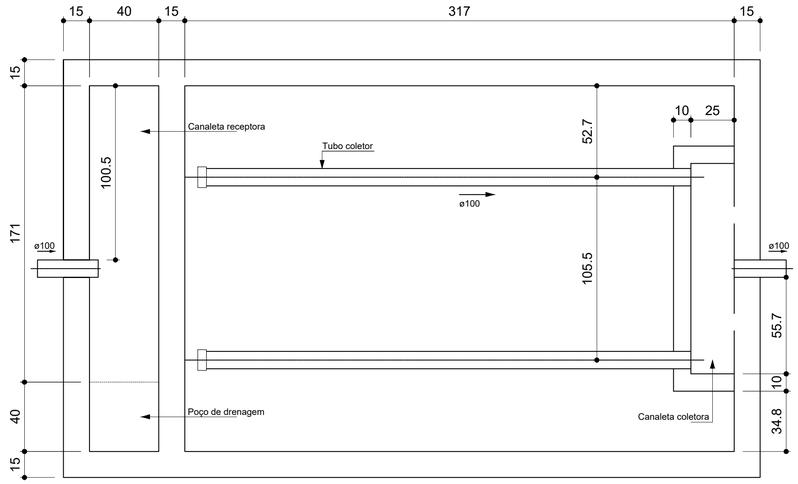


Tanque séptico
Corte 1 - ESC. 1:25

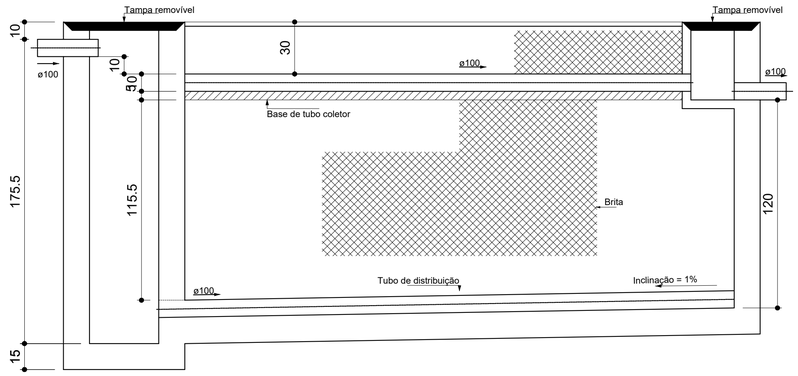




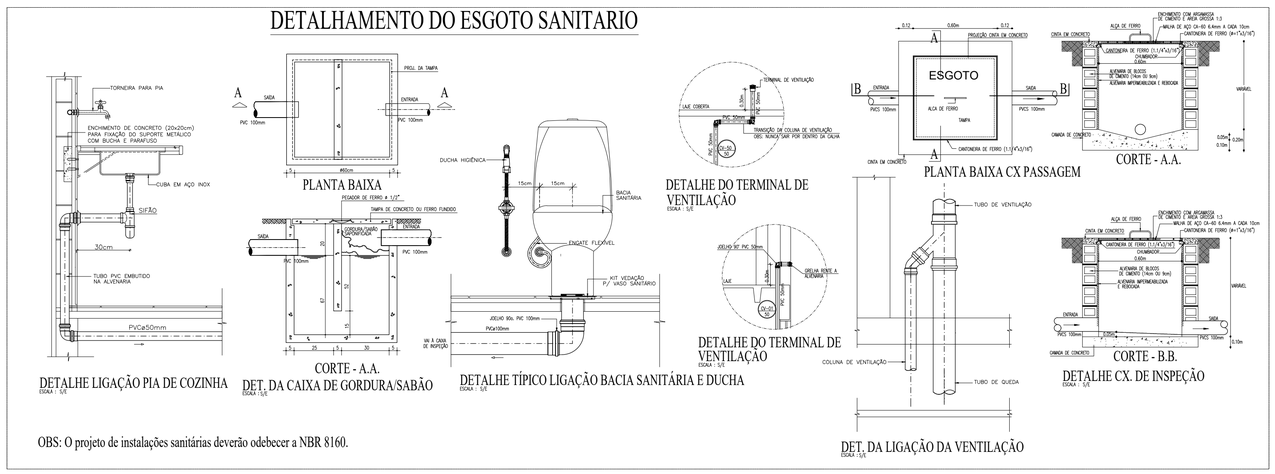
Filtro anaeróbio
Corte 2 - ESC. 1:25



Filtro anaeróbio
Planta baixa - ESC. 1:25



Filtro anaeróbio
Corte 1 - ESC. 1:25



INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

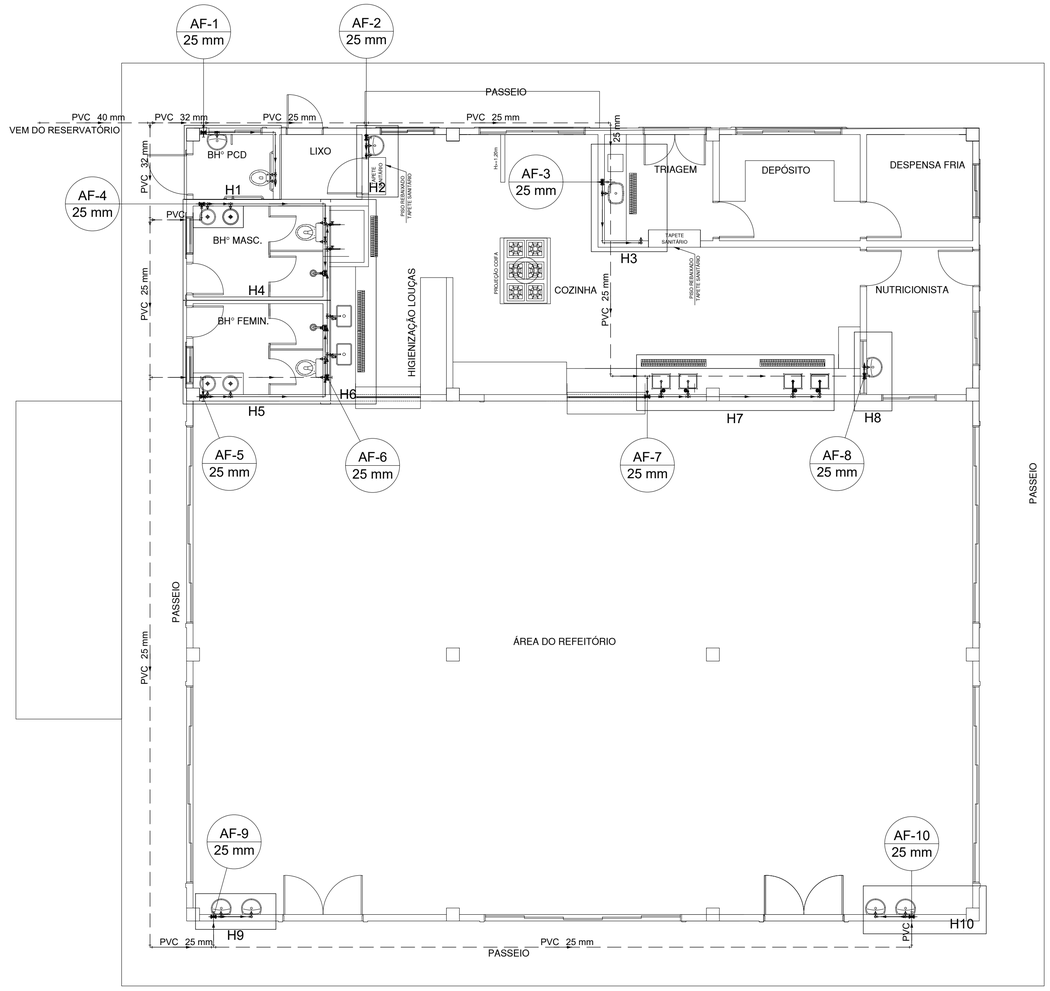
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSOLIDAÇÃO IFPA - BLOCO REFEITÓRIO

DESENHO (S)
PROJETO SANITÁRIO - FOSSA SÉPTICA, FILTRO ANAERÓBIO E DETALHES

AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA/PA 2004408987			03	06
ESCALA INDICADA	DATA 06/2025	OP. CAD PAULO CALDAS		

HIDROSSANITÁRIO



PLANTA INST. HIDRÁULICAS - BL. REFEITÓRIO

esc 1:100

Lista de Materiais	
Aparelho	
Chuveiro	
25mm x 1/2"	2 pç
Ducha higiênica	
25mm x 1/2"	3 pç
Torneira de Pia de Cozinha	
25 mm - 1/2"	9 pç
Torneira de lavatório	
25 mm - 1/2"	13 pç
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	
1/2"	3 pç
Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	
3/4"	10 pç
Registro de pressão c/ canopla cromada	
3/4"	2 pç
PVC Acessórios	
Engate flexível cobre cromado com canopla	
1/2 - 30cm	3 pç
Engate flexível plástico	
1/2 - 30cm	13 pç
PVC misto soldável	
Joelho de redução soldável c/ rosca	
25 mm - 1/2"	3 pç
Luva soldável c/ rosca	
25 mm -3/4"	2 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold. longo c/ flange p/cx. d' agua	
40 mm - 1.1/4"	1 pç
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
25 mm - 3/4"	22 pç
Bucha de redução sold. curta	
32 mm - 25 mm	2 pç
40 mm - 32 mm	1 pç
Curva 90 soldável	
25 mm	15 pç
Joelho 90° soldável	
25 mm	24 pç
Tubos	
25 mm	104.97 m
32 mm	3.36 m
40 mm	2.56 m
Tê 90 soldável	
25 mm	26 pç
Tê de redução 90 soldável	
32 mm - 25 mm	2 pç
40 mm - 32 mm	1 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
25 mm- 1/2"	27 pç

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

- LV 1/2" — PONTO DE ÁGUA PARA LAVATÓRIO DE 1/2", ALTURA DE 0.60m.
- PIA 1/2" — PONTO DE ÁGUA PARA PIA DE 1/2", ALTURA DE 0.60m.
- CH 1" — PONTO DE ÁGUA PARA CHUVEIRO DE EMERGÊNCIA DE 1", ALTURA DE 2.17m.
- VS 3/4" — PONTO DE ÁGUA PARA VASO SANITÁRIO DE 3/4", ALTURA DE 0.30m.
- DH 1/2" — PONTO DE ÁGUA P/ DUCHA HIGIÊNICA DE 25MM – 1/2", ALTURA DE 0.30m.
- MIC 1/2" — PONTO DE ÁGUA P/ MICTÓRIO DE 25MM – 1/2", ALTURA DE 1.10m.
- RG 3/4" — REGISTRO DE GAVETA DE 3/4", ALTURA DE 0.30m .
- RG 1" — REGISTRO DE GAVETA DE 1", ALTURA DE 1.80m.
- RP 3/4" — REGISTRO DE PRESSÃO DE 3/4", ALTURA DE 1.20m.

LEGENDA HIDRÁULICA

- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE ou FIXADA NA LAJE
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL QUE PASSA PELO PISO.
- CAIXA 80x80x60cm EM ALVENARIA COM FUNDO EM BRITA E TAMPA EM CONCRETO CANTONEIRAS METÁLICAS, ALÇA E CADEADO C/REGISTRO DE GAVETA .
- COLUNA QUE SOBE.
- U — UNIÃO SOLDÁVEL DE ÁGUA FRIA EM PVC

OBSERVAÇÕES:

1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDAS NO TRANSCORRER DA OBRA.
3) A TUBULAÇÃO SOBRE O FORRO SERÃO FIXADAS NA LAJE COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA
4) PREVÊ PILAR FALSO PARA AS TUBULAÇÕES

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

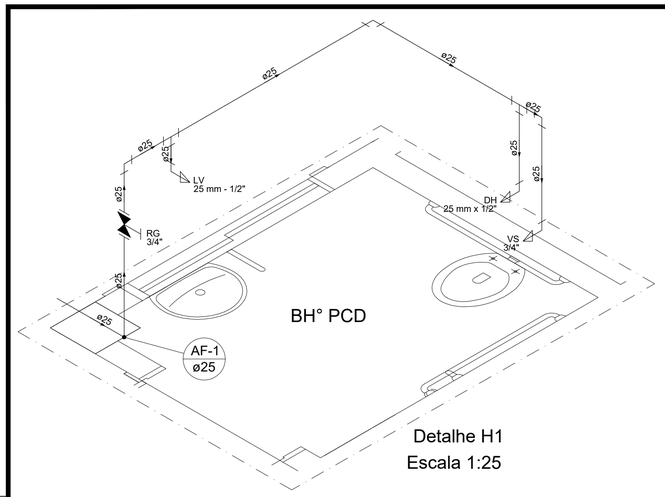
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSOLIDAÇÃO IFPA - BLOCO REFEITÓRIO

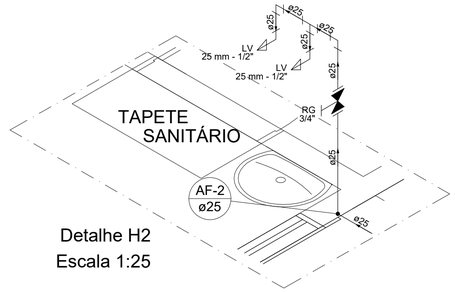
DESENHO (S)
PROJETO HIDRAULICO - PLANTA DO TERREO

AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA/PA 2004408987			04	06
ESCALA	DATA	OP. CAD		
INDICADA	06/2025	PAULO CALDAS		

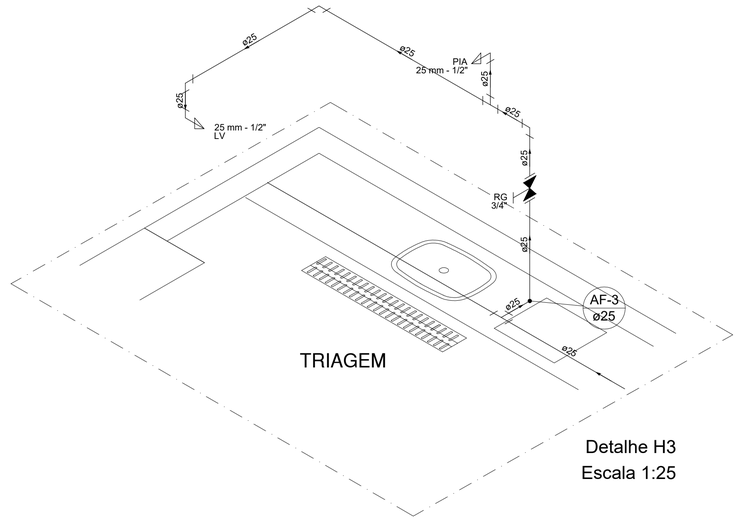
HIDROSSANITÁRIO



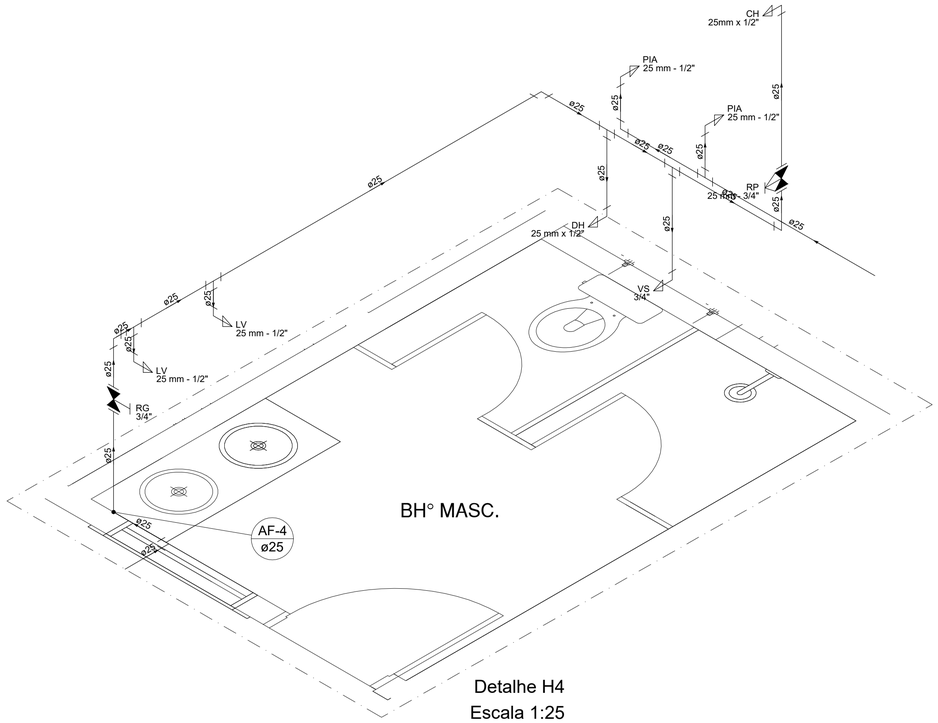
Detalhe H1
Escala 1:25



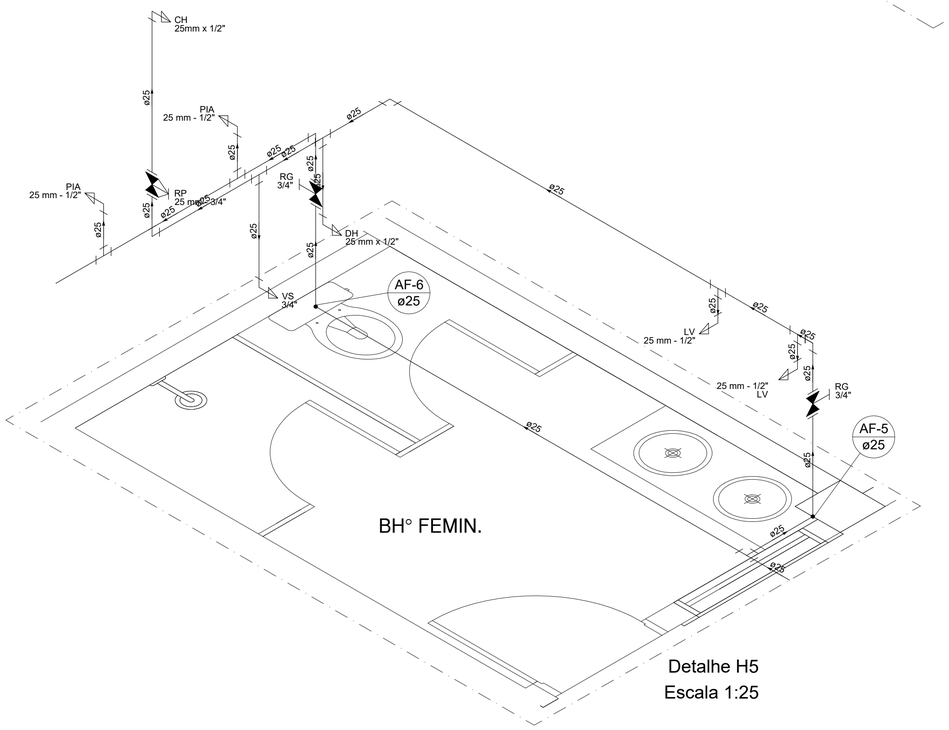
Detalhe H2
Escala 1:25



Detalhe H3
Escala 1:25



Detalhe H4
Escala 1:25



Detalhe H5
Escala 1:25

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

LV 1/2"	PONTO DE ÁGUA PARA LAVATÓRIO DE 1/2", ALTURA DE 0.60m.
PIA 1/2"	PONTO DE ÁGUA PARA PIA DE 1/2", ALTURA DE 0.60m.
CH 1"	PONTO DE ÁGUA PARA CHUVEIRO DE EMERGÊNCIA DE 1", ALTURA DE 2.17m.
VS 3/4"	PONTO DE ÁGUA PARA VASO SANITÁRIO DE 3/4", ALTURA DE 0.30m.
DH 1/2"	PONTO DE ÁGUA P/ DUCHA HIGIÊNICA DE 25MM – 1/2", ALTURA DE 0.30m.
MIC 1/2"	PONTO DE ÁGUA P/ MICTÓRIO DE 25MM – 1/2", ALTURA DE 1.10m.
RG 3/4"	REGISTRO DE GAVETA DE 3/4", ALTURA DE 0.30m .
RG 1"	REGISTRO DE GAVETA DE 1", ALTURA DE 1.80m.
RP 3/4"	REGISTRO DE PRESSÃO DE 3/4", ALTURA DE 1.20m.

LEGENDA HIDRÁULICA

———	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE ou FIXADA NA LAJE.
— — —	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL QUE PASSA PELO PISO.
	CAIXA 80x80x60cm EM ALVENARIA COM FUNDO EM BRITA E TAMPA EM CONCRETO CANTONEIRAS METÁLICAS, ALÇA E CADEADO C/REGISTRO DE GAVETA .
——→	COLUNA QUE SOBE.
U	UNIÃO SOLDÁVEL DE ÁGUA FRIA EM PVC

OBSERVAÇÕES:

1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDAS NO TRANSCORRER DA OBRA.
3) A TUBULAÇÃO SOBRE O FORRO SERÃO FIXADAS NA LAJE COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA
4) PREVÊ PILAR FALSO PARA AS TUBULAÇÕES

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

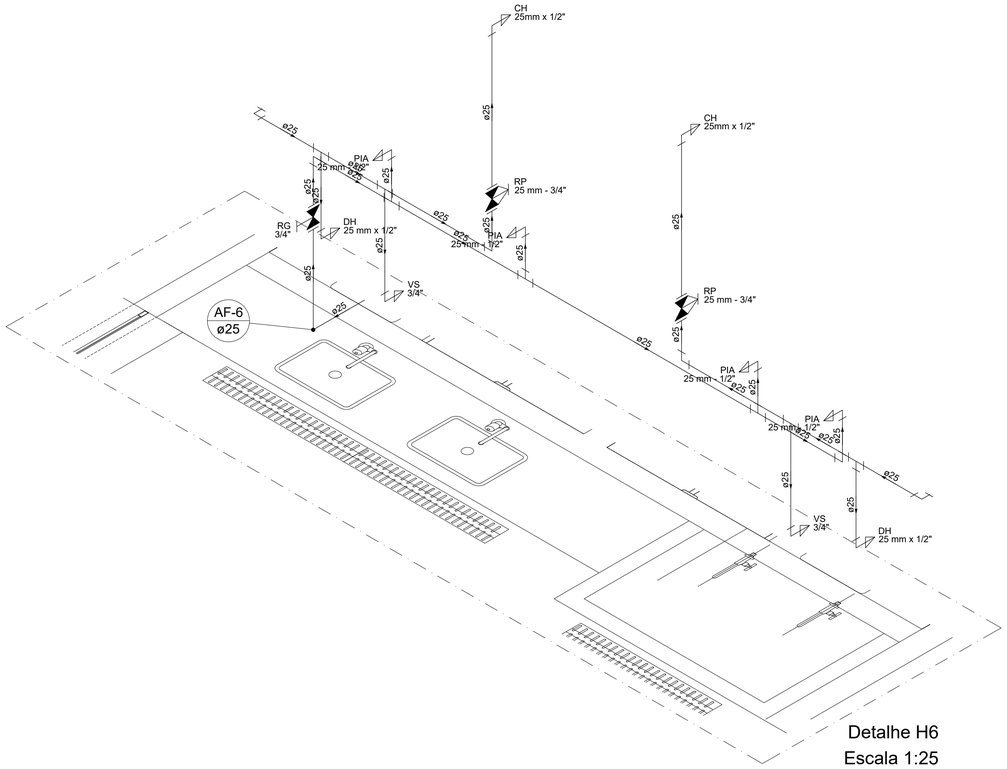
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSOLIDAÇÃO IFPA - BLOCO REFEITÓRIO

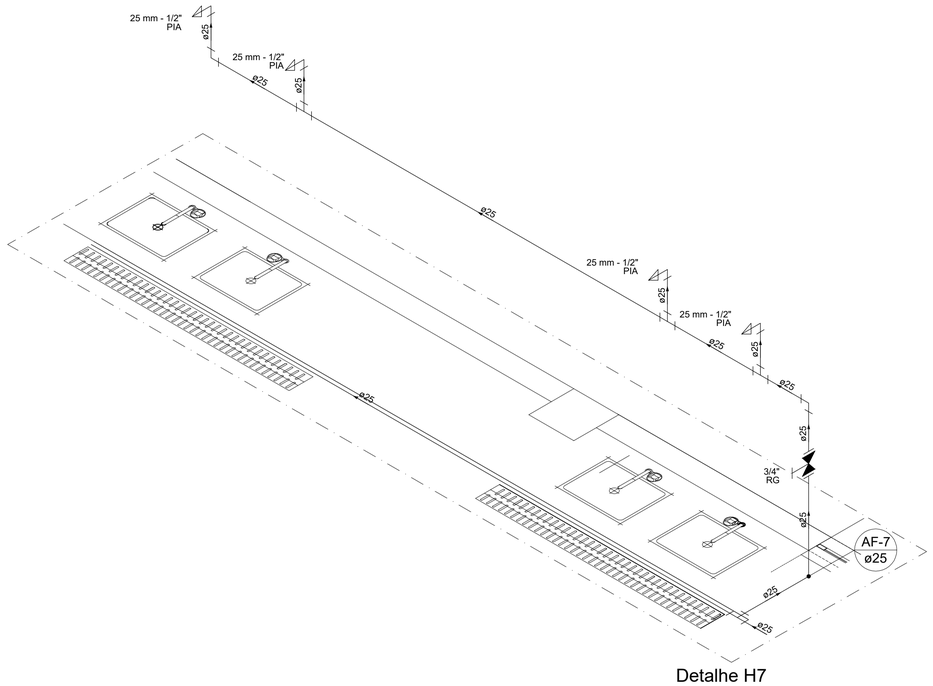
DESENHO (S)
PROJETO HIDRAULICO - DETALHES ISOMÉTRICOS H01 À H05

AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA/PA 2004408987			05	06
ESCALA INDICADA	DATA 06/2025	OP. CAD PAULO CALDAS		

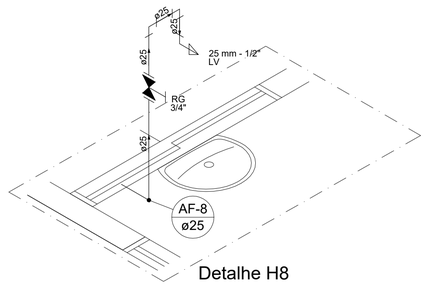
HIDROSSANITÁRIO



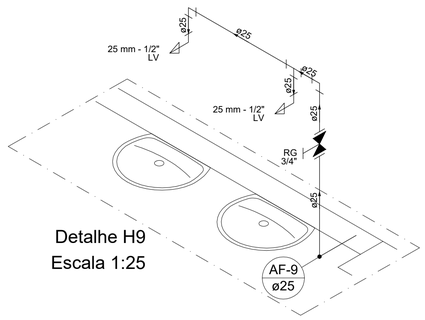
Detalhe H6
Escala 1:25



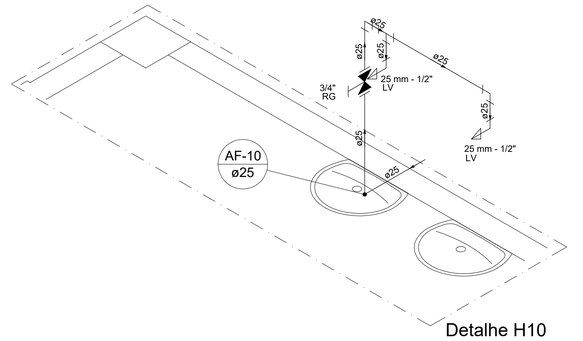
Detalhe H7
Escala 1:25



Detalhe H8
Escala 1:25



Detalhe H9
Escala 1:25



Detalhe H10
Escala 1:25

ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS

- LV 1/2" — PONTO DE ÁGUA PARA LAVATÓRIO DE 1/2", ALTURA DE 0.60m.
- PIA 1/2" — PONTO DE ÁGUA PARA PIA DE 1/2", ALTURA DE 0.60m.
- CH 1" — PONTO DE ÁGUA PARA CHUVEIRO DE EMERGÊNCIA DE 1", ALTURA DE 2.17m.
- VS 3/4" — PONTO DE ÁGUA PARA VASO SANITÁRIO DE 3/4", ALTURA DE 0.30m.
- DH 1/2" — PONTO DE ÁGUA P/ DUCHA HIGIÊNICA DE 25MM – 1/2", ALTURA DE 0.30m.
- MIC 1/2" — PONTO DE ÁGUA P/ MICTÓRIO DE 25MM – 1/2", ALTURA DE 1.10m.
- RG 3/4" — REGISTRO DE GAVETA DE 3/4", ALTURA DE 0.30m .
- RG 1" — REGISTRO DE GAVETA DE 1", ALTURA DE 1.80m.
- RP 3/4" — REGISTRO DE PRESSÃO DE 3/4", ALTURA DE 1.20m.

LEGENDA HIDRÁULICA

- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE ou FIXADA NA LAJE.
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL QUE PASSA PELO PISO.
- CAIXA 80x80x60cm EM ALVENARIA COM FUNDO EM BRITA E TAMPA EM CONCRETO CANTONEIRAS METÁLICAS, ALÇA E CADEADO C/REGISTRO DE GAVETA .
- COLUNA QUE SOBE.
- U — UNIÃO SOLDÁVEL DE ÁGUA FRIA EM PVC

OBSERVAÇÕES:

1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDAS NO TRANSCORRER DA OBRA.
3) A TUBULAÇÃO SOBRE O FORRO SERÃO FIXADAS NA LAJE COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA
4) PREVÊ PILAR FALSO PARA AS TUBULAÇÕES

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

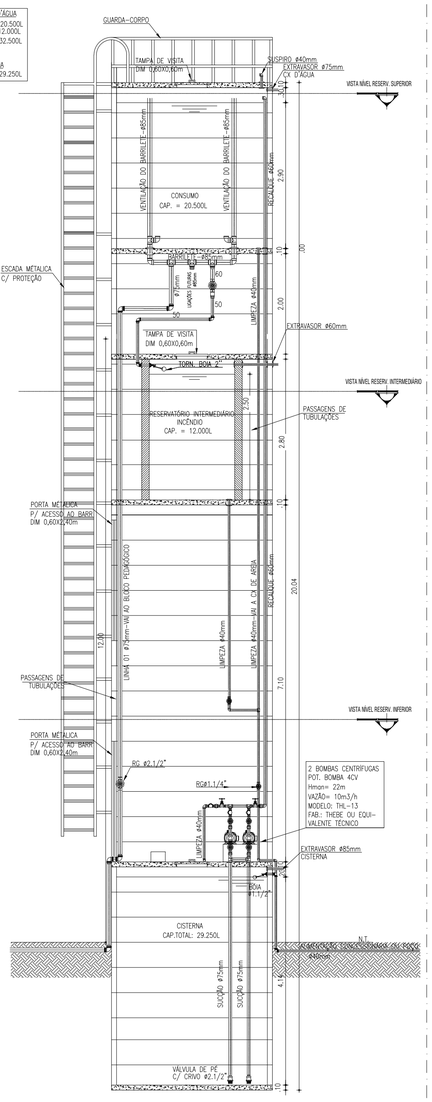
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSOLIDAÇÃO IFPA - BLOCO REFEITÓRIO

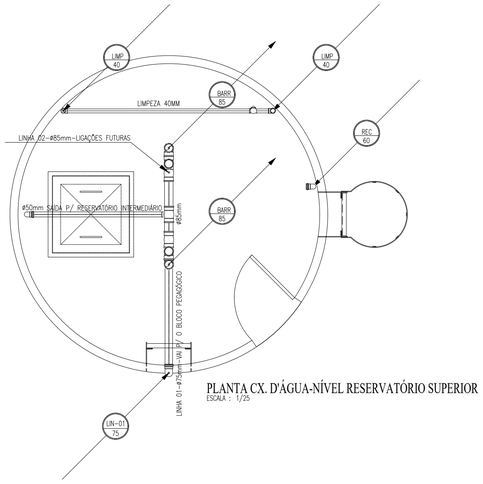
DESENHO (S)
PROJETO HIDRAULICO - DETALHES ISOMÉTRICOS H06 À H10

AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DEVANEY CARDOSO CREA/PA 2004408987			06	06
ESCALA	DATA	OP. CAD		
INDICADA	09/2023	PAULO CALDAS		

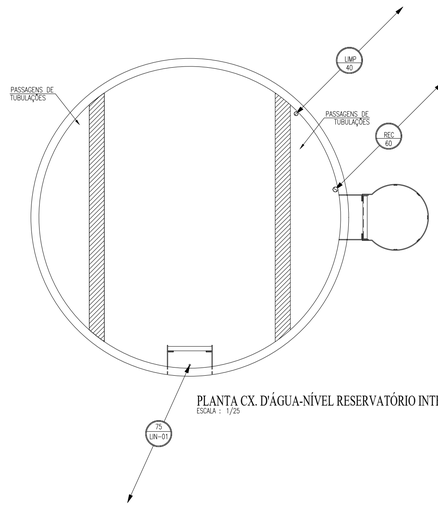
HIDROSSANITÁRIO



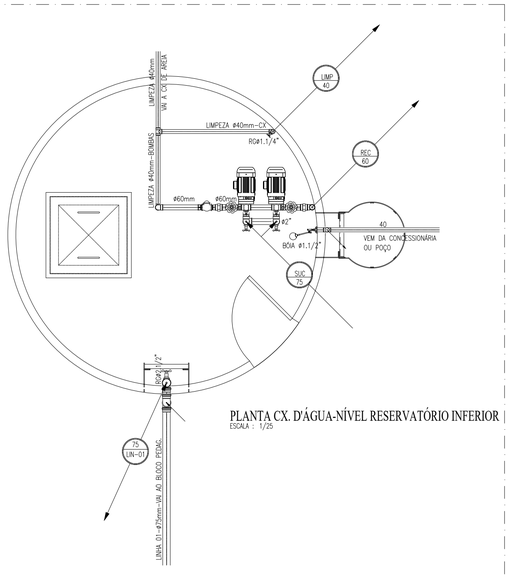
CORTE CX DÁGUA/CISTERNA - H1
ESCALA : 1/50



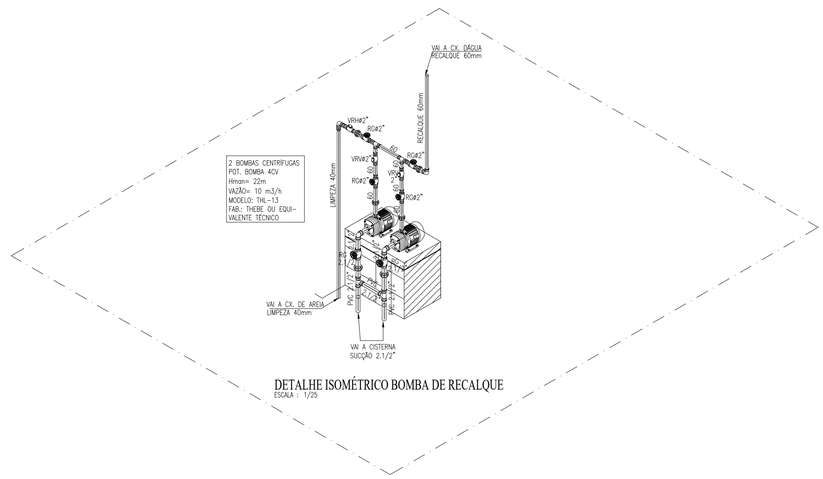
PLANTA CX. D'ÁGUA-NÍVEL RESERVATÓRIO SUPERIOR
ESCALA : 1/25



PLANTA CX. D'ÁGUA-NÍVEL RESERVATÓRIO INTERMEDIÁRIO
ESCALA : 1/25



PLANTA CX. D'ÁGUA-NÍVEL RESERVATÓRIO INFERIOR
ESCALA : 1/25



DETALHE ISOMÉTRICO BOMBA DE RECALQUE
ESCALA : 1/25

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

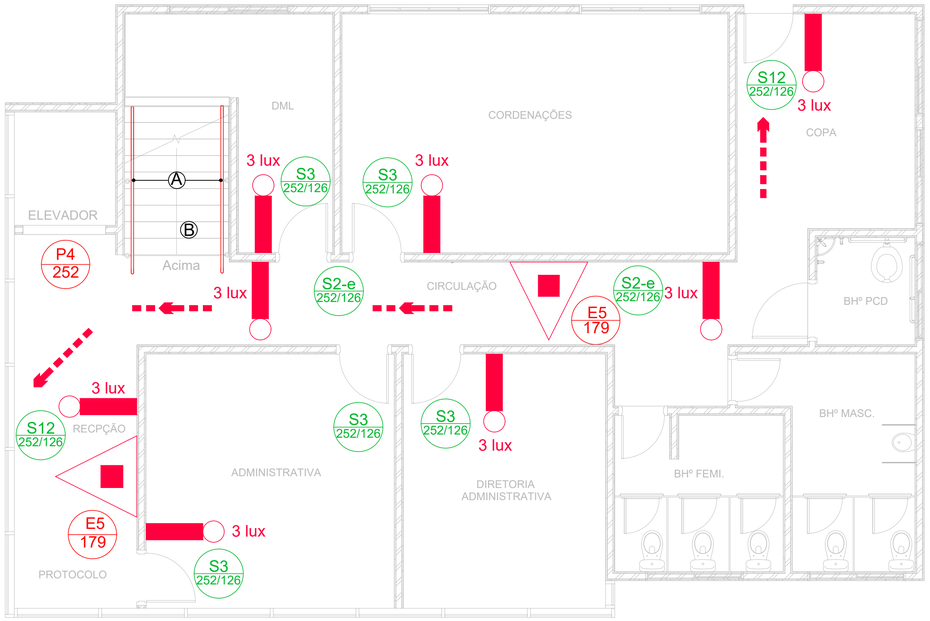
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
CONSTRUÇÃO DO BLOCO PEDAGÓGICO PARA EXPANSÃO DO IFPA

DESENHO (S)
PROJETO HIDRÁULICO - DETALHE CAIXA D'ÁGUA, PLANTA E CORTE

AUTOR DO PROJETO	VISTO		PRANCHA	TOTAL
DALILA NUNES CREA/PA 1519222513			01	15
ESCALA	DATA	OP. CAD		
INDICADA	03/2025	DALILA NUNES		

HIDROSSANITÁRIO



ADMINISTRATIVO - TÉRREO

Área: 144,09m²

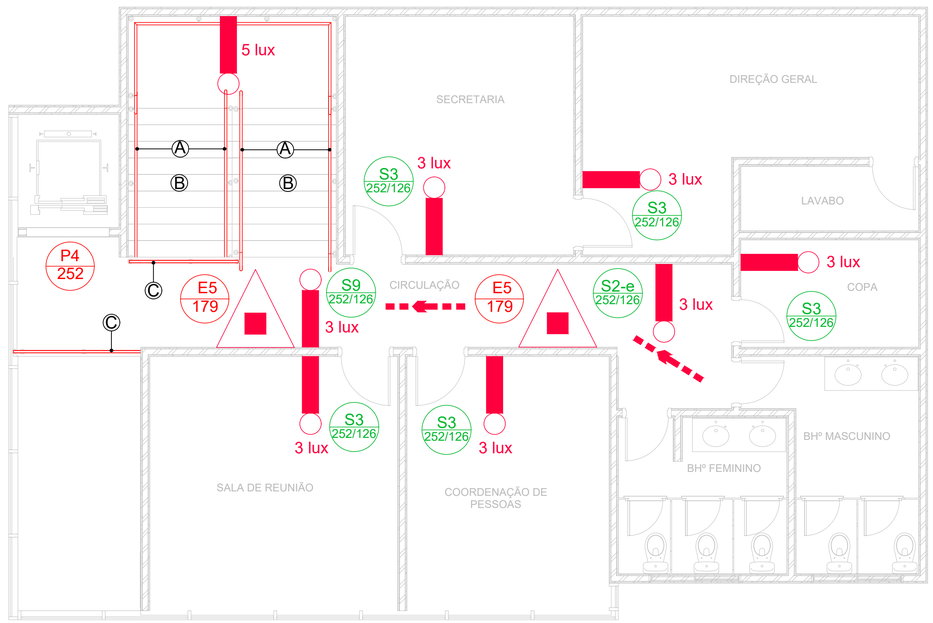
esc 1:50

NOTAS:

A — Corrimão em ambos os lados da escada.

B — Piso anti-derrapante e incombustível.

C — Guarda corpo Hmin = 1,10m.



ADMINISTRATIVO - SUPERIOR

Área: 134,86m²

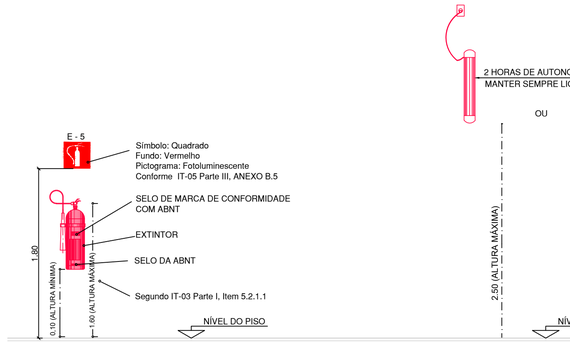
esc 1:50

NOTAS:

A — Corrimão em ambos os lados da escada.

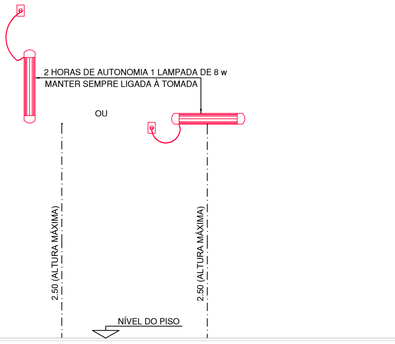
B — Piso anti-derrapante e incombustível.

C — Guarda corpo Hmin = 1,10m.



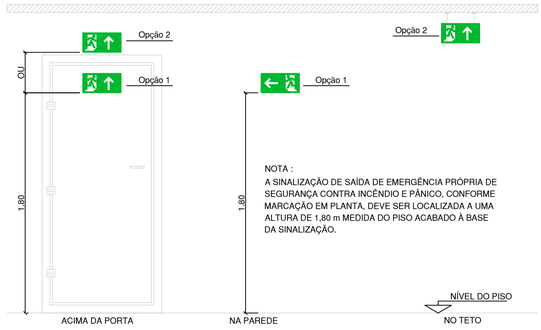
DETALHE - CAIXA EXTINTOR DE INCÊNDIO

esc 1:25



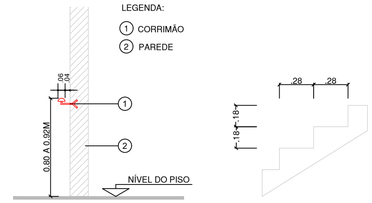
DETALHE - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

esc 1:25



DETALHE - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

esc 1:25



DETALHE - ESCADA E CORRIMÃO

esc 1:25

NOTAS – ESCADA, GUARDA–CORPO E CORRIMÃO:

1 - DEGRAUS DA ESCADA:
A) DEVEM SER CONSTRUÍDOS COM MATERIAL INCOMBUSTÍVEL E RESISTENTE AO FOGO
B) DEVEM TER PISOS ANTIDERRAPANTE E PERMANECEREM ANTIDERRAPANTE COM O USO.

2 - GUARDA-CORPO E CORRIMÃO: OS CORRIMÃOS DEVEM ATENDER AOS SEGUINTES REQUISITOS:
A) SER OBRIGATORIAMENTE COLOCADOS DE AMBOS OS LADOS DA ESCADA OU RAMPA;
B) SEREM CONSTRUÍDOS DE FORMA A PERMITIR CONTÍNUO ESCORREGAMENTO DAS MÃOS AO LONGO DO COMPRIMENTO;
C) OS CORRIMÃOS DEVEM RESISTIR A UMA CARGA DE 900N, APLICADA EM QUALQUER PONTO.
D) O GUARDA-CORPO QUANDO CONSTRUÍDO DE VIDROS, ESTES DEVERÃO SER ARAMADOS OU LAMINADOS DE MODO QUE UMA ESFERA DE 15 cm DE DIÂMETRO NÃO POSSA PASSAR POR NENHUMA ABERTURA.
E) A ALTURA DO GUARDA-CORPO, MEDIDA INTERNAMENTE, DEVE SER, NO MÍNIMO, DE 1,10M AO LONGO DOS PATAMARES, ESCADAS, CORREDORES, MEZANINOS E OUTROS.

INFORMAÇÕES DE LOCALIZAÇÃO

A LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES OBEDECERÃO AS SEGUINTES DISPOSIÇÕES:
a) Os extintores não terão a parte superior a mais de 1.60m acima do piso,
b) Não serão colocados nas paredes de escadas,
c) Conserva-se-ão visíveis, desobstruídos e sinalizados,
d) Deverão ser sinalizados no piso com pintura na cor vermelha, em uma área de 1 m² (Áreas externas),
e) Recomenda-se quando o extintor estiver locado em colunas, que a sinalização deva aparecer em todo o seu contorno com setas, círculos ou faixas vermelhas com bordas amarelas, situada em nível superior aos extintores.
f) Os extintores localizados em áreas descobertas deverão ser protegidos contra intempéries.

A LOCALIZAÇÃO DAS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA OBEDECERÃO AS SEGUINTES DISPOSIÇÕES:
a) As luminárias não terão a parte superior a mais de 2,50m acima do piso,
b) Sempre que houver escadas, serão instaladas nos patamares,
c) Conserva-se-ão visíveis e desobstruídos
d) A iluminação de emergência, será através Sistema centralizado com grupo moto-gerador ou através de bloco autônomo

QUADRO DE SIMBOLOGIA		
QUANT.	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
04		Extintor portátil de pó tipo ABC - 6 Kg 3-A. 20-B.C
16		Ponto de iluminação de emergência do tipo autônomo. VER DETALHE
VER QUADRO DE PLACAS	COD DIM	Placas identificadoras de combate ao incêndio (dimenões/código) em mm
-		Saída final da rota
-		Direção do fluxo da rota de saída
-	A	Corrimão em ambos os lados da escada
-	B	Piso anti-derrapante e incombustível
-	C	Guarda corpo H = 1.10 m.

QUADRO DE PLACAS DE SINALIZAÇÕES DE SEGURANÇA CONFORME IT 05					
QTE	CÓDIGO	FORMA E PROPORÇÕES	SÍMBOLOGIA DE PROJETO	PLACAS	SIGNIFICADO
03	S2-e	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
10	S3	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
01	S9	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		ESCADA DE EMERGÊNCIA
02	S12	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H	SAÍDA	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
04	E5	L(mm)	CÓDIGO L		EXTINTOR DE INCÊNDIO
02	P4	D(mm)	CÓDIGO D		PROIBIDO UTILIZAR O ELEVADOR EM CASO DE INCÊNDIO

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: EXPANSÃO/CONSOLIDAÇÃO IFPA

DESENHO (S): INCÊNDIO - ADMINISTRATIVO

AUTOR DO PROJETO: HUGO R. S. LOPES
CREA Nº: 1518497578

VISTO

PRANCHA: 01

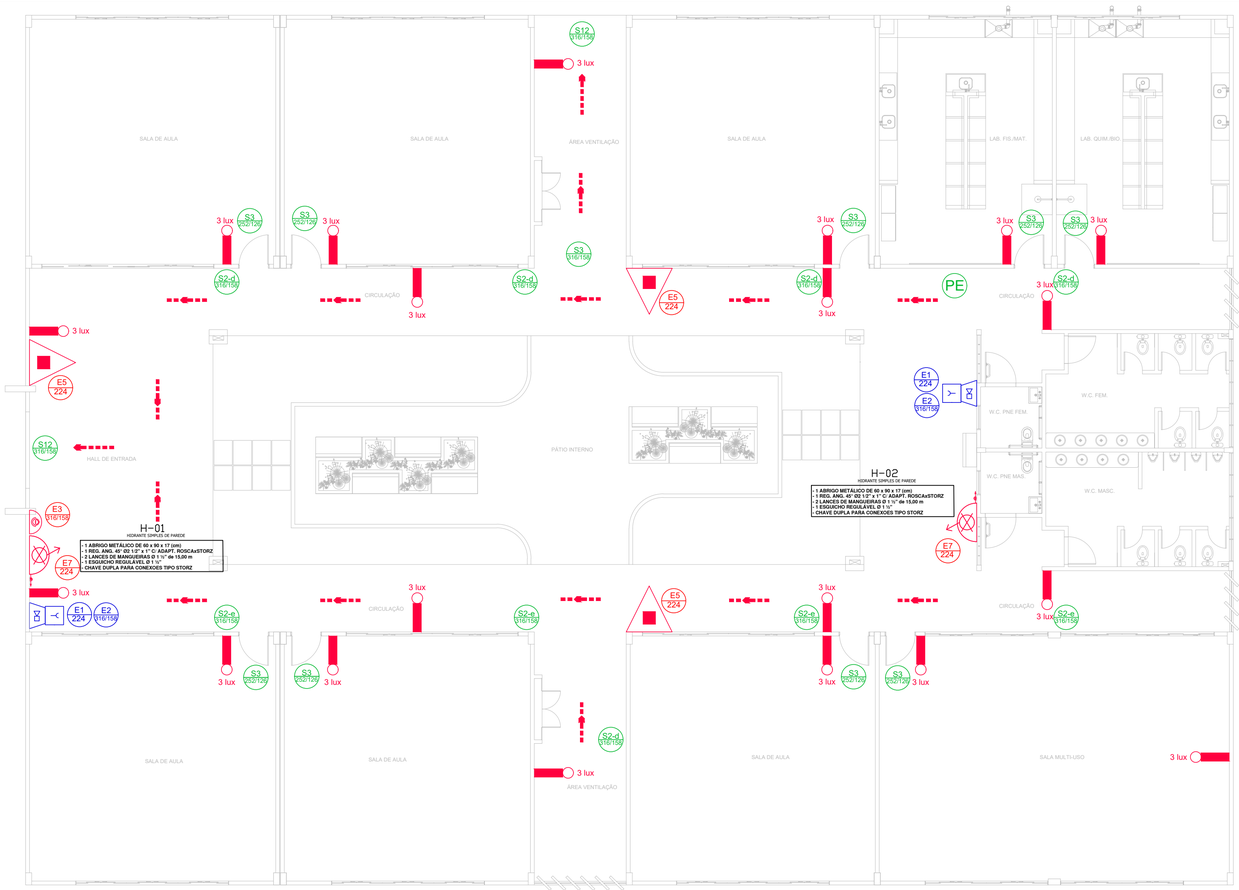
TOTAL: 01

ESCALA: INDICADA

DATA: SET/2025

OP. CAD: XXXXXXXX

INCÊNDIO



BLOCO PEDAGÓGICO 01

Área: 1119,42m²

esc 1:100

QUADRO DE PLACAS DE SINALIZAÇÕES DE SEGURANÇA CONFORME IT 05					
QTE	CÓDIGO	FORMA E PROPORÇÕES	SÍMBOLOGIA DE PROJETO	PLACAS	SIGNIFICADO
05	S2-d	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
04	S2-e	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
10	S3	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
02	S12	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H	SAÍDA	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
02	E1	L(mm)	CÓDIGO L		ALARME SONORO
02	E2	L(mm) H(mm)	CÓDIGO L/H	ALARME DE INCÊNDIO	COMANDO MANUAL DO ALARME
01	E3	L(mm) H(mm)	CÓDIGO L/H	BOMBA DE INCÊNDIO	COMANDO MANUAL DA BOMBA DE INCÊNDIO
03	E5	L(mm)	CÓDIGO L		EXTINTOR DE INCÊNDIO
02	E7	L(mm)	CÓDIGO L		ABRIGO DE MANGUEIRA COM OU SEM HIDRANTE
01	-	-	PE	-	PLANTA DE EMERGÊNCIA FOTOLUMINESCENTE - ELABORADA APÓS APROVAÇÃO DE PROJETO

QUADRO DE SIMBOLOGIA		
QUANT.	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
03		Extintor portátil de pó tipo ABC - 6 Kg 3-A: 20-B:C
20		Ponto de iluminação de emergência do tipo autônomo. VER DETALHE
VER QUADRO DE PLACAS	COD DIM	Placas identificadoras de combate ao incêndio (dimenões/código) em mm
02		Sistema de Hidrantes com caixa de mangueira
02	Y	Acionador manual/botoeira, instalado à 1,20m do piso.
02		Avisador sonoro mecânico/ eletrônico, instalado à 2,20m do piso
01		Acionador manual da Bomba de Incêndio (botoeira tipo liga-desliga)
-		Saída final da rota
-		Direção do fluxo da rota de saída

INFORMAÇÕES DE LOCALIZAÇÃO

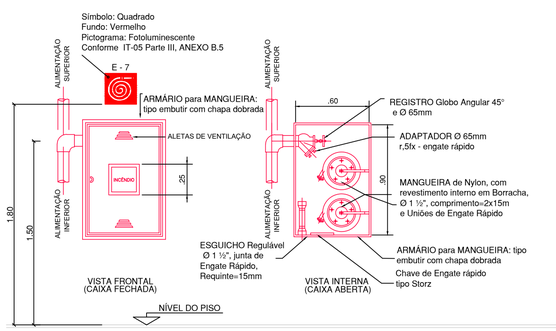
A LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES OBEDECERÃO AS SEGUINTES DISPOSIÇÕES:
a) Os extintores não terão a parte superior a mais de 1.60m acima do piso,
b) Não serão colocados nas paredes de escadas,
c) Conserva-se-ão visíveis, desobstruídos e sinalizados,
d) Deverão ser sinalizados no piso com pintura na cor vermelha, em uma área de 1 m² (Áreas externas),
e) Recomenda-se quando o extintor estiver locado em colunas, que a sinalização deva aparecer em todo o seu contorno com setas, círculos ou faixas vermelhas com bordas amarelas, situada em nível superior aos extintores.
f) Os extintores localizados em áreas descobertas deverão ser protegidos contra intempéries.

A LOCALIZAÇÃO DAS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA OBEDECERÃO AS SEGUINTES DISPOSIÇÕES:
a) As luminárias não terão a parte superior a mais de 2,50m acima do piso,
b) Sempre que houver escadas, serão instaladas nos patamares,
c) Conserva-se-ão visíveis e desobstruídos
d) A iluminação de emergência, será através Sistema centralizado com grupo moto-gerador ou através de bloco autônomo

QUANTO A BOMBA DE COMBATE À INCÊNDIO:
Um painel de sinalização da bomba elétrica, deve ser instalado onde haja vigilância permanente (Controle), dotado de uma botoeira para ligar manualmente a bomba, possuindo sinalização ótica e acústica, indicando pelo menos os seguintes eventos:
- painel energizado,
- bomba em funcionamento,
- falta de fase,
- falta de energia no comando de partida

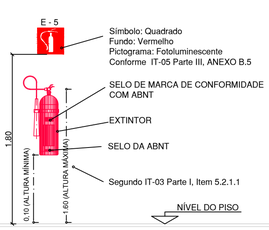
CONSIDERAÇÕES GERAIS
1 - O PISO DAS ESCADAS SERÃO DE MATERIAL ANTIDERRAPANTE E INCOMBUSTÍVEIS.
2 - A TUBULAÇÃO EXPOSTA DE ALIMENTAÇÃO DOS HIDRANTES DEVERÁ SER PINTADA NA COR VERMELHA (NR-26)
3 - TODAS AS TUBULAÇÕES USADAS PARA A REDE DE HIDRANTES NÃO PODERÃO SER DE PVC, PLÁSTICO OU OUTRO MATERIAL QUE NÃO SEJA DE METAL.
4 - TODA TUBULAÇÃO ENTERRADA DEVERÁ SER ENVELOPADA COM CONCRETO, MANTA ASFALTICA OU PVC. ASSENTE EM BASE DE PELO MENOS 10cm DE AREIA

NOTA:
0S AVISADORES SONOROS E/OU VISUAIS DEVEM SER INSTALADOS A UMA ALTURA ENTRE 2,20M A 3,50M, DE FORMA EMBUTIDA OU SOBREPOSTA, PREFERENCIALMENTE NA PAREDE.
0S AVISADORES SONOROS DEVEM APRESENTAR POTÊNCIA SONORA DE 15 DBA ACIMA DO NÍVEL MÉDIO DE SOM DO AMBIENTE OU 5 DBA ACIMA DO NÍVEL MÁXIMO DE SOM DO AMBIENTE, MEDIDOS A 3M DA FONTE.



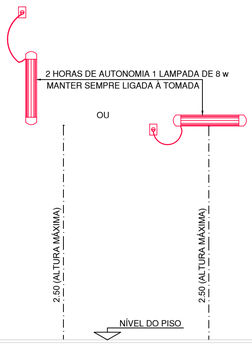
DETALHE - CAIXA DE INCÊNDIO HIDRANTE

esc 1:25



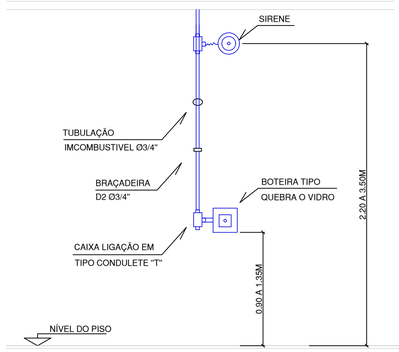
DETALHE - CAIXA EXTINTOR DE INCÊNDIO

esc 1:25



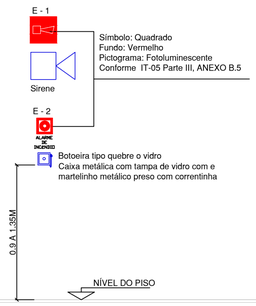
DETALHE - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

esc 1:25



DETALHE TÍPICO INSTALAÇÃO DE ALARME

esc 1:25



DETALHE - ACIONAMENTO DE ALARME

esc 1:25

DETALHE - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

esc 1:25

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: EXPANSÃO/CONSOLIDAÇÃO IFPA

DESENHO (S): INCÊNDIO - BLOCO PEDAGÓGICO 01

AUTOR DO PROJETO: HUGO R. S. LOPES
CREA Nº: 1518497578

VISTO

PRANCHA: 01

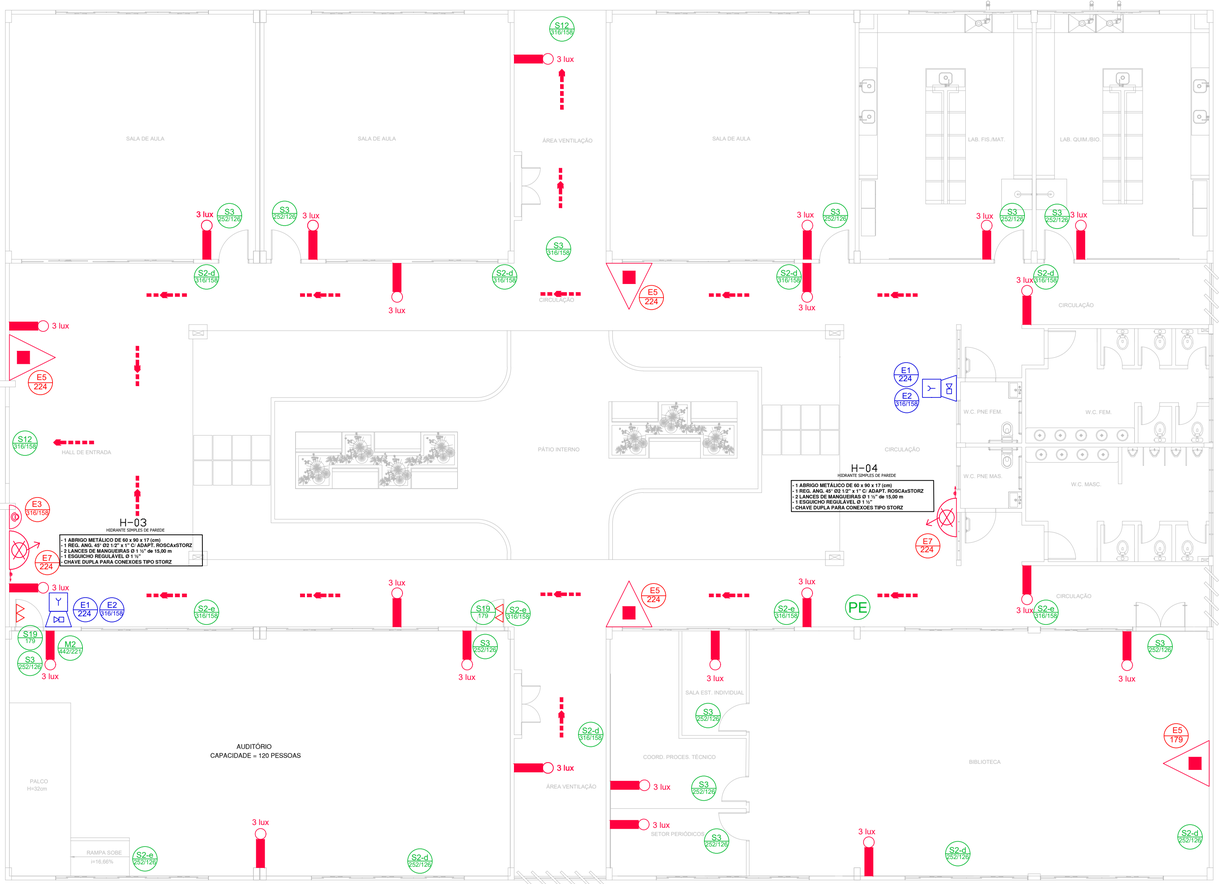
TOTAL: 01

ESCALA: INDICADA

DATA: SET/2025

OP. CAD: XXXXXXXX

INCÊNDIO



BLOCO PEDAGÓGICO 02
Área: 1119,42m²
esc 1:100

QUADRO DE SIMBOLOGIA		
QUANT.	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
04		Extintor portátil de pó tipo ABC - 6 Kg 3-A: 20-B:C
23		Ponto de iluminação de emergência do tipo autônomo. VER DETALHE
VER QUADRO DE PLACAS	CÓD DIM	Placas identificadoras de combate ao incêndio (dimenões/código) em mm
02		Sistema de Hidrantes com caixa de mangueira
02	Y	Acionador manual/botoeira, instalado à 1,20m do piso.
02		Avisador sonoro mecânico/ eletrônico, instalado à 2,20m do piso
01		Acionador manual da Bomba de Incêndio (botoeira tipo liga-desliga)
02		Barra Antipânico
-		Saída final da rota
-		Direção do fluxo da rota de saída

QUADRO DE PLACAS DE SINALIZAÇÕES DE SEGURANÇA CONFORME IT 05					
QTE	CÓDIGO	FORMA E PROPORÇÕES	SÍMBOLOGIA DE PROJETO	PLACAS	SIGNIFICADO
08	S2-d	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
05	S2-e	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
12	S3	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
02	S12	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H	SAÍDA	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
02	S19	L(mm)	CÓDIGO L		INSTRUÇÃO DE ABERTURA DA PORTA CORTA-FOGO POR BARRA ANTIPÂNICO
02	E1	L(mm)	CÓDIGO L		ALARME SONORO
02	E2	L(mm) H(mm)	CÓDIGO L/H	ALARME DE INCÊNDIO	COMANDO MANUAL DO ALARME
01	E3	L(mm) H(mm)	CÓDIGO L/H	BOMBA DE INCÊNDIO	COMANDO MANUAL DA BOMBA DE INCÊNDIO
04	E5	L(mm)	CÓDIGO L		EXTINTOR DE INCÊNDIO
02	E7	L(mm)	CÓDIGO L		ABRIGO DE MANGUEIRA COM OU SEM HIDRANTE
01	M2	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H	LOTAÇÃO MÁXIMA: XXX PESSOAS	INDICAÇÃO DE LOTAÇÃO MÁXIMA ADMITIDA AO RECINTO DA REUNIÃO DE PÚBLICO
01	-	-	PE	-	PLANTA DE EMERGÊNCIA FOTOLUMINESCENTE - ELABORADA APÓS APROVAÇÃO DE PROJETO

INFORMAÇÕES DE LOCALIZAÇÃO

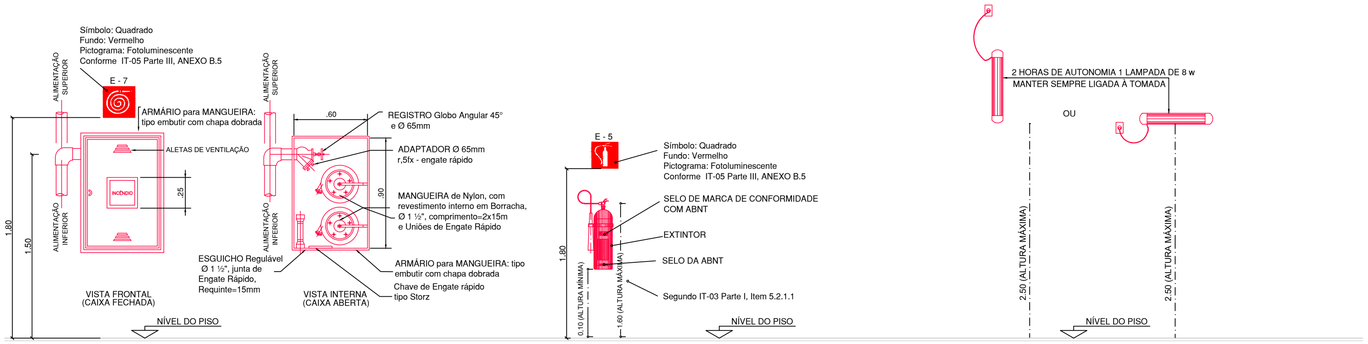
A LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES OBEDECERÃO AS SEGUINTES DISPOSIÇÕES:
a) Os extintores não terão a parte superior a mais de 1.60m acima do piso,
b) Não serão colocados nas paredes de escadas,
c) Conserva-se-ão visíveis, desobstruídos e sinalizados,
d) Deverão ser sinalizados no piso com pintura na cor vermelha, em uma área de 1 m² (Áreas externas),
e) Recomenda-se quando o extintor estiver locado em colunas, que a sinalização deva aparecer em todo o seu contorno com setas, círculos ou faixas vermelhas com bordas amarelas, situada em nível superior aos extintores.
f) Os extintores localizados em áreas descobertas deverão ser protegidos contra intempéries.

A LOCALIZAÇÃO DAS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA OBEDECERÃO AS SEGUINTES DISPOSIÇÕES:
a) As luminárias não terão a parte superior a mais de 2,50m acima do piso,
b) Sempre que houver escadas, serão instaladas nos patamares,
c) Conserva-se-ão visíveis e desobstruídos
d) A iluminação de emergência, será através Sistema centralizado com grupo moto-gerador ou através de bloco autônomo

QUANTO A BOMBA DE COMBATE À INCÊNDIO:
Um painel de sinalização da bomba elétrica, deve ser instalado onde haja vigilância permanente (Controle), dotado de uma botoeira para ligar manualmente a bomba, possuindo sinalização ótica e acústica, indicando pelo menos os seguintes eventos:
- painel energizado,
- bomba em funcionamento,
- falta de fase,
- falta de energia no comando de partida

CONSIDERAÇÕES GERAIS
1 - O PISO DAS ESCADAS SERÃO DE MATERIAL ANTIDERRAPANTE E INCOMBUSTÍVEIS.
2 - A TUBULAÇÃO EXPOSTA DE ALIMENTAÇÃO DOS HIDRANTES DEVERÁ SER PINTADA NA COR VERMELHA (NR-26)
3 - TODAS AS TUBULAÇÕES USADAS PARA A REDE DE HIDRANTES NÃO PODERÃO SER DE PVC, PLÁSTICO OU OUTRO MATERIAL QUE NÃO SEJA DE METAL.
4 - TODA TUBULAÇÃO ENTERRADA DEVERÁ SER ENVELOPADA COM CONCRETO, MANTA ASFALTICA OU PVC. ASSENTE EM BASE DE PELO MENOS 10cm DE AREIA

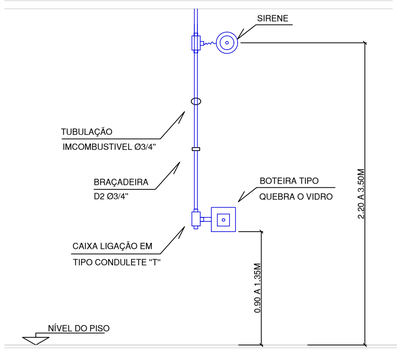
NOTA:
0S AVISADORES SONOROS E/OU VISUAIS DEVEM SER INSTALADOS A UMA ALTURA ENTRE 2,20M A 3,50M, DE FORMA EMBUTIDA OU SOBREPOSTA, PREFERENCIALMENTE NA PAREDE.
0S AVISADORES SONOROS DEVEM APRESENTAR POTÊNCIA SONORA DE 15 DBA ACIMA DO NÍVEL MÉDIO DE SOM DO AMBIENTE OU 5 DBA ACIMA DO NÍVEL MÁXIMO DE SOM DO AMBIENTE, MEDIDOS A 3M DA FONTE.



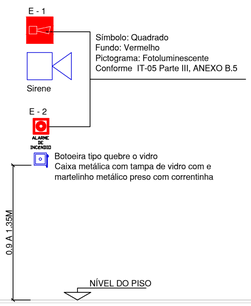
DETALHE - CAIXA DE INCÊNDIO HIDRANTE
esc 1:25

DETALHE - CAIXA EXTINTOR DE INCÊNDIO
esc 1:25

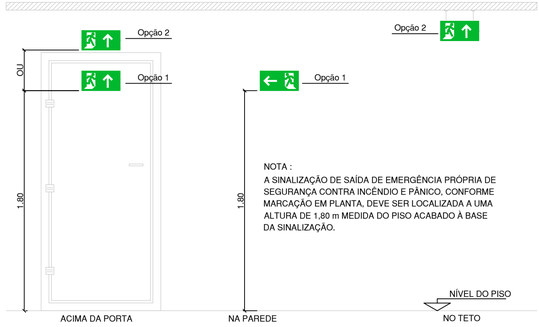
DETALHE - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
esc 1:25



DETALHE TÍPICO INSTALAÇÃO DE ALARME
esc 1:25

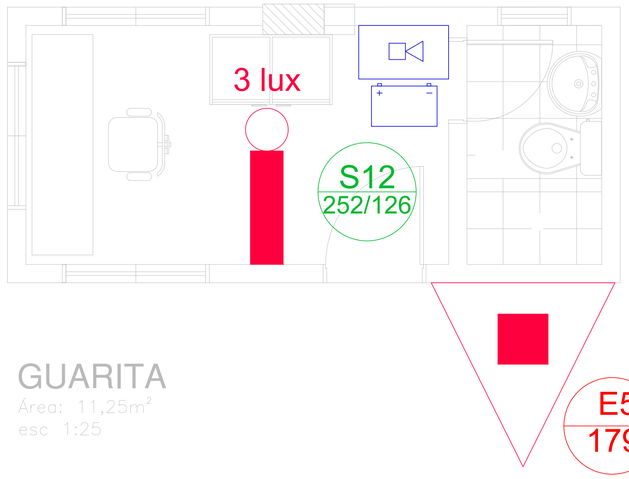


DETALHE - ACIONAMENTO DE ALARME
esc 1:25



DETALHE - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
esc 1:25

INSTITUTO FEDERAL PARÁ	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ		
	OBRA: EXPANSÃO/CONSOLIDAÇÃO IFPA		
DESENHO (S): INCÊNDIO - BLOCO PEDAGÓGICO 02			
AUTOR DO PROJETO: HUGO R. S. LOPES CREA Nº: 1518497578	VISTO	PRANCHA: 01	TOTAL: 01
ESCALA: INDICADA	DATA: SET/2025	OP. CAD: XXXXXXXX	INCÊNDIO



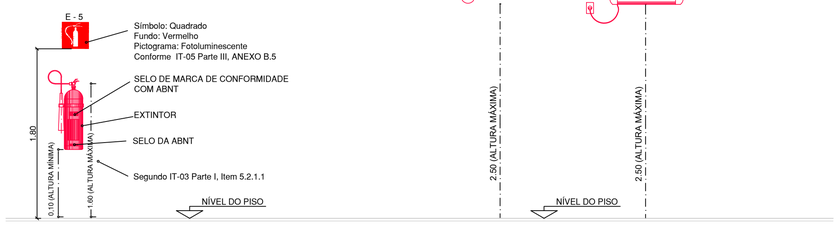
GUARITA

Área: 11,25m²

esc 1:25

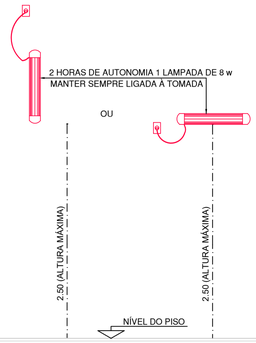
QUADRO DE SIMBOLOGIA		
QUANT.	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
01		Extintor portátil de pó tipo ABC - 6 Kg 3-A: 20-B:C
01		Ponto de iluminação de emergência do tipo autônomo. VER DETALHE
VER QUADRO DE PLACAS	COD DIM	Placas identificadoras de combate ao incêndio (dimenões/código) em mm
-		Saída final da rota
-		Direção do fluxo da rota de saída
-	A	Corrimão em ambos os lados da escada
-	B	Piso anti-derrapante e incombustível
-	C	Guarda corpo H = 1.10 m.
01		Central de detecção e alarme
01		Bateria de acumuladores para o sistema de detecção e alarme

QUADRO DE PLACAS DE SINALIZAÇÕES DE SEGURANÇA CONFORME IT 05					
QTE	CÓDIGO	FORMA E PROPORÇÕES	SÍMBOLOGIA DE PROJETO	PLACAS	SIGNIFICADO
01	S12	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H	SAÍDA	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
01	E5	L(mm)	CÓDIGO L		EXTINTOR DE INCÊNDIO



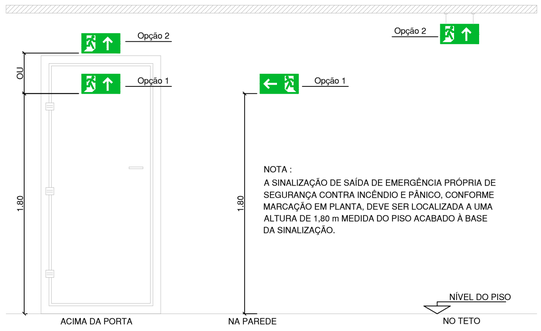
DETALHE - CAIXA EXTINTOR DE INCÊNDIO

esc 1:25



DETALHE - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

esc 1:25



DETALHE - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

esc 1:25

INFORMAÇÕES DE LOCALIZAÇÃO

A LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES OBEDECERÃO AS SEGUINTES DISPOSIÇÕES:
a) Os extintores não terão a parte superior a mais de 1.60m acima do piso,
b) Não serão colocados nas paredes de escadas,
c) Conserva-se-ão visíveis, desobstruídos e sinalizados,
d) Deverão ser sinalizados no piso com pintura na cor vermelha, em uma área de 1 m² (Áreas externas),
e) Recomenda-se quando o extintor estiver locado em colunas, que a sinalização deva aparecer em todo o seu contorno com setas, círculos ou faixas vermelhas com bordas amarelas, situada em nível superior aos extintores.
f) Os extintores localizados em áreas descobertas deverão ser protegidos contra intempéries.

A LOCALIZAÇÃO DAS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA OBEDECERÃO AS SEGUINTES DISPOSIÇÕES:
a) As luminárias não terão a parte superior a mais de 2,50m acima do piso,
b) Sempre que houver escadas, serão instaladas nos patamares,
c) Conserva-se-ão visíveis e desobstruídos
d) A iluminação de emergência, será através Sistema centralizado com grupo moto-gerador ou através de bloco autônomo

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: EXPANSÃO/CONSOLIDAÇÃO IFPA

DESENHO (S): INCÊNDIO - GUARITA

AUTOR DO PROJETO: HUGO R. S. LOPES
CREA Nº: 1518497578

VISTO

PRANCHA: 01

TOTAL: 01

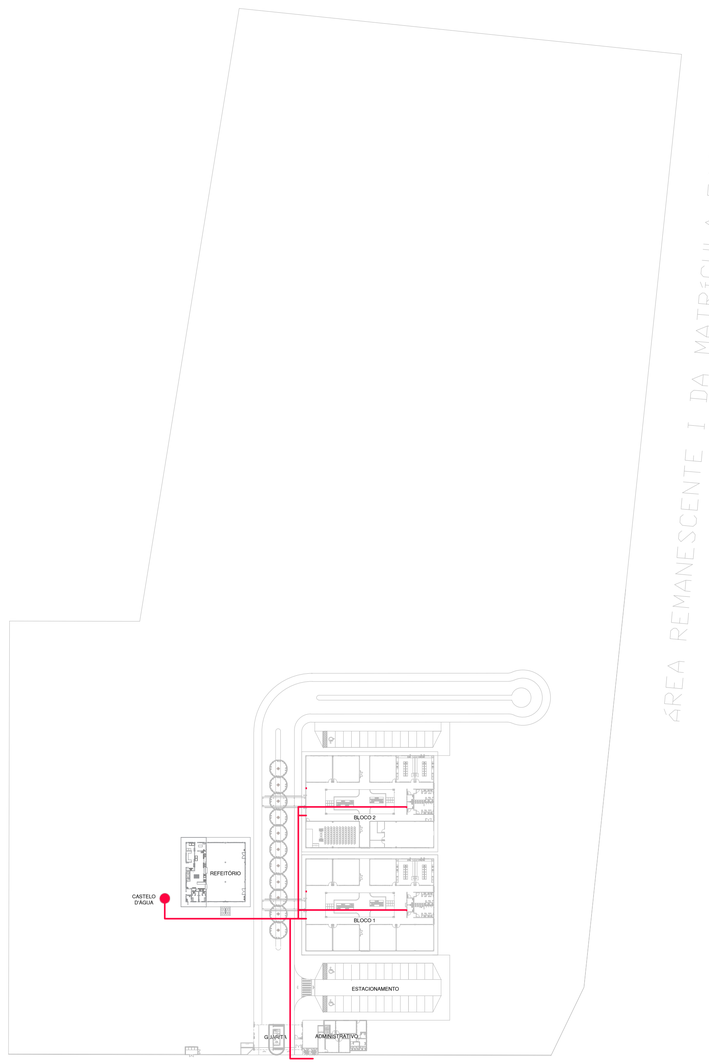
ESCALA: INDICADA

DATA: SET/2025

OP. CAD: XXXXXXXX

INCÊNDIO

Lista de Materiais	
Bomba Hidráulica - Incêndio	
Bombas Thebe THS-18 2.1/2 (141mm) 5CV	1 pç
Ferro maleável classe 10	
Adapt. p/ cx. d´agua de concreto 150 mm 2.1/2"	1 pç
Cotovelo 90 2.1/2"	17 pç
Curva macho - fêmea 2.1/2"	1 pç
Niple duplo 2.1/2"	7 pç
Tubo de aço galvanizado 65 mm - 2.1/2"	218.87 m
Tê 2.1/2"	8 pç
União ass. de ferro conico macho-fêmea 2.1/2"	4 pç
Incêndio	
Adaptador storz - roscas interna 2.1/2"	5 pç
Caixa para abrigo de mangueiras 90 x 60 x 17 cm	4 pç
Chave para conexão de mangueira tipo storz engate rápido Dupla - 2.1/2" x 1.1/2"	4 pç
Esguicho jato regulável 1.1/2" 40mm	4 pç
Mangueiras 1.1/2 " 15 m	8 pç
Niple paralelo em ferro maleável 2.1/2"	4 pç
Redução giratória tipo Storz - bronze ou latão 2.1/2" x 1.1/2"	4 pç
Registro de gaveta com haste ascendente de bronze 2 1/2"	1 pç
Registro globo 2 1/2" 45°	4 pç
Tampão cego com corrente tipo storz 1.1/2"	4 pç
2.1/2"	1 pç
Tampão de ferro fundido para passeio com inscrição "hidrante" com telar (60x40) cm	1 pç
Metais	
Registro bruto de gaveta industrial 2.1/2"	3 pç
Válvula de retenção horiz c/ portinhola 2.1/2"	2 pç



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
SEM ESACALA

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: EXPANSÃO/CONSOLIDAÇÃO IFPA

DESENHO (S): INCÊNDIO - IMPLANTAÇÃO BARCARENA

AUTOR DO PROJETO: HUGO R. S. LOPES
CREA Nº: 1518497578

VISTO

PRANCHA: 01

TOTAL: 03

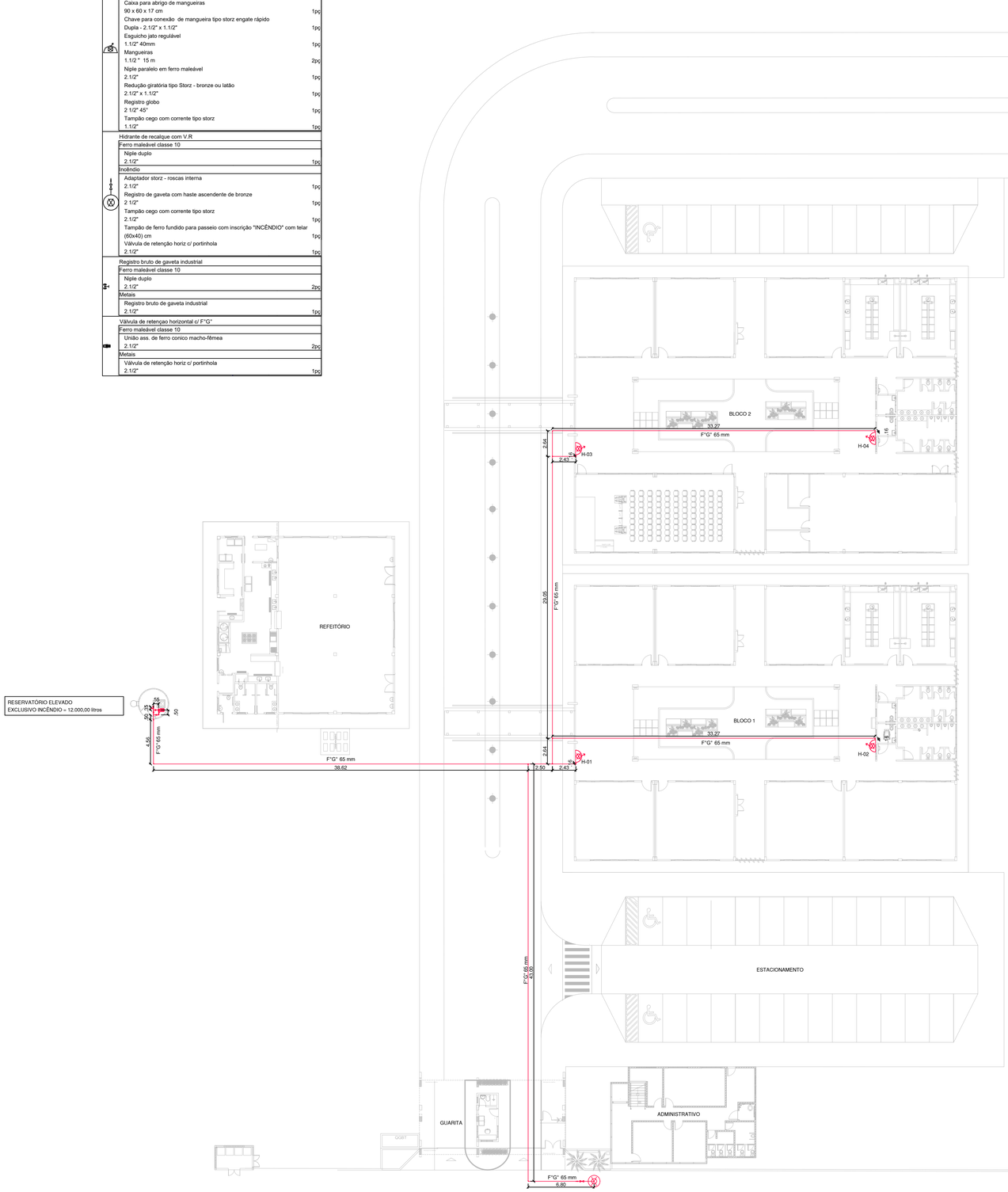
ESCALA: INDICADA

DATA: SET/2025

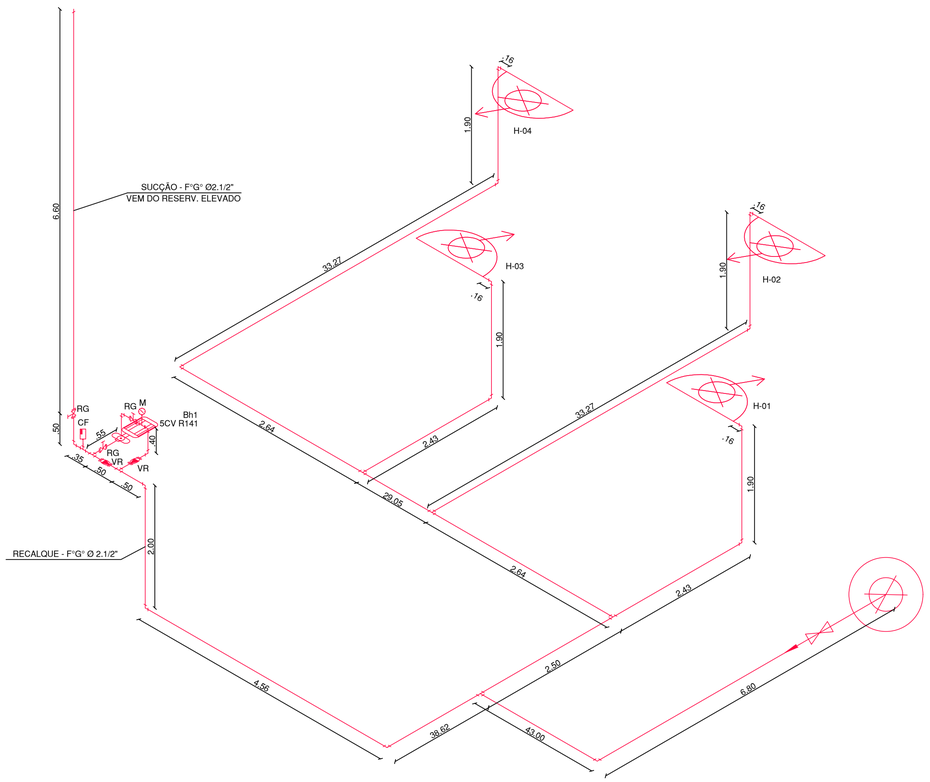
OP. CAD: XXXXXXXX

INCÊNDIO

Legenda detalhada	
Bomba Hidráulica	
Bomba Hidráulica - Incêndio	
Bombas Thebe	
THBI-18 2.1/2 (141 mm) 5 CV	1pç
Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m	
Incêndio	
Adaptador storz - roscas interna	
2.1/2"	1pç
Caixa para abrigo de mangueiras	
90 x 60 x 17 cm	1pç
Chave para conexão de mangueira tipo storz engate rápido	
Dupla - 2.1/2" x 1.1/2"	1pç
Esguicho jato regulável	
1.1/2" 40mm	1pç
Mangueiras	
1.1/2 " 15 m	2pç
Niple paralelo em ferro maleável	
2.1/2"	1pç
Redução giratória tipo Storz - bronze ou latão	
2.1/2" x 1.1/2"	1pç
Registro globo	
2.1/2" 45°	1pç
Tampão cego com corrente tipo storz	
1.1/2"	1pç
Hidrante de recalque com V.R	
Ferro maleável classe 10	
Niple duplo	
2.1/2"	1pç
Incêndio	
Adaptador storz - roscas interna	
2.1/2"	1pç
Registro de gaveta com haste ascendente de bronze	
2 1/2"	1pç
Tampão cego com corrente tipo storz	
2.1/2"	1pç
Tampão de ferro fundido para passeio com inscrição "INCÊNDIO" com telar (60x40) cm	1pç
Válvula de retenção horiz c/ portinhola	
2.1/2"	1pç
Registro bruto de gaveta industrial	
Ferro maleável classe 10	
Niple duplo	
2.1/2"	2pç
Metais	
Registro bruto de gaveta industrial	
2.1/2"	1pç
Válvula de retençao horizontal c/ F°G°	
Ferro maleável classe 10	
União ass. de ferro conico macho-fêmea	
2.1/2"	2pç
Metais	
Válvula de retenção horiz c/ portinhola	
2.1/2"	1pç



PLANTA BAIXA GERAL
esc 1:250



LEGENDA:
RG - REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL (NORMALMENTE ABERTO) - 2.1/2"
VR - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL C/ F°G° - 2.1/2"
CF - CHAVE DE FLUXO
M - MANOMETRO
Bh1 - CONJ. MOTOR - BOMBA / VER MEMÓRIA DE CÁLCULO (ACIONAMENTO AUTOMÁTICO C/ CHAVE DE FLUXO)

ESQUEMA ISOMÉTRICO SIMPLIFICADO
sem escala

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

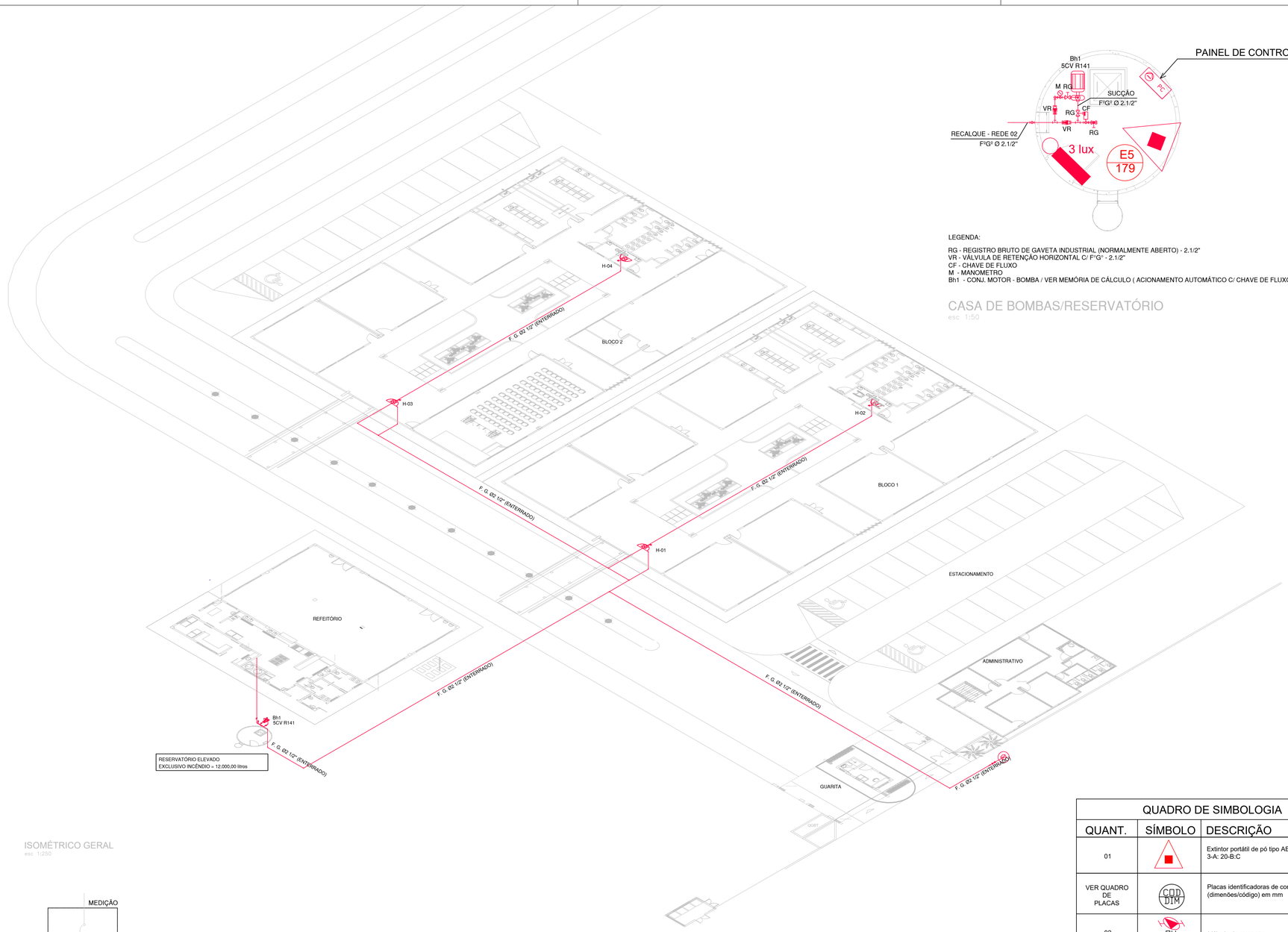
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
EXPANSÃO/CONSOLIDAÇÃO IFPA

DESENHO (S)
INCÊNDIO - IMPLANTAÇÃO E ISOMÉTRICO SIMPLIFICCADO BARCARENA

AUTOR DO PROJETO	VISTO	PRANCHA	TOTAL
HUGO R. S. LOPES CREA Nº: 1518497578		02	03
ESCALA: INDICADA	DATA: SET/2025	OP. CAD: XXXXXXXX	

INCÊNDIO

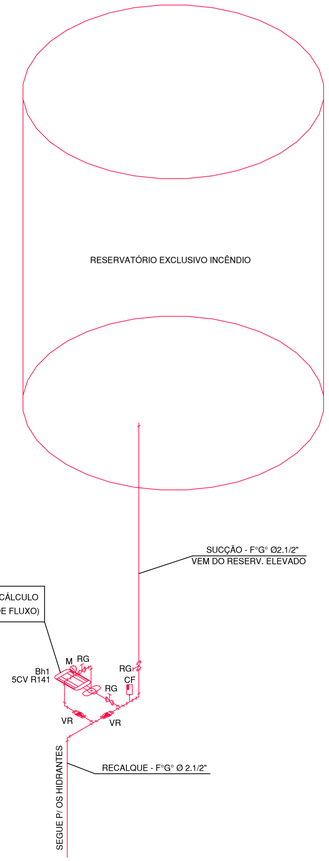


ISOMÉTRICO GERAL
esc. 1:250

LEGENDA:

RG - REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL (NORMALMENTE ABERTO) - 2.1/2"
VR - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL C/ F°G° - 2.1/2"
CF - CHAVE DE FLUXO
M - MANOMETRO
Bh1 - CONJ. MOTOR - BOMBA / VER MEMÓRIA DE CÁLCULO (ACIONAMENTO AUTOMÁTICO C/ CHAVE DE FLUXO)

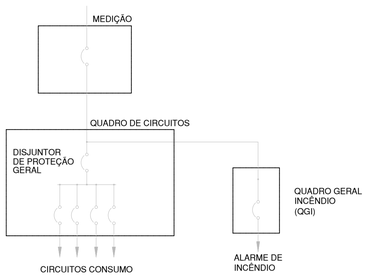
CASA DE BOMBAS/RESERVATÓRIO
esc. 1:50



LEGENDA:

RG - REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL (NORMALMENTE ABERTO) - 2.1/2"
VR - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL C/ F°G° - 2.1/2"
CF - CHAVE DE FLUXO
M - MANOMETRO
Bh1 - CONJ. MOTOR - BOMBA / VER MEMÓRIA DE CÁLCULO (ACIONAMENTO AUTOMÁTICO C/ CHAVE DE FLUXO)

ISOMÉTRICO BOMBA DE REFORÇO
sem escala



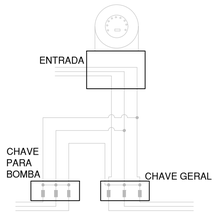
DETALHE - SISTEMA ELÉTRICO
esc. 1:25

NOTA :

O PROJETISTA DAS INSTALAÇÕES ELETRICAS DEVERÁ PREVER A LIGAÇÃO DO MEDIDOR DA ESCOLA ANTES DA PROTEÇÃO GERAL DO EDIFÍCIO, PARA QUE EM CASO DE DESLIGAMENTO DO DISJUNTOR GERAL, COMO PROVIDÊNCIA NA OCORRÊNCIA DE UM INCÊNDIO, O SISTEMA NÃO DEIXE DE OPERAR

OBSERVAÇÕES SOBRE O SISTEMA ELÉTRICO:

1) JUNTO À CAIXA DE PROTEÇÃO GERAL/MEDIÇÃO, QUADRO ELÉTRICO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL (QDC) E QUADRO DE INCÊNDIO (QGI) SERÃO INSTALADAS PLACAS COM INSTRUÇÕES EM CASO DE EMERGÊNCIA OU INCÊNDIO:
A) ACIMA DA CX. DE MEDIÇÃO COLOCAR PLACA COM OS DIZERES: "EM CASO DE INCÊNDIO NÃO DESLIGAR ESTE DISJUNTOR".
B) ACIMA DO QUADRO DE CIRCUITOS (QDC) COLOCAR PLACA COM OS DIZERES: "EM CASO DE INCÊNDIO DESLIGAR ESTES DISJUNTORES".
C) ACIMA DO QUADRO GERAL DE INCÊNDIO (QGI) COLOCAR PLACA COM OS DIZERES: "EM CASO DE INCÊNDIO NÃO DESLIGAR ESTE DISJUNTOR".



DETALHE - ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE REFORÇO
esc. 1:25

NOTAS

1- A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DAS BOMBAS DE INCÊNDIO DEVE SER INDEPENDENTE DO CONSUMO GERAL, DE FORMA A PERMITIR O DESLIGAMENTO GERAL DA ENERGIA, SEM PREJUÍZO DO FUNCIONAMENTO DO MOTOR DA BOMBA DE INCÊNDIO.
2 -AS CHAVES ELÉTRICAS DE ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS DE INCÊNDIO DEVEM SER SINALIZADAS COM A INSCRIÇÃO "ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE". 3 -OS FIOS ELÉTRICOS DE ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DAS BOMBAS DE INCÊNDIO, QUANDO DENTRO DA ÁREA PROTEGIDA PELO SISTEMA DE HIDRANTES DEVEM SER PROTEGIDOS CONTRA DANOS MECÂNICOS E QUÍMICOS, FOGO E UMIDADE.

QUADRO DE SIMBOLOGIA		
QUANT.	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
01		Extintor portátil de pó tipo ABC - 6 Kg 3-A: 20-B:C
VER QUADRO DE PLACAS	COD DIM	Placas identificadoras de combate ao incêndio (dimenões/código) em mm
02	DU	Válvula de retenção
01	PC	Painel de Comando com Acionamento e Desligamento Manual da Bomba
01	DU	Chave de Fluxo
01	DU	Manômetro
04		Sistema de Hidrantes com caixa de mangueira
01		Registro de recalque com válvula de retenção - HIDRANTE DE PASSEIO
01		Ponto de iluminação de emergência do tipo autônomo. VER DETALHE

QUADRO DE PLACAS DE SINALIZAÇÕES DE SEGURANÇA CONFORME IT 05					
QTE	CÓDIGO	FORMA E PROPORÇÕES	SÍMBOLOGIA DE PROJETO	PLACAS	SIGNIFICADO
01	E5	L(mm)	CÓDIGO L		EXTINTOR DE INCÊNDIO

Legenda detalhada	
Bomba Hidráulica	
Bomba Hidráulica - Incêndio	
Bombas Thebe THSI-18 2.1/2 (141 mm) 5 CV	1pç
Registro bruto de gaveta industrial	
Ferro maleável classe 10	
Niple duplo 2.1/2"	2pç
Metais	
Registro bruto de gaveta industrial 2.1/2"	1pç
Válvula de retençao horizontal c/ F°G°	
Ferro maleável classe 10	
União ass. de ferro conico macho-fêmea 2.1/2"	2pç
Metais	
Válvula de retenção horiz c/ portinhola 2.1/2"	1pç

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA
EXPANSÃO/CONSOLIDAÇÃO IFPA

DESENHO (S)
INCÊNDIO - ISOMÉTRICO GERAL E DETALHE RESERVATÓRIO BARCARENA

AUTOR DO PROJETO
HUGO R. S. LOPES
CREA Nº: 1518497578

VISTO

PRANCHA 03 | TOTAL 03

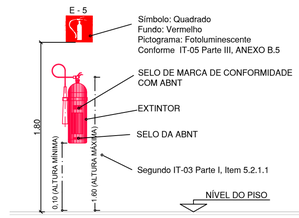
ESCALA
INDICADA

DATA
SET/2025

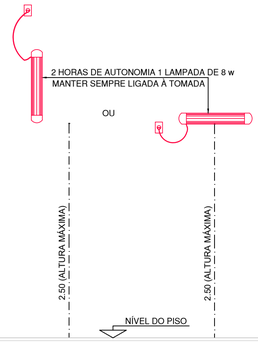
OP. CAD
XXXXXXXX

INCÊNDIO

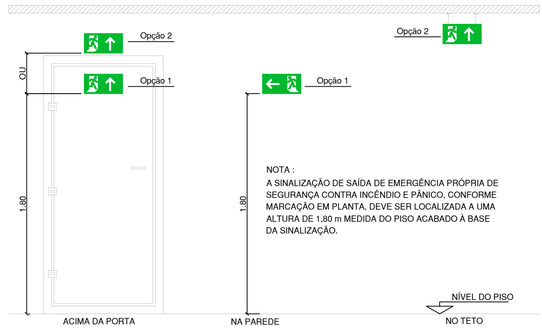
REFEITÓRIO
Área: 334,89m²
esc 1:50



DETALHE - CAIXA EXTINTOR DE INCÊNDIO
esc 1:25



DETALHE - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
esc 1:25



DETALHE - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
esc 1:25

INFORMAÇÕES DE LOCALIZAÇÃO

A LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES OBEDECERÃO AS SEGUINTES DISPOSIÇÕES:
a) Os extintores não terão a parte superior a mais de 1.60m acima do piso,
b) Não serão colocados nas paredes de escadas,
c) Conserva-se-ão visíveis, desobstruídos e sinalizados,
d) Deverão ser sinalizados no piso com pintura na cor vermelha, em uma área de 1 m² (Áreas externas),
e) Recomenda-se quando o extintor estiver locado em colunas, que a sinalização deva aparecer em todo o seu contorno com setas, círculos ou faixas vermelhas com bordas amarelas, situada em nível superior aos extintores.
f) Os extintores localizados em áreas descobertas deverão ser protegidos contra intempéries.

A LOCALIZAÇÃO DAS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA OBEDECERÃO AS SEGUINTES DISPOSIÇÕES:
a) As luminárias não terão a parte superior a mais de 2,50m acima do piso,
b) Sempre que houver escadas, serão instaladas nos patamares,
c) Conserva-se-ão visíveis e desobstruídos
d) A iluminação de emergência, será através Sistema centralizado com grupo moto-gerador ou através de bloco autônomo

QUADRO DE PLACAS DE SINALIZAÇÕES DE SEGURANÇA
CONFORME IT 05

QTE	CÓDIGO	FORMA E PROPORÇÕES	SÍMBOLOGIA DE PROJETO	PLACAS	SIGNIFICADO
03	S2-d	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
02	S2-e	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
03	S3	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
04	S12	H(mm) L(mm)	CÓDIGO L/H	SAÍDA	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
03	E5	L(mm)	CÓDIGO L		EXTINTOR DE INCÊNDIO

QUADRO DE SIMBOLOGIA		
QUANT.	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
03		Extintor portátil de pó tipo ABC - 6 Kg 3-A: 20-B:C
10		Ponto de iluminação de emergência do tipo autônomo. VER DETALHE
VER QUADRO DE PLACAS	COD DIM	Placas identificadoras de combate ao incêndio (dimensões/código) em mm
-		Saída final da rota
-		Direção do fluxo da rota de saída

INSTITUTO FEDERAL PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

OBRA: EXPANSÃO/CONSOLIDAÇÃO IFPA

DESENHO (S): INCÊNDIO - REFEITÓRIO

AUTOR DO PROJETO: HUGO R. S. LOPES
CREA Nº: 1518497578

VISTO

ESCALA: INDICADA

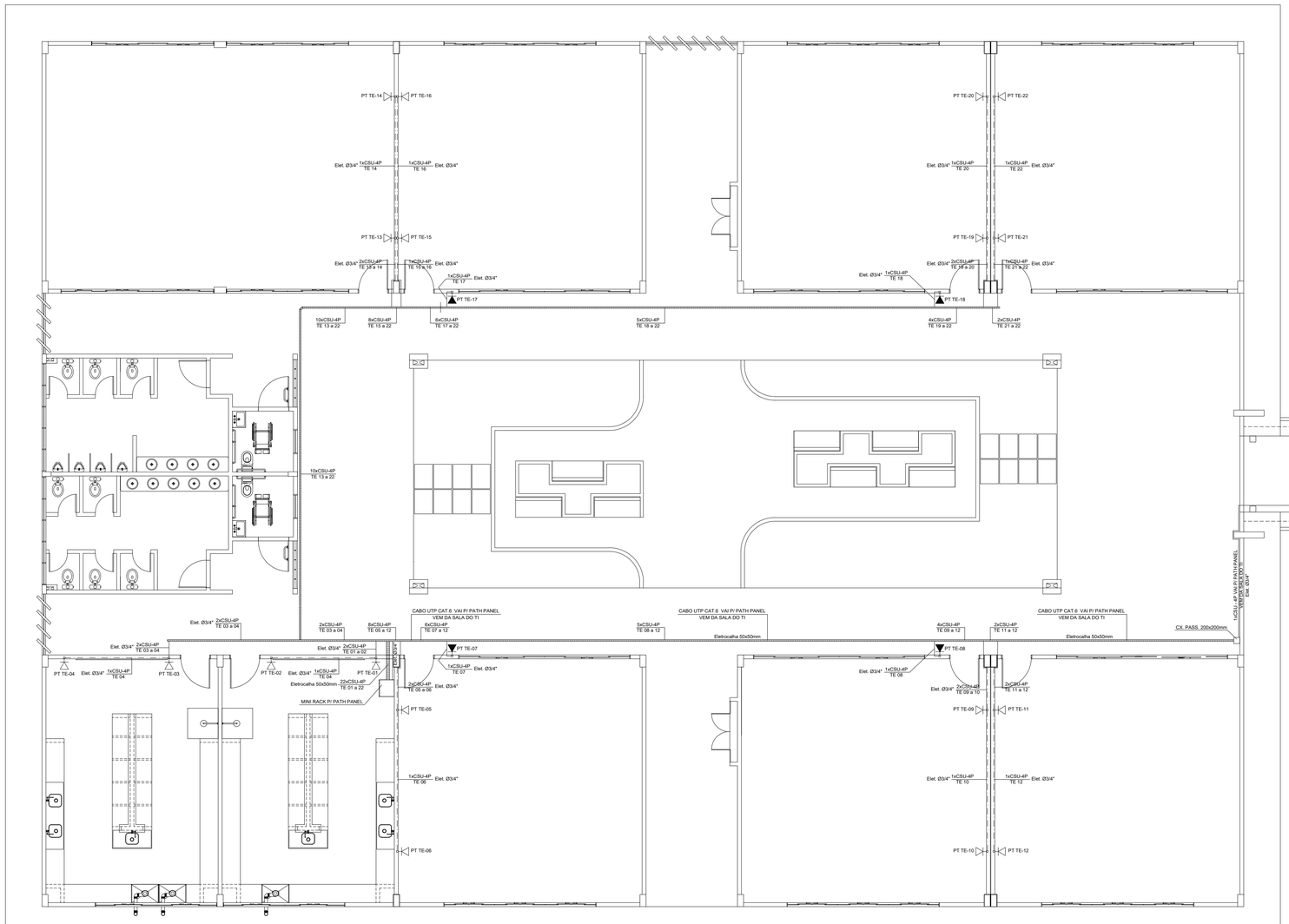
DATA: SET/2025

OP. CAD: XXXXXXXX

PRANCHA: 01

TOTAL: 01

INCÊNDIO



PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO TÉRREO – INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA (CABEAMENTO ESTRUTURADO)
ESCALA.....1/75

NOTA IMPORTANTE:

1) A fixação dos equipamentos ativos, passivos e acessorios será feita com porca gaiola e parafuso.

2) A organização dos cabos e fixação dos cabos no rack será feita por velcro da cor do cabos utilizados. No interior do Rack esta amarração deverá ser de 15 em 15cm.

3) Todos os cabos terão que existir no mínimo 3 metros de sobra organizados na base do rack

4) Cordão adaptador (Patch cords)

Patch Cords foram desenvolvidos para conexão entre o patch panel e switch com o objetivo de facilitar a manejo dentro do RACK.
A norma EIA/TIA 568 A/B também prevê algumas regulamentações para esse cabo.

1ª. A distância máxima prevista entre o patch panel e switch é 5m.

2ª. A norma prevê a possibilidade de adoção de cabos com cores distintas para as várias funções.
• VERDE: Essa é a cor adotada para cabos de dados pinagem direta.
• VERMELHA: Cabo de dados com pinagem cruzada.
• AMARELA: Cabo de voz (telefone)
• VIOLETA: Vídeo.
• AZUL: Cabeamento horizontal

5) Certificação do Cabeamento:

Após a terminação dos cabos (conectorização), o meio de transmissão deverá ser certificado, isto é, será emitido um relatório contendo uma sequência padronizada de testes que garanta o desempenho do sistema para transmissão em determinadas velocidades.

O conjunto de testes necessários para a certificação do cabeamento e seus acessórios (painéis, tomadas, cordões, etc.) será feito por equipamentos de testes específicos.

6) Cabos UTP:

A certificação do cabeamento UTP da rede local deverá estar em conformidade com os requisitos do teste.

* Ativo - com a rede em funcionamento.
* Passivo - com a rede NÃO funcionando, teste dinâmico (Norma EIA/TIA 568B (de campo)).

Para isso, o equipamento de teste e a metodologia utilizada deverão estar em conformidade com os requisitos desta norma e operar com precisão. O equipamento de teste deverá obrigatoriamente operar com a última versão do sistema operacional do fabricante para aquele modelo/versão.

* Testes dinâmicos:

1- Wiremap (mapa de fios)
2- Comprimento do cabo lançado (Length)
3- Atenuação (Attenuation ou Insertion Loss)
4- NEXT (Near End Crosstalk)
5- PS-NEXT (Power Sum NEXT)
6- FEXT (Far End Crosstalk)
7- ELFEXT (Equal Level Far End Crosstalk)
8- PS-ELFEXT (Power Sum Equal Level Far End Crosstalk)
9- Perda de Retorno (Return Loss)
10- Atraso de propagação (Propagation Delay)
11- Desvio de propagação (Delay Skew ou Propagation Delay Skew)
12- ACR (Attenuation to Crosstalk Ratio)
13- PS-ACR (Power Sum Attenuation to Crosstalk Ratio)
14- Linha cruzada adjacente (Alien Crosstalk)
15- Insertion Loss Deviation
16- DC Loop Resistance

* Certificação:

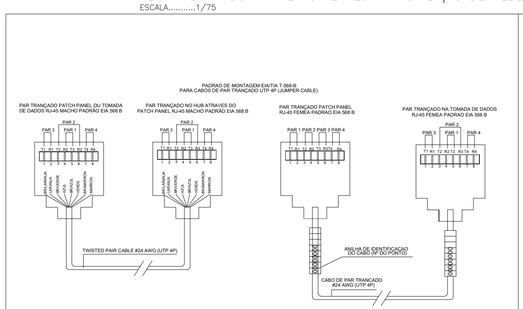
Um segmento de cabo UTP com terminação nas pontas será considerado certificado quando o resultado do aparelho for "aprovado" (Pass), não sendo admitidos resultados marginais, isto é, muito próximos dos parâmetros mínimos das normas.

SIMBOLOGIA ELÉTRICA

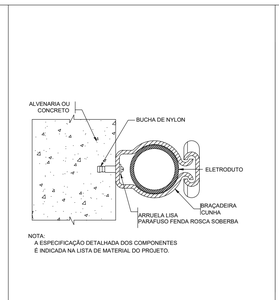
- RACK – MINI RACK PAREDE 5U–19" x 570mm, FIXAR A UMA ALTURA 175cm ACIMA DO PISO
- PT TE-XX – MÓDULO DE 01 TOMADA RJ45 EM CAIXA PVC 4"x2" INSTALADO A 0,50m DO PISO
- PT TE-XX – MÓDULO DE 01 TOMADA RJ45 EM CAIXA PVC 4"x2" INSTALADO A 2,30m DO PISO
- ELETROCALHA METÁLICA EM DUTO ABERTO
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUTIDO NA PAREDE, FORRO OU LAJE
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO SOBREPOSTO NA PAREDE, SOB LAJE (ELETRODUTO APARENTE)

Autores do Projeto:

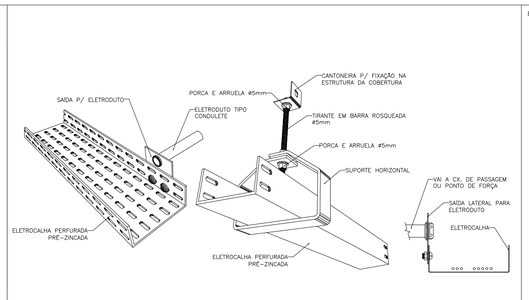
Engº Eletricista, Eletrônico e Telecomunicações M. Sc. Emerson Ricardo de Moraes - CREA 15.1596-D/PR



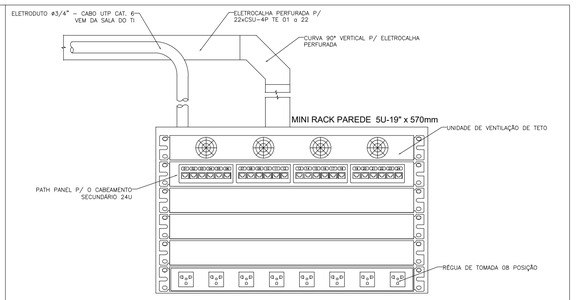
DET.–01 DETALHE DE CLIPAGEM DOS CABOS DE REDE
SEM ESCALA



DET.–02 FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO
SEM ESCALA



DET.–03 DETALHE SAIDA LATERAL P/ ELETRODUTO E ELETROCALHA
SEM ESCALA



DET.–04 DETALHE MINI RACK E PATH PANEL
SEM ESCALA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BARCARENA

Objeto da prancha:
1 - Planta baixa do pavimento térreo da instalação da rede lógica (cabeamento estruturado)
2 - Detalhamento construtivo

Assunto: **Proj. Cabeamento Est.**

Prancha: **ÚNICA**

End.:

Título: Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico

Escala: Indicada

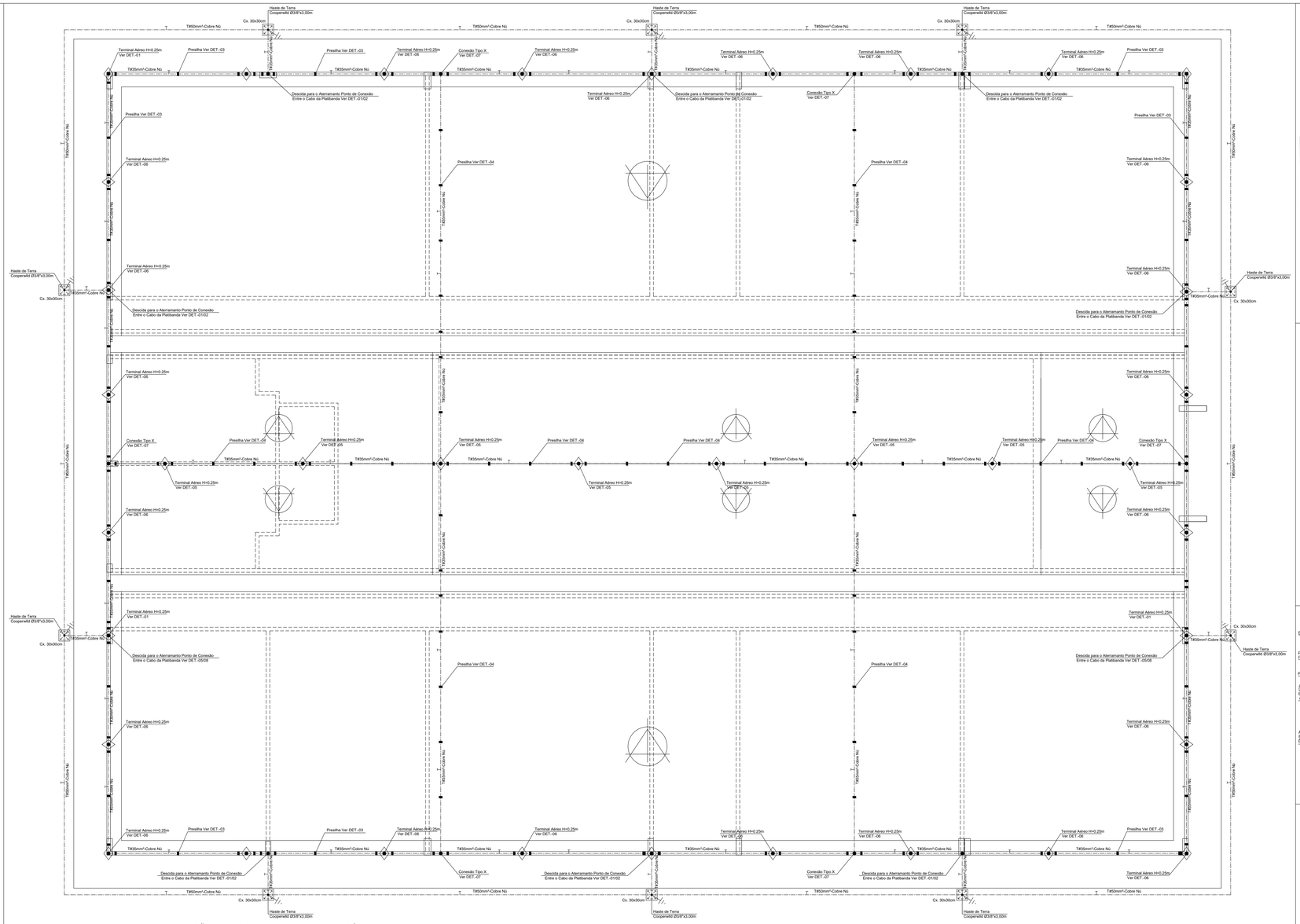
Data: Agosto/2023

Tipo / Versão : Projeto Executivo

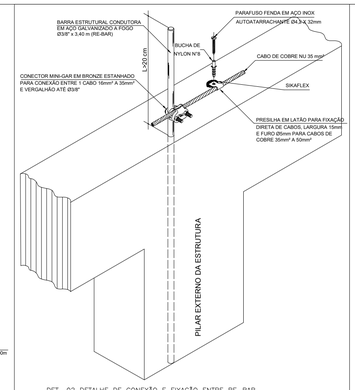
Área Projetada: 912,20m²

Revisão:

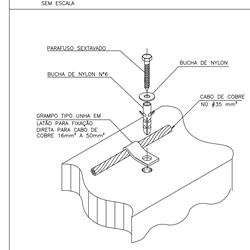
Data: Ago/23



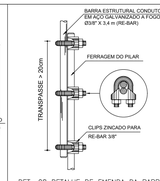
PLANTA BAIXA DA INSTALAÇÃO DE SPDA DO BLOCO PEDAGÓGICO II
ESCALA.....,1/75



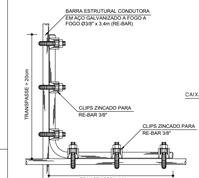
DET.–02 DETALHE DE CONEXÃO E FIXAÇÃO ENTRE RE–BAR
E CABO DE COBRE DA CAPTAÇÃO
SEM ESCALA



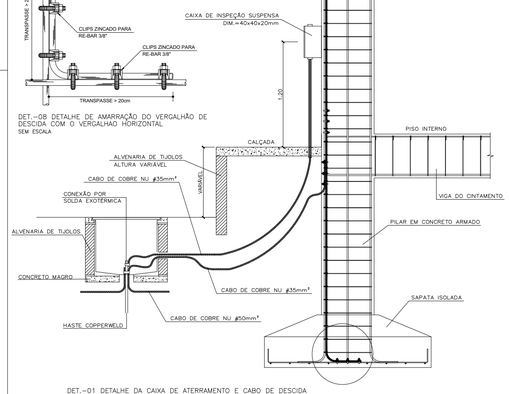
DET.–03 FIXAÇÃO DE CABO DE COBRE NA PLATIBANDA
SEM ESCALA



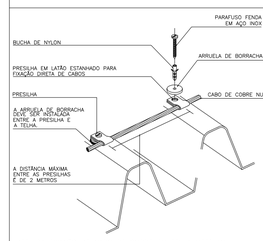
DET.–08 DETALHE DE EMENDA DA BARRA DE
DE DESCIDA COM O VERGALHÃO DO PILAR
SEM ESCALA



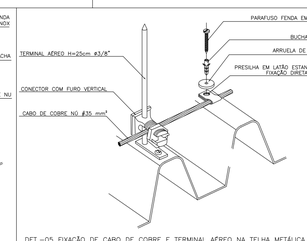
DET.–08 DETALHE DE AMARRAÇÃO DO VERGALHÃO DE
DESCIDA COM O VERGALHÃO HORIZONTAL
SEM ESCALA



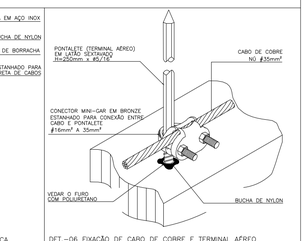
DET.–01 DETALHE DA CAIXA DE ATERRAMENTO E CABO DE DESCIDA
SEM ESCALA



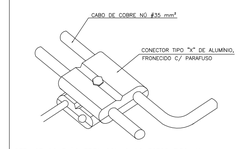
DET.–04 FIXAÇÃO DE CABO DE COBRE EM TELHA METÁLICA
SEM ESCALA



DET.–05 FIXAÇÃO DE CABO DE COBRE E TERMINAL AÉREO NA TELHA METÁLICA
SEM ESCALA

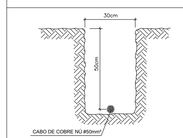


DET.–06 FIXAÇÃO DE CABO DE COBRE E TERMINAL AÉREO
NA PLATIBANDA
SEM ESCALA



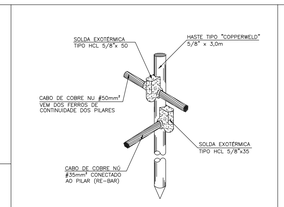
DET.–07 CONEXÃO FEITA COM O CONECTOR TIPO "X"
SEM ESCALA

Autores do Projeto:

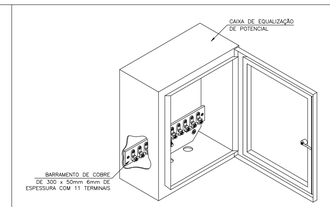


DET.–08 VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA

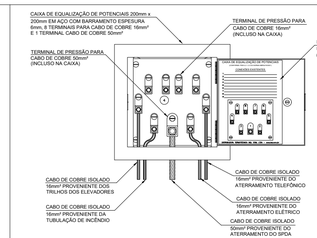
DET.–09 DETALHE DE SOLDA EXOTÉRMICA
PARALELA ENTRE CABOS
SEM ESCALA



DET.–10 DETALHE DA HASTE DE ATERRAMENTO
NA CAIXA DE INSPEÇÃO
SEM ESCALA



DET.–11 (BEP) BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
SEM ESCALA



DET.–12 EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA ELÉTRICA

- TERMINAL AÉREO TIPO PONTALETE, ø5/8" x 0,60m P/ INTERLIGAÇÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO AS TELHAS. VIDE DETALHE–06
- CONDUTOR ELETRODO HORIZONTAL EM COBRE NÚ.
  S = #35 mm² PARA PLATIBANDA.
  S = #50 mm² PARA ATERRAMENTO.
- PONTO DE CONEXÃO ELÉTRICA–MECÂNICA (SOLDA EXOTÉRMICA). VIDE DETALHE – 10.
- ABRAÇADEIRA TIPO UNHA, À CADA 2,00m. VIDE DETALHES–04 E 05.
- POÇO DE MEDIÇÃO COM HASTE COBREADA ø5/8"x3,00m, PARA ATERRAMENTO.

NOTAS

1. – TODO O SISTEMA DEVERÁ SER EXECUTADO COM CONECTORES APROPRIADOS.
2. – OS CONDUTORES DEVEM SER O MAIS ESTICADO POSSIVEL, FORMANDO A GAIOLA DE FARADAY.
3. – ESTA INSTALAÇÃO DEVE SER ACOMPANHADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA CONSTRUÇÃO CIVIL DA EDIFICAÇÃO.
4. – INTERLIGAR TODAS AS MASSAS METÁLICAS DA COBERTURA COM CONECTORES DE Cu – NÚ #16mm², AO CAPTOR DE #35mm².
5. – APÓS A INSTALAÇÃO A RESISTÊNCIA DE TERRA NÃO DEVE SUPERAR 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO. DEVERÁ SER EFETUADA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL.

NOTAS

6. – O SISTEMA PROPOSTO NÃO GARANTE A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS/ ELETÔNICOS DENTRO DOS EDIFICIOS A SEREM PROTEGIDOS.
7. – PARA FIXAÇÕES CONSULTAR FABRICANTE DAS TELHAS.
8. – PARA DETALHES GERAIS DE INSTALAÇÕES, VIDE DETALHES FOLHAS 01/02 E 02/02.
9. – PARA O ATERRAMENTO DO S.P.D.A. E QUADROS DE DISJUNTORES, BEM COMO DAS INSTALAÇÕES DE DADOS/INFORMÁTICA E TELEFONIA, SERÃO UTILIZADAS AS FERRAGENS DAS FUNDAÇÕES E DAS ESTRUTURAS DA EDIFICAÇÃO. O CABEAMENTO MOSTRADO NESTE PROJETO VISA APENAS INTERLIGAR O SISTEMA DE ATERRAMENTO DO PRÉDIO, FORMANDO UMA MALHA ÚNICA EQUIPOTENCIAL. PARA DETALHAMENTO DAS INTERLIGAÇÕES COM AS ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES DA EDIFICAÇÃO.

INSTITUTO FEDERAL
PARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BARCARENA

Objeto da prancha:
1 - Planta baixa de SPDA do bloco pedagógico II
2 - Detalhamento construtivo

Assunto:
Projeto Sistema SPDA

Prancha:
ÚNICA

End.:

Título:
Projeto do Prédio do Bloco Pedagógico

Tipo / Versão :
Projeto Executivo

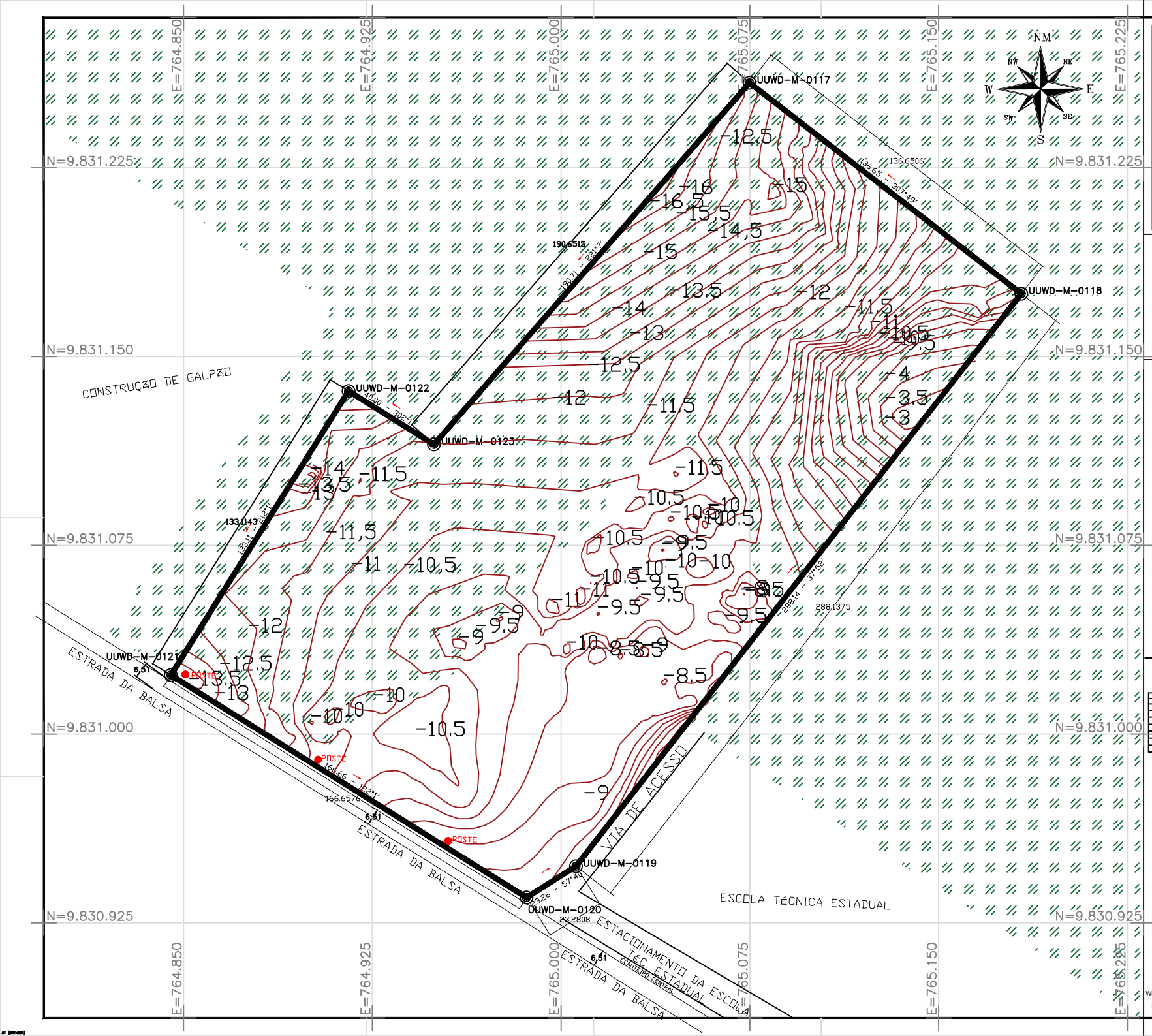
Área Projetada:
912,20m²

Escala:
Indicada

Data:
Agosto/2023

Revisão:

Data:
Ago/23



PLANTA DE SITUAÇÃO

MUNICIPIO ESTADO

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

NQ NG

DATUM OFICIAL – SIRGAS2000

MERIDIANO CENTRAL 51°WGR ° WGr

LATITUDE = 765074.897

LONGITUDE = 9831258.746

UUWD-0117

CONVENÇÕES

- POLIGONAL_50.000m²
- CORREGOS/RIOS E OU RIBEIRÕES
- VEGETAÇÃO
- CERCA DIVISA
- ESTRADA
- MARCOS IMPLANTADOS
- CURVA DE NÍVEL
- POSTES EXISTENTES

COORDENADAS (UTM)

LADOS Vértices	Vértices	AZIMUTES	DISTANCIA (m)	COORDENADAS (UTM) N (metros)	E (metros)	COORDENADAS (GEOGRÁFICAS) Latitude	Longitude
UUWD-M-0001	UUWD-M-0002	127°49'37"	136,65	9.831.258,78	765.074,90	1°3'31,169" S	48°37'03,686" W
UUWD-M-0002	UUWD-M-0003	217°52'44"	288,14	9.831.174,94	765.162,83	1°3'33,889" S	48°37'00,193" W
UUWD-M-0003	UUWD-M-0004	237°40'51"	23,28	9.830.947,31	765.055,92	1°3'41,299" S	48°37'05,900" W
UUWD-M-0004	UUWD-M-0005	302°01'17"	166,66	9.830.935,08	764.986,28	1°3'41,701" S	48°37'08,540" W
UUWD-M-0005	UUWD-M-0006	32°01'38"	133,11	9.831.023,44	764.844,96	1°3'38,831" S	48°37'11,112" W
UUWD-M-0006	UUWD-M-0007	122°01'38"	40,00	9.831.136,30	764.915,58	1°3'35,156" S	48°37'08,834" W
UUWD-M-0007	UUWD-M-0001	41°07'22"	190,71	9.831.115,08	764.949,47	1°3'35,845" S	48°37'07,736" W

PROJETO DE TOPOGRAFIA

PROJETO:

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO ÁREA PARA IMPLANTAÇÃO DO POLO IFPA

TÍTULO:

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL E GEORREFERÊNCIADO

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

LEVANTAMENTO:	ESCALA:	DATA:	PRANCHA Nº: 01
ÁREA DO TER.:	PERIM.:	DESENHO:	

Responsável Técnico:
WILSON NORBERTO SILVA COSTA
Téc. Agrimensor
Incra: UUWD - CFT: 01412056284

BARCARENA PREFEITURA
Trabalho que une o nosso povo

CIENTÍFICA GEOTECNIA
SARÉ NETO

0117_2024

LAUDO_ PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA_PA_(TERRENO DA IFPA)

CIENTIFICA GEOTECNIA

Cientificamente Confiável

16/12/2024

CIENTÍFICA GEOTECNIA

LAUDO DE SONDAGEM

PARA: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA
Prezado (a) Senhor (a),

Apresentamos a seguir o relatório de Prospecção Geotécnica relativo a 07 (SETE) furos de sondagem geotécnica do tipo SPT, executado em terreno localizado em **ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).**

FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220

Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220
Dados: 2024.12.18 14:12:51 -03'00'

Fábio Sodré
Eng. Civil – 16.089D/PA

Belém, 16 de Dezembro de 2024 Ref. 00117/2024.

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA/PA**
OBRA: **SONDAGEM TIPO SPT**
LOCAL: **ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).**

ASPECTOS GERAIS

Foi utilizada para presente a prospecção geotécnica o processo de sondagem a percussão com circulação d'água, SPT (STANDART PENETRATION TEST) em conformidade com as recomendações da NBR – 6484, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

2 – OBJETIVOS

2.1 – Estimar parâmetros geotécnicos por meio de correlações empíricas, a partir da resistência oferecida à penetração de amostrador padronizado através da realização de ensaios de penetração dinâmica do tipo SPT nas diversas camadas de solo.

2.2 – Coleta de amostras deformadas do subsolo para determinação da estratigrafia local através de análise táctil-visual até a profundidade atingida pela sondagem.

3 – MÉTODO DE EXECUÇÃO

3.1 – Processo de Perfuração

Acima do nível d'água do terreno a perfuração é executada por meio de trado concha, com exceção dos casos em que tal procedimento mostre-se ineficiente devido as características do terreno em particular.

Abaixo do nível d'água do terreno ou quando a perfuração a trado se mostrar ineficiente o processo é executado por meio de circulação d'água, no qual utilizandose instrumento cortante (trépano) como ferramenta de desagregação do material no fundo do furo, a remoção do material desagregado se faz pela circulação d'água injetada por meio de bomba motorizada.

Durante a perfuração, caso as paredes do furo se mostrem instáveis, procede-se a descida do tubo de revestimento ou a utilização de lama tixotrópica (tipo bentonita) para estabilização

3.2 – Medição da Resistência à Penetração do Amostrador Padronizado (Ensaio de Penetração Dinâmica)

O ensaio consiste na cravação dinâmica de 45cm do amostrador padronizado por meio de golpes sucessivos de um martelo com peso de 65kgf, caindo em queda livre de uma altura de 75cm. Os 45cm cravados são divididos em três trechos de 15cm cada, computando-se o número de golpes necessários para a cravação de cada trecho. O

índice de resistência à penetração (N-SPT), utilizado nas correlações empíricas para estimativa dos parâmetros geotécnicos, é definido pela soma do número de golpes necessários à cravação dos 30cm finais, isto é, dos dois últimos trechos de 15cm.

3.3 – Amostragem

A coleta de amostras deformadas do subsolo nas diferentes profundidades pode ser feita durante a penetração do trado, na lavagem ou durante o ensaio de penetração dinâmica do amostrador padronizado.

4 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EQUIPAMENTO

4.1 – Amostrador padronizado "TERZAGHI-RAYMOND", com diâmetro externo de 50,80mm e diâmetro interno de 34,90mm.

4.2 – Tubos de revestimento com diâmetro interno de 66,50mm.

4.3 – Hastes de aço com diâmetro interno de 25,00mm e com peso de 3kgf/ml.

5 – NÚMERO DE FUROS EXECUTADOS – 07 (SETE)

6 – ANEXOS

6.1 – Perfis individuais dos furos de sondagem
6.2 –Relatório fotográfico

Atenciosamente,

FABIO DE SOUZA
SODRE:73804053220

Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220
Dados: 2024.12.18 14:13:03 -03'00'

Fábio Sodré
Eng. Civil – 16.089D/PA

EDITAR APAGAR BOLETIM EXPORTAR PDF

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO

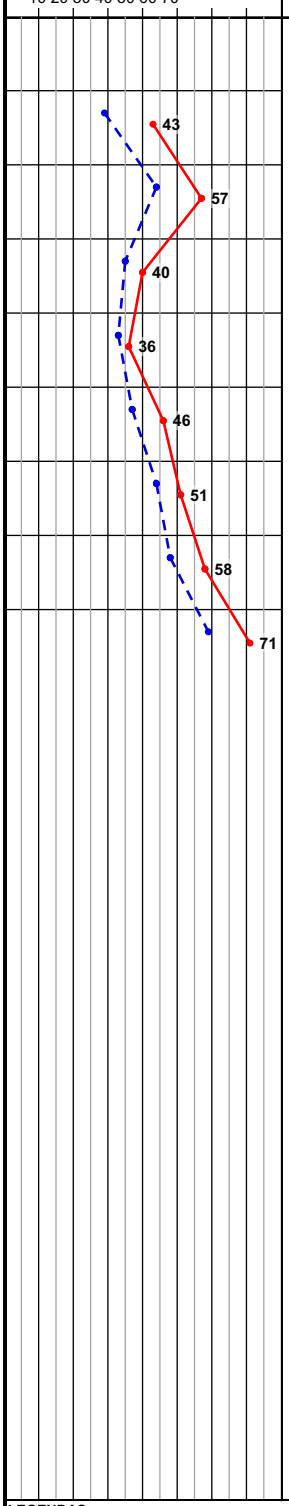
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA
SONDAGEM TIPO SPT

OBRA ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).

SPT 01

INÍCIO: 10/12/24 **TÉRMINO:** 10/12/24 **COTA:**

DATUM: **COORD. N:** **E:**



PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO	INI.	FIN.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
1,00	10/15 19/15 24/15	29	43		00	1,45	SILTE, COM PEDREGULHOS DE GRANULAÇÃO VARIADA, VARIEGADA		TC 1,00
2,00	18/15 26/15 31/15	44	57		01				
3,00	15/15 20/15 20/15	35	40		02		PEDREGULHO, VARIEGADA		
4,00	15/15 18/15 18/15	33	36		03	4,00			
5,00	17/15 20/15 26/15	37	46		04				CA
6,00	19/15 25/15 26/15	44	51		05		SILTE ARGILOSO COM PEDREGULHOS, VARIEGADA		
7,00	20/15 28/15 30/15	48	58		06				
8,00	26/15 33/15 38/15	59	71		07	8,45			8,45
9,00							IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR		
10,00									
11,00									
12,00									
13,00									
14,00									
15,00									
16,00									
17,00									
18,00									
19,00									
20,00									

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA -TC • TRADO HELICOIDAL -TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA -CA • REVESTIMENTO*
*ATERRO -**AT**• SOLO ALUVIONAR -**SA**• SOLO COLUVIONAR -**SC**• SOLO FLUVIAL -**SF**• SOLO MARINHO -**SM**• SOLO RESIDUAL -**SR***

A. LEITURAS:
B. N.A.:

OBS.:

CIENTÍFICA GEOTECNIA SARÉ NETO

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
12/12/24		1/2/1900	FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220 Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220 Dados: 2024.12.18 14:13:10 -03'00'
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
	DAVID BATISTA	NALCI	

ENGº FABIO SODRÉ

EDITAR APAGAR BOLETIM EXPORTAR PDF

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO

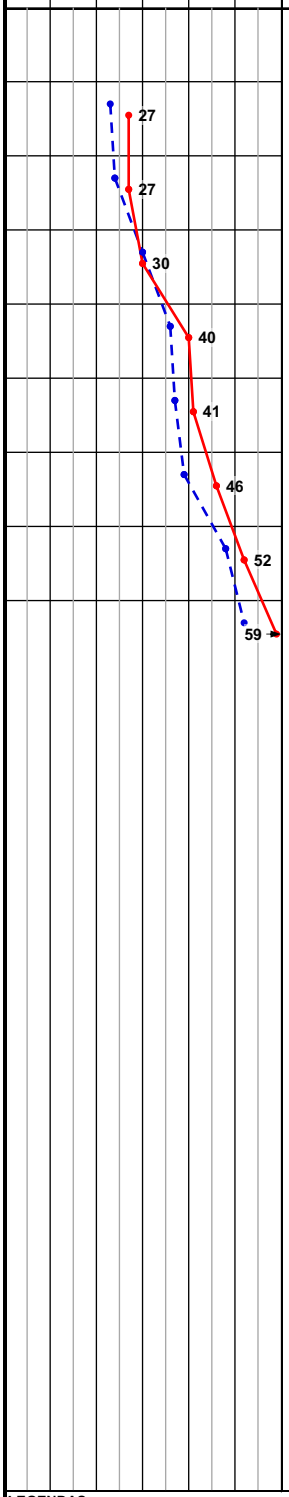
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA
SONDAGEM TIPO SPT

OBRA ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).

SPT 02

INÍCIO: 12/12/24 **TÉRMINO:** 12/12/24 **COTA:**

DATUM: **COORD. N:** **E:**



PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO	INI.	FIN.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
1,00	10/15 13/15 14/15	23	27		00				TC 1,00
2,00	10/15 14/15 13/15	24	27		01		SILTE, COM PEDREGULHOS DE GRANULAÇÃO VARIADA, VARIEGADA		
3,00	15/15 15/15 15/15	30	30		02				
4,00	17/15 19/15 21/15	36	40		03	4,10			
5,00	17/15 20/15 21/15	37	41		04				CA
6,00	18/15 21/15 25/15	39	46		05		ARGILA SILTO ARENOSA COM PEDREGULHOS, VARIEGADA		
7,00	23/15 25/15 27/15	48	52		06				
8,00	24/15 28/15 31/15	52	59		07	8,45			8,45
9,00							IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR		
10,00									
11,00									
12,00									
13,00									
14,00									
15,00									
16,00									
17,00									
18,00									
19,00									
20,00									

AMOSTRADOR BIPARTIDO:

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA -TC • TRADO HELICOIDAL -TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA -CA • REVESTIMENTO*
*ATERRO -**AT**• SOLO ALUVIONAR -**SA**• SOLO COLUVIONAR -**SC**• SOLO FLUVIAL -**SF**• SOLO MARINHO -**SM**• SOLO RESIDUAL -**SR***

A. LEITURAS:
B. N.A.:

CIENTÍFICA GEOTECNIA SARÉ NETO

OBS.:

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
16/12/24		1/2/1900	FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
	DAVID BATISTA	NALCI	

Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220 Dados: 2024.12.18 14:13:19 -03'00'

ENGº FABIO SODRÉ

EDITAR APAGAR BOLETIM EXPORTAR PDF

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA

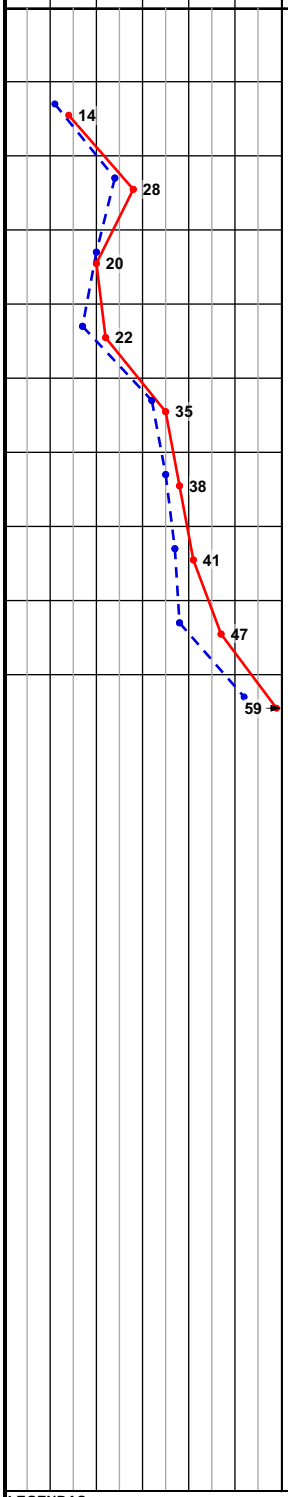
SONDAGEM TIPO SPT

OBRA ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).

SPT 03

INÍCIO: 12/12/24 **TÉRMINO:** 12/12/24 **COTA:**

DATUM: **COORD. N:** **E:**



PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO	INI.	FIN.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
1,00	5/15 6/15 8/15	11	14		00	1,45	SILTE, AMARELO		TC 1,00
2,00	10/15 14/15 14/15	24	28		01				
3,00	10/15 10/15 10/15	20	20		02		SILTE ARGILOSO COM PEDREGULHOS, VARIEGADA		
4,00	8/15 9/15 13/15	17	22		03				
5,00	15/15 17/15 18/15	32	35		04	5,00			CA
6,00	17/15 18/15 20/15	35	38		05				
7,00	17/15 20/15 21/15	37	41		06		ARGILA-SILTO-ARENOSA, VARIEGADA, DURO		
8,00	17/15 21/15 26/15	38	47		07				
9,00	23/15 29/15 30/15	52	59		08	9,45			9,45
10,00							IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR		
11,00									
12,00									
13,00									
14,00									
15,00									
16,00									
17,00									
18,00									
19,00									
20,00									

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA -TC • TRADO HELICOIDAL -TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA -CA • REVESTIMENTO*

*ATERRO -**AT**• SOLO ALUVIONAR -**SA**• SOLO COLUVIONAR -**SC**• SOLO FLUVIAL -**SF**• SOLO MARINHO -**SM**• SOLO RESIDUAL -**SR***

A. LEITURAS:

B. N.A.:

CIENTÍFICA GEOTECNIA SARÉ NETO

OBS.:

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
16/12/24		1/2/1900	FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220 Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220 Dados: 2024.12.18 14:13:28 03'00'
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
	DAVID BATISTA	NALCI	

ENGº FABIO SODRÉ

EDITAR APAGAR BOLETIM EXPORTAR PDF

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO

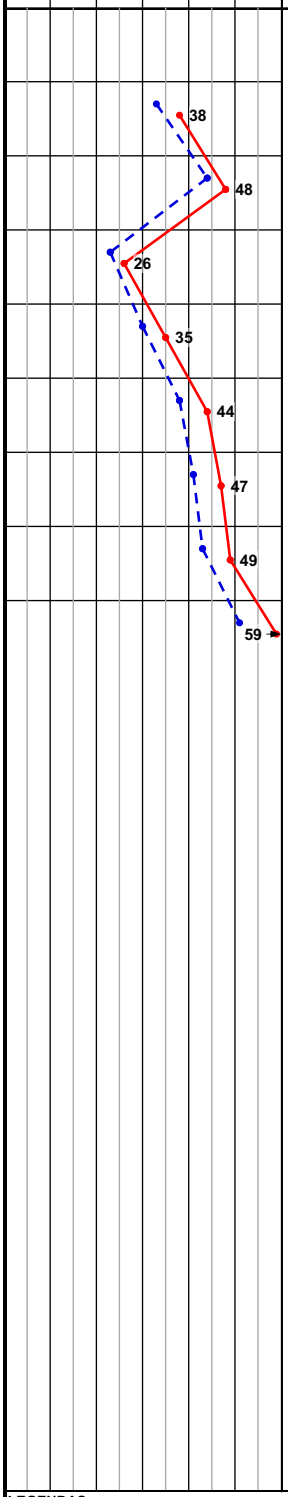
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA
SONDAGEM TIPO SPT

OBRA ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).

SPT 04

INÍCIO: 12/12/24 **TÉRMINO:** 12/12/24 **COTA:**

DATUM: **COORD. N:** **E:**



PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO FIN.	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
1,00	15/15	18/15	20/15	33	38	00				TC 1,00
2,00	20/15	24/15	24/15	44	48	01				
3,00	10/15	13/15	13/15	23	26	02		SILTE, COM PEDREGULHOS DE GRANULAÇÃO VARIADA, VERMELHO		
4,00	14/15	16/15	19/15	30	35	03				
5,00	17/15	21/15	23/15	38	44	04	5,45			CA
6,00	18/15	23/15	24/15	41	47	05				
7,00	19/15	24/15	25/15	43	49	06		ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS, VARIEGADA		
8,00	23/15	28/15	31/15	51	59	07	8,45			8,45
9,00								IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR		
10,00										
11,00										
12,00										
13,00										
14,00										
15,00										
16,00										
17,00										
18,00										
19,00										
20,00										

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA -TC • TRADO HELICOIDAL -TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA -CA • REVESTIMENTO*
*ATERRO -**AT**• SOLO ALUVIONAR -**SA**• SOLO COLUVIONAR -**SC**• SOLO FLUVIAL -**SF**• SOLO MARINHO -**SM**• SOLO RESIDUAL -**SR***

A. LEITURAS:
B. N.A.:

OBS.:

CIENTÍFICA GEOTECNIA SARÉ NETO

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
16/12/24		1/2/1900	FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
	DAVID BATISTA	NALCI	

Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220 Dados: 2024.12.18 14:13:36 -03'00'

ENGº FABIO SODRÉ

EDITAR APAGAR BOLETIM EXPORTAR PDF

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA
SONDAGEM TIPO SPT

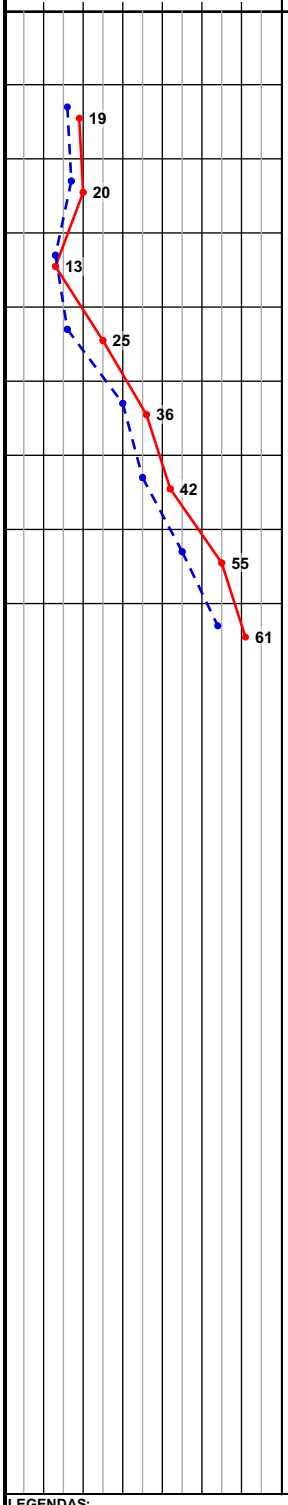
OBRA ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).

SPT 05

INÍCIO: 13/12/24 **TÉRMINO:** 13/12/24 **COTA:**

DATUM: **COORD. N:** **E:**

GRÁFICO SPT



PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO	INI.	FIN.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
1,00	7/15 9/15 10/15	16	19		00				TC 1,00
2,00	7/15 10/15 10/15	17	20		01				
3,00	6/15 7/15 6/15	13	13		02		SILTE, COM PEDREGULHOS DE GRANULAÇÃO VARIADA, VERMELHO		
4,00	6/15 10/15 15/15	16	25		03				
5,00	13/15 17/15 19/15	30	36		04	4,90			CA
6,00	16/15 19/15 23/15	35	42		05		ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS, VARIEGADA		
7,00	18/15 27/15 28/15	45	55		06				
8,00	24/15 30/15 31/15	54	61		07	8,45			8,45
9,00							IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR		
10,00									
11,00									
12,00									
13,00									
14,00									
15,00									
16,00									
17,00									
18,00									
19,00									
20,00									

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA -TC • TRADO HELICOIDAL -TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA -CA • REVESTIMENTO*
*ATERRO -**AT**• SOLO ALUVIONAR -**SA**• SOLO COLUVIONAR -**SC**• SOLO FLUVIAL -**SF**• SOLO MARINHO -**SM**• SOLO RESIDUAL -**SR***

A. LEITURAS:
B. N.A.:

OBS.:

CIENTÍFICA GEOTECNIA SARÉ NETO

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
16/12/24		1/2/1900	FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
	DAVID BATISTA	NALCI	

Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220 Dados: 2024.12.18 14:13:44 -03'00'

ENGº FABIO SODRÉ

EDITAR APAGAR BOLETIM EXPORTAR PDF

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA
SONDAGEM TIPO SPT

OBRA ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).

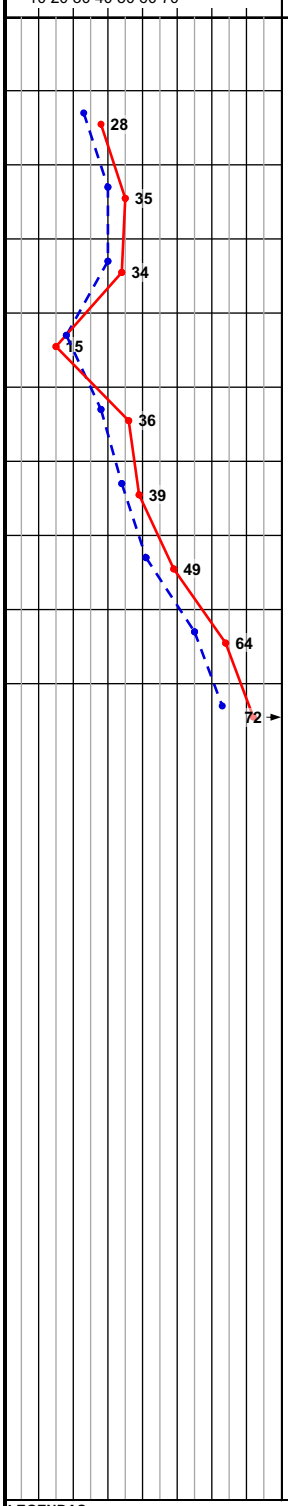
SPT 06

INÍCIO: 13/12/24 **TÉRMINO:** 13/12/24 **COTA:**

DATUM: **COORD. N:** **E:**

GRÁFICO SPT

10 20 30 40 50 60 70



PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO	INI.	FIN.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
1,00	10/15 13/15 15/15	23	28		00				TC 1,00
2,00	13/15 17/15 18/15	30	35		01		SILTE, COM PEDREGULHOS DE GRANULAÇÃO VARIADA, VERMELHO		
3,00	13/15 17/15 17/15	30	34		02				
4,00	10/15 8/15 7/15	18	15		03	4,30			
5,00	10/15 18/15 18/15	28	36		04				CA
6,00	15/15 19/15 20/15	34	39		05		ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS, VARIEGADA		
7,00	18/15 23/15 26/15	41	49		06				
8,00	24/15 31/15 33/15	55	64		07				
9,00	28/15 35/15 37/15	63	72		08	9,45			9,45
10,00							IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR		
11,00									
12,00									
13,00									
14,00									
15,00									
16,00									
17,00									
18,00									
19,00									
20,00									

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA -TC • TRADO HELICOIDAL -TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA -CA • REVESTIMENTO*
*ATERRO -**AT**• SOLO ALUVIONAR -**SA**• SOLO COLUVIONAR -**SC**• SOLO FLUVIAL -**SF**• SOLO MARINHO -**SM**• SOLO RESIDUAL -**SR***

A. LEITURAS:
B. N.A.:

CIENTÍFICA GEOTECNIA SARÉ NETO

OBS.:

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
16/12/24		1/2/1900	FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
	DAVID BATISTA	NALCI	

Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220 Dados: 2024.12.18 14:13:53 -03'00'

ENGº FABIO SODRÉ

EDITAR APAGAR BOLETIM EXPORTAR PDF

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA

SPT 07

CLIENTE: SONDAGEM TIPO SPT

INÍCIO: 13/12/24 **TÉRMINO:** 13/12/24 **COTA:**

OBRA ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).

DATUM: **COORD. N:** **E:**

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO	INI.	FIN.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	PENETRAÇÃO GEOLÓGICA	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	3/15 5/15 7/15	8	12		00				TC 1,00
	2,00	5/15 7/15 8/15	12	15		01		SILTE ARGILOSO COM PEDREGULHOS, AMARELO		
	3,00	4/15 6/15 5/15	10	11		02	3,60			
	4,00	5/15 9/15 12/15	14	21		03				
	5,00	15/15 17/15 18/15	32	35		04		ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS, VARIEGADA		
	6,00	18/15 18/15 19/15	36	37		05				CA
	7,00	18/15 20/15 20/15	38	40		06	7,10			
	8,00	18/15 20/15 23/15	38	43		07				
	9,00	20/15 23/15 25/15	43	48		08		ARGILA-SILTO-ARENOSA, COM PEDREGULHOS FINOS, CINZA, DURO		
	10,00	21/15 26/15 27/15	47	53		09	10,45			10,45
	11,00							IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR		
	12,00									
	13,00									
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

GRÁFICO SPT: 10 20 30 40 50 — 12 15 11 21 35 37 40 43 48 53

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA -TC • TRADO HELICOIDAL -TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA -CA • REVESTIMENTO*

*ATERRO -**AT**• SOLO ALUVIONAR -**SA**• SOLO COLUVIONAR -**SC**• SOLO FLUVIAL -**SF**• SOLO MARINHO -**SM**• SOLO RESIDUAL -**SR***

A. LEITURAS:

B. N.A.:

CIENTÍFICA GEOTECNIA SARÉ NETO

OBS.:

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
16/12/24		1/2/1900	FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220 Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220 Dados: 2024.12.18 14:14:01 -03'00'
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
	DAVID BATISTA	NALCI	

ENGº FABIO SODRÉ

CIENTÍFICA GEOTECNIA SARÉ NETO

PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAGEM TIPO SPT

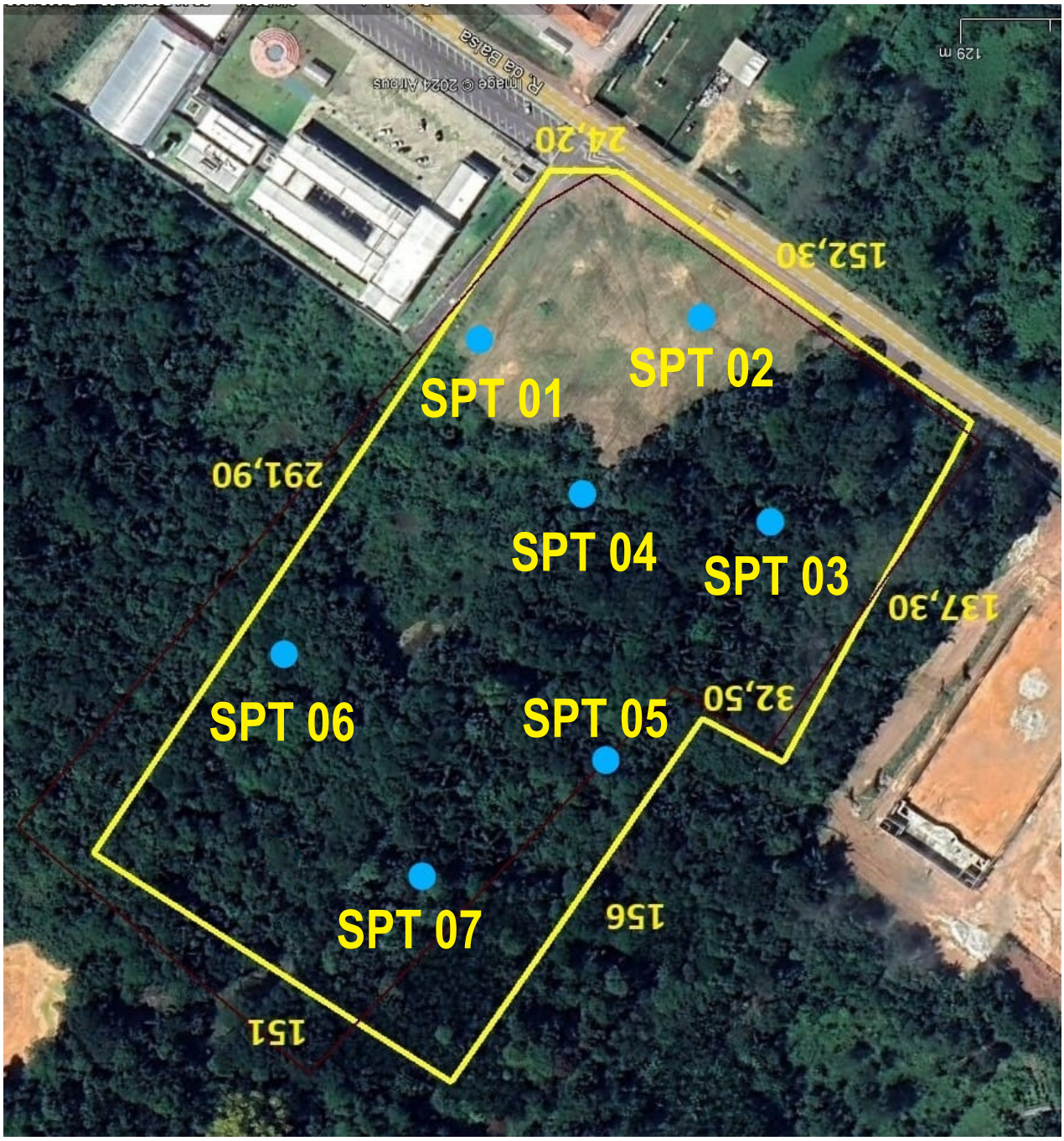
Local: **ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).**

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA**

RELATÓRIO DO CANDIDATO

Data: **16/12/2024**

NOME DO SITE	COMAR	CAND.	CIDADE	ESTADO
	PRE-COMAR			
ID CLIENTE	ALTURA CLIENTE		BARCARENA	PA



FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220

Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220
Dados: 2024.12.18 14:14:10 -03'00'

Observações:

CIENTÍFICA GEOTECNIA
SARÉ NETO

PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAGEM TIPO SPT

Local: **ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).**

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA**

RELATÓRIO DO CANDIDATO

Data: **16/12/2024**

NOME DO SITE	COMAR	CAND.	CIDADE	ESTADO
	PRE-COMAR			
ID CLIENTE	ALTURA CLIENTE		BARCARENA	PA

FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220

Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220
Dados: 2024.12.18 14:14:20 -03'00'

Observações:

CIENTÍFICA GEOTECNIA SARÉ NETO

PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAGEM TIPO SPT

Local: **ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).**

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA**

RELATÓRIO DO CANDIDATO

Data: **16/12/2024**

NOME DO SITE	COMAR	CAND.	CIDADE	ESTADO
	PRE-COMAR			
ID CLIENTE	ALTURA CLIENTE		BARCARENA	PA

FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220

Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220
Dados: 2024.12.18 14:14:35 -03'00'

Observações:

CIENTÍFICA GEOTECNIA SARÉ NETO

PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAGEM TIPO SPT

Local: **ESTRADA PA841_BARCARENA_PA (TERRENO DA IFPA).**

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA**

RELATÓRIO DO CANDIDATO

Data: **16/12/2024**

NOME DO SITE	COMAR	CAND.	CIDADE	ESTADO
	PRE-COMAR			
ID CLIENTE	ALTURA CLIENTE		BARCARENA	PA

FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220

Assinado de forma digital por FABIO DE SOUZA SODRE:73804053220
Dados: 2024.12.18 14:14:45 -03'00'

Observações:

Emitido em 26/09/2025

PROJETO Nº 208/2025 - REI/DEINF (11.03.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/09/2025 19:13)
DEVANEY CRISTINA LIMA CARDOSO
DIRETOR
2394113

Para verificar a autenticidade deste documento entre em https://sipac.ifpa.edu.br/documentos/ informando seu número: **208**, ano: **2025**, tipo: **PROJETO**, data de emissão: **26/09/2025** e o código de verificação: **94b44749bf**