PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
CNPJ: 10.260.222/0001-05

Belo Jardim – PE, 14 de outubro de 2025.

DECLARAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Belo Jardim-PE, por meio desta, **declara para os devidos fins** que o **terreno identificado com número de matrícula 9067**, localizado no lugar Chorão no perímetro urbano desta cidade, com **Coordenadas -8.337155; -36.438515,** Matrícula: 9067 no município de Belo Jardim – PE, e que está sendo destinado à implantação de uma **creche com 10 salas**, no âmbito de **convênio a ser firmado com o Governo do Estado de Pernambuco**, é de **propriedade da Prefeitura Municipal de Belo Jardim – PE, inscrita no CNPJ 10.260.222/0001-05.**

A presente declaração tem por objetivo atender às exigências administrativas e técnicas da Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, no que se refere à regularidade da titularidade do imóvel onde será implantado o referido equipamento público educacional.

Por ser verdade, firmamos a presente para que produza seus efeitos legais.

Atenciosamente,

Gilvandro Estrela de Oliveira
Prefeito do Município de Belo Jardim - PE

Renato Duarte Gomes
Secretário de Educação, Esportes e Tecnologia
Prefeitura Municipal de Belo Jardim – PE

SERVENTIA REGISTRAL DE BELO JARDIM-PE

Rua Floriano Peixoto nº 81, Centro, Belo Jardim - PE
CNPJ/MF 32.286.181/0001-50
e-mail: serventiaregistral.belojardim@gmail.com - Fone (81)3726-1154
Carlos Eduardo Lima Lopes - Oficial Interino

CERTIDÃO DIGITAL

CERTIFICO, a requerimento de parte interessada, conforme protocolo da Arisp nº 24215 - 8959, que, após as buscas nas Fichas deste Serviços Registral, no período indicado no último parágrafo, verifiquei constar o seguinte teor **Matrícula 9067**, datada de 24/02/1992, o seguinte teor: **Dados do Imóvel**: Uma área de terra, medindo dois (2,0) hectares, no lugar **Chorão, no perímetro urbano desta cidade**; confrontando-se: norte, estrada Cavalo Morto, sul, e poente, com Francisco de Assis Pontes e ao nascente, com a Prefeitura.

Dados do Proprietário: Francisco de Assis Pontes e sua mulher Lindaci Melo de Pontes, brasileiros, casados, agropecuarista e professora, portadores do CPF's nºs 024.816.504-68, residentes nesta cidade.

Registro Anterior: nº 8157, às fls. 12v, no livro 2-AR, em 28/05/91.

R-1 - 9067 - De conformidade com a Escritura Pública de Permuta, lavrada nas notas do Cartório do 1° Ofício desta Comarca, no livro 22-A, às fls. 95, em 15/01/92, o Imóvel de que trata a presente matrícula, foi adquirido por: **A Prefeitura Municipal de Belo Jardim,** inscrita no CGC/MF nº 10.260.222/0001-05, representada pelo Prefeito Francisco Cintra Galvão, brasileiro, casado, comerciante, portador do CPF nº 001.821.334-00 e Cédula de Identidade nº 512.014-SSP-PE, residente nesta cidade, pelo valor de CR$ 1.315,000,00. **Esta reprodução é cópia fiel da matrícula em referência, nada mais havendo na mesma, além dos atos já expressamente lançados.O REFERIDO É VERDADE, DOU FÉ.** Emolumentos: R$ 0,00 , TSNR, no valor de R$ 0,00, FERC R$ 0,00, FERM R$ 0,00, FUNSEG R$ 0,00, TOTALR$ 0,00, Belo Jardim, 26 de maio de 2023 . Eu, _____, FILIPE BARROS LIMA PRIMEIRO SUBSTITUTO da Serventia Registral de Belo Jardim, subscrevo. SICASE: 17974241, Selo Digital: 0077057.XAM05202301.00519. Consulte a autenticidade em www.tjpe.jus.pe/selodigital.

Selo Digital de Fiscalização
Tribunal de Justiça de Pernambuco
Selo: 0077057.XAM05202301.00519
Data: 26/05/2023 15:40:59
Consulte autenticidade em www.tjpe.jus.br/selodigital

Prefeitura de Belo Jardim
Cuidando do presente e preparando o futuro

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Nº 136/2025	
DATA DE EMISSÃO 10/07/2025	
REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL	**VALIDADE** 10/07/2026

A Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 281/2025 expede a presente **LICENÇA PRÉVIA.**

1 – Razão Social MUNICIPIO DE BELO JARDIM	**2- Nome Fantasia** PREFEITURA DE BELO JARDIM
3 - Endereço do Empreendedor RUA SIQUEIRA CAMPOS, CENTRO.	
4 – Município BELO JARDIM	**5 – CEP** 55.150-001
6 - CNPJ / CPF 10.260.222/0001-05	**7 - RG / Inscrição Estadual** **********
8 - Caracterização do Empreendimento O EMPREENDIMENTO ENQUADRA-SE NA TIPOLOGIA DE “ESTABELECIMENTO COMERCIAIS E DE SERVIÇOS” AO CNAE- 84.11-6-00- ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM GERAL.	
9 – Endereço do Empreendimento RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, BAIRRO SANTO ANTONIO, BELO JARDIM, CEP 55.152-430.	

10 – Requisitos

10.1 – A empresa deverá cumprir as exigências previstas na Lei Municipal nº 2052/2013, que dispõe sobre o Código de Meio Ambiente do Município de Belo Jardim/PE;

10.2 – A empresa deverá atender as exigências previstas na Lei Estadual 14.236/2010 que estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos;

10.3 – Manter atualizado Alvarás, Atestado de Regularidade do Corpo de Bombeiros e Cadastro Técnico Federal emitido pelo IBAMA.

11- Observação:

11.1. A concessão da presente licença não impedirá que a Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade venha exigir a adoção de medidas corretivas, desde que necessárias, de acordo com a Legislação de Controle Ambiental vigente.

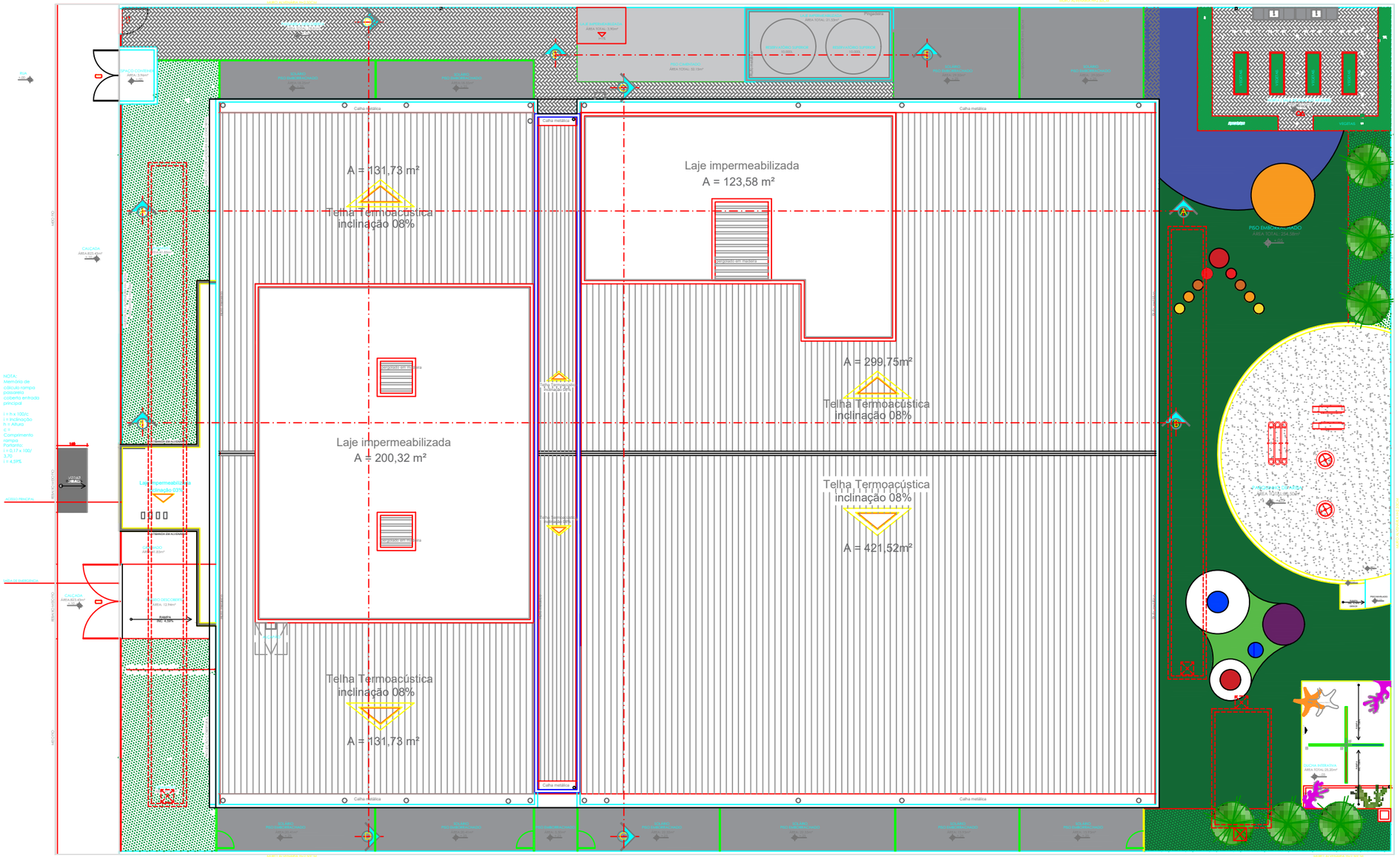
11.2. As licenças ambientais são renovadas mediante o requerimento protocolado perante a Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Belo Jardim, até 60 (sessenta) dias antes do seu vencimento;

11.3. Deverá ter prévia anuência da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade qualquer alteração/modificação nas atividades aprovadas através desta LICENÇA;

Eduardo Bruno da Silva Galvão
Secretário de Meio Ambiente
e sustentabilidade

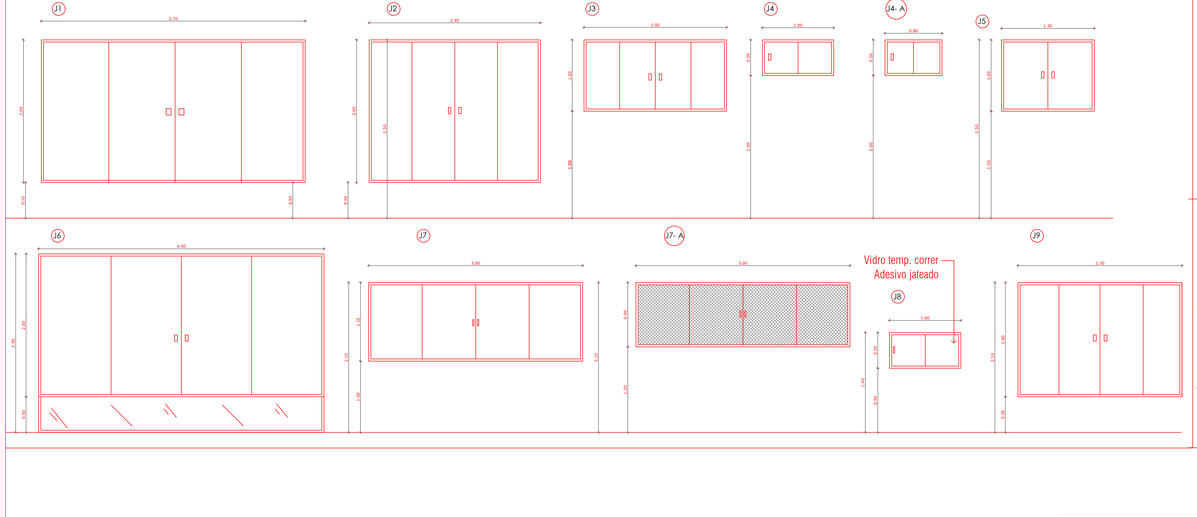
Elizandro Souza da silva
Analista Ambiental

Av. Deputado José Mendonça Bezerra, 220
Centro, Belo Jardim - PE
CEP: 55150-005
+55 (81) 3726-8711
ouvidoria@belojardim.pe.gov.br

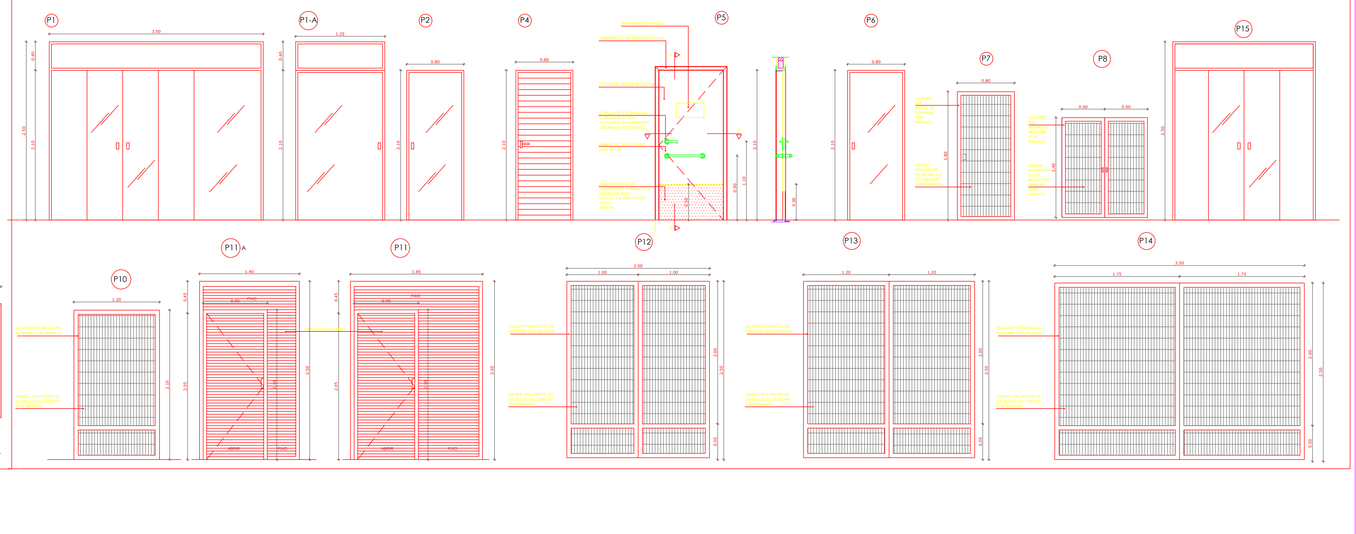

A = 131,73 m²
Telha Termoacústica
inclinação 08%
Laje impermeabilizada
A = 123,58 m²
A = 299,75m²
Telha Termoacústica
inclinação 08%
Laje impermeabilizada
A = 200,32 m²
Telha Termoacústica
inclinação 08%
A = 421,52m²
Telha Termoacústica
inclinação 08%
A = 131,73 m²
Calha metálica
Pingadeira
PISO EXTERNO GRANITO
ÁREA TOTAL: 254,58m²
PISO EXTERNO GRANITO
ÁREA TOTAL: 101,06m²
QUADRA POLIESPORTIVA
ÁREA TOTAL: 1015,00m²
QUADRA INTERATIVA
ÁREA TOTAL:25,30m²
CALÇADA
ÁREA:825,40m²
RAMPA
INCL.: 8,33%
ESTACIONAMENTO
ÁREA: 12,5mx8m
ESTACIONAMENTO
ÁREA: 12,5mx8m
ESTACIONAMENTO
ÁREA: 12,5mx8m

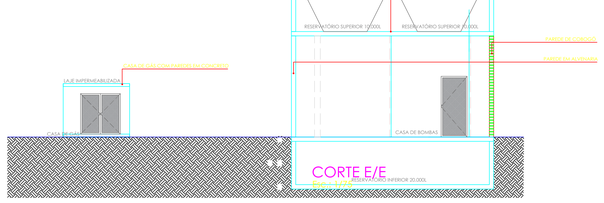

MURO ALVENARIA H=2,50CM
MURO ALVENARIA H=2,50CM
MURO ALVENARIA H=2,50CM
MURO ALVENARIA H=2,50CM
PORTÃO METÁLICO
ACESSO INSTITUCIONAL
ENTRADA DE FUNCIONÁRIOS
ENTRADA DE ALIMENTOS
RUA
CALÇADA
ÁREA:823,40m²
ESPAÇO CONTÊINER
ÁREA:13,86m²
ESTACIONAMENTO
ÁREA:450,00m²
PASSEIO DESCOBERTO
ÁREA:12,94m²
RAMPA
INC. 4,58%
PASSARELA
ÁREA:18,00m²
PATAMAR
ÁREA:9,00m²
RAMPA
INC. 4,58%
PASSEIO DESCOBERTO
ÁREA:12,94m²
CALÇADA
ÁREA:823,40m²
ESTACIONAMENTO
ÁREA:450,00m²
ACESSO PRINCIPAL
SAÍDA DE EMERGÊNCIA
RECUO MÍNIMO
RECUO MÍNIMO
RECUO MÍNIMO
RECUO MÍNIMO
PROJEÇÃO COBERTURA
PROJEÇÃO COBERTURA
PROJEÇÃO COBERTURA

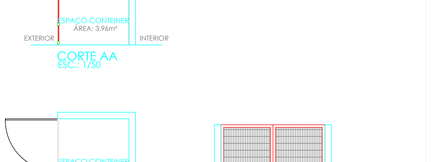
TABELA DE ESQUADRIAS DE ALUMINIO COM VIDRO TEMPERADO - JANELAS



PORTAS E PORTÕES

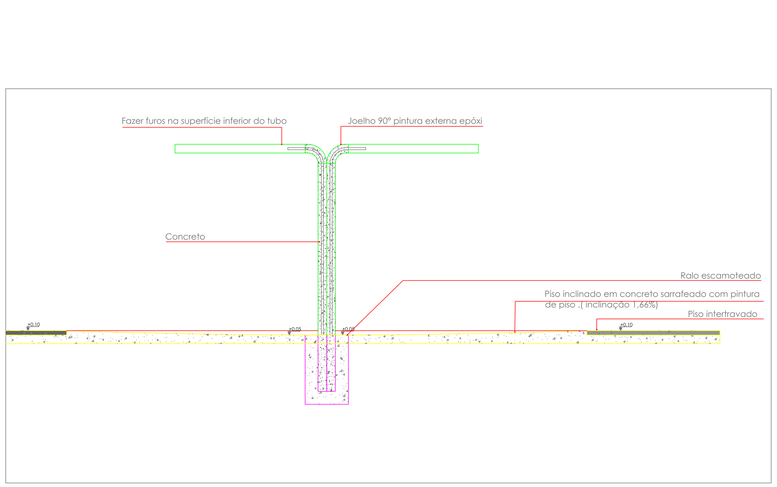


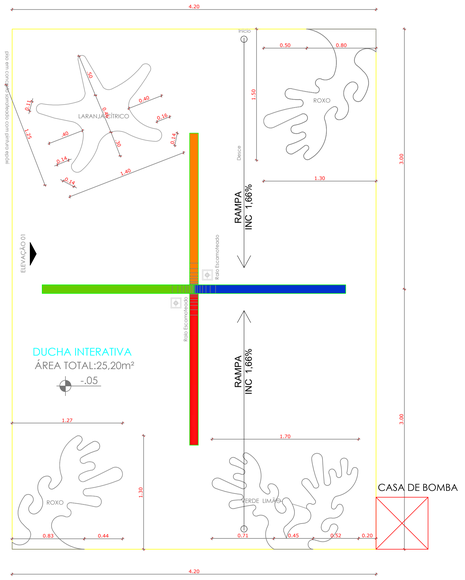




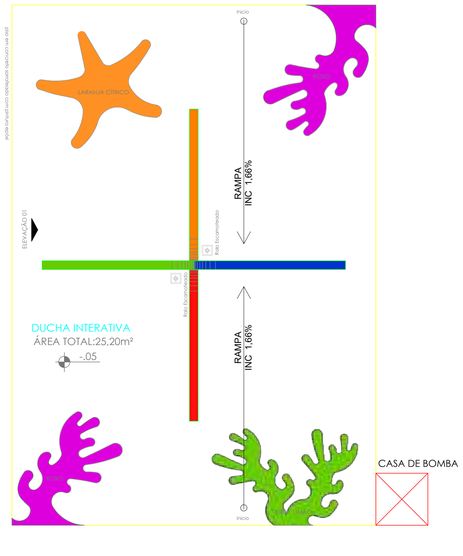




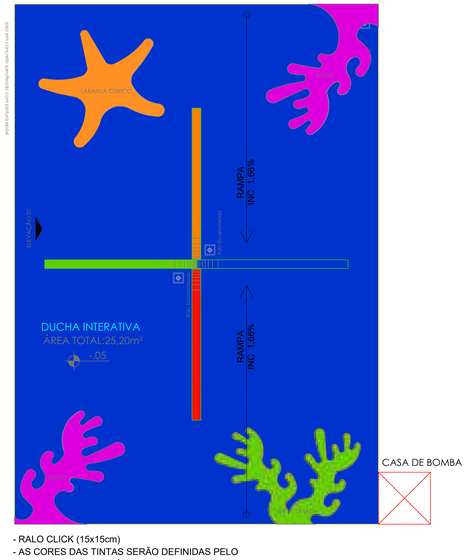




PLANTA BAIXA DUCHA INTERATIVA
ESCALA 1/25



PLANTA BAIXA DUCHA INTERATIVA
ESCALA 1/25



- RALO CLICK (15x15cm)
- AS CORES DAS TINTAS SERÃO DEFINIDAS PELO ARQUITETO RESPONSÁVEL DO PROJETO, CONFORME CATALOGO DA MARCA DEFINIDA PELA EMPRESA.

PLANTA BAIXA DUCHA INTERATIVA
ESCALA 1/25

ESPECIFICAÇÕES DE PINTURA

PAG. CATALOGO	COR
192	AZUL DA TARDE
152	VERDE SAMAMBAIA
223	UVA IMPERIAL
76	LARANJA CENOURA
39	VERMELHO CEREJA

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL — Prancha: 03/06

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

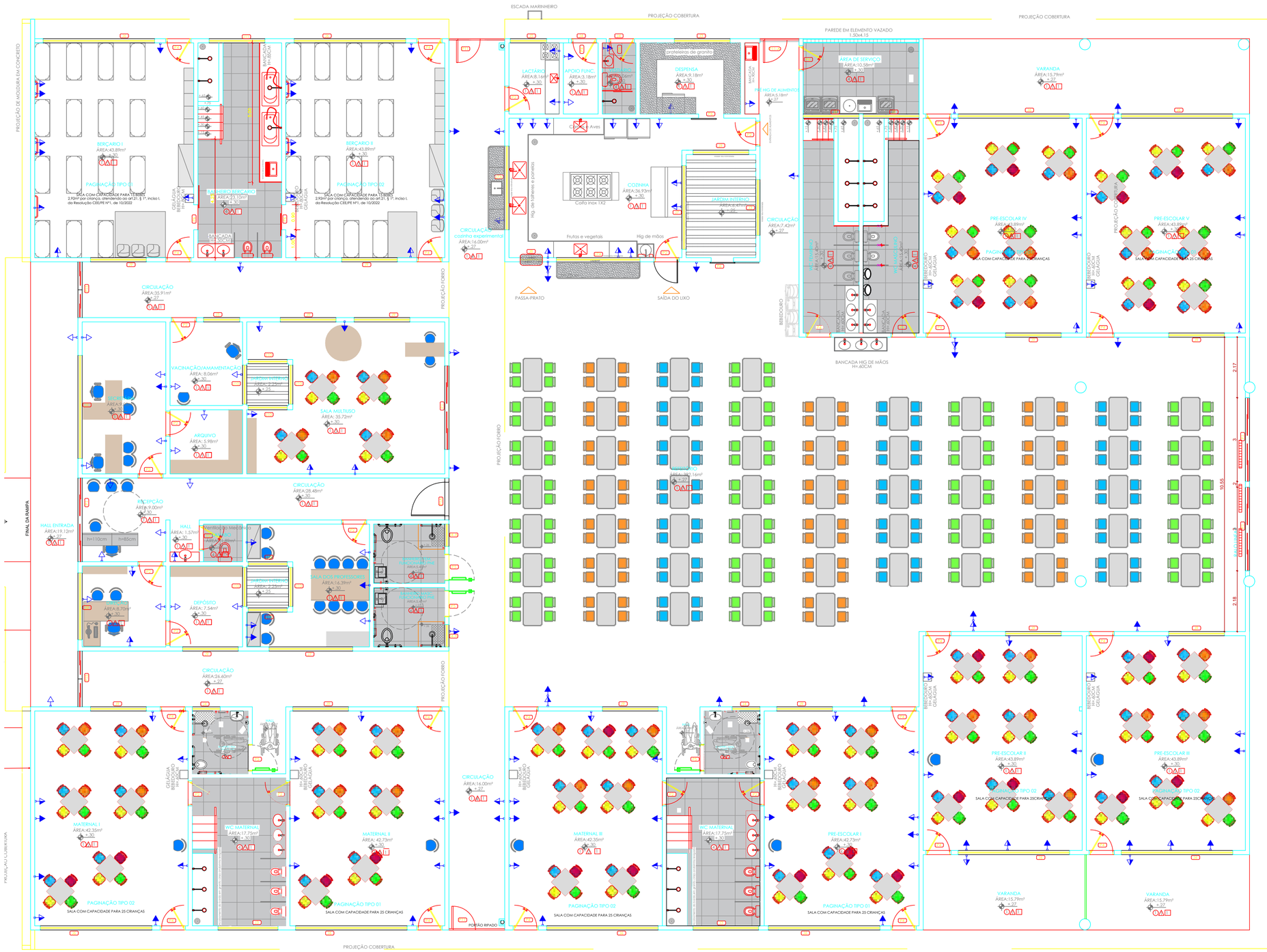
ÁREAS

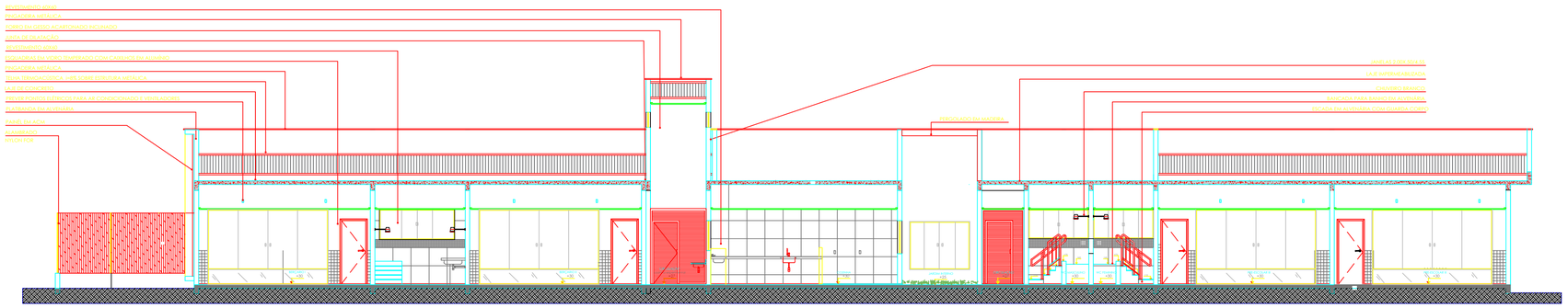
Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

PROPRIETÁRIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS.	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491	Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 12:41:40 -03'00'	
PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419			
AUTORA DO PROJETO	ASS.			
ARQUITETA	JES-ANNYDA SILVA CUNHA GUIMARÃES			
CAU: A527149				
	ASS.			
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICIPIO	ASS.	Laís de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1821381175-0		
ENGENHEIRA	LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1821381175-0			
DATA : NOVEMBRO/2025	N.	REVISÃO	DES.	APROV. DATA
ESCALA : INDICADA				
DESENHO :				
VISTO :	N. DES. :			

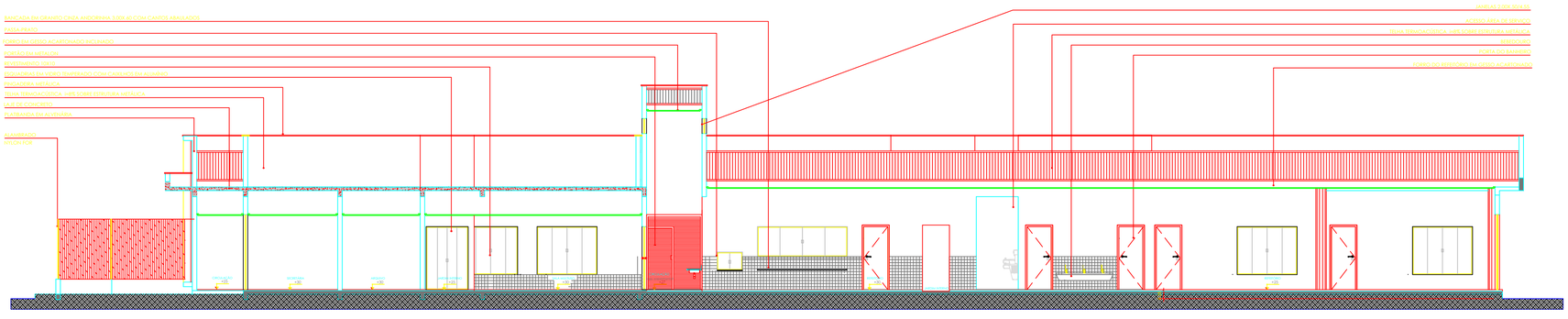
CONTEÚDO: DETALHES

Arquivo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (19/05/2016) SEI 1400[illegible]0000103085-43 | Pág. 6

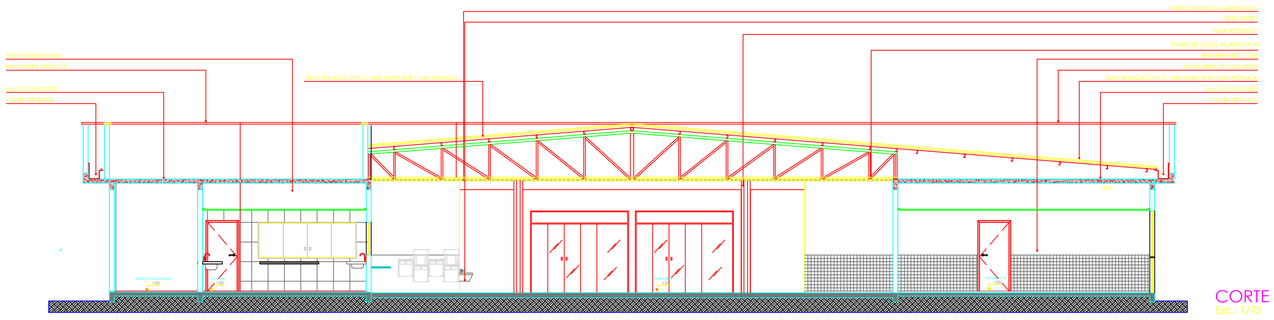

PROJEÇÃO DE MOLDURA EM CONCRETO
BERÇARIO I
ÁREA:43,89m²
PAGINAÇÃO TIPO 01
BANHEIRO BERÇARIO
ÁREA: 23,10m²
BANCADA ASEAM
BAIA DE ARA
H=1,10CM
BERÇARIO II
ÁREA:43,89m²
PAGINAÇÃO TIPO 02
GELADEIRA
BEBEDOURO
HIDROCOR
PROJEÇÃO FORRO
CIRCULAÇÃO
ÁREA:35,91m²
VACINAÇÃO/AMAMENTAÇÃO
ÁREA: 8,06m²
ARQUIVO
ÁREA: 5,98m²
SALA MULTIUSO
ÁREA: 35,72m²
CIRCULAÇÃO
ÁREA:28,48m²
RECEPÇÃO
ÁREA:9,00m²
HALL ENTRADA
ÁREA:19,12m²
h=110cm
h=85cm
HALL
ÁREA: 1,57m²
Ventilação Mecânica
DEPÓSITO
ÁREA: 7,54m²
SALA DIR. PEDAGÓGICA
ÁREA:16,39m²
SALA DIR. ADMINISTRATIVA
ÁREA:8,70m²
CIRCULAÇÃO
ÁREA:24,60m²
MATERNAL I
ÁREA:42,35m²
PAGINAÇÃO TIPO 02
SALA COM CAPACIDADE PARA 25 CRIANÇAS
WC MATERNAL
ÁREA:17,75m²
MATERNAL II
ÁREA: 42,73m²
PAGINAÇÃO TIPO 01
SALA COM CAPACIDADE PARA 25 CRIANÇAS
PROJEÇÃO COBERTURA
FINAL DA RAMPA
ESCADA MARINHEIRO
PROJEÇÃO COBERTURA
LACTÁRIO
ÁREA:8,16m²
APOIO FUNC.
ÁREA:3,18m²
DESPENSA
ÁREA:9,18m²
proteiras de granito
PASSA PRATO
PEITORIL EM GRANITO
PEITORIL EM GRANITO
PEITORIL EM GRANIT



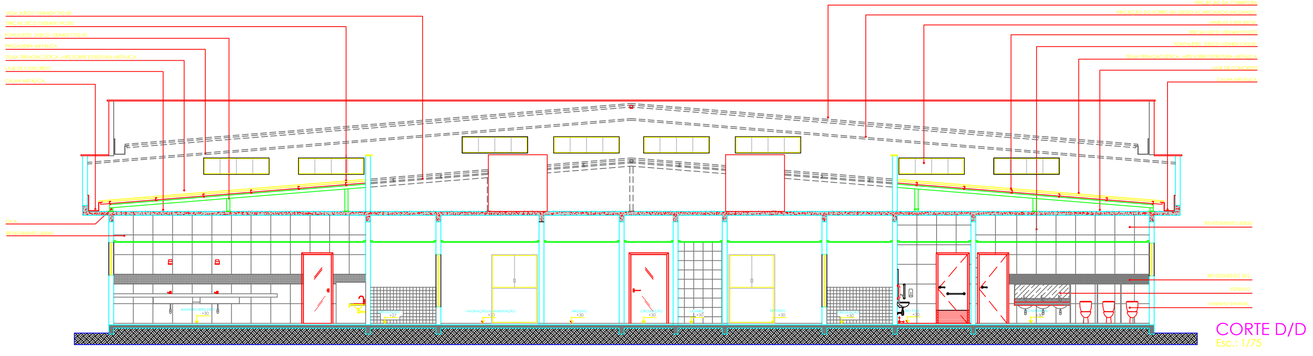
CORTE A/A
Esc.: 1/75



CORTE B/B
Esc.: 1/75



CORTE C/C
Esc.: 1/75



CORTE D/D
Esc.: 1/75

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 05/06

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

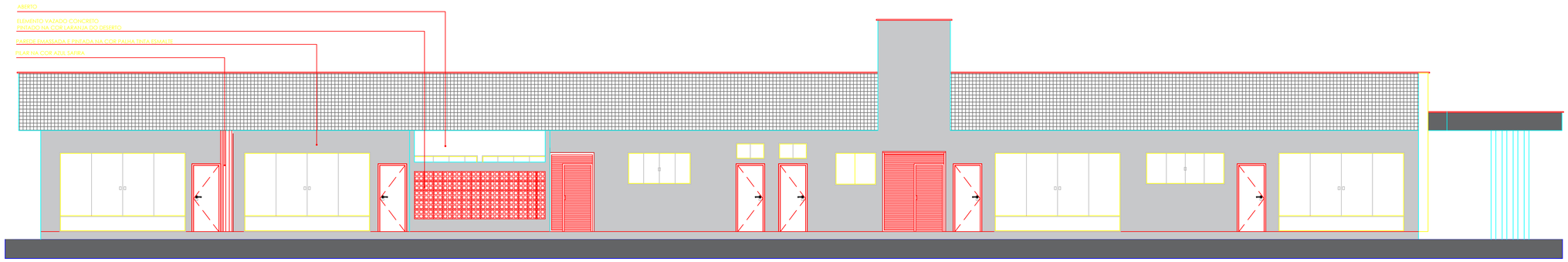
Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

CONTEÚDO:
CORTES

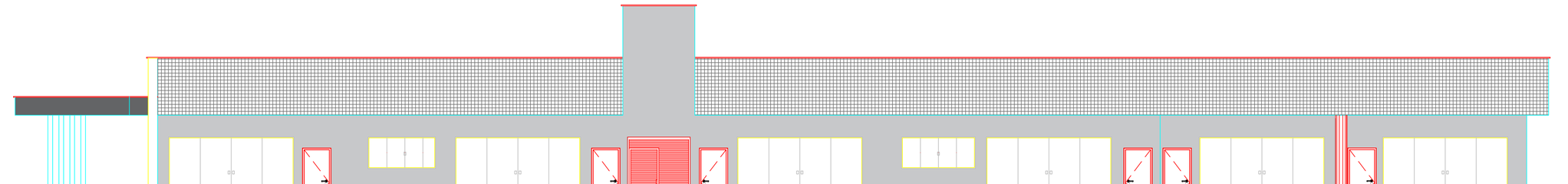
PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 17:36:01 -03'00'
PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO	ASS.
ARQUITETA	
CAU: A527149	JES-ANNY DA SILVA CUNHA GUIMARÃES
	ASS.
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO	ASS. Lais De Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
ENGENHEIRA	LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0

DATA : NOVEMBRO/2025	N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA
ESCALA : INDICADA					
DESENHO :					
VISTO :	N. DES. :				

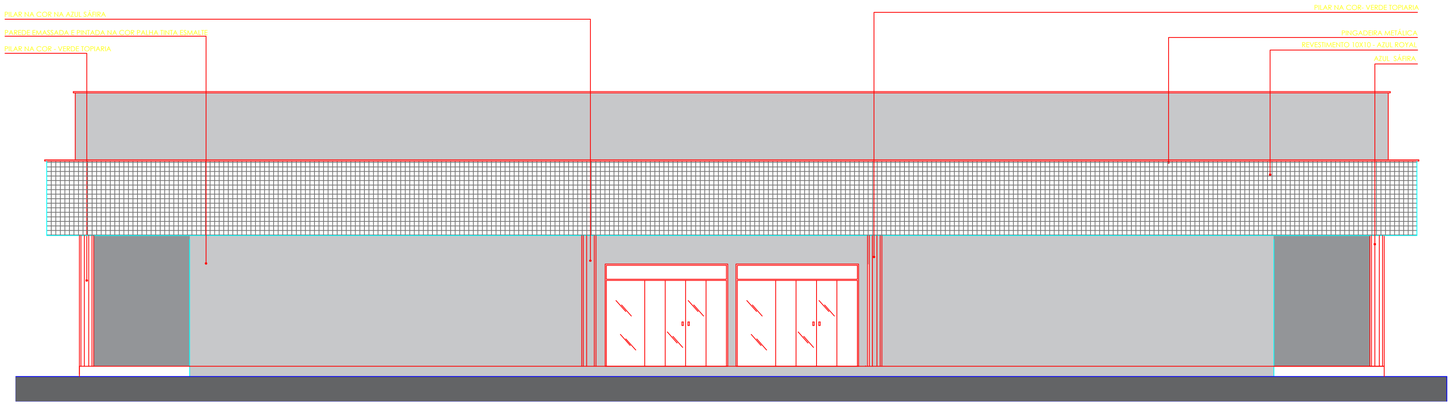
Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (7965621/0) SEI 140000596.000002/2026-40 / pg. 8



FACHADA LAT. DIREITA
Esc.: 1/75



FACHADA LAT. ESQUERDA
Esc.: 1/75



FACHADA DOS FUNDOS
Esc.: 1/75



FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/75

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 06/06

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

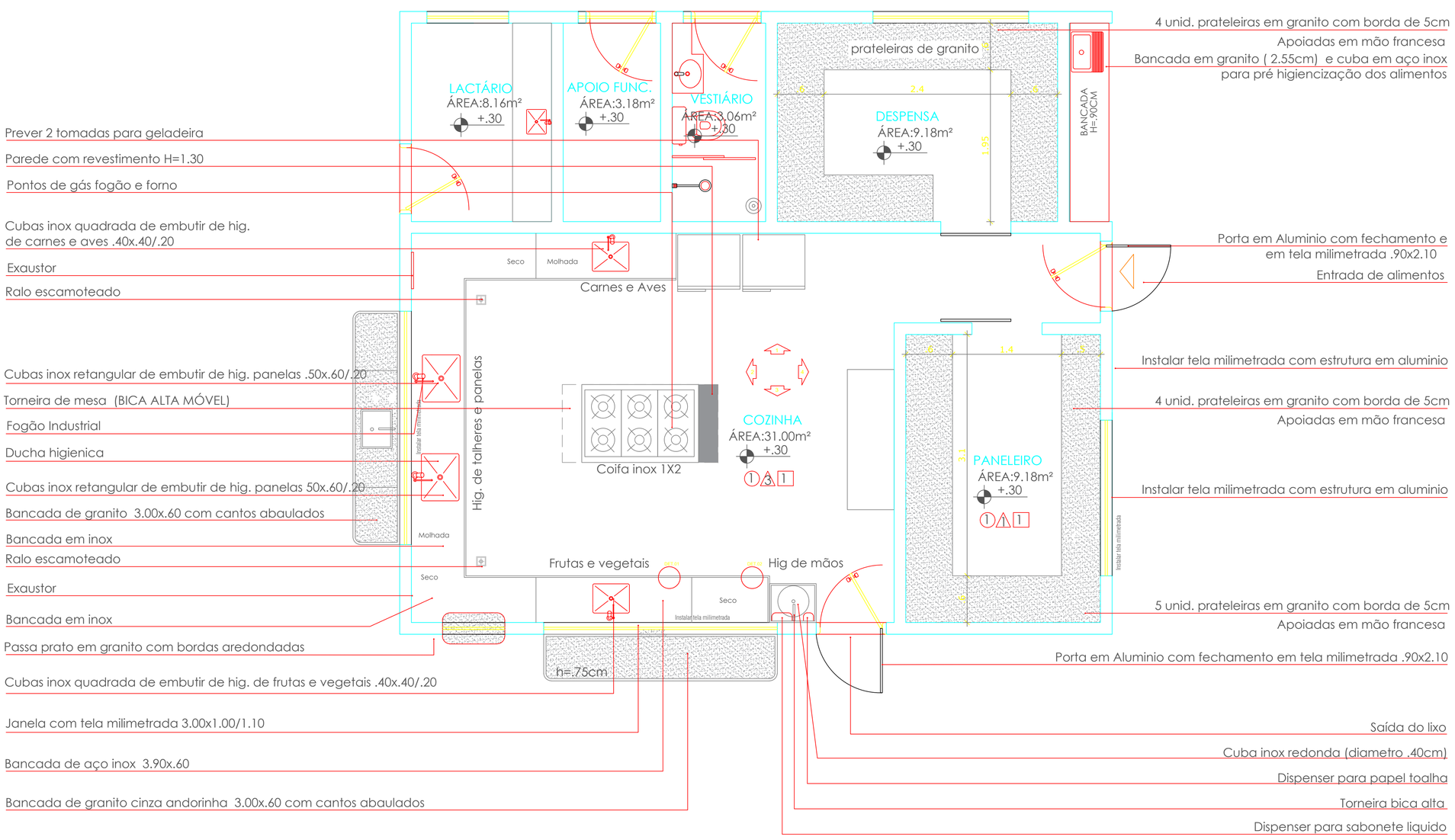
Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

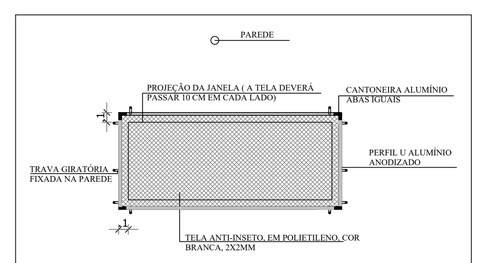
CONTEÚDO:
FACHADAS

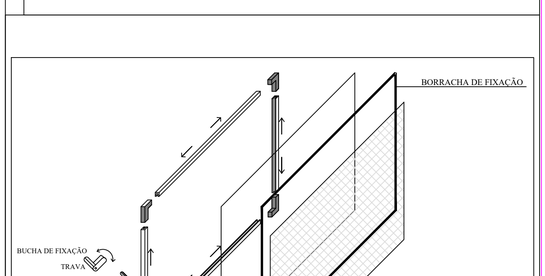
PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 12:40:36 -03'00'
PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO	ASS.
ARQUITETA	
CAU: A527149	JES-ANNY DA SILVA CUNHA GUIMARÃES
	ASS.
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO	ASS. Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
ENGENHEIRA	LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025	
ESCALA : INDICADA	
DESENHO :	
VISTO :	N. DES. :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (19656276) SEI 140005906.000002/2026-43 / pg. 9





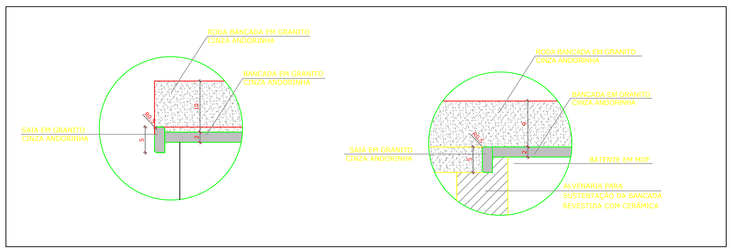


DETALHE 4- CORTE

DETALHE TELA REMOVÍVEL PARA INST. NAS ESQUADRIAS DA COZINHA E DEPÓSITOS.
Esc.: SEM ESCALA

PLANTA BAIXA - COZINHA

Esc.: 1/35



DETALHE 1 - CORTE

Bancada de granito - área molhada
Esc.: 1/5

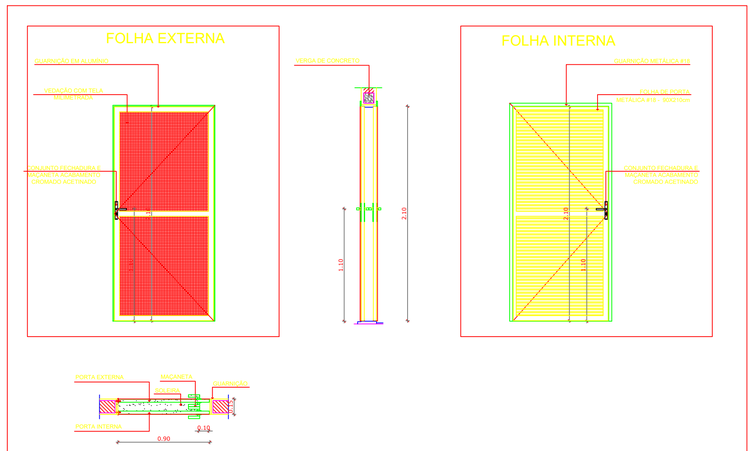
DETALHE 2 - CORTE

Bancada de granito - área seca
Esc.: 1/5

DETALHE 3- CORTE

Porta com tela milimetrada
Esc.: 1/5

PORTAS COM TELA MILIMETRADA



Secretaria de Educação — GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Prefeitura de Belo Jardim — Cuidando do presente e preparando o futuro
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL — Prancha: 07/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
PREFEITO
ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 15:27:43 -03'00'
GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419

AUTORA DO PROJETO
ARQUITETA
CAU: A527149
ASS.
Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER

ASS.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO
ENGENHEIRA
ASS. Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0

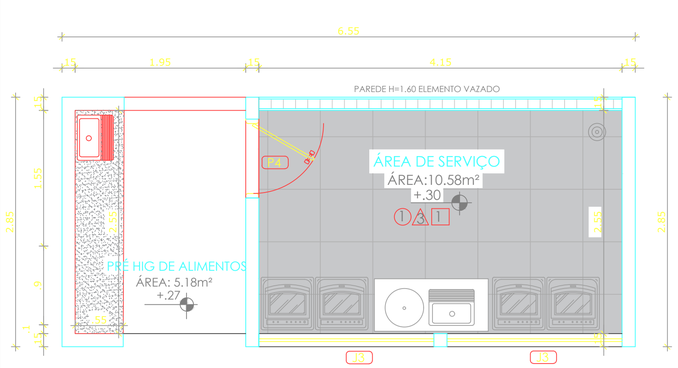
DATA : NOVEMBRO/2025
ESCALA : INDICADA
DESENHO :
VISTO :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

N. DES. :

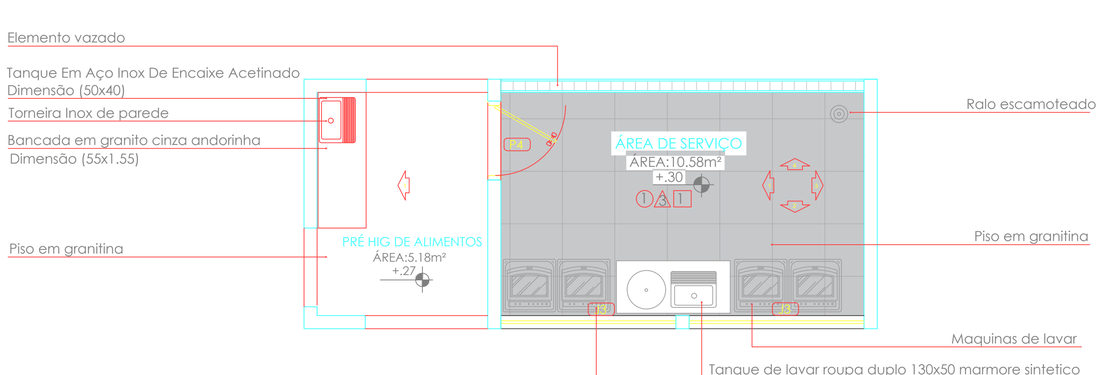
CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (7965627 6) SEI 140006906.000002/2026-43 / pg. 10



PLANTA BAIXA - ÁREA DE SERVIÇO

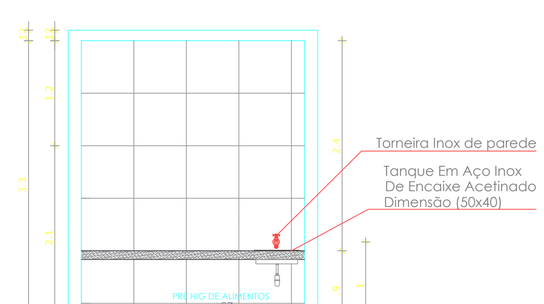
Esc.: 1/35



PLANTA BAIXA - ÁREA DE SERVIÇO

ÁREA DE HIGENIZAÇÃO DE ALIMENTOS

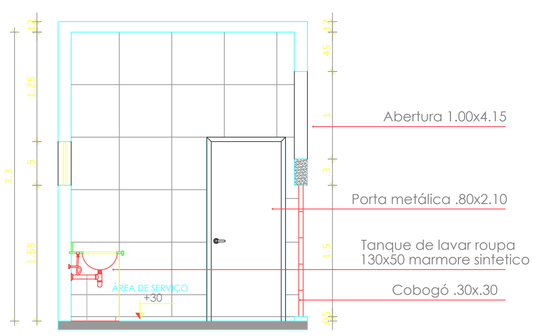
Esc.: 1/35



ELEVAÇÃO - 1

ÁREA DE HIGENIZAÇÃO DE ALIMENTOS

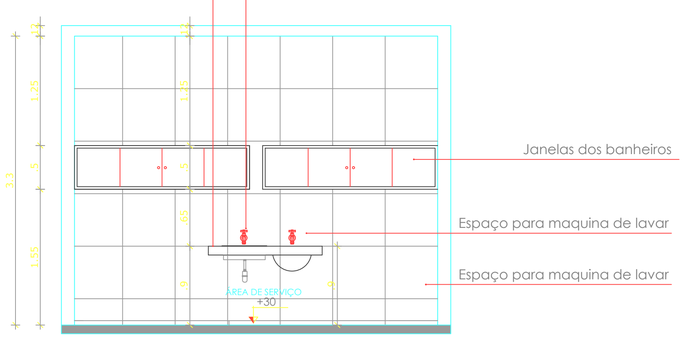
Esc.: 1/35



ELEVAÇÃO - 1

ÁREA DE SERVIÇO

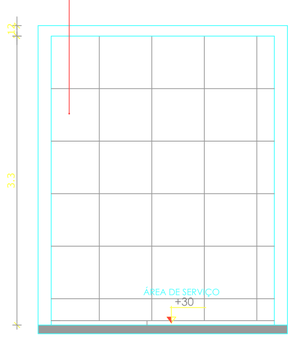
Esc.: 1/35



ELEVAÇÃO - 2

ÁREA DE SERVIÇO

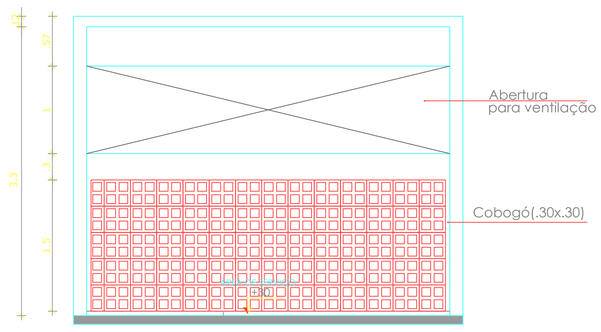
Esc.: 1/35



ELEVAÇÃO - 3

ÁREA DE SERVIÇO

Esc.: 1/35



ELEVAÇÃO - 4

ÁREA DE SERVIÇO

Esc.: 1/35

Secretaria de Educação — GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Prefeitura de Belo Jardim — Cuidando do presente e preparando o futuro
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 09/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 15:28:31 -03'00'

PREFEITO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA

AUTORA DO PROJETO
ARQUITETA
CAU: A527149

ASS.

Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER

ASS.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO

ASS.

NOME: CREA/CAU Nº:

DATA : NOVEMBRO/2025

ESCALA : INDICADA

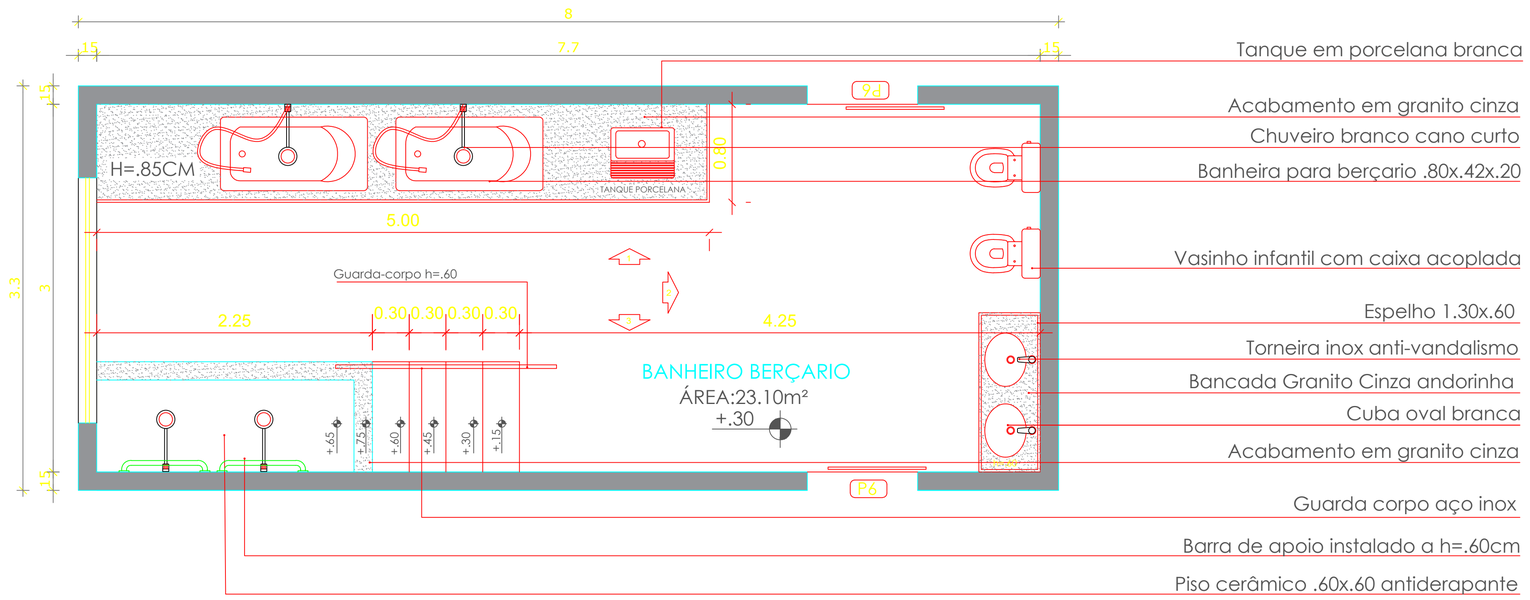
DESENHO :

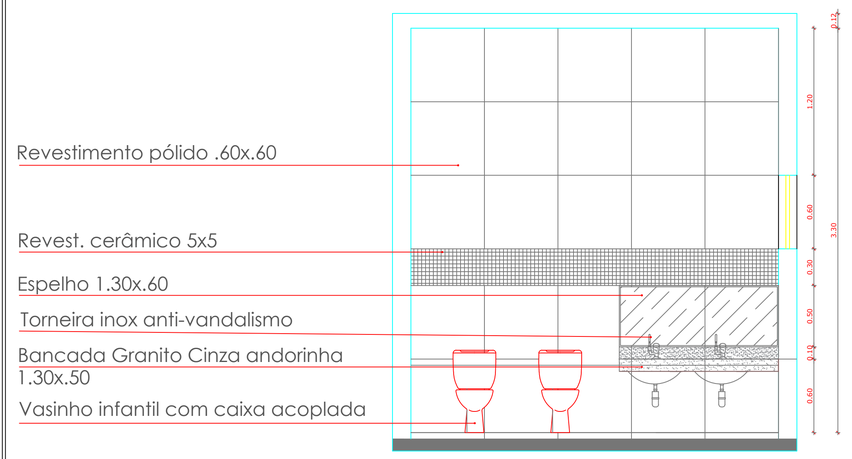
VISTO :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

N. DES. :

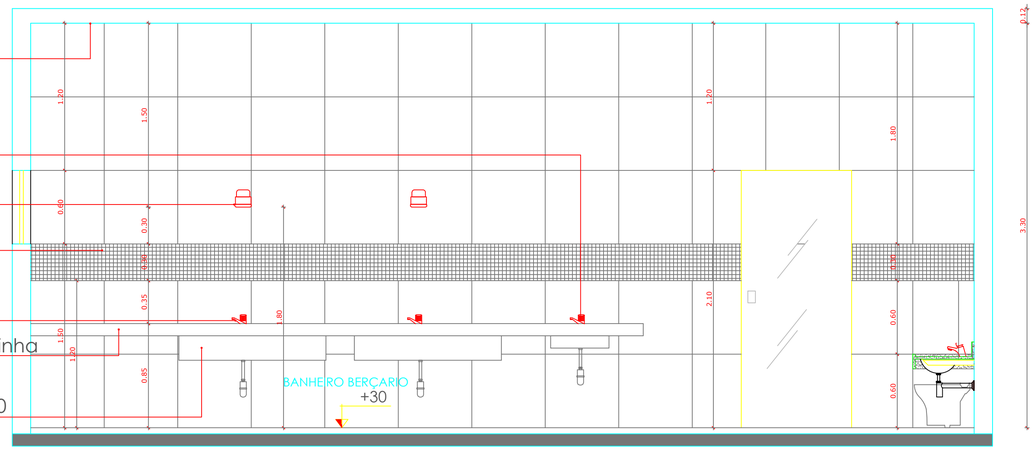
SEI 140006906.000002/2026-43 / pg. 11
Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (70656276)





ELEVAÇÃO 2
Esc.: 1/25

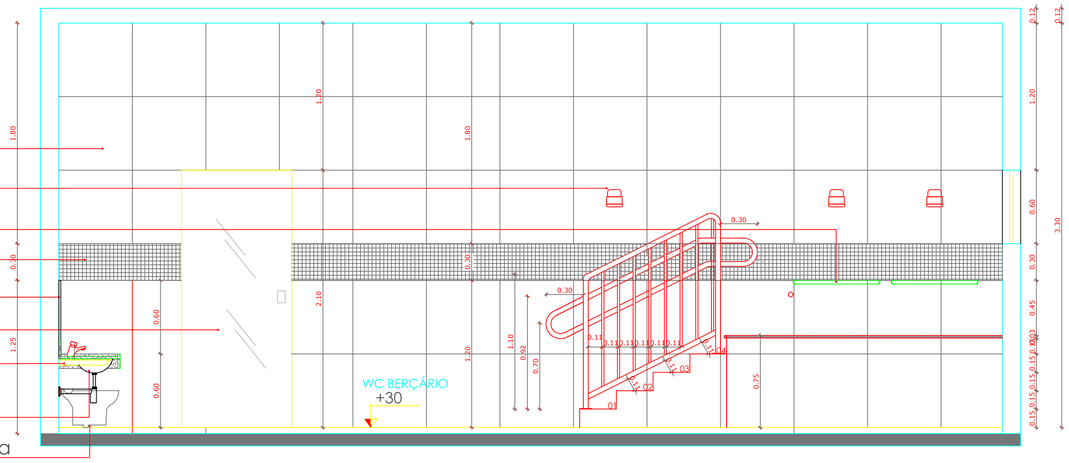
PLANTA BAIXA BANHEIRO BERÇARIO
Esc.: 1/25



OBS:Banheira Para Berçario Infantil

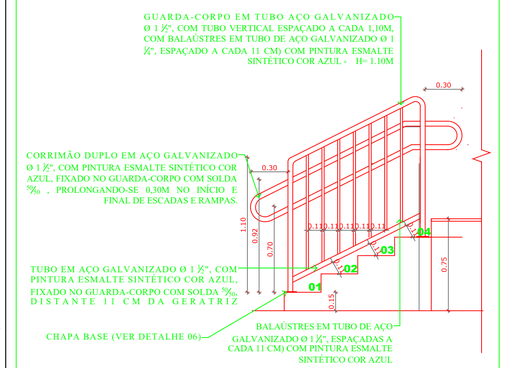
Descrição da Banheira: Confeccionada em P.R.F.V Polimero Reforçado com Fibra de Vidro.
Compoosição: Gel Isofitalico,Resina Poliester,Manta de Fibra de Vidro.
Medidas: 0.80 cm Comprimento 0.42 cm Largura 0.20 cm Profundidade.
Peso: 3.5 kg.

ELEVAÇÃO 1
Esc.: 1/25



ELEVAÇÃO 3
Esc.: 1/25

DETALHE EXECUÇÃO DE GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS EM ESCADAS



DETALHE GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO
Esc.: 1/25

Secretaria de Educação — GOVERNO DE PERNAMBUCO — SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Prefeitura de Belo Jardim — Cuidando do presente e preparando o futuro

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 10/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

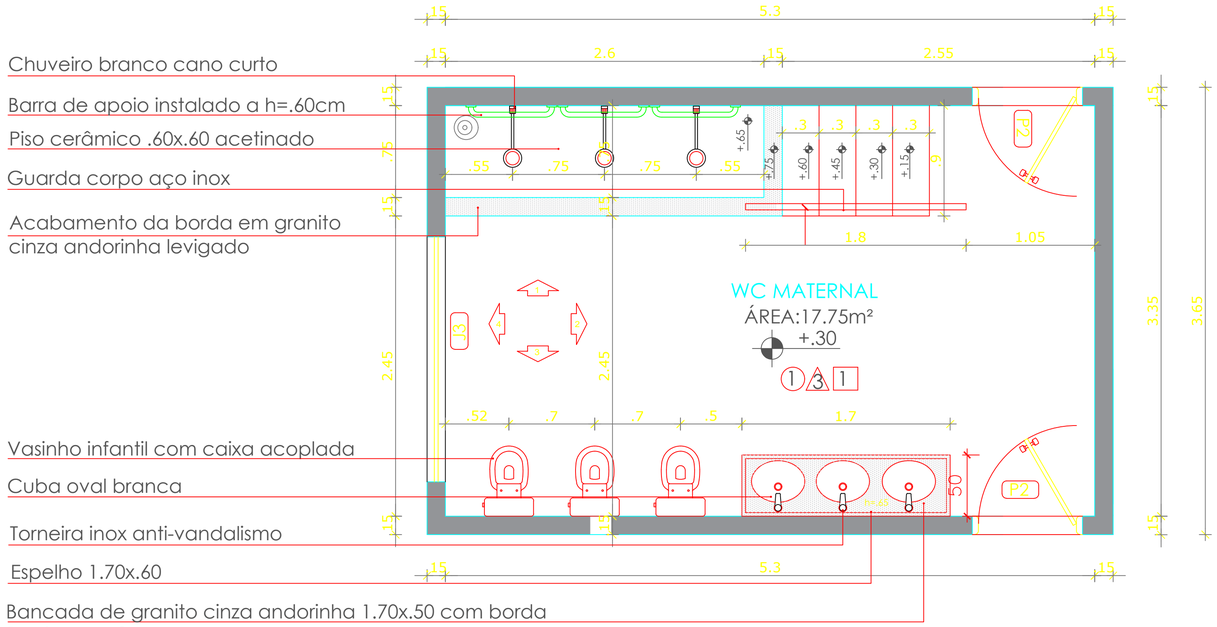
ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

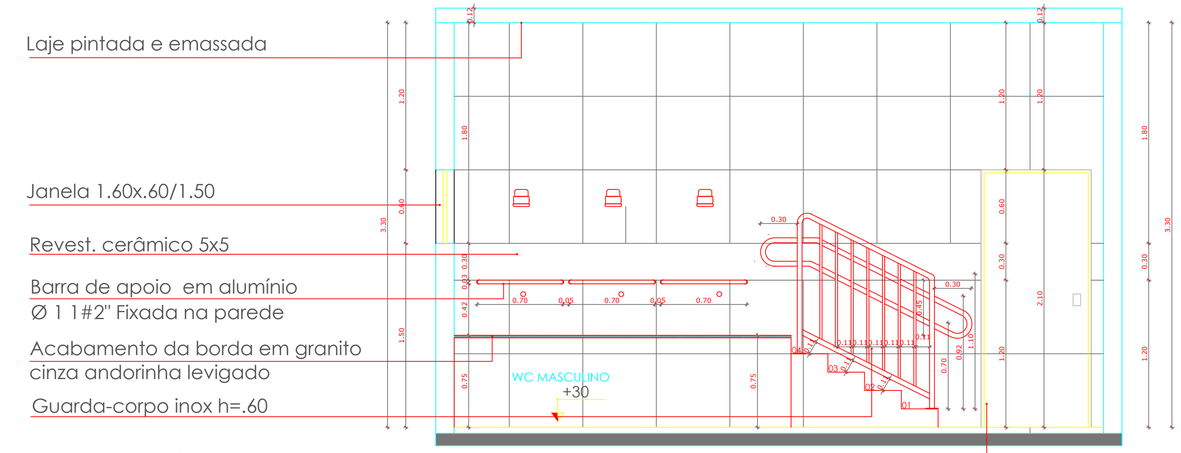
PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS.	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 15:25:18 -03'00'
PREFEITO		GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO ARQUITETA CAU: A527149	ASS.	Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
	ASS.	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO ENGENHEIRA	ASS.	LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025		
ESCALA : INDICADA		
DESENHO :		
VISTO :		N. DES. :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

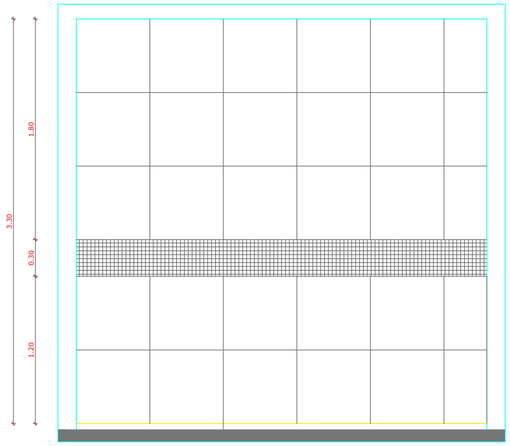
CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL



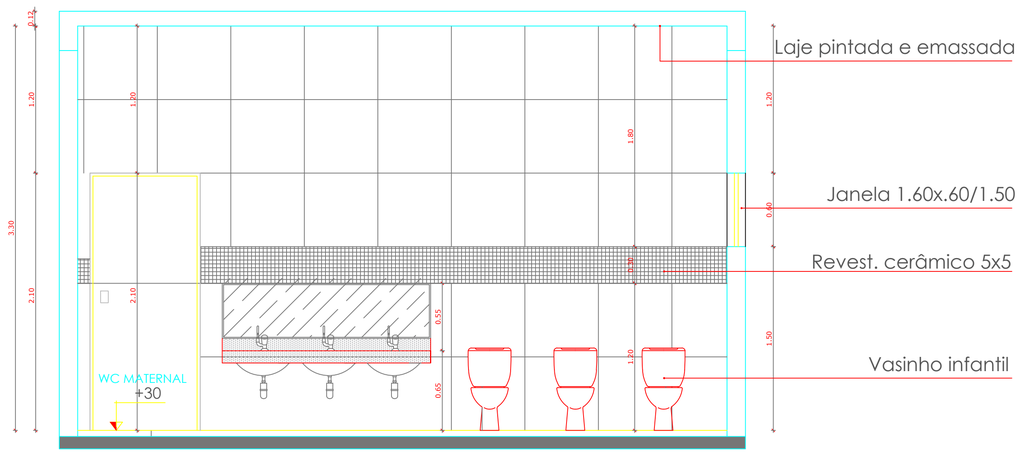
PLANTA BAIXA BANHEIRO MATERNAL
Esc.: 1/25



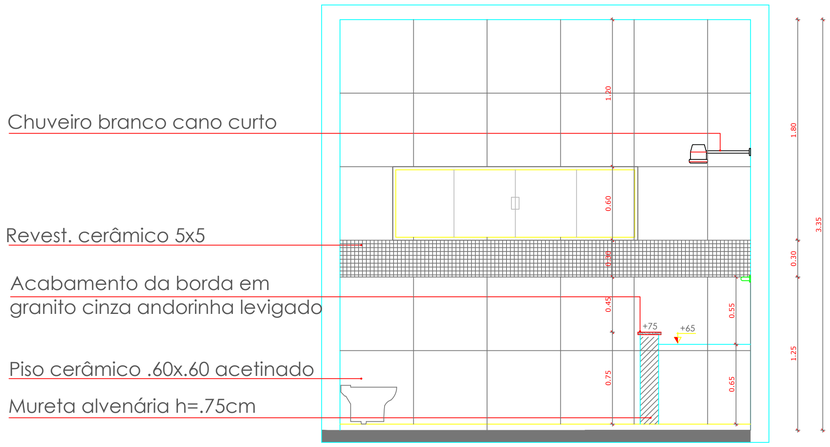
ELEVAÇÃO 1
Esc.: 1/25



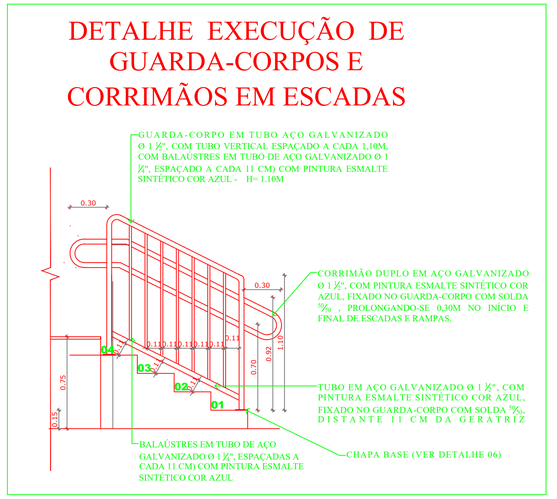
ELEVAÇÃO 2
Esc.: 1/25



ELEVAÇÃO 3
Esc.: 1/25



ELEVAÇÃO 4
Esc.: 1/25



DETALHE EXECUÇÃO DE GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS EM ESCADAS

DETALHE GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO
Esc.: 1/25

Secretaria de Educação — GOVERNO DE PERNAMBUCO
GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Prefeitura de Belo Jardim — Cuidando do presente e preparando o futuro
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 11/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

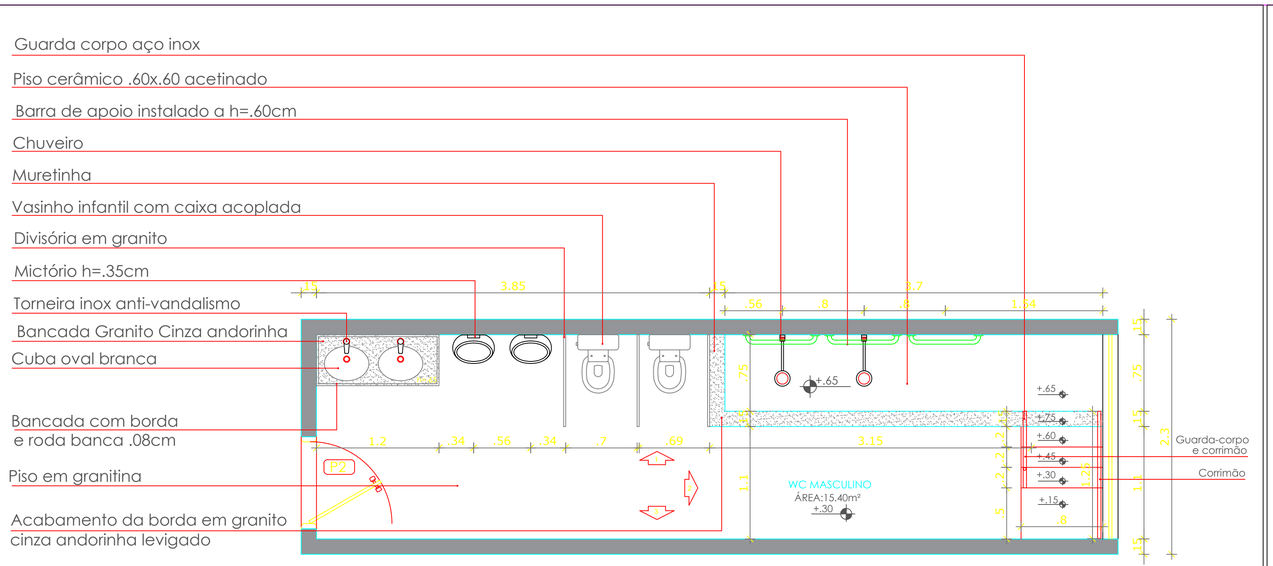
ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

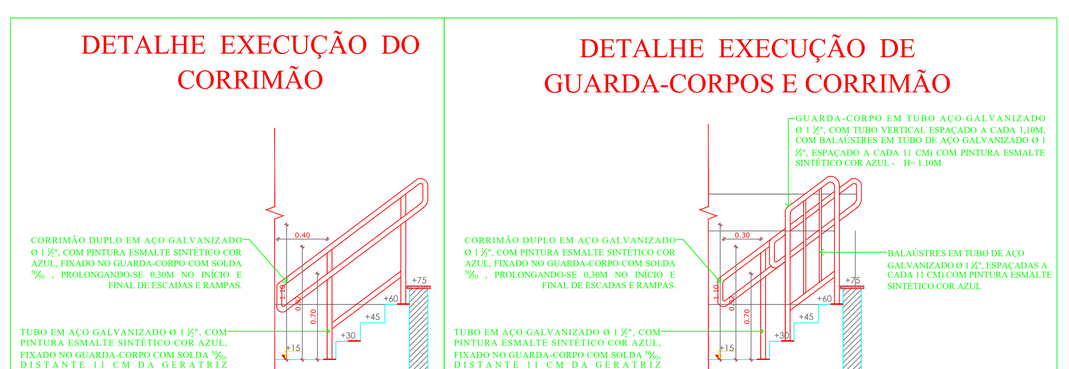
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 15:23:11 -03'00'
PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO ARQUITETA	ASS.
CAU: A527149	Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
	ASS.
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO ENGENHEIRA	ASS. Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
	LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025	
ESCALA : INDICADA	
DESENHO :	
VISTO :	N. DES. :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

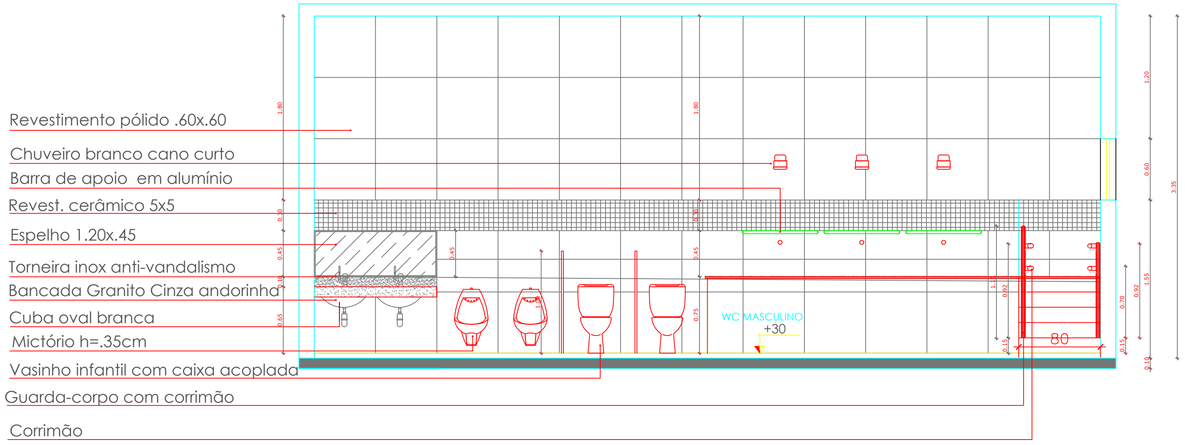


PLANTA BAIXA BANHEIRO PRÉ-ESCOLAR
Esc.: 1/30

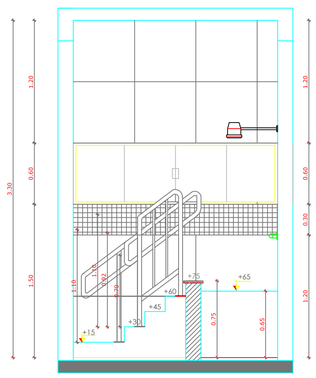


DETALHE CORRIMÃO
Esc.: 1/25

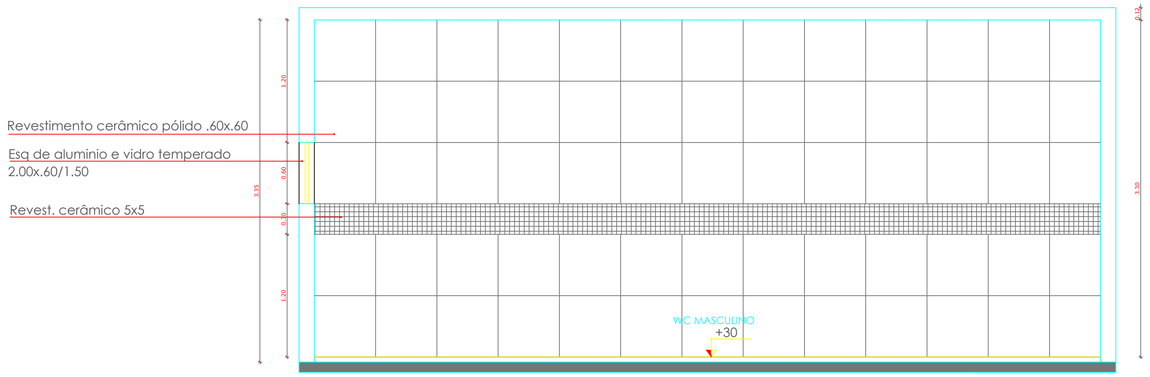
DETALHE GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO
Esc.: 1/25



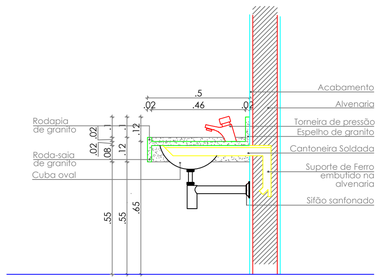
ELEVAÇÃO 1- BANHEIRO PRÉ-ESCOLAR
Esc.: 1/30



ELEVAÇÃO 2- BANHEIRO PRÉ-ESCOLAR
Esc.: 1/30



ELEVAÇÃO 3- BANHEIRO PRÉ-ESCOLAR
Esc.: 1/30



DET. BANCADA GRANITO
Esc.: 1/15

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 12/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

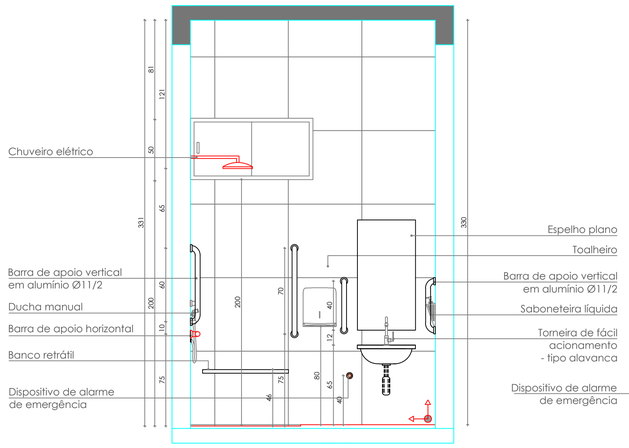
Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

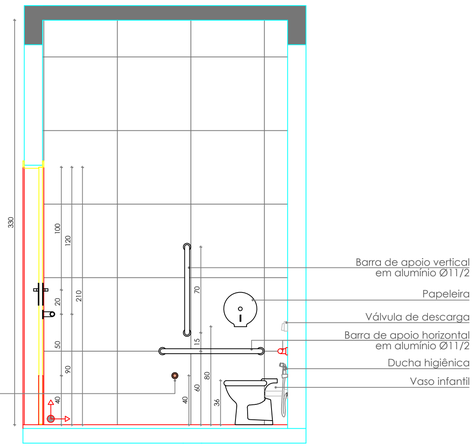
PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 15:24:07 -03'00'
PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO ARQUITETA CAU: A527149	ASS. Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
	ASS.
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO ENGENHEIRA	ASS. Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0 LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025	
ESCALA : INDICADA	
DESENHO :	
VISTO :	N. DES. :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

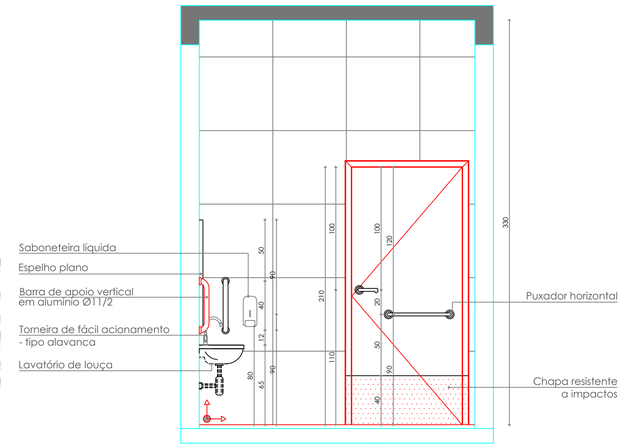
SEI 140009606.000002/2026-43 / pg. 14
Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (79656276)



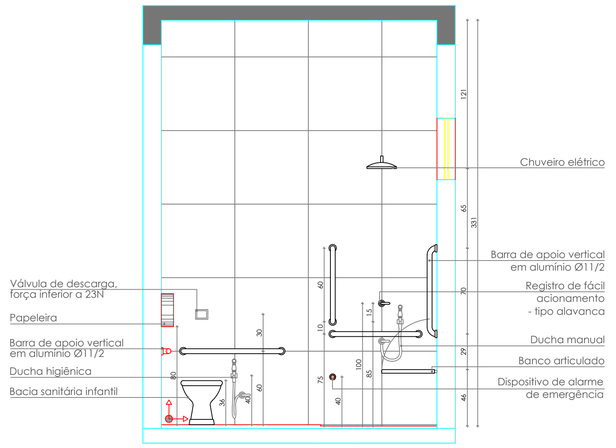
ELEVAÇÃO 1 - BANHEIRO FEM PNE
Esc.: 1/25



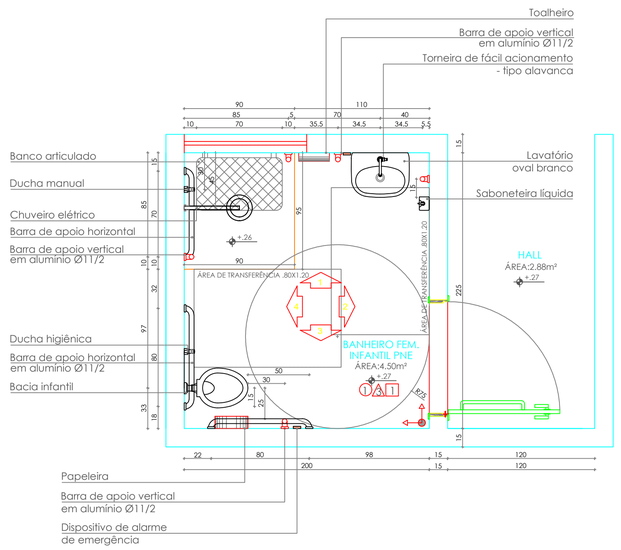
ELEVAÇÃO 3 - BANHEIRO FEM PNE
Esc.: 1/25



ELEVAÇÃO 2 - BANHEIRO FEM PNE
Esc.: 1/25



ELEVAÇÃO 4 - BANHEIRO FEM PNE
Esc.: 1/25

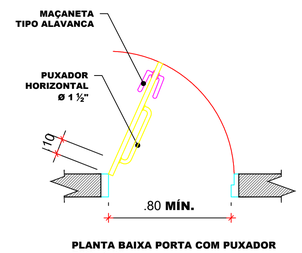


PLANTA BAIXA - BANHEIRO FEM PNE
Esc.: 1/25

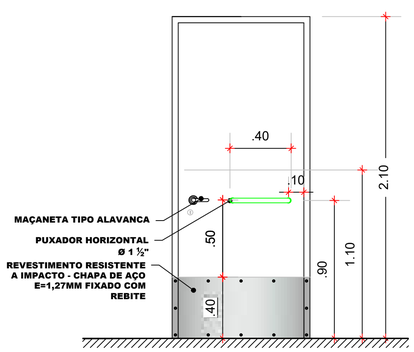
A NBR 9050/2020 não traz altura específica de lavatório e chuveiro infantil, apenas deixa uma ressalva no item 7.5, letra E (*os lavatórios devem garantir altura frontal livre na superfície inferior e na superfície superior a altura pode variar de 0,78 m a 0,80 m, exceto a infantil*), porém não estabelece os parâmetros.
De acordo com o *MANUAL DE ORIENTAÇÕES TÉCNICAS - VOLUME 02 -ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES ESCOLARES:EDUCAÇÃO INFANTIL, Quadro 77: Dimensionamento mínimo dos ambientes, e) Bancadas e/ou lavatórios: 0,60 m < altura < 0,65 m, em relação ao nível acabado do piso do banheiro*, por isso, utilizou-se a medida de 65cm para o lavatório infantil.
O chuveiro permaneceu com a altura para adultos, pois as crianças no CMEI só tomam banho com supervisão dos adultos.
Toalheiro, papeleira e saboneteira líquida também foram colocadas proporcionalmente à razão da altura da barra horizontal da bacia sanitária adulto para a infantil.

O botão do alarme PCD deve estar a 40 cm de altura em relação ao piso;
A cor do botão deve fazer contraste para com a for da parede, assim se destacando;
O botão deve ter uma dimensão de 2,5cm, além disso, além disso, a norma estipula que o acionamento pode ser por pressão ou alavanca;
O alarme PCD deve possui um som de emergência diferenciado para evitar ser confundido com o alarme de incêndio.

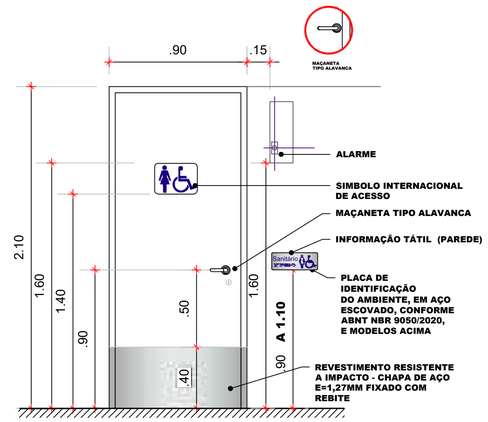
PORTA



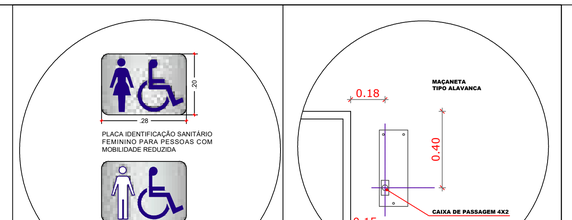
PLANTA BAIXA PORTA COM PUXADOR
ESC.: 1/20



VISTA FACE INTERNA PORTA - COM PUXADOR E REVESTIMENTO RESISTENTE A IMPACTO
ESC.: 1/20

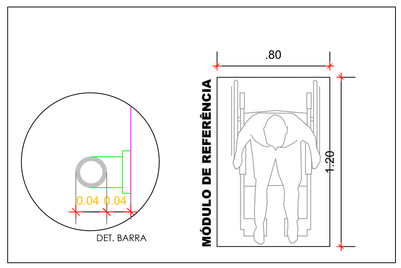


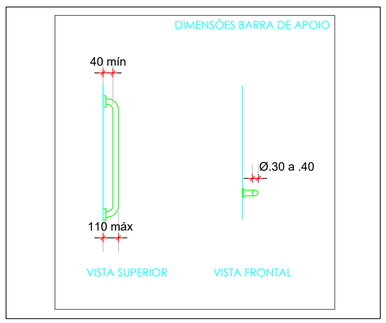
VISTA FACE EXTERNA PORTA - COM PUXADOR E REVESTIMENTO RESISTENTE A IMPACTO
ESC.: 1/20



DETALHE PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

DETALHE DE INSTALAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA PARA CENTRAL DE ALARME





Secretaria de Educação / GOVERNO DE PERNAMBUCO	GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
Prefeitura de Belo Jardim – Cuidando do presente e preparando o futuro	PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA
OBRA: INSTITUCIONAL	Prancha: 13/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

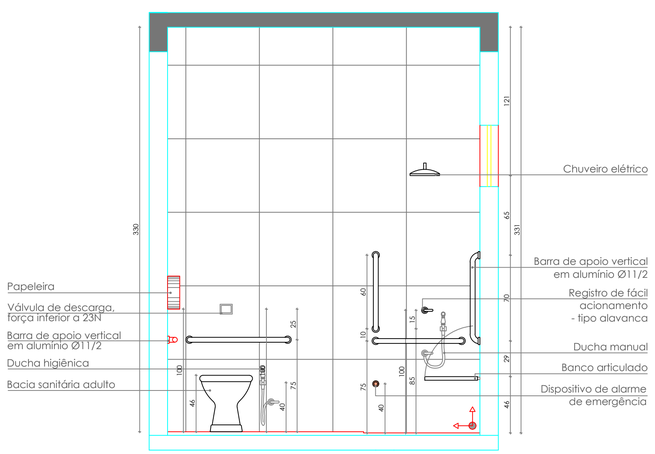
ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

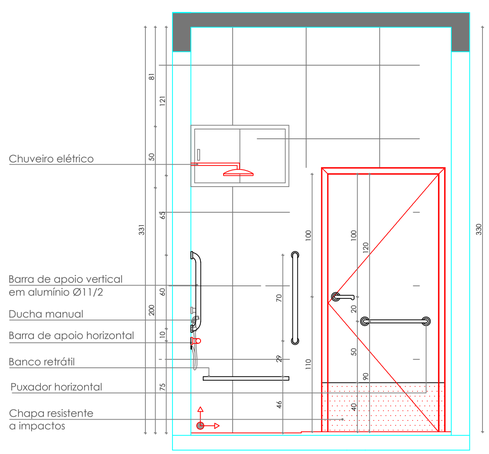
CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 (Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 15:22:09 -03'00')
PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO ARQUITETA	ASS.
CAU: A527149	Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
	ASS.
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO ENGENHEIRA	ASS. LAIS DE SOUZA LIMA Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
	LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025	N. / REVISÃO / DES. / APROV. / DATA
ESCALA : INDICADA	
DESENHO :	
VISTO :	N. DES. :

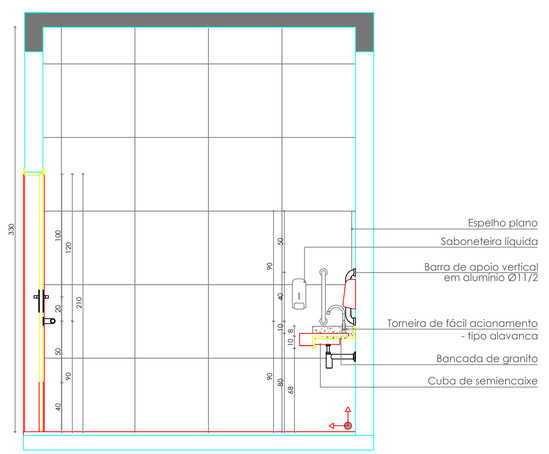
Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (7965627) SEI 140006906.000002/2026-43 / pg. 15



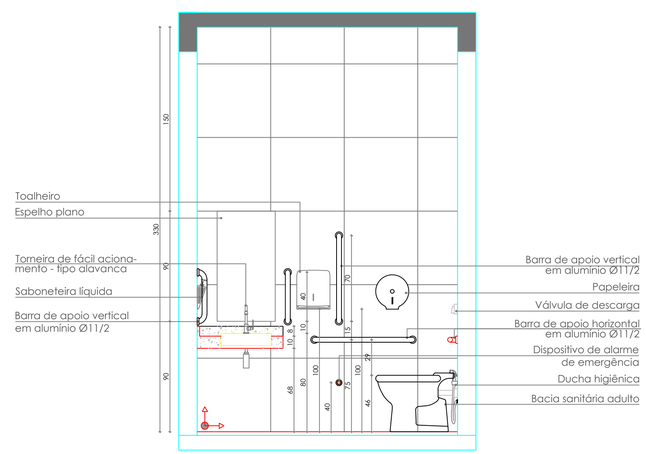
ELEVAÇÃO 4 - BANHEIRO FUNCIONÁRIOS
Esc.: 1/25



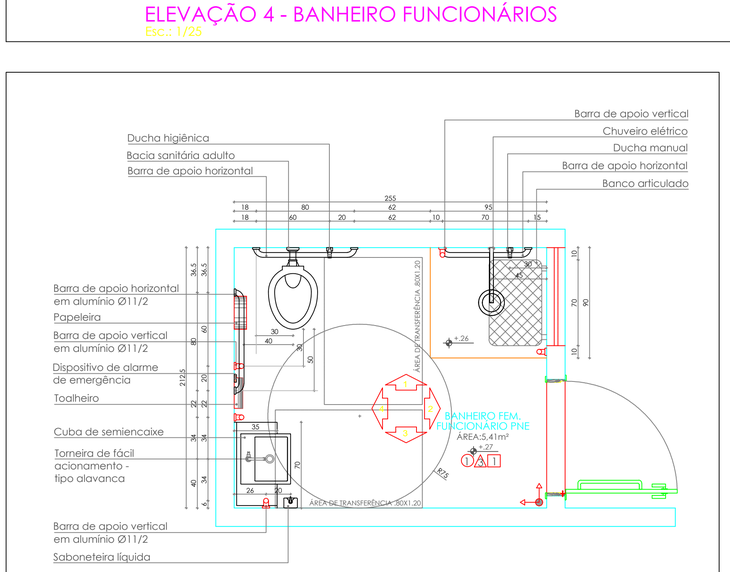
ELEVAÇÃO 2 - BANHEIRO FUNCIONÁRIOS
Esc.: 1/25



ELEVAÇÃO 3 - BANHEIRO FUNCIONÁRIOS
Esc.: 1/25

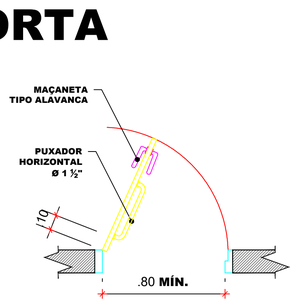


ELEVAÇÃO 4 - BANHEIRO FUNCIONÁRIOS
Esc.: 1/25

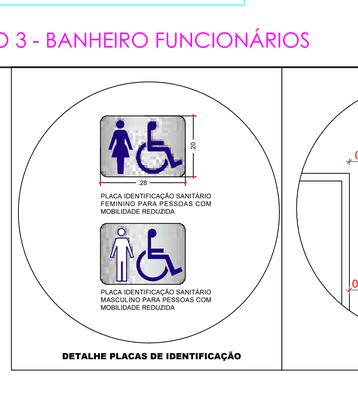


PLANTA BAIXA - BANHEIRO FUNCIONÁRIOS PNE
Esc.: 1/25

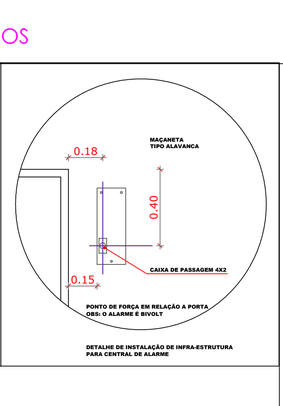
PORTA



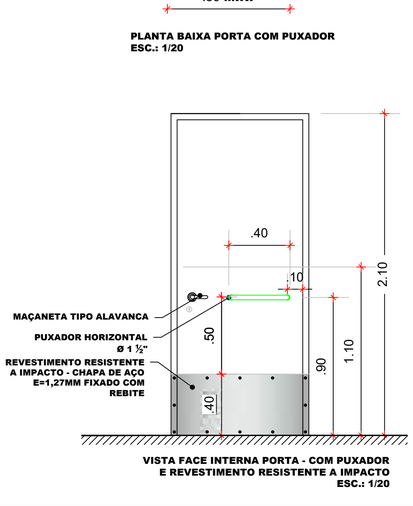
PLANTA BAIXA PORTA COM PUXADOR
ESC.: 1/20



DETALHE PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

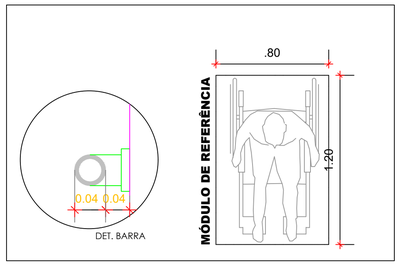


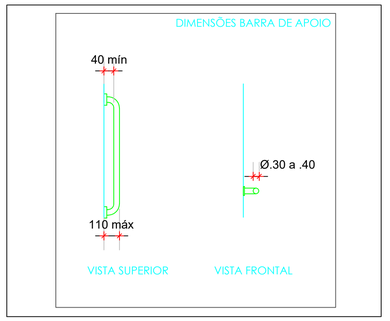
DETALHE DE INSTALAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA PARA CENTRAL DE ALARME



VISTA FACE INTERNA PORTA - COM PUXADOR E REVESTIMENTO RESISTENTE A IMPACTO
ESC.: 1/20

VISTA FACE EXTERNA PORTA - COM PUXADOR E REVESTIMENTO RESISTENTE A IMPACTO
ESC.: 1/20





GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA	
OBRA: INSTITUCIONAL	Prancha: 14/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

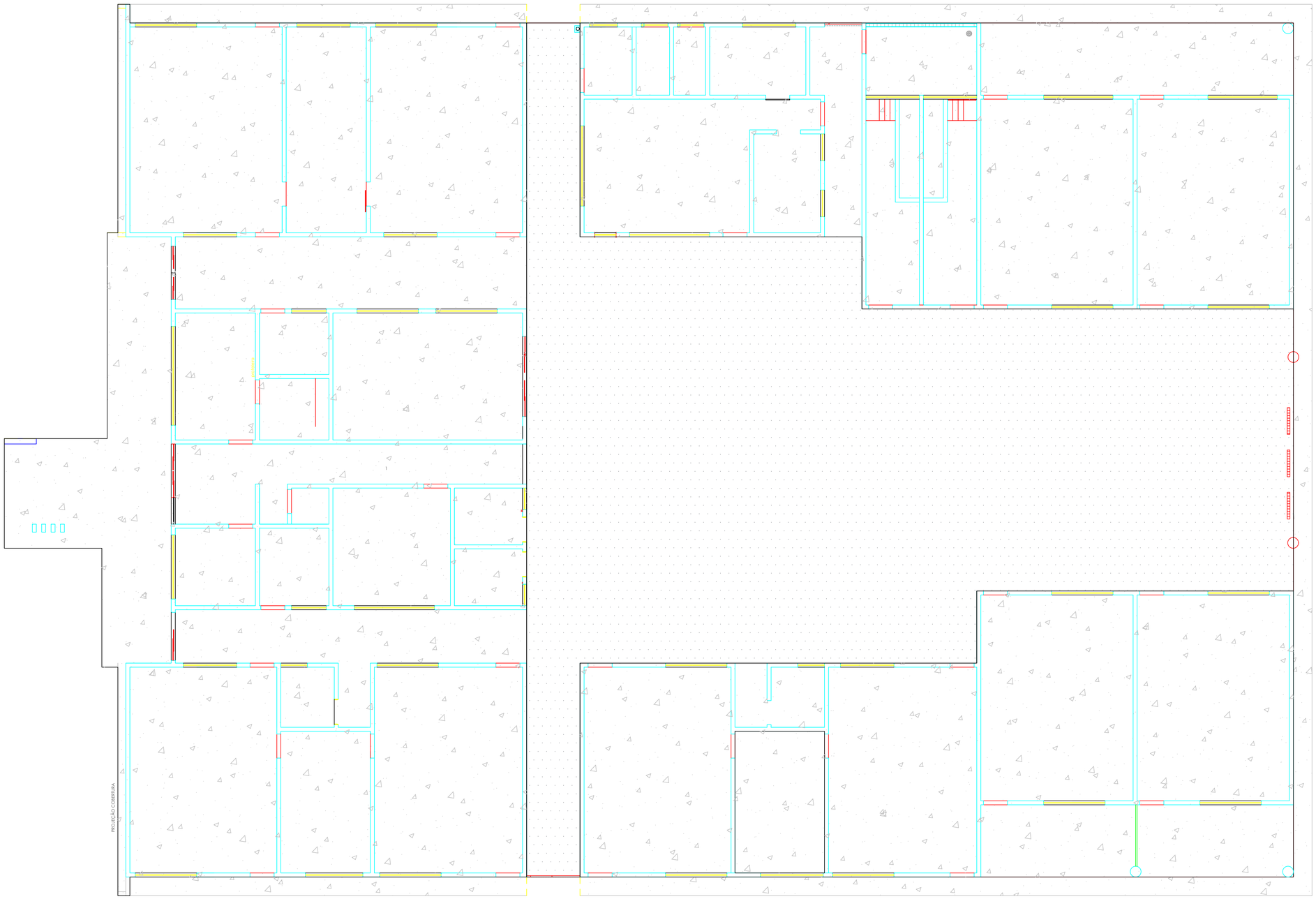
Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491	Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 12:46:13 -03'00'
PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419	
AUTORA DO PROJETO ARQUITETA	ASS.	Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
CAU: A527149		
	ASS.	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO ENGENHEIRA	ASS. Laís de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0	LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0

DATA : NOVEMBRO/2025	N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA
ESCALA : INDICADA					
DESENHO :					
VISTO :	N. DES. :				

Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (79656276) SEI 140006906.000002/2026-43 / pg. 16



PAGINAÇÃO DE LAJE - FORRO

Esc.: 1/75

OBS: SÓ TERÁ FORRO DE GESSO ACARTONADO NO REFEITÓRIO

LEGENDA

ESPECIFICAÇÃO DE TETO	ÁREAS
LAJE DE FORRO (PRÉ-MOLDADA)	1051,73m²
GESSO ACARTONADO	255,93m²
TOTAL:	1310,18m²

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 15/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

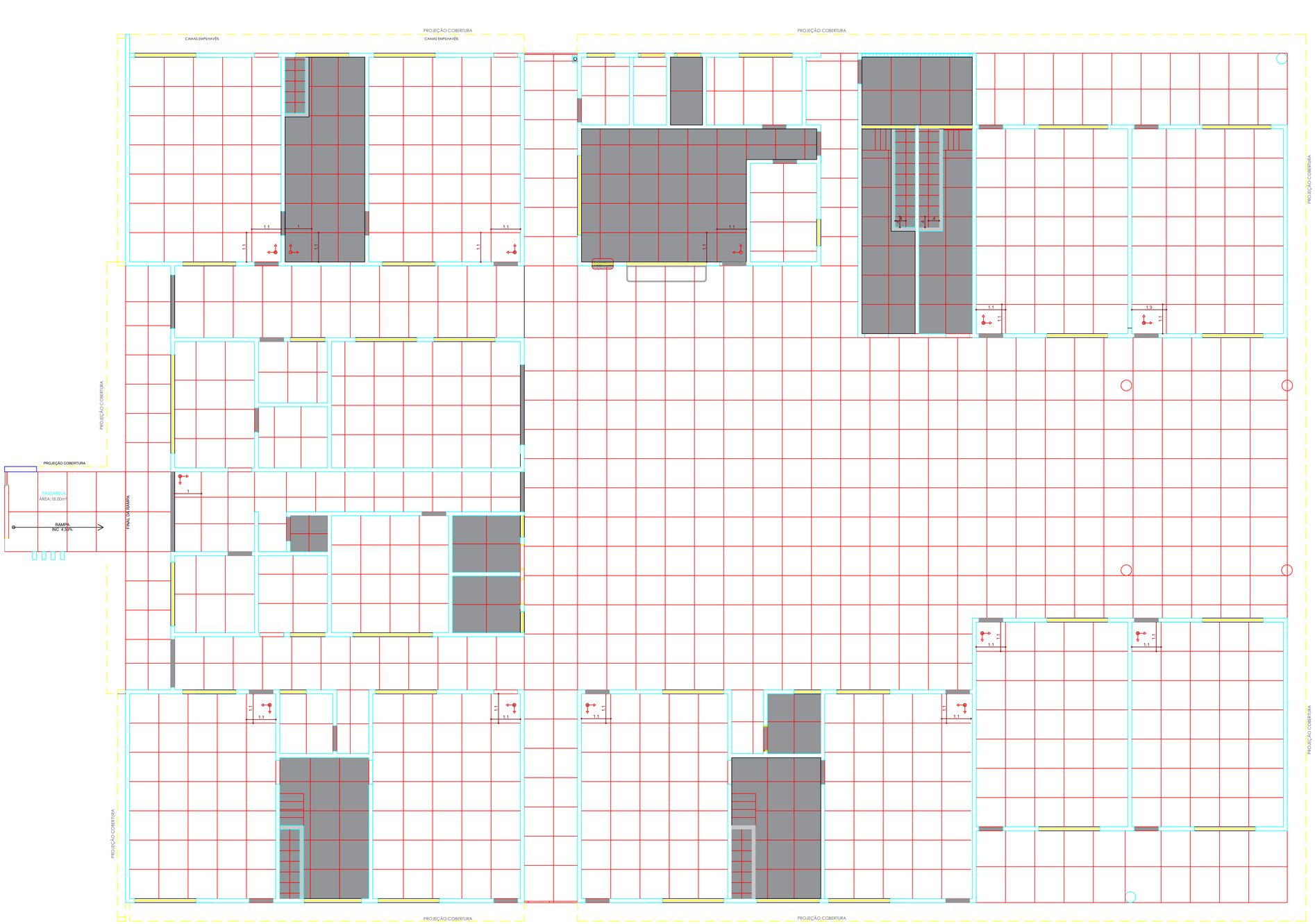
PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS.	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 12:39:42 -03'00'
PREFEITO		GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 154197034 19
AUTORA DO PROJETO	ASS.	
ARQUITETA		Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
CAU: A527149		
	ASS.	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO	ASS.	Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
ENGENHEIRA		LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025		
ESCALA : INDICADA		
DESENHO :		
VISTO :		

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

N. DES. :

Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (79656276) SEI 140000906.000002/2026-43 / pg. 17

DET. SOLEIRA INCLINADA



PAGINAÇÃO DE PISO
Esc.: 1/100

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISOS

INTERNOS	
TIPO	
	PEITORIS EM PISO GRANITINA ESPESSURA 8MM
	PISO GRANITINA ESPESSURA 8 MM, COM JUNTAS DE DILATACAO PLASTICAS 1.10x1.10
	PISO CERÂMICO .40X.40
	ÁREAS MOLHADA

EXTERNOS	
TIPO	
	MEIO - FIO DE CONCRETO h = 10 cm
	PISO DE CIMENTO DESEMPENADO COM JUNTAS DE DILATAÇÃO (1,0 X 1,0 m)
	PISO EM GRANITINA
	PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO
	PISO EM CONCRETO - CALÇADA
	PISO EM CONCRETO SARRAFEADO COM PINTURA EPOXI AZUL
	AREIA
	GRAMA

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 16/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

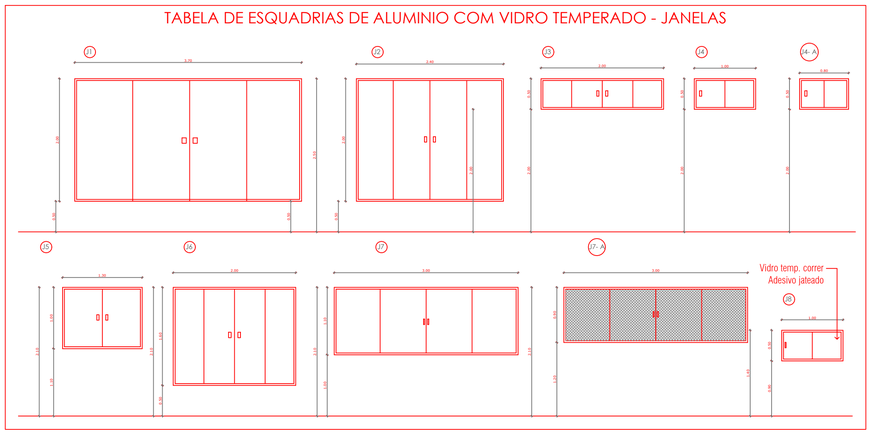
CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 12:37:42 -03'00'
PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO	ASS.
ARQUITETA	Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
CAU: A527149	
	ASS.
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO	ASS. Laís de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
ENGENHEIRA	LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025	
ESCALA : INDICADA	
DESENHO :	
VISTO :	N. DES. :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

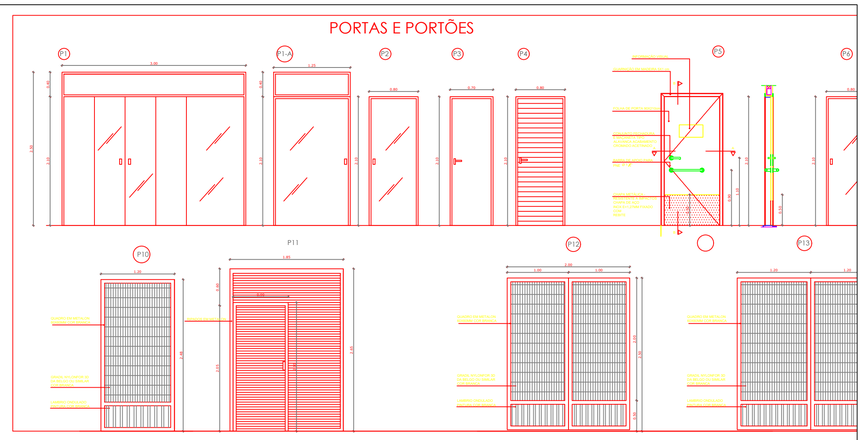
Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (79656276) SEI 140000906.000002/2026 43 / pg. 18

TABELA DE ESQUADRIAS DE ALUMINIO COM VIDRO TEMPERADO - JANELAS



DETALHAMENTO ESQUADRIAS
Esc.: 1/50

PORTAS E PORTÕES



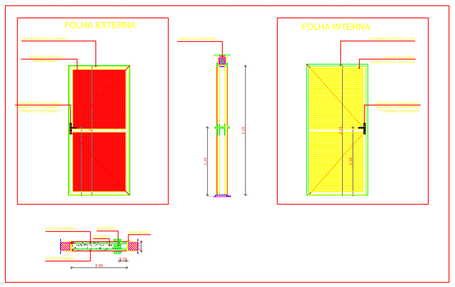
Especificações

○	PISO
1	GRANITINA
2	INTERTRAVADO
3	PISO DE CIMENTO DESEMPENADO
△	PAREDE
1	ALVENARIA REBOCADA E EMASSADA PARA PINTURA ACRILICA - COR PALHA
2	ALVENARIA REBOCADA E EMASSADA PARA PINTURA ESMALTE - COR PALHA
3	CERÂMICA ESMALTADA 30x40cm PEI 4
4	REVESTIMENTO CERÂMICO 10x10cm PEI 3 h=110 - VER DETALHE
5	REVESTIMENTO CERÂMICO 10x10cm PEI 3 h=110 - VER DETALHE
□	TETO
1	LAJE TRELIÇADA P/ PINTURA PVA BRANCO GELO

OBS-1:PORTAIS E ALISARES INTERNOS EM MADEIRA
OBS-2:RODAPÉS ACOMPANHAM A ESPECIFICAÇÃO DO PISO (EMBUTIDOS NO REBOCO)
OBS-3:CUBAS DA COZINHA E LACTÁRIO SERÃO EM AÇO INOX DOTADA DE VALVULAS E SIFÃO
OBS-4:BANCADAS DOS DEPOSITOS SERÃO EM GRANITO ANDURINHA
OBS-5:LOUÇAS DOS SANITÁRIOS SERÃO DE COR BRANCA TAMANHO INFANTIL

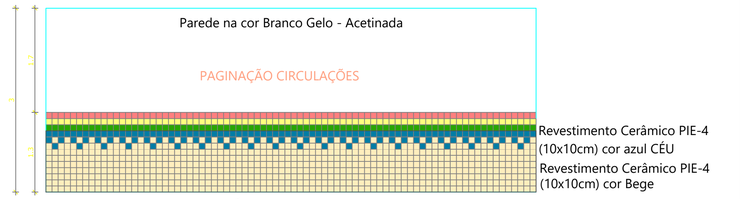
DETALHAMENTO ESQUADRIAS
Esc.: 1/50

PORTAS COM TELA MILIMETRADA

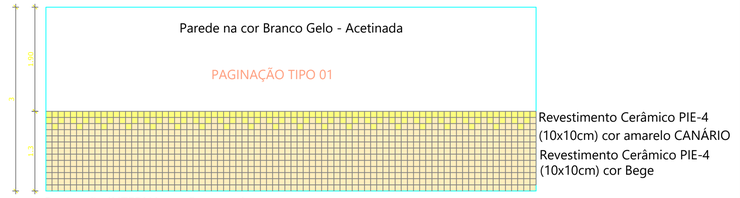


INSTALAR TELA NAS JANELAS J4 - J5 - J7 - J8

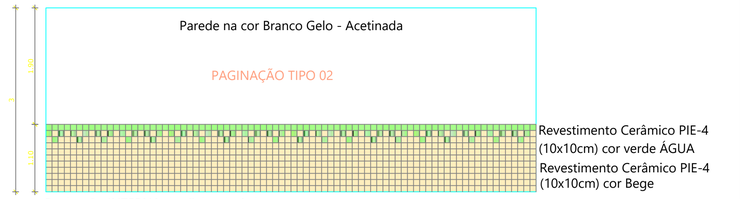
DET. TELAS REMOVIVEIS JANELAS DA COZINHA
Esc.: SEM ESCALA



Paginação EXTERNA - CIRCULAÇÃO
Revestimento cerâmico 10x10cm



Paginação INTERNA das Salas de Aula.
Revestimento cerâmico 10x10cm



Paginação INTERNA das Salas de Aula.
Revestimento cerâmico 10x10cm

PAG. SALAS DE AULA E CIRCULAÇÃO
Esc.: 1/50

TABELA DE ESQUADRIAS

JANELAS

CÓDIGO	LARGURA	ALTURA	PEITORIL	ESPECIFICAÇÕES	QUANTIDADE
J1	4,75	2,00	0,50	VIDRO TEMPERADO - CORRER 4FL (secretária)	01
J2	2,40	2,00	0,50	VIDRO TEMPERADO - CORRER 4FL (direção)	01
J3	2,00	0,50	1,60	VIDRO TEMPERADO - CORRER 4FL (banheiro func.pne)	07
J4	1,00	0,50	2,10	VIDRO TEMPERADO - CORRER 2FL (banheiro alunos pne)	04
J4 -A	0,80	0,50	2,00	VIDRO TEMPERADO - CORRER 2FL (banheiro func.pne)	02
J5	1,30	1,00	1,10	VIDRO TEMPERADO - CORRER 4FL (vacinação e lactário)	02
J6	2,00	1,60	0,50	VIDRO TEMPERADO - CORRER 4FL (salas de aula e administ)	24
J7	3,00	1,00	1,10	VIDRO TEMPERADO - CORRER 4FL (sala professores)	01
J7-A	3,00	1,00	1,10	VIDRO TEMPERADO - CORRER 4FL (cozinha)	02
J8	1,00	0,60	1,10	VIDRO TEMPERADO - CORRER 2FL (passa -prato)	01
J9	2,00	0,50	4,55/ 5,20	VIDRO TEMPERADO - CORRER 2FL (janela lanternim)	16

NOTA: EM RELAÇÃO AS SALAS DE AULA, CONFORME LEI 45 /90 DO CÓDIGO DE OBRAS MUNICIPAL DE PALMAS - TO, ARTIGO 56, NOS COMPARTIMENTOS DE PERMANÊNCIA PROLOGADA OS VÃOS DESTINADOS A ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO TERÃO ÁREA MINIMA DE $\frac{1}{6}$ (UM SEXTO) DA ÁREA DO PISO DO COMPARTIMENTO

PORTA

CÓDIGO	LARGURA	ALTURA	ESPECIFICAÇÕES	QUANT.
P1	3.00	2.50	VIDRO TEMP. 4 FL DE CORRER + 1 FL METRO FIXA	02
P1A	1.25	2.50	VIDRO TEMP. 1 FL DE ABRIR	01
P2	0.80	2.10	PORTA EM VIDRO TEMP. ADESIVO JATEADO DE ABRIR 1 FL (ADM, BANHEIROS E COZINHA)	13
P3	0.70	2.10	PORTA EM MADEIRA DE ABRIR 1 FOLHA	03
P4	0.80	2.10	PORTA EM CHAPA METÁLICA CHAPA 18 1FL 9 (SALAS DE AULA , BANHEIROS E SERVIÇOS)	25
P5	0.90	2.10	PORTA EM VIDRO TEMPERADO ADESIVADO DE ABRIR 1FL 9 (BANHEIROS PNE)	04
P6	0.80	2.10	PORTA EM VIDRO TEMPERADO ADESIVADO DE CORRER 1FL (BANHEIROS E COZINHA)	04
P7	0.80	1.80	PORTÃO EM NYONFOOR 1 FOLHA (CASA DE BOMBA)	01
P8	1.20	1.40	PORTÃO EM NYONFOOR 2 FOLHAS DE ABRIR (CASA DE GÁS)	01
P9	0.80	2.10	PORTÃO EM NYONFOOR 1 FOLHA (ACESSO HORTA)	01
P10	1.20	2.10	PORTÃO EM NYONFOOR 1 FOLHA (ACESSO SERVIÇO)	02
P11	1.85	2.65	PORTÃO METÁLICO RIPADO DE ABRIR 1 FOLHA (.90X2.10)	02
P12	2.00	2.50	PORTÃO EM NYONFOOR 2 FOLHAS ABRIR 180 GRAUS (ACESSO PRINCIPAL)	01
P13	2.40	2.50	PORTÃO EM NYONFOOR 2 FOLHAS ABRIR 180 GRAUS (CONTEINER)	01
P14	3.50	2.50	PORTÃO EM NYONFOOR 2 FOLHAS ABRIR (SAÍDA DE EMERGÊNCIA)	01

Secretaria de Educação — GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Prefeitura de Belo Jardim — Cuidando do presente e preparando o futuro
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL — Prancha: 17/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

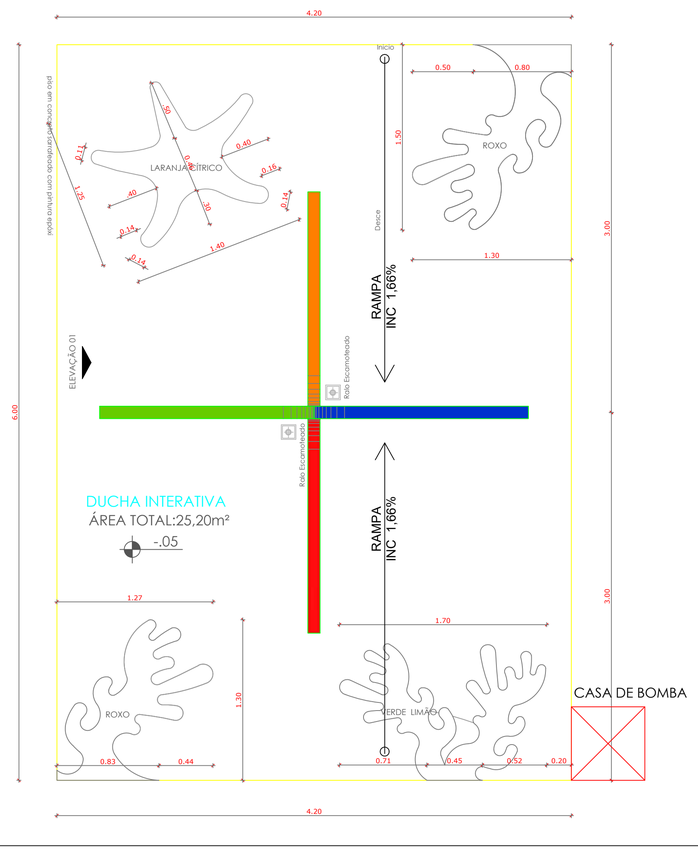
ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

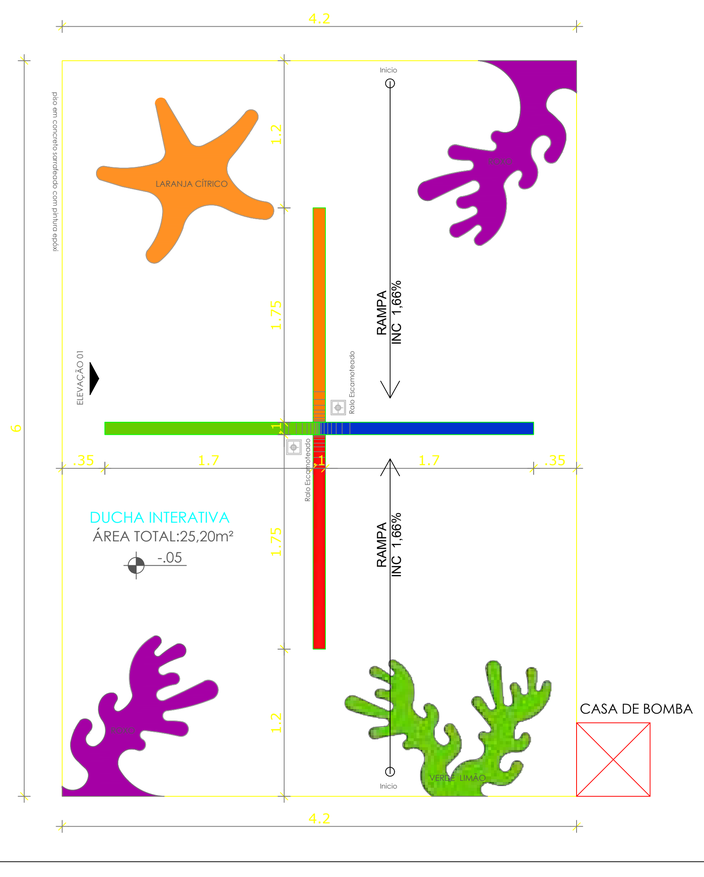
PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS.	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 12:44:59 -03'00'
PREFEITO		GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO	ASS.	
ARQUITETA		
CAU: A527149		Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
	ASS.	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO	ASS.	Laís de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
ENGENHEIRA		LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025		
ESCALA : INDICADA		
DESENHO :		
VISTO :		N. DES. :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

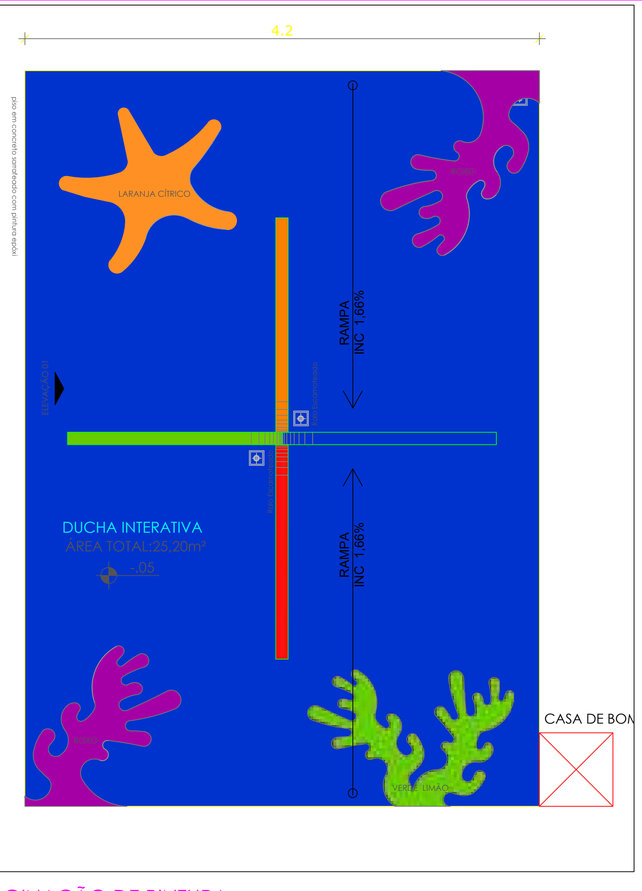
CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL



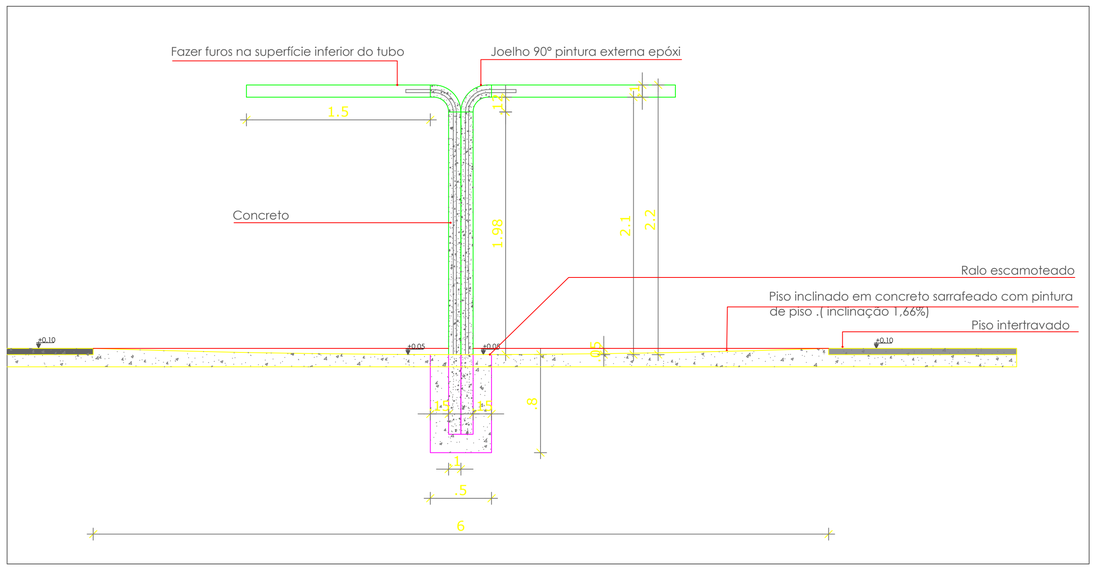
PLANTA BAIXA - DUCHA INTERATIVA
Esc.: 1/25



PLANTA BAIXA - DUCHA INTERATIVA
Esc.: 1/25



PAGINAÇÃO DE PINTURA
Esc.: 1/25



ELEVAÇÃO - DUCHA INTERATIVA
Esc.: 1/25

ESPECIFICAÇÕES DE PINTURA

PAG. CATALOGO	COR
192	AZUL DA TARDE
152	VERDE SAMAMBAIA
223	UVA IMPERIAL
76	LARANJA CENOURA
39	VERMELHO CEREJA

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 18/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

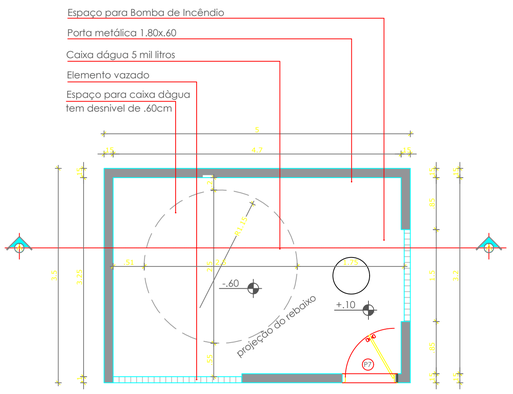
Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS.	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 12:44:06 -03'00'
PREFEITO		GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO	ASS.	
ARQUITETA		Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
CAU: A527149	ASS.	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO	ASS.	LAIS DE SOUZA LIMA Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
ENGENHEIRA		LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025		
ESCALA : INDICADA		
DESENHO :		
VISTO :		N. DES. :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

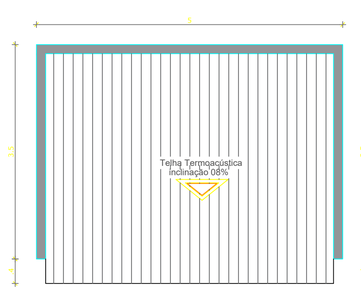
CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (79656276) SEI 140006906.000002/2026-43 / pg. 20

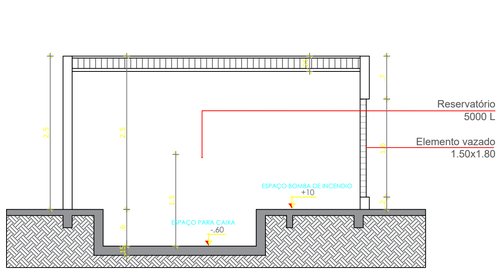


PLANTA BAIXA - CASA DE MAQUINAS
Esc.: 1/50

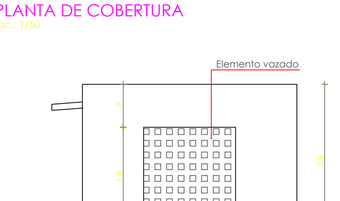
OBS: CAIXA DÁGUA:
Capacidade 5.000L A - Altura com tampa 2,00m B - Altura sem tampa 1,63m C - Diâmetro com tampa 2,45m D - Diâmetro sem tampa 2,37m E - Diâmetro da base 1,85m



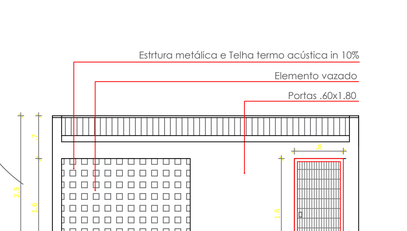
PLANTA DE COBERTURA
Esc.: 1/50



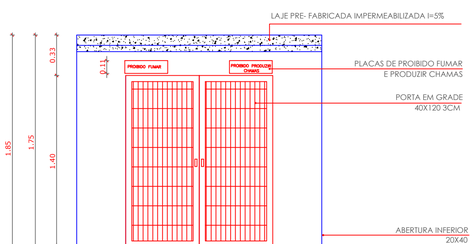
CORTE AA
Esc.: 1/50



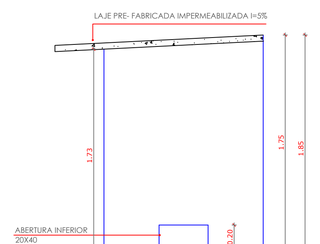
VISTA LATERAL
Esc.: 1/50



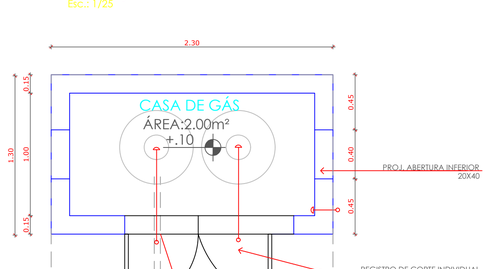
VISTA FRONTAL
Esc.: 1/50



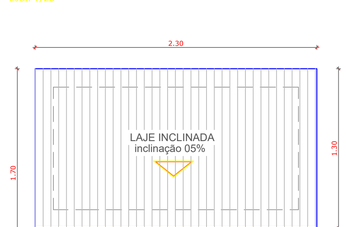
ELEVAÇÃO FRONTAL - CASA DEGÁS
Esc.: 1/25



ELEVAÇÃO LATERAL - CASA DEGÁS
Esc.: 1/25

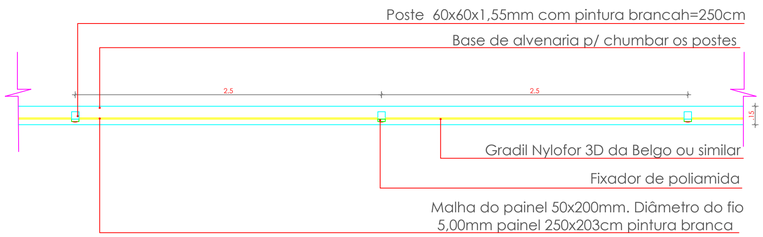


DET. CASA DE GÁS
Esc.: 1/25

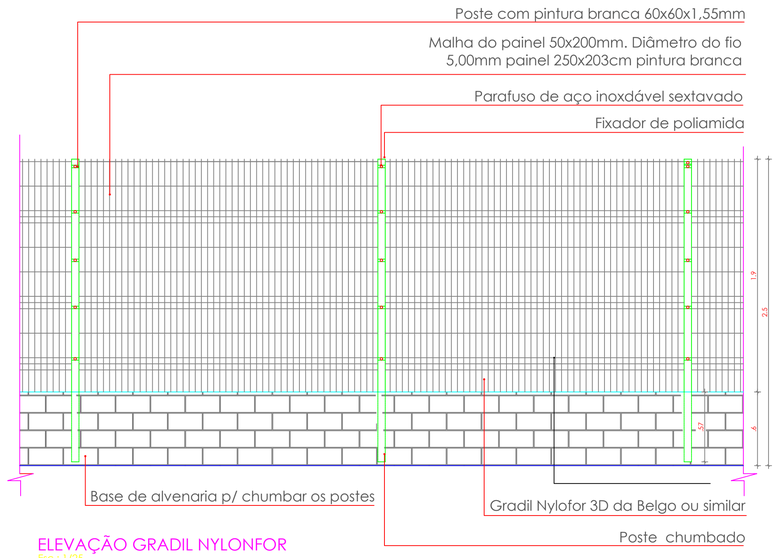


PLANTA DE COBERTURA - CASA DEGÁS
Esc.: 1/25

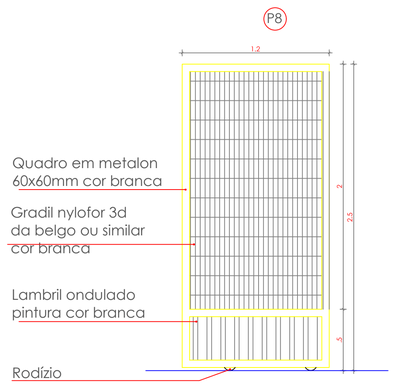
PLANTA BAIXA - CASA DEGÁS
Esc.: 1/25



DET. PLANTA BAIXA - GRADIL NYLONFOR
Esc.: 1/25



ELEVAÇÃO GRADIL NYLONFOR
Esc.: 1/25



DETALHE - PORTÃO
Esc.: 1/25

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 19/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

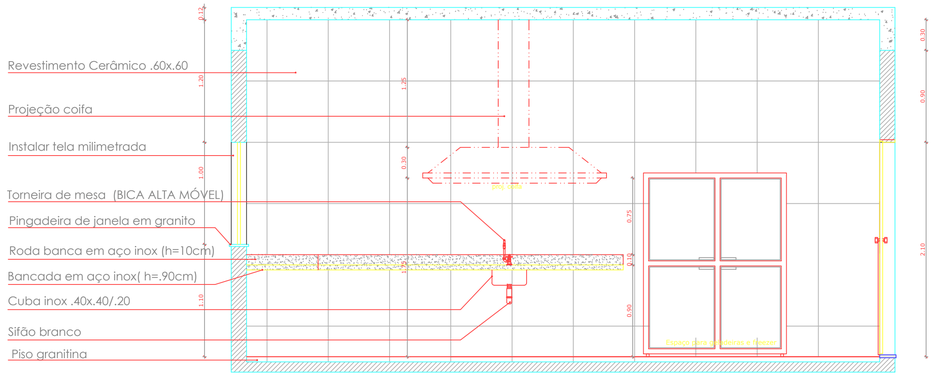
Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

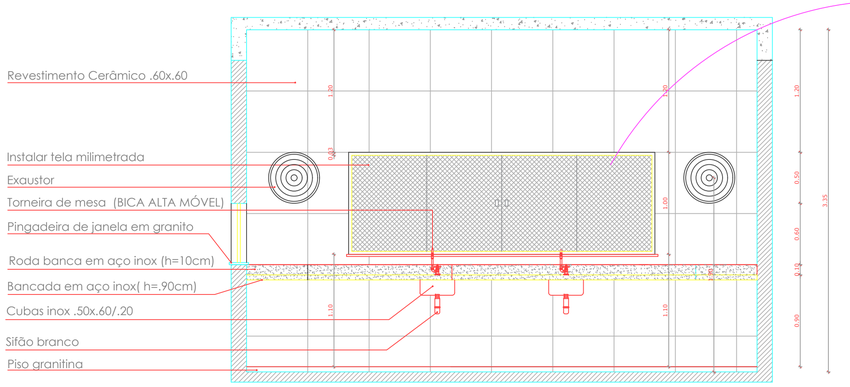
PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 12:38:38 -03'00'
PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO	ASS.
ARQUITETA	Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
CAU: A527149	
	ASS.
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO	ASS. Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
ENGENHEIRA	LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025	
ESCALA : INDICADA	
DESENHO :	
VISTO :	N. DES. :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

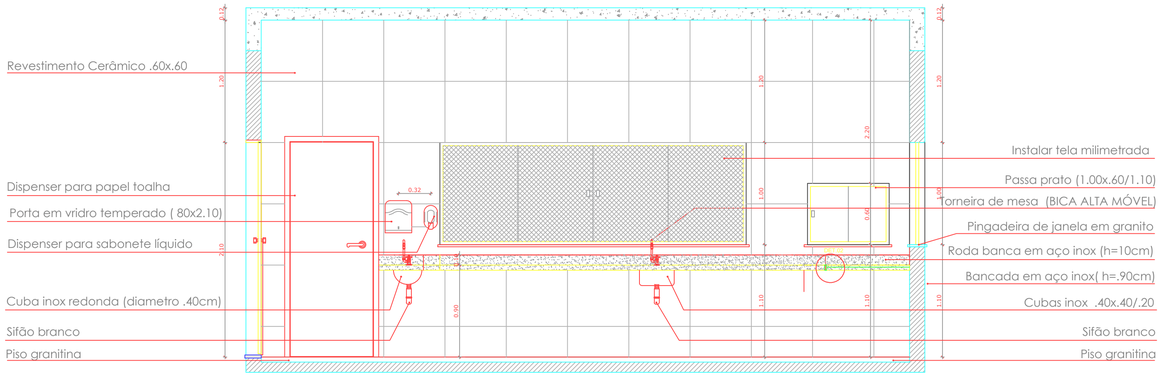
Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (19656276) SEI 140006906.000002/2026-43 / pg. 21



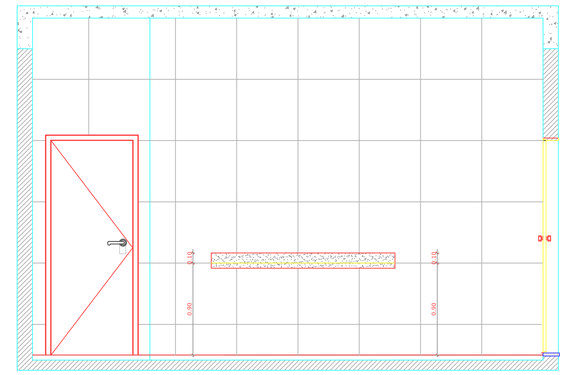
ELEVAÇÃO 1
Esc.: 1/30



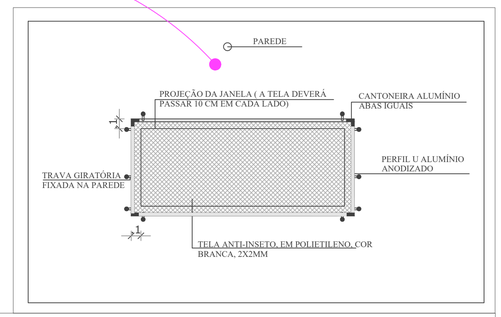
ELEVAÇÃO 2
Esc.: 1/30

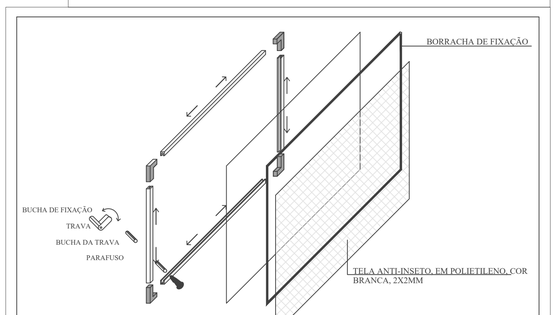


ELEVAÇÃO 3
Esc.: 1/30

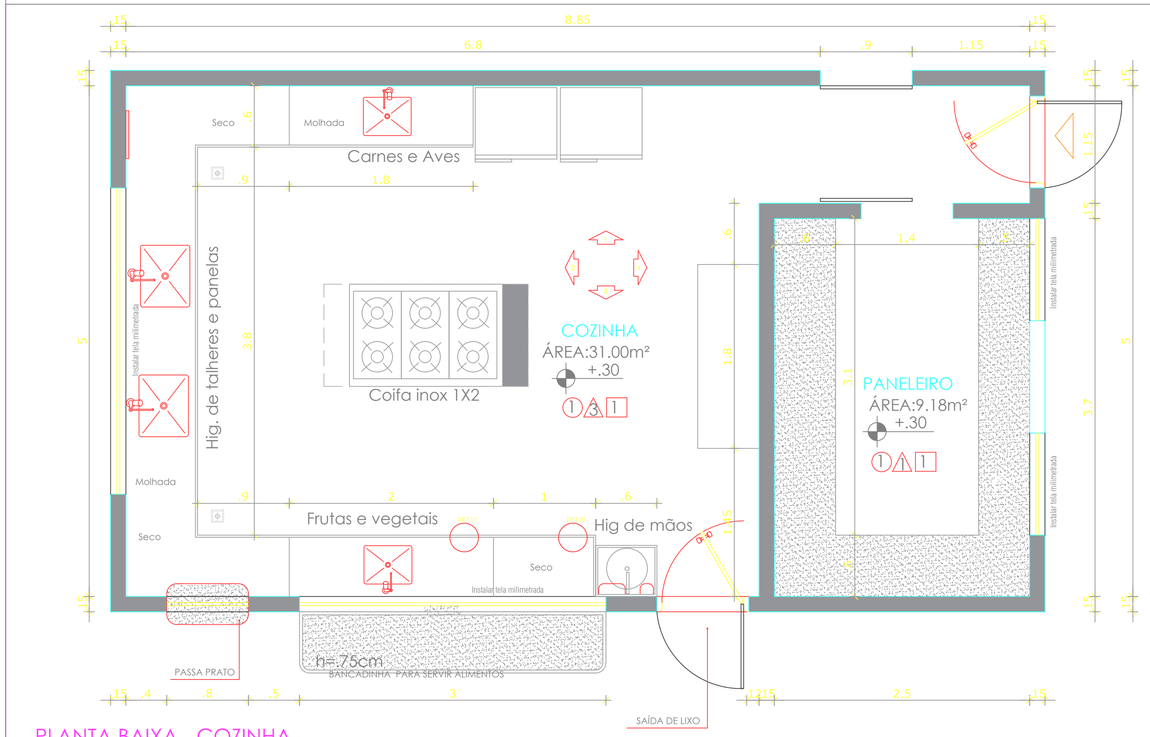


ELEVAÇÃO 4
Esc.: 1/30

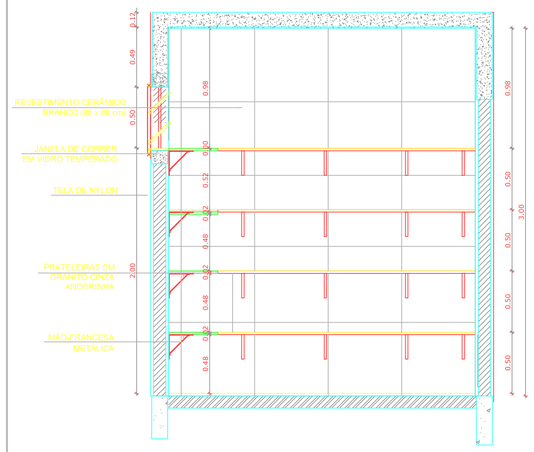




DET. TELAS REMOVIVEIS JANELAS DA COZINHA
Esc.: SEM ESCALA



PLANTA BAIXA - COZINHA
Esc.: 1/35



DET.PRATELEIRAS GRANITO
Esc.: 1/35

Secretaria de Educação — GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Prefeitura de Belo Jardim — Cuidando do presente e preparando o futuro
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL — Prancha: 08/19

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

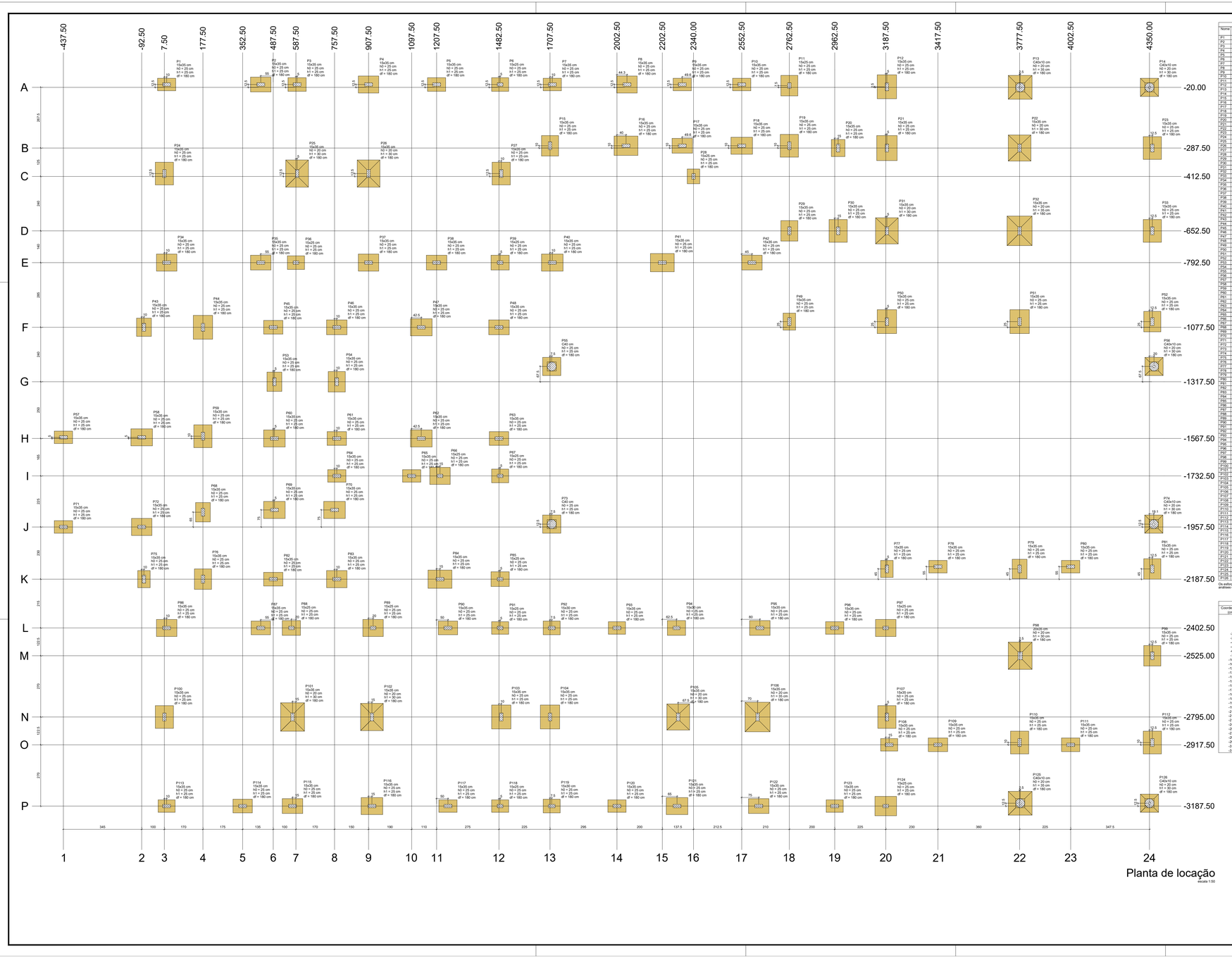
PROPRIETARIO :	MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.11.25 15:26:22 -03'00'
	PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DO PROJETO	ARQUITETA	ASS. — Arqtª MARIA EDUARDA DE SOUZA XAVIER
	CAU: A527149	
		ASS.
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO	ENGENHEIRA	ASS. Lais de Souza Lima, Engenheira Civil, CREA-PE 182138175-0 — LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0
DATA : NOVEMBRO/2025		
ESCALA : INDICADA		
DESENHO :		
VISTO :		

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

CONTEÚDO:
DETALHAMENTOS CASA DE BOMBA
CASA DE GÁS E GRADIL

N. DES. :

Anexo PROJETOS ARQUITETÔNICOS (7965627 6) SEI 140006906.0000022026 43 / pg. 22



Pilar																Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h1 / h2 (cm)	h1 / h2 (cm)	qf
P1	15x35	-17.50	-7.50	6.3	5.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	80	55	25	25	180
P2	15x35	433.50	-7.50	8.7	6.2	0	0	0	0	0.3	0.0	0.5	0.0	90	65	25	25	180
P3	15x35	592.50	-7.50	6.9	5.6	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	0.0	80	60	25	25	180
P4	15x35	907.50	-7.50	5.4	4.8	0	0	0	0	0.2	-0.3	0.1	0.0	90	75	25	25	180
P5	15x35	1207.50	-7.50	6.8	5.6	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	0.0	80	60	25	25	180
P6	15x35	1482.50	-7.50	7.2	5.8	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	0.0	80	60	25	25	180
P7	15x35	1717.50	-7.50	5.3	5.3	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	0.0	80	55	25	25	180
P8	15x35	2046.75	-7.50	9.3	8.3	0	0	0	0	0.3	0.0	0.4	-0.1	80	100	25	25	180
P9	15x35	2296.40	-7.50	5.3	4.7	0	0	0	0	0.3	0.0	0.5	-0.1	80	55	25	25	180
P10	15x35	2552.50	-7.50	5.5	4.8	0	0	0	0	0.3	0.0	0.5	0.0	80	55	25	25	180
P11	15x35	2762.50	-7.50	5.5	4.8	0	0	0	0	0.3	0.0	0.5	0.0	80	55	25	25	180
P12	15x35	3192.50	-17.50	13.5	10.3	0	0	0	0	0.3	-0.1	0.0	-0.2	85	105	25	25	180
P13	C40x70	3780.00	-20.00	9.9	7.2	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P14	C40x10	4350.00	-20.00	8.9	7.2	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	-0.2	80	80	25	25	180
P15	15x35	1482.50	-287.50	13.2	10.5	0	0	0	0	0.3	0.0	0.5	-0.2	85	105	25	25	180
P16	15x35	2042.50	-277.50	13.2	10.5	0	0	0	0	0.3	0.0	0.5	-0.2	85	105	25	25	180
P17	15x35	2290.40	-277.50	8.5	6.5	0	0	0	0	0.3	0.0	0.5	0.0	90	65	25	25	180
P18	15x35	2552.50	-277.50	10.4	9.0	0	0	0	0	0.3	0.0	0.5	0.0	90	75	25	25	180
P19	15x35	2762.50	-277.50	10.2	8.8	0	0	0	0	0.3	0.0	0.2	-0.4	80	100	25	25	180
P20	15x35	2977.50	-287.50	8.2	5.5	0	0	0	0	0.3	0.0	0.5	-0.2	90	65	25	25	180
P21	15x35	3187.50	-287.50	14.4	12.5	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.2	-0.3	90	110	25	25	180
P22	20x20	3780.00	-287.50	10.7	9.1	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P23	15x35	4362.50	-287.50	10.7	9.1	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	-0.2	80	80	25	25	180
P24	15x35	7.50	-400.00	11.2	9.8	0	0	0	0	0.1	0.3	0.3	-0.2	80	100	25	25	180
P25	15x35	592.50	-400.00	18.4	15.2	0	0	0	0	0.1	0.3	0.3	-0.2	80	100	25	25	180
P26	15x35	907.50	-400.00	18.4	15.2	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.3	-0.2	80	100	25	25	180
P27	15x35	1482.50	-400.00	11.0	9.4	0	0	0	0	0.1	0.3	0.3	-0.2	80	100	25	25	180
P28	15x25	2340.00	-412.50	2.7	2.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	55	65	25	25	180
P29	15x35	2762.50	-652.50	10.6	9.7	0	0	0	0	0.1	0.4	0.1	0.0	75	90	25	25	180
P30	15x35	2977.50	-652.50	10.6	9.7	0	0	0	0	0.2	0.0	0.5	0.0	90	100	25	25	180
P31	15x35	3187.50	-652.50	14.4	12.5	0	0	0	0	0.2	0.0	0.5	0.0	90	110	25	25	180
P32	15x35	3777.50	-652.50	21.6	17.5	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.2	-0.3	90	110	25	25	180
P33	15x35	4362.50	-652.50	12.3	10.4	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.3	-0.1	80	100	25	25	180
P34	15x35	17.50	-792.50	8.4	7.8	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.0	0.0	90	75	25	25	180
P35	15x35	432.50	-792.50	8.8	6.5	0	0	0	0	0.4	-0.1	0.1	0.0	90	65	25	25	180
P36	15x25	587.50	-792.50	6.2	5.0	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	0.0	90	65	25	25	180
P37	15x35	907.50	-792.50	9.2	7.5	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	0.0	90	75	25	25	180
P38	15x35	1207.50	-792.50	9.2	7.5	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	0.0	90	75	25	25	180
P39	15x35	1487.50	-792.50	8.8	6.4	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.1	0.0	90	65	25	25	180
P40	15x35	1717.50	-792.50	9.9	8.8	0	0	0	0	0.0	-0.4	0.0	-0.4	95	75	25	25	180
P41	15x35	2202.50	-792.50	11.8	10.1	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.0	-0.5	105	85	25	25	180
P42	15x35	2587.50	-792.50	7.9	6.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	65	25	25	180
P43	15x35	3187.50	-792.50	9.9	8.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	75	25	25	180
P44	15x35	177.50	-1077.50	12.6	10.7	0	0	0	0	0.3	0.4	0.3	-0.1	85	105	25	25	180
P45	15x35	487.50	-1077.50	7.9	6.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	65	25	25	180
P46	15x35	767.50	-1077.50	7.9	6.2	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	0.0	90	65	25	25	180
P47	15x35	1222.50	-1077.50	8.8	6.8	0	0	0	0	0.2	0.0	0.3	-0.1	90	75	25	25	180
P48	15x35	1487.50	-1077.50	8.8	6.8	0	0	0	0	0.2	0.0	0.3	-0.1	90	75	25	25	180
P49	15x35	2762.50	-1052.50	5.4	4.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	75	25	25	180
P50	15x35	3187.50	-1052.50	5.4	4.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	75	25	25	180
P51	15x35	3777.50	-1052.50	13.8	11.7	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.2	0.0	85	105	25	25	180
P52	15x35	4362.50	-1052.50	9.2	8.3	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	-0.1	80	90	25	25	180
P53	15x35	482.50	-1317.50	7.7	6.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.3	85	85	25	25	180
P54	15x35	1222.50	-1317.50	7.7	6.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.3	85	85	25	25	180
P55	C40	1717.50	-1295.00	4.8	4.4	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P56	C40x10	4370.00	-1295.00	9.2	8.6	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	-0.2	80	80	25	25	180
P57	15x35	-437.50	-1562.50	10.5	8.8	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	85	75	25	25	180
P58	15x35	-92.50	-1562.50	10.5	8.8	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	-0.3	95	75	25	25	180
P59	15x35	177.50	-1587.50	11.0	9.7	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	-0.4	90	100	25	25	180
P60	15x35	492.50	-1587.50	10.5	8.6	0	0	0	0	0.0	0.3	0.0	-0.2	90	75	25	25	180
P61	15x35	767.50	-1587.50	10.5	8.6	0	0	0	0	0.0	0.3	0.0	-0.2	90	75	25	25	180
P62	15x35	1140.00	-1587.50	10.0	8.5	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.1	0.0	90	75	25	25	180
P63	15x35	1487.50	-1587.50	9.1	7.7	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.1	0.0	90	75	25	25	180
P64	15x35	1717.50	-1732.50	5.3	5.3	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	80	55	25	25	180
P65	15x35	1097.50	-1732.50	4.8	3.5	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	80	55	25	25	180
P66	15x35	1222.50	-1732.50	6.8	6.0	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P67	15x25	1487.50	-1732.50	6.5	5.5	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	0.0	75	60	25	25	180
P68	15x35	1717.50	-1882.50	4.8	4.4	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P69	15x35	492.50	-1882.50	11.0	9.6	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	-0.1	90	75	25	25	180
P70	15x35	767.50	-1882.50	11.0	9.6	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	-0.1	90	75	25	25	180
P71	15x35	-237.50	-1957.50	5.8	5.2	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P72	15x35	-437.50	-1957.50	5.8	5.2	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P73	C40	1715.00	-1945.00	4.8	4.5	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P74	C40x10	4369.06	-1945.00	9.6	8.6	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P75	15x35	-92.50	-2187.50	11.4	9.8	0	0	0	0	0.1	0.3	0.1	-0.4	75	90	25	25	180
P76	15x35	177.50	-2187.50	10.3	8.3	0	0	0	0	0.1	0.3	0.1	-0.4	75	90	25	25	180
P77	15x35	3192.50	-2142.50	5.9	5.5	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.1	-0.1	75	75	25	25	180
P78	15x35	3417.50	-2132.50	5.9	5.5	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	0.0	80	55	25	25	180
P79	15x35	3777.50	-2132.50	9.4	8.1	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	-0.1	80	80	25	25	180
P80	15x35	4002.50	-2132.50	4.6	4.0	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	80	55	25	25	180
P81	15x35	4362.50	-2142.50	8.7	6.2	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P82	15x35	487.50	-2187.50	7.3	6.1	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.0	-0.1	85	80	25	25	180
P83	15x35	767.50	-2187.50	9.5	7.8	0	0	0	0	0.0	-0.4	-0.1	0.0	90	75	25	25	180
P84	15x35	1222.50	-2187.50	12.6	10.8	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	-0.2	105	80	25	25	180
P85	15x25	1487.50	-2187.50	7.0	6.3	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	0.0	85	65	25	25	180
P86	15x35	17.50	-2402.50	7.4	5.7	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.0	-0.1	80	75	25	25	180
P87	15x35	432.50	-2402.50	7.7	7.4	0	0	0	0	0.1	0.4	0.0	-0.1	85	80	25	25	180
P88	15x25	587.50	-2402.50	5.8	5.4	0	0	0	0	0.1	0.3	0.0	-0.1	80	60	25	25	180
P89	15x25	907.50	-2402.50	5.4	5.0	0	0	0	0	0.1	0.3	0.0	-0.1	80	60	25	25	180
P90	15x35	1487.50	-2402.50	7.9	7.2	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	-0.1	90	75	25	25	180
P91	15x25	1717.50	-2402.50	6.6	6.2	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.0	-0.1	80	75	25	25	180
P92	15x30	2552.50	-2402.50	6.4	5.3	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	-0.1	80	75	25	25	180
P93	15x35	2962.50	-2402.50	7.9	7.2	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.1	-0.1	90	75	25	25	180
P94	15x30	3187.50	-2402.50	6.4	5.3	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	-0.1	80	75	25	25	180
P95	15x35	2966.50	-2402.50	6.4	5.3	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	-0.1	80	75	25	25	180
P96	15x35	3187.50	-2403.50	8.8	7.3	0	0	0	0	0.1	0.3	0.1	-0.1	90	75	25	25	180
P97	20x35	3780.00	-2525.00	19.5	14.5	0	0	0	0	0.1	0.3	0.2	-0.4	105	120	25	25	180
P98	15x35	4362.50	-2525.00	8.8	7.5	0	0	0	0	0.1	0.3	0.1	-0.2	75	90	25	25	180
P99	15x35	17.50	-2795.00	11.0	9.8	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	-0.1	90	75	25	25	180
P100	15x35	572.50	-2795.00	20.4	17.1	0	0	0	0	0.4	0.0	0.0	-0.5	105	125	20	30	180
P101	15x35	922.50	-2795.00	18.3	15.3	0	0	0	0	0.3	0.0	0.4	-0.1	85	105	25	25	180
P102	15x35	1492.50	-2795.00	13.3	11.5	0	0	0	0	0.3	0.0	0.4	-0.1	85	105	25	25	180
P103	15x35	1937.50	-2795.00	17.2	11.9	0	0	0	0	0.3	0.0	0.4	-0.1	85	105	25	25	180
P104	15x35	2272.50	-2795.00	17.9	15.2	0	0	0	0	0.3	0.0	0.0	-0.5	100	115	20	30	180
P105	15x35	2762.50	-2795.00	11.8	9.8	0	0	0	0	0.3	0.0	0.4	-0.1	85	105	25	25	180
P106	15x35	3192.50	-2795.00	5.0	5.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.2	80	100	25	25	180
P107	15x35	3202.50	-2917.50	4.3	2.0	0	0	0	0	0.0	0.1	0.0	-0.2	75	55	25	25	180
P108	15x35	3417.50	-2917.50	5.1	4.2	0	0	0	0	0.0	0.1	0.0	-0.2	75	55	25	25	180
P109	15x35	3417.50	-2917.50	7.6	6.5	0	0	0	0	0.0	0.2	0.0	-0.3	85	80	25	25	180
P110	15x35	3777.50	-2907.50	11.6	9.8	0	0	0	0	0.0	0.2	0.0	-0.4	80	100	25	25	180
P111	15x35	4002.50	-2917.50	7.6	6.6	0	0	0	0	0.0	0.2	0.0	-0.3	85	80	25	25	180
P112	15x35	4362.50	-2907.50	10.4	8.9	0	0	0	0	0.0	0.1	0.0	-0.2	80	100	25	25	180
P113	15x35	17.50	-3187.50	7.9	6.8	0	0	0	0	0.0	0.3	0.0	-0.1	90	75	25	25	180
P114	15x35	352.50	-3187.50	7.9	5.6	0	0	0	0	0.0	0.4	0.0	-0.1	90	65	25	25	180
P115	15x35	587.50	-3187.50	6.2	5.0	0	0	0	0	0.0	0.3	0.0	-0.1	90	65	25	25	180
P116	15x35	922.50	-3187.50	10.4	8.3	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	-0.1	90	75	25	25	180
P117	15x35	1257.50	-3187.50	6.7	5.4	0	0	0	0	0.0	0.3	0.0	-0.1	80	55	25	25	180
P118	15x25	1487.50	-3187.50	5.7	5.1	0	0	0	0	0.0	0.3	0.0	-0.2	75	55	25	25	180
P119	15x30	1715.00	-3187.50	4.8	3.8	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	80	75	25	25	180
P120	15x35	2002.50	-3187.50	5.3	5.3	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	25	25	180
P121	15x35	2267.50	-3187.50	10.8	9.1	0	0	0	0	0.0	0.1	-0.3	0.0	90	75	25	25	180
P122	15x35	2552.50	-3187.50	10.8	9.1	0	0	0	0	0.0	0.1	-0.3	0.0	90	75	25	25	180
P123	15x35	2962.50	-3187.50	5.4	4.3	0	0	0	0	0.0	0.4	0.0	-0.1	80	55	25	25	180
P124	15x35	3187.50	-3187.50	12.2	10.3	0	0	0	0	0.0	0.0	-0.3	0.0	95	85	25	25	180
P125	C40x10	3780.00	-3175.00	15.2	12.7	0	0	0	0	0.0	-0.2	-0.2	0.0	105	105	20	30	180
P126	C40x10	4350.06	-3175.00	8.7	7.5	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	-0.2	80	80	25	25	180

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.

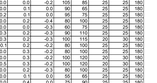
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-437.50	P87, P71
-92.50	P58, P72
7.50	P34, P75
177.50	P1, P54, P66, P113
352.50	P35, P55, P68, P76
487.50	P114
492.50	P2, P36, P67
587.50	P45, P82
592.50	P53, P60, P69
757.50	P88
907.50	P101, P115
1097.50	P65
1207.50	P3, P25
1482.50	P10
1707.50	P46, P54, P61, P64, P83
2002.50	P47, P26, P37
2202.50	P102, P116
2340.00	P89
2552.50	P90, P62
2762.50	P41, P63
2962.50	P56, P84
3187.50	P90, P117
3417.50	P48, P63
3777.50	P6, P38, P67, P85, P91, P118
4002.50	P27, P103
4350.00	P15, P104
	P73, P92, P119
	P93, P140
	P53, P120
	P94
	P8
	P41
	P94
	P131
	P105
	P117
	P68
	P15, P18
	P42
	P106
	P122
	P95
	P19, P29, P49
	P16, P123
	P50, P50
	P97, P124
	P12, P21, P31, P50, P77, P107
	P108
	P78, P109
	P22, P32, P51, P79, P110
	P13, P98, P125
	P52, P80
	P14, P135
	P23, P33, P52, P81, P99, P112
	P74
	P126

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-7.50	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10
-17.50	P11
-20.00	P12, P13, P14
-277.50	P15, P16, P17, P18, P19
-287.50	P20, P21, P22, P23
-400.00	P24, P25, P26, P27
-412.50	P28
-652.50	P29, P30, P31, P32, P33
-792.50	P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P42
-1052.50	P43, P44, P45, P46, P47, P48
-1077.50	P49, P50
-1295.00	P55, P56
-1317.50	P53, P54
-1557.50	P59
-1562.50	P57, P58
-1587.50	P60, P61, P62, P63
-1732.50	P64, P65, P66, P67
-1882.50	P68, P70
-1945.00	P73
-1946.00	P73, P74
-1957.50	P71, P72
-2132.50	P78, P80
-2142.50	P77, P79, P81
-2187.50	P75, P76, P82, P83, P84, P85
-2402.50	P86, P87, P88, P89, P90, P91, P92, P93, P94, P95, P96, P97
-2525.00	P98, P124
-2795.00	P100, P101, P102, P103, P104, P105, P106, P107
-2907.50	P110, P112
-2917.50	P108, P109, P111
-3175.00	P125, P126
-3187.50	P113, P114, P115, P116, P117, P118, P119, P120, P121, P122, P123, P124

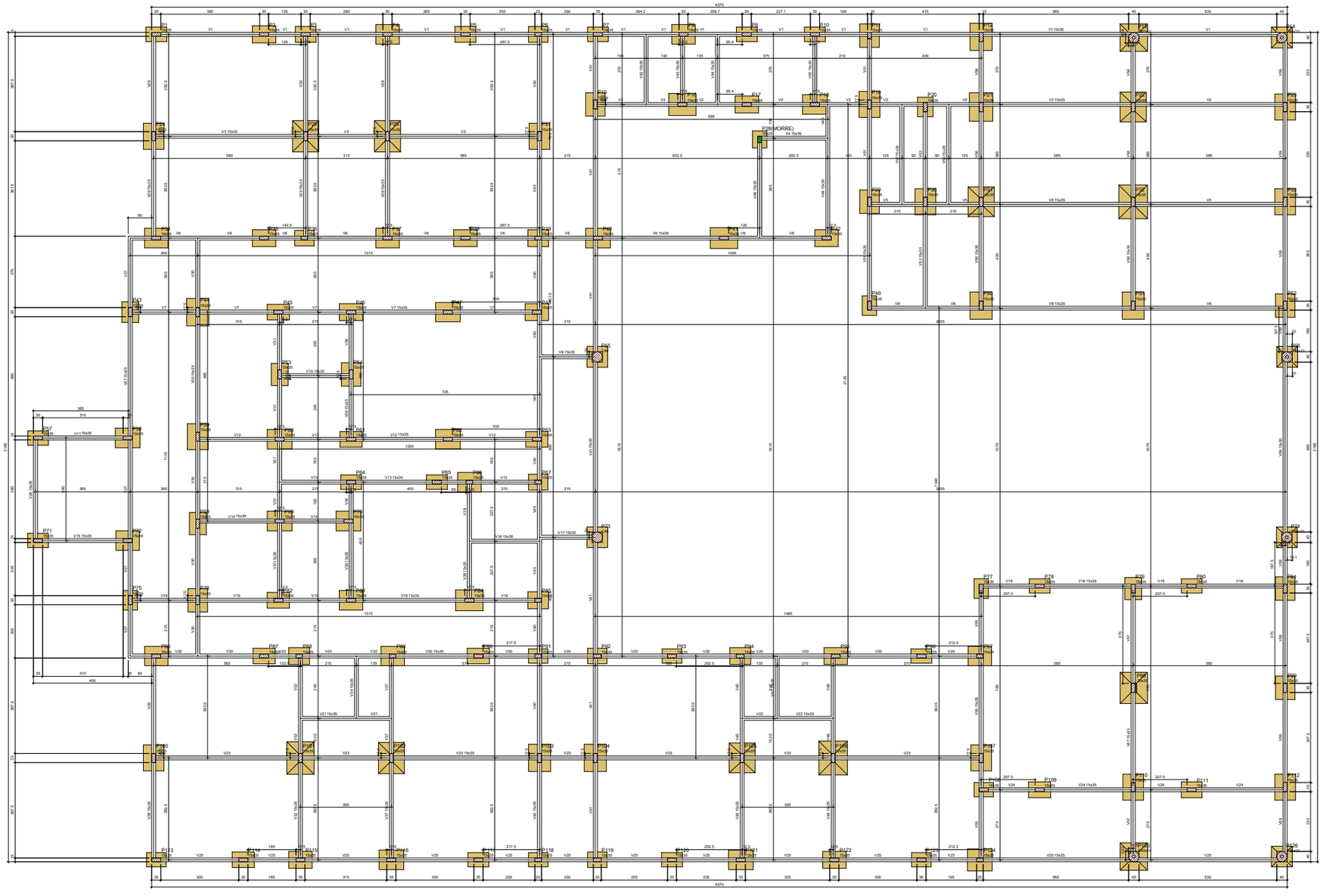
Locação no eixo Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-437.50	P87, P71
-92.50	P58, P72
7.50	P34, P75
177.50	P1, P54, P66, P113
352.50	P35, P55, P68, P76
487.50	P114
492.50	P2, P36, P67
587.50	P45, P82
592.50	P53, P60, P69
757.50	P88
907.50	P101, P115
1097.50	P65
1207.50	P3, P25
1482.50	P10
1707.50	P46, P54, P61, P64, P83
2002.50	P47, P26, P37
2202.50	P102, P116
2340.00	P89
2552.50	P90, P62
2762.50	P41, P63
2962.50	P56, P84
3187.50	P90, P117
3417.50	P48, P63
3777.50	P6, P38, P67, P85, P91, P118
4002.50	P27, P103
4350.00	P15, P104
	P73, P92, P119
	P93, P140
	P53, P120
	P94
	P8
	P41
	P94
	P131
	P105
	P117
	P68
	P15, P18
	P42
	P106
	P122
	P95
	P19, P29, P49
	P16, P123
	P50, P50
	P97, P124
	P12, P21, P31, P50, P77, P107
	P108
	P78, P109
	P22, P32, P51, P79, P110
	P13, P98, P125
	P52, P80
	P14, P135
	P23, P33, P52, P81, P99, P112
	P74
	P126

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;
*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;
*Máxima relação água/cimento, em massa = 0,55 NBR 8118-2023;
*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 8118-2023);
*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;
*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;
*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;
*Fator de Emissão CO2= 1kg/kgCO2/m3
*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e caixetes metálicos em laje.



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 6m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão unaxial aos 28 dias;
*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;
*Módulo de Elasticidade secante = 26838,4 Mpa;
*Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
*Densidade do concreto armado = 2,50 t/m3 = 25 kN/m³;
*Tamanho máximo do ag



Forma do pavimento TÉRREO (Nível 0)

escala 1:50

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x35	0	0
V2	15x35	0	0
V3	15x35	0	0
V4	15x35	0	0
V5	15x35	0	0
V6	15x35	0	0
V7	15x35	0	0
V8	15x35	0	0
V9	15x35	0	0
V10	15x35	0	0
V11	15x35	0	0
V12	15x35	0	0
V13	15x35	0	0
V14	15x35	0	0
V15	15x35	0	0
V16	15x35	0	0
V17	15x35	0	0
V18	15x35	0	0
V19	15x35	0	0
V20	15x35	0	0
V21	15x35	0	0
V22	15x35	0	0
V23	15x35	0	0
V24	15x35	0	0
V25	15x35	0	0
V26	15x35	0	0
V27	15x35	0	0
V28	15x35	0	0
V29	15x35	0	0
V30	15x35	0	0
V31	15x35	0	0
V32	15x35	0	0
V33	15x35	0	0
V34	15x35	0	0
V35	15x35	0	0
V36	15x35	0	0
V37	15x35	0	0
V38	15x35	0	0
V39	15x35	0	0
V40	15x35	0	0
V41	15x35	0	0
V42	15x35	0	0
V43	15x35	0	0
V44	15x35	0	0
V45	15x35	0	0
V46	15x35	0	0
V47	15x35	0	0
V48	15x35	0	0
V49	15x35	0	0
V50	15x35	0	0
V51	15x35	0	0
V52	15x35	0	0
V53	15x35	0	0
V54	15x35	0	0
V55	15x35	0	0
V56	15x35	0	0
V57	15x35	0	0
V58	15x35	0	0
V59	15x35	0	0

Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	248384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x35	0	0
P2	15x35	0	0
P3	15x35	0	0
P4	15x35	0	0
P5	15x35	0	0
P6	15x35	0	0
P7	15x35	0	0
P8	15x35	0	0
P9	15x35	0	0
P10	15x35	0	0
P11	15x25	0	0
P12	15x25	0	0
P13	Circ 40x10	0	0
P14	Circ 40x10	0	0
P15	15x25	0	0
P16	15x35	0	0
P17	15x35	0	0
P18	15x35	0	0
P19	15x35	0	0
P20	15x35	0	0
P21	15x35	0	0
P22	15x35	0	0
P23	15x35	0	0
P24	15x35	0	0
P25	15x35	0	0
P26	15x35	0	0
P27	15x35	0	0
P28	15x25	0	0
P29	15x35	0	0
P30	15x35	0	0
P31	15x35	0	0
P32	15x35	0	0
P33	15x35	0	0
P34	15x35	0	0
P35	15x35	0	0
P36	15x25	0	0
P37	15x35	0	0
P38	15x35	0	0
P39	15x25	0	0
P40	15x35	0	0
P41	15x35	0	0
P42	15x35	0	0
P43	15x35	0	0
P44	15x35	0	0
P45	15x35	0	0
P46	15x35	0	0
P47	15x35	0	0
P48	15x35	0	0
P49	15x35	0	0
P50	15x35	0	0
P51	15x35	0	0
P52	15x35	0	0
P53	15x35	0	0
P54	15x35	0	0
P55	Circ 40	0	0
P56	Circ 40x10	0	0
P57	15x35	0	0
P58	15x35	0	0
P59	15x35	0	0
P60	15x35	0	0
P61	15x35	0	0
P62	15x35	0	0
P63	15x35	0	0
P64	15x35	0	0
P65	15x35	0	0
P66	15x25	0	0
P67	15x25	0	0
P68	15x35	0	0
P69	15x35	0	0
P70	15x35	0	0
P71	15x35	0	0
P72	15x35	0	0
P73	Circ 40	0	0
P74	Circ 40x10	0	0
P75	15x35	0	0
P76	15x35	0	0
P77	15x35	0	0
P78	15x35	0	0
P79	15x35	0	0
P80	15x35	0	0
P81	15x35	0	0
P82	15x35	0	0
P83	15x35	0	0
P84	15x25	0	0
P85	15x35	0	0
P86	15x35	0	0
P87	15x35	0	0
P88	15x25	0	0
P89	15x25	0	0
P90	15x35	0	0
P91	15x25	0	0
P92	15x30	0	0
P93	15x35	0	0
P94	15x30	0	0
P95	15x35	0	0
P96	15x35	0	0
P97	15x25	0	0
P98	20x35	0	0
P99	15x35	0	0
P100	15x35	0	0
P101	15x35	0	0
P102	15x35	0	0
P103	15x35	0	0
P104	15x35	0	0
P105	15x35	0	0
P106	15x35	0	0
P107	15x35	0	0
P108	15x35	0	0
P109	15x35	0	0
P110	15x35	0	0
P111	15x35	0	0
P112	15x35	0	0
P113	15x35	0	0
P114	15x35	0	0
P115	15x35	0	0
P116	15x35	0	0
P117	15x35	0	0
P118	15x25	0	0
P119	15x30	0	0
P120	15x35	0	0
P121	15x35	0	0
P122	15x35	0	0
P123	15x35	0	0
P124	15x25	0	0
P125	Circ 40x10	0	0
P126	Circ 40x10	0	0

Legenda dos pilares

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

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido da execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume da concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 t/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654.

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Sílmo) ou Metacaulim (mkat01). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das formas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou canteiros de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar janelinhas apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "tonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asterisco (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Ressecorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os trantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da ntr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m².
- Carga Acidental: 4.0 kN/m² ; 3.0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER - SEELAZ
GERÊNCIA DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (CEI) - 10 SALAS

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL PELA OBRA: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE.

PROJETISTA RESPONSÁVEL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

FASE: PROJETO EXECUTIVO

ANA PAULA CASCÃO
CAU: A139828

GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO – ENGATISTA

RAPHAEL GUILHERME PEREIRA DO NASCIMENTO
CREA/PE: 1819551-D

Este Documento é Cópia do Original Assinado Digitalmente por RAPHAEL GUILHERME PEREIRA DO NASCIMENTO:07644276405 e Tem Fé Pública
CAU/PE: 1819551-D

LAUDO SOLICITANTE
CREA-PE: 1819551-D

PROJETO ESTRUTURAL - CEI III SALAS

PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA: INDICADA

DATA: NOV / 2025

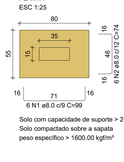
PRANCHA: 02/20 R0

Anexo PROJETO ESTRUTURAL (79656490) SEI 1400005906.000002/2026-43 / pg. 24

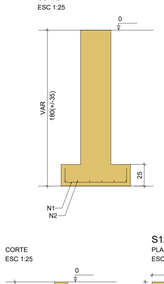
ARMAÇÃO DAS SAPATAS

S1=S7=S9=S10=S57=S64=S65=S71=S78=S80 =S96=S117=S120

PLANTA
ESC 1:25



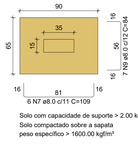
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

S2=S17=S35=S38=S42=S46=S48=S95=S115=S122

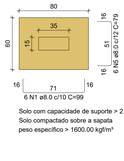
PLANTA
ESC 1:25



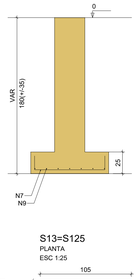
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

S3=S5=S111

PLANTA
ESC 1:25

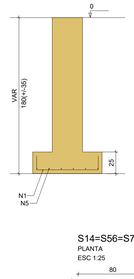


CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



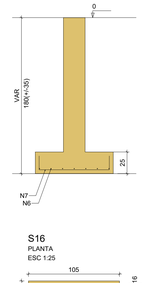
S4=S8=S34=S37=S66=S72=S83=S86=S89=S97

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



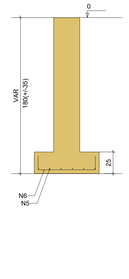
S6=S36=S67=S92=S119

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

13xS1	S16	S20	
S21	S28	S43	
3xS49	3xS53	2xS55	
8xS76	2xS84	10xS89	
4xS94	S98	11xS100	
S101	3xS102	6xS103	
3xS105	2xS106	8xS108	
8xS109	3xS111	10xS115	
10xS116	5xS119	S124	
2xS125	4xS126		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	254	99	25146
	2	8.0	138	74	10212
	3	8.0	61	124	7564
	4	8.0	130	104	13520
	5	8.0	110	79	8690
	6	8.0	296	94	27824
	7	8.0	177	109	19293
	8	8.0	7	129	903
	9	8.0	127	84	10668
	10	8.0	60	114	6840
	11	8.0	29	129	3741
	12	8.0	66	119	7854
	13	8.0	8	134	1072
	14	8.0	57	109	6213
	15	8.0	21	124	2604
	16	8.0	22	119	2618
	17	8.0	18	139	2502
	18	8.0	67	114	7638
	19	8.0	56	89	4984

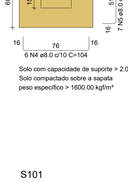
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	1698.9	737.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	737.4		

Volume de concreto (C-30) = 21.15 m³
Área de forma = 99.25 m²

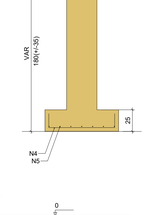
S11=S15=S29=S52=S54=S76=S81=S99

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



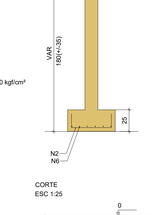
S12=S44=S50=S51=S103=S104

PLANTA
ESC 1:25



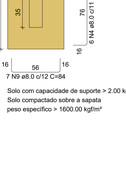
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



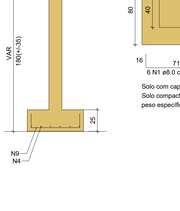
S13=S125

PLANTA
ESC 1:25



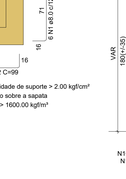
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



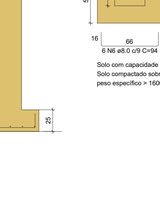
S14=S56=S74=S126

PLANTA
ESC 1:25



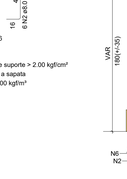
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



S16

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



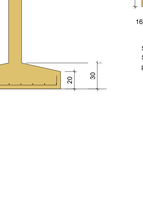
S18=S40=S47=S58=S60=S62=S69=S70=S116 =S121

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



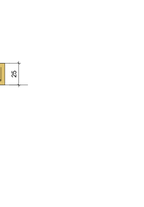
S19=S23=S24=S27=S30=S33=S59=S100=S107 =S110=S112

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



S20

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S21

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S22=S31=S105

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S25=S26=S102

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S28

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



S32=S106

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



S39=S85=S88=S94

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S41=S84

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S43

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S45=S61=S63=S82=S87=S90=S109=S114

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S49=S75=S77

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S53=S68=S79

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S55=S73

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S91=S93=S108=S113=S118=S123

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S98

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S101

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S124

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e pareles e cavaletes metálicos em laje:

*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos a compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "boneços" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*SO concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

PROPRIETÁRIO DO PROJETO: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**	ELEVADO(A) AO(À) CLIENTE: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	FASE: PROJETO EXECUTIVO
PROPRIETÁRIO(S): ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15410703419
PROJETISTA(S): RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA/DF - 181598717-0	RESP. TÉCNICO: Lays de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1621383775-0 LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1621383775-0

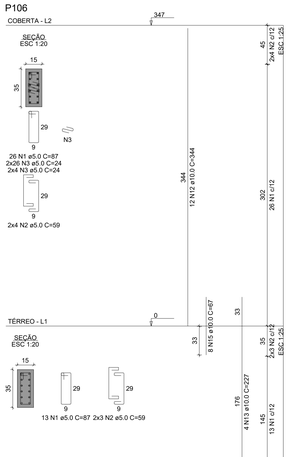
PROJETO:
PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS SAPATAS

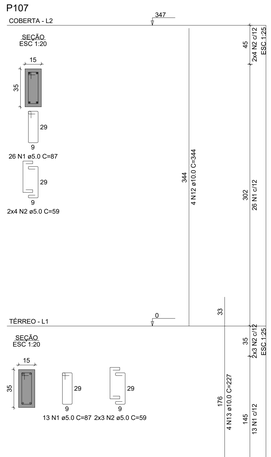
ESCALA:	DATA:	CONFORME:	PRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025		04/20 R0

Anexo PROJETO ESTRUTURAL (7955499) SEI 5.000005/2025-43 / pg. 25

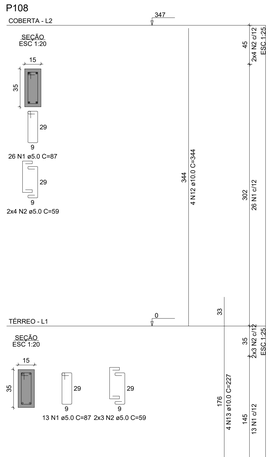
P106



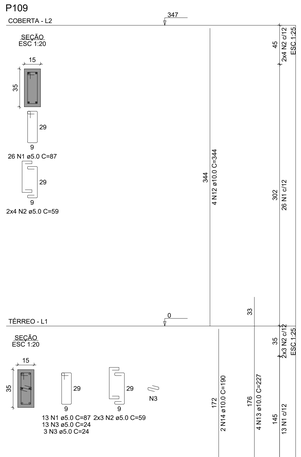
P107



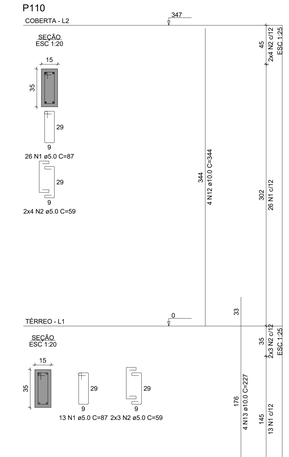
P108



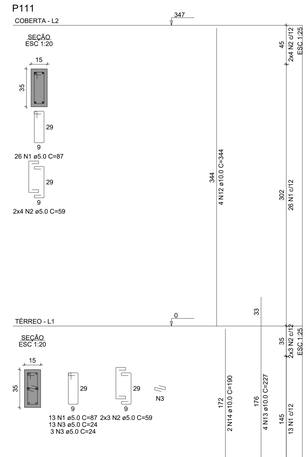
P109



P110



P111



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3916	87	340692
	2	5.0	1404	59	82836
	3	5.0	492	24	11808
	4	5.0	520	67	34840
	5	5.0	188	49	9212
	6	5.0	420	124	52080
	7	5.0	117	77	9009
	8	5.0	42	54	2268
	9	5.0	13	97	1261
	10	5.0	6	69	414
	11	5.0	48	24	1152
CA50	12	10.0	570	344	196080
	13	10.0	510	227	115770
	14	10.0	48	190	9120
	15	10.0	60	67	4020
	16	12.5	12	344	4128
	17	12.5	12	83	996

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	3249.9	2204.1
	12.5	51.2	54.3
CA60	5.0	5455.7	925
PESO TOTAL (kg)			
CA50	2258.4		
CA60	925		

Volume de concreto (C-30) = 34.48 m³
Área de forma = 631.98 m²

P112

P113

P114

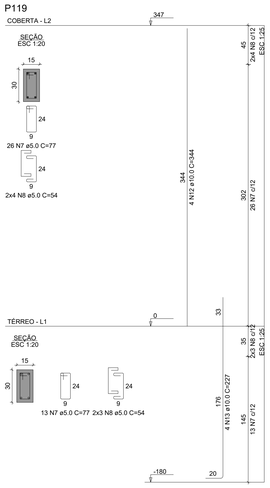
P115

P116

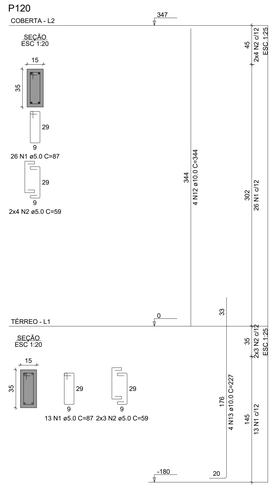
P117

P118

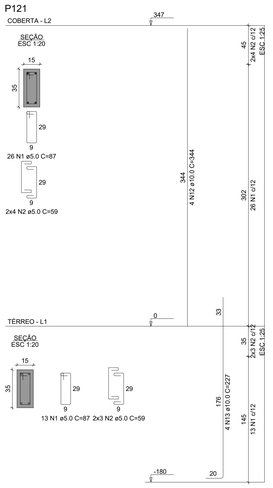
P119



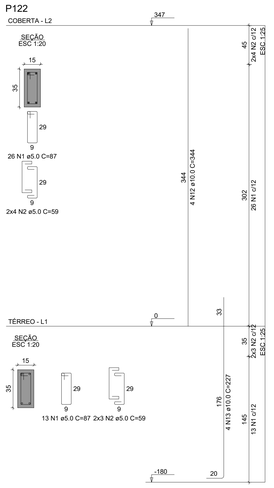
P120



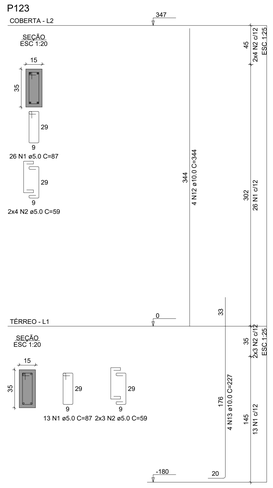
P121



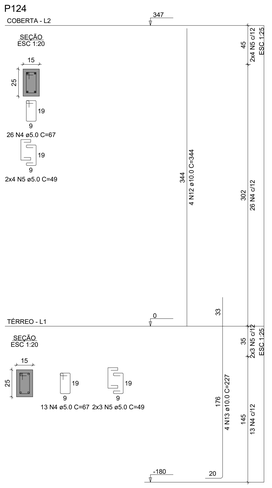
P122



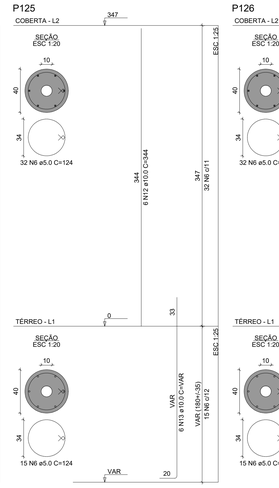
P123



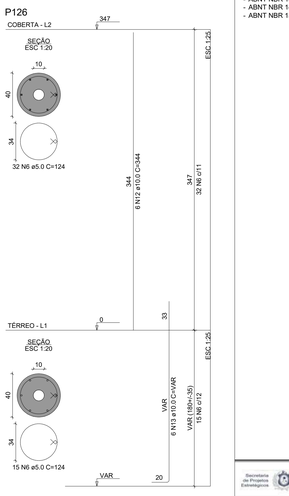
P124



P125



P126



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "boneços" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 9681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

Secretaria de Projetos Estratégicos
Governo do Estado de Pernambuco
GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Secretaria de Educação, Esporte e Tecnologia
Prefeitura de Belo Jardim
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

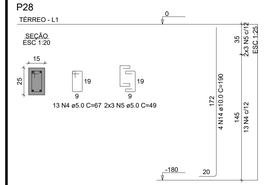
OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

PROPRIETÁRIO DO PROJETO: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
EQUIPAMENTO / LOCALIDADE: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO
ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
PROPRIETÁRIO: ANA PAULA CASCÃO, CAU: A768669
REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA, PREFEITO - 15419703419
PROJETISTA(S): RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO, CREA-PE - 1815867-7-D
RESP. TÉCNICO: Laís de Souza Lima, Engenheira Civil, CREA-PE 2621383175-D
LAIS DE SOUZA LIMA, CREA-PE 1621383175-D

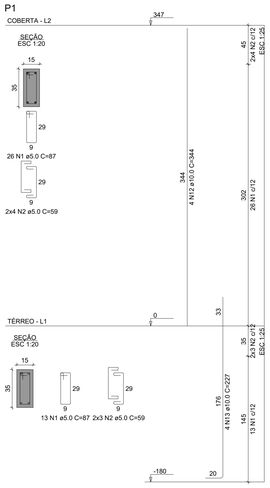
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 01
ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CONTEÚDO:
PRANCHA: 10/20 R0

Arquivo PROJETO ESTRUTURAL LT9G5J5P

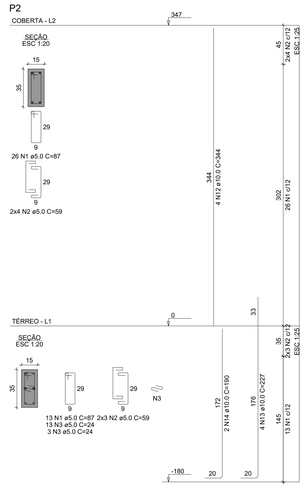
P28



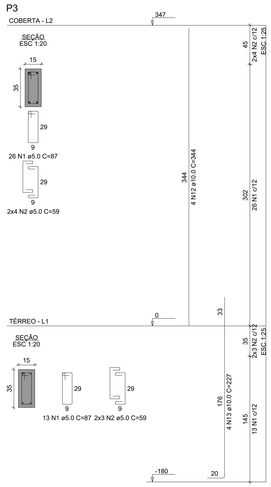
P1



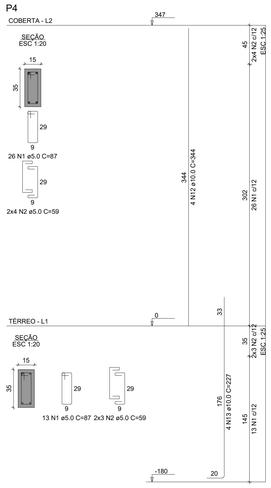
P2



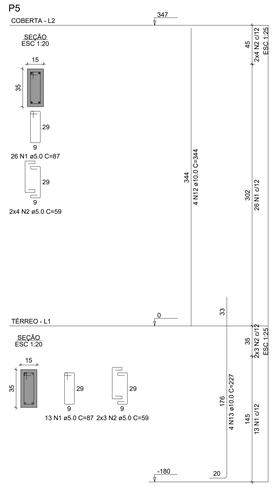
P3



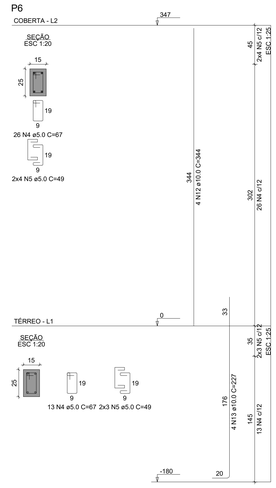
P4



P5



P6



P7

P8

P9

P10

P11

P12

P13

P14

P15

P16

P17

P18

P19

P20

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásti
lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de
concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 di

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutu
concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furo
concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado
contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são:
bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamen
químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possa
fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térm
uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e d
controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam
característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou
15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exi
ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratame
cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Sílmix) ou f
(mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimen
fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua conc
nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco,
cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máxim
Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetur

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos"
dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asterisicos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no c
elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos s
encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de
concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota d
diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de co
atendendo as especificações e recomendações da ntr 14931: 2004 - ex
estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle
  recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas e
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unid
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de
  Procedimento.

Prefeitura de Belo Jardim
Cuidando do presente e preparando o futuro

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

Secretaria de Projetos Estratégicos
PRO PATRIA
GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Secretaria de Educação, Esporte e Tecnologia
BELO JARDIM
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

SECRETARIA/ÓRGÃO: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)	MUNICÍPIO/ÓRGÃO: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
ENDEREÇO/LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	FASE: PROJETO EXECUTIVO
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANA PAULA CAIÇÃO CAU: A758668	RESPONSÁVEL/ÓRGÃO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15416703419
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA/PE: 1813585713-P	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Lara Da Cruze Lima Engenheira Civil CREA-PE 2612481796-D LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE: 2612481796-D

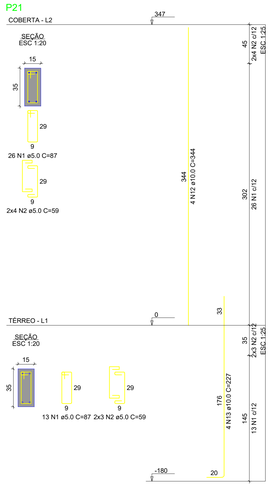
PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 01

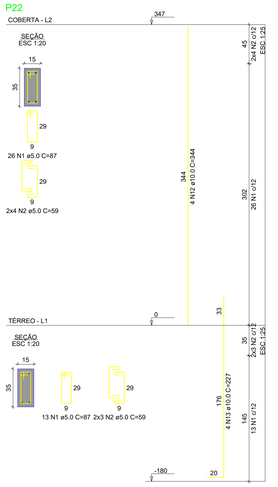
ESCALA:	DATA:	CONTEÚDO:
INDICADA	NOV / 2025	05/20 R0

PROJETO ESTRUTURAL PRODUZIDO EM BIM ADOTADO

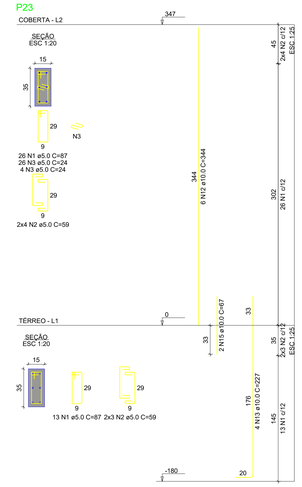
P21



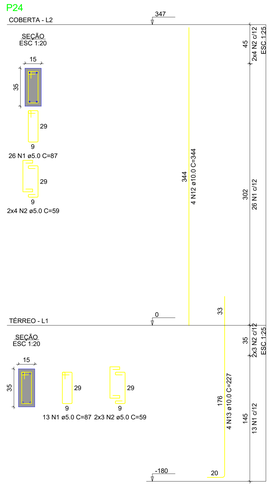
P22



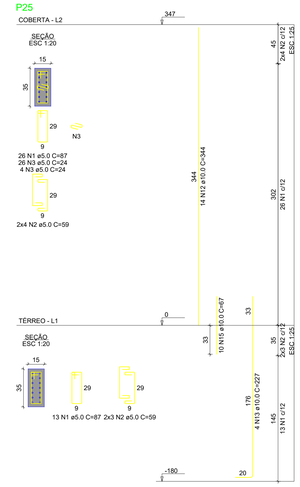
P23



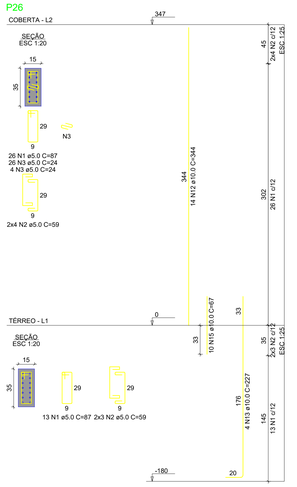
P24



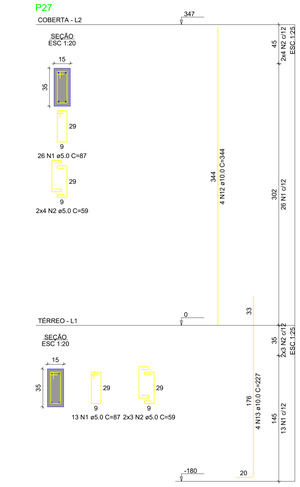
P25



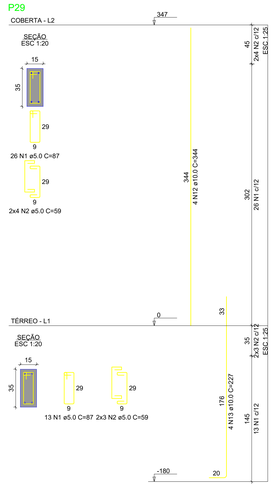
P26



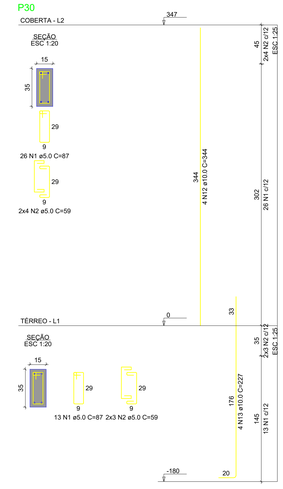
P27



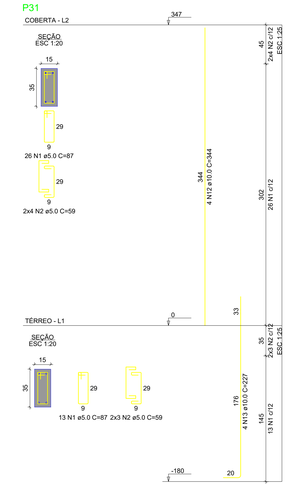
P29



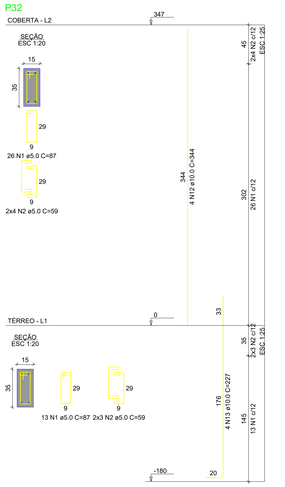
P30



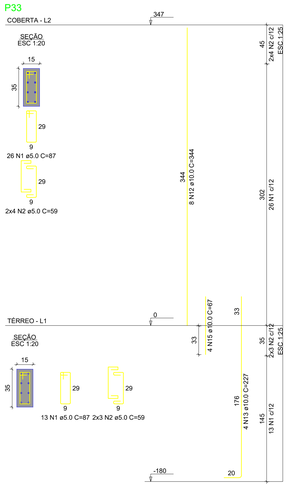
P31



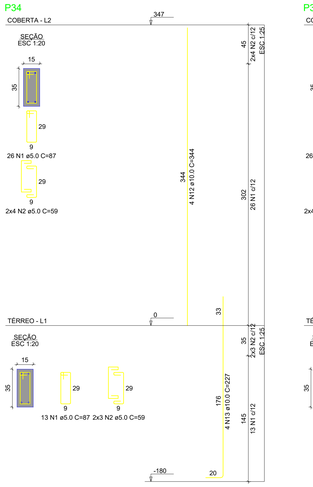
P32



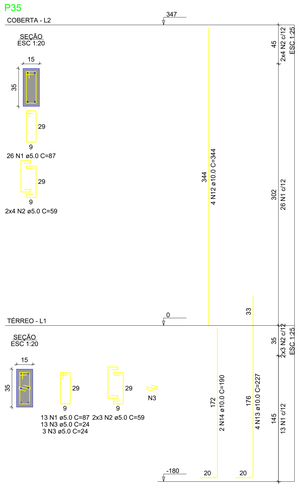
P33



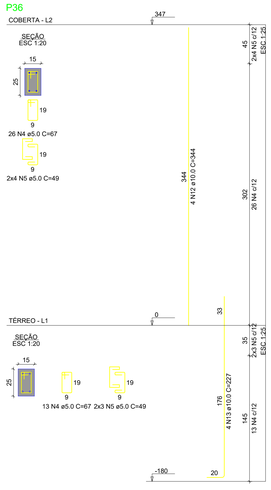
P34



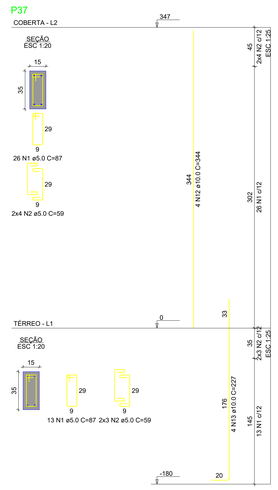
P35



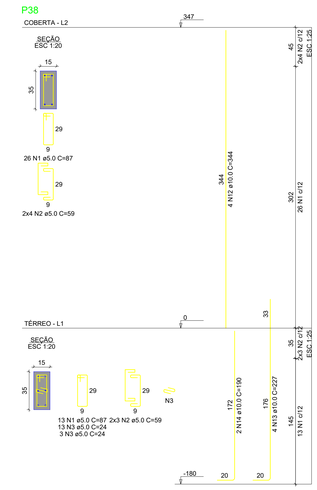
P36



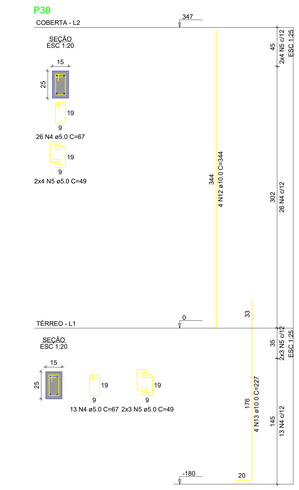
P37



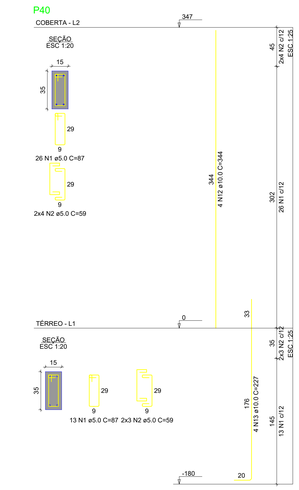
P38



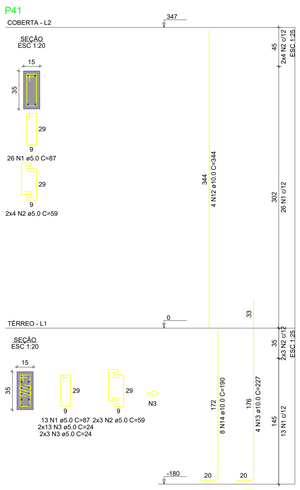
P39



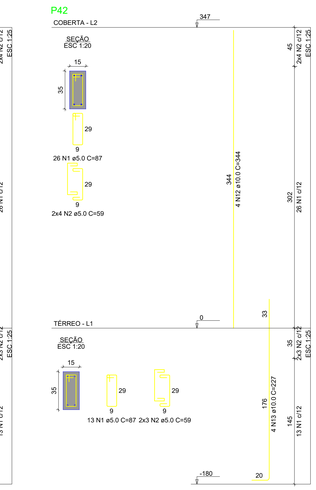
P40



P41



P42



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa = 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

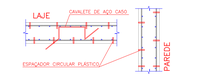
*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

Secretaria de Projetos Estratégicos

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Secretaria de Educação, Esporte e Tecnologia

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

PROJETO ORIGINAL DO PROJETO: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**	ELABORADO/LOCALIZAR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	FASE: PROJETO EXECUTIVO
PROPRIETÁRIO: ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTA(S): RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA-PE: 1815587-7-D	RESP. TÉCNICO: Lara De Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 2021388175-D LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1821388175-D

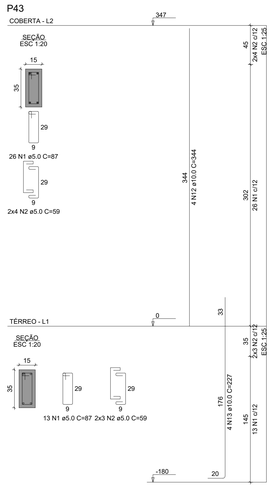
DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 02

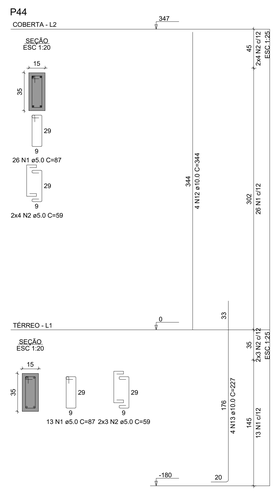
ESCALA:	DATA:	CONFIGURAÇÃO:	PRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025		06/20 R0

Acervo PROJETO ESTRUTURAL (1903490) - 19_08

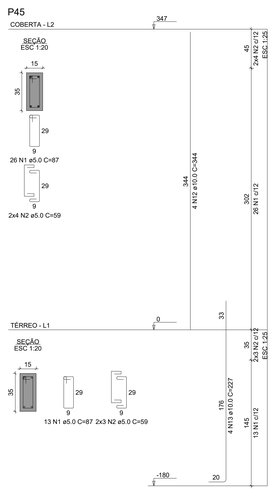
P43



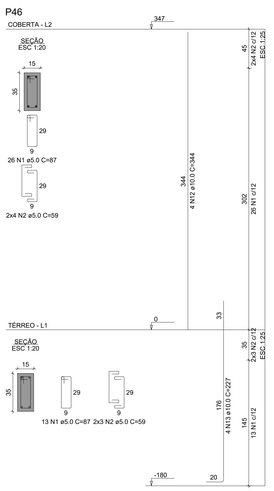
P44



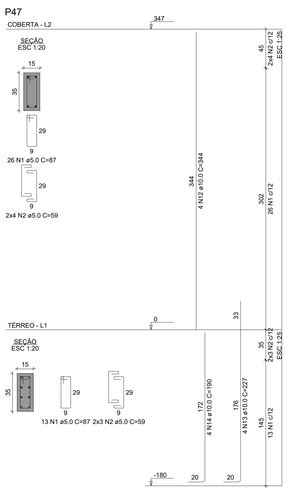
P45



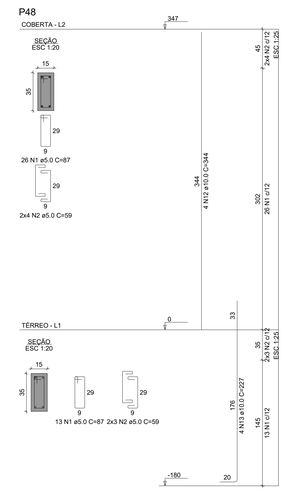
P46



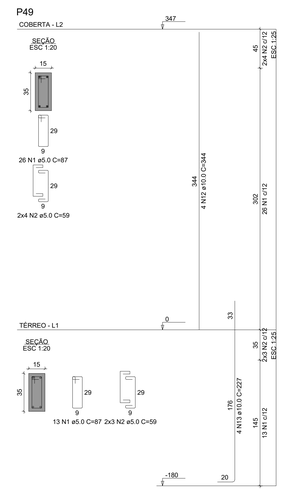
P47



P48



P49



P50

P51

P52

P53

P54

P55

P56

P57

P58

P59

P60

P61

P62

P63

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

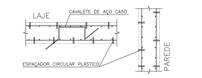
*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos a compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "boneocos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 9681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**	EQUIPAMENTO, LOCALIDADE: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO ITEM: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
PROPRIETÁRIO: ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTA(S): RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA-PE: 1815967-7-D	RESP. TÉCNICO: Laís de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1621385175-D LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1621385175-D

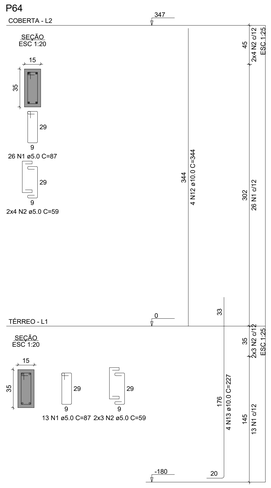
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 03

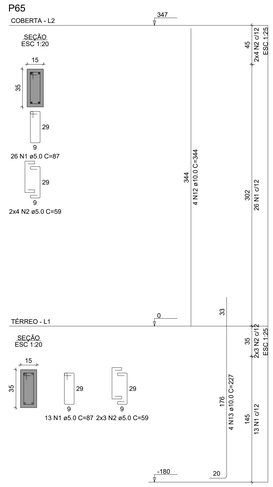
ESCALA:	DATA:	CONTEÚDO:	PRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025		07/20 R0

Anexo PROJETO ESTRUTURAL (1965490) - 20251205000000000000-0 (1) (1) (1)

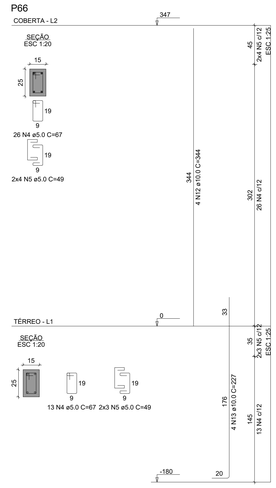
P64



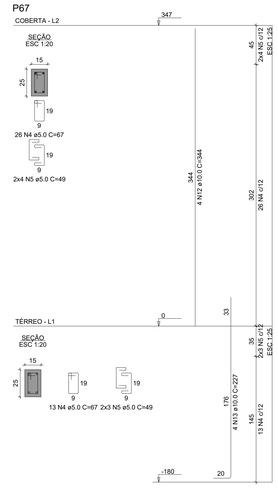
P65



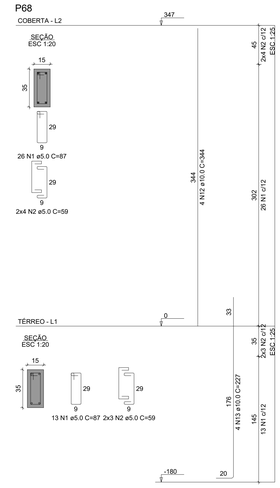
P66



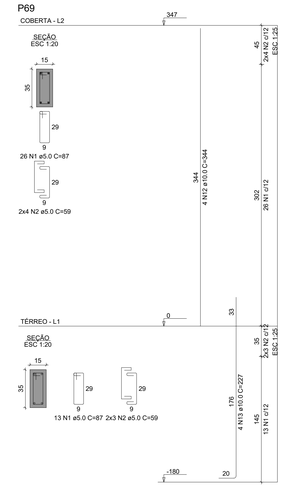
P67



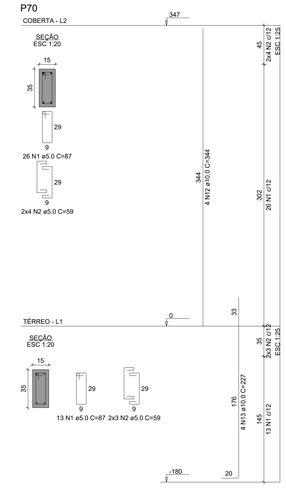
P68



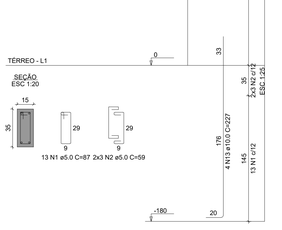
P69



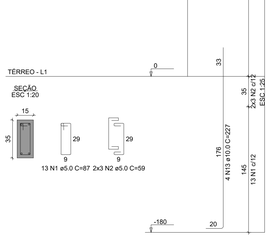
P70



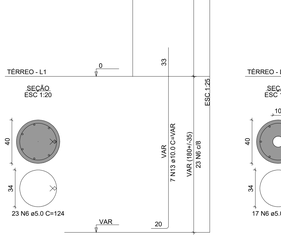
P71



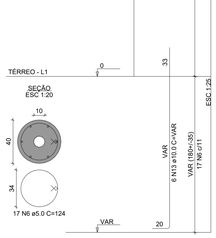
P72



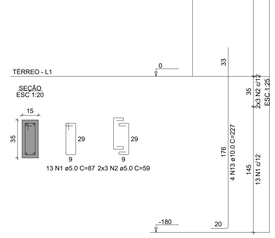
P73



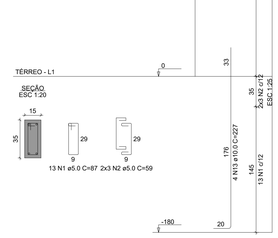
P74



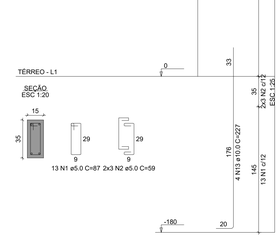
P75



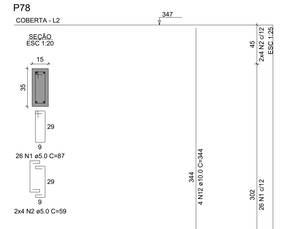
P76



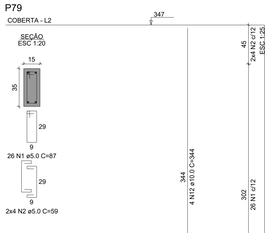
P77



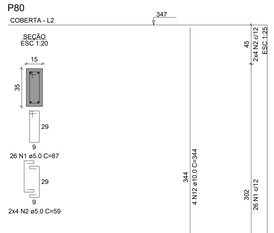
P78



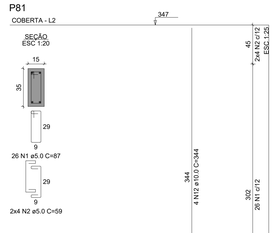
P79



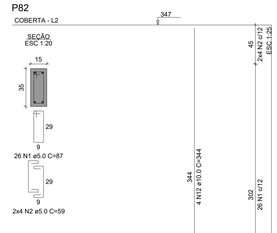
P80



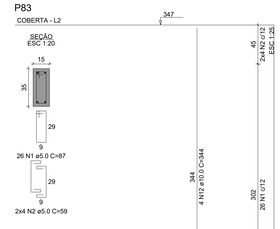
P81



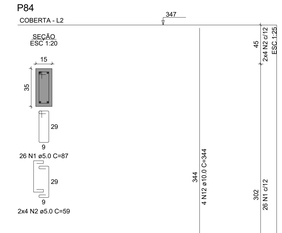
P82



P83



P84



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

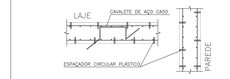
*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "boneços" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859-2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA/TEMA: PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)
LOCALIZAÇÃO/ENDEREÇO: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO
CONTEÚDO: PROJETO EXECUTIVO

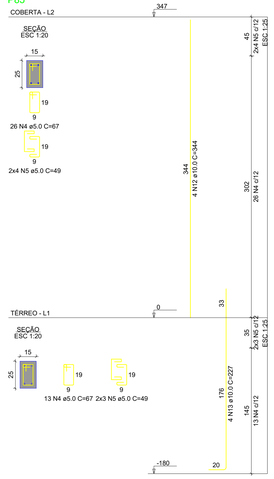
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANA PAULA CASCÃO, CAU: A758669
REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA, PREFEITO - 15419703419

PROJETISTA(S): RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO, CREA/PE: 1815967-7
RESP. TÉCNICO: Lais De Souza Lima, Engenheira Civil, CREA-PE 182138775-0
LAIS DE SOUZA LIMA, CREA-PE 182138775-0

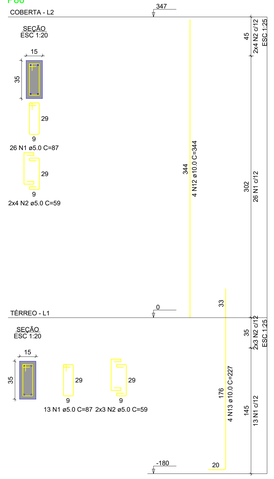
DESCRIÇÃO: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 03
FOLHA/ÁREA: 08/20 R0
ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CONTINUAÇÃO:

Anexo PROJETO ESTRUTURAL (7961645/0) - ART 14000090610000031039-43 (1 pg. 39)

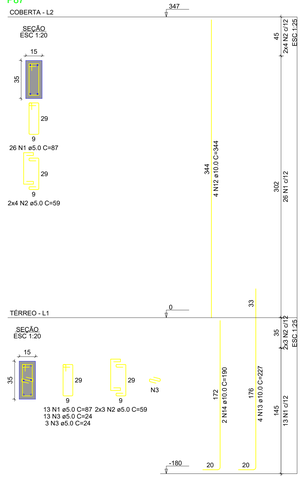
P85



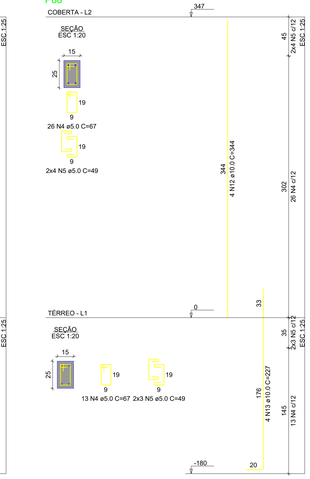
P86



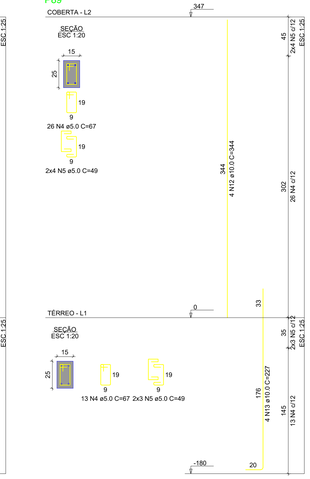
P87



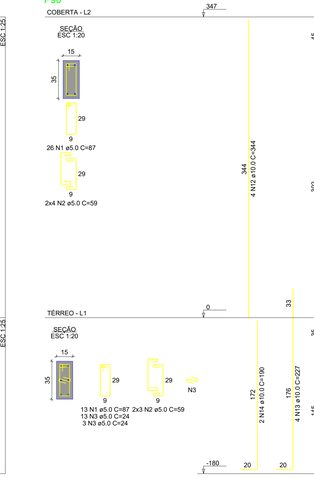
P88



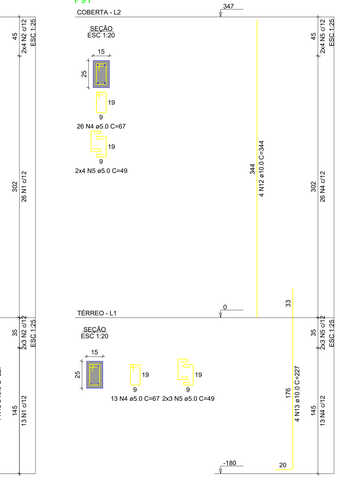
P89



P90



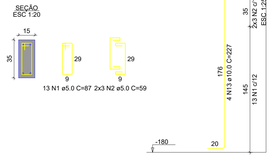
P91



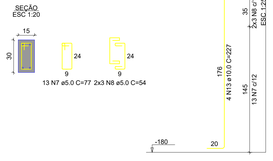
P92



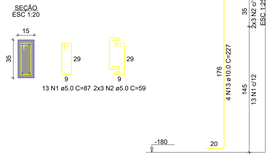
P93



P94



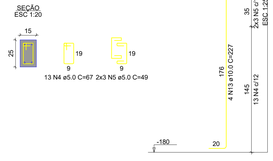
P95



P96



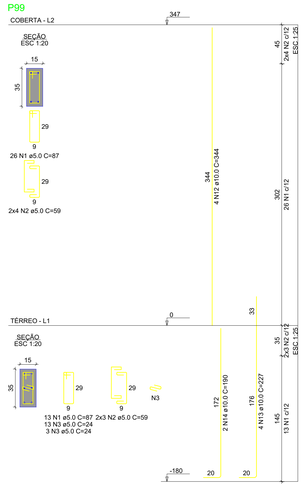
P97



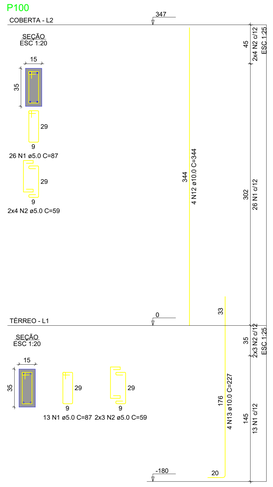
P98



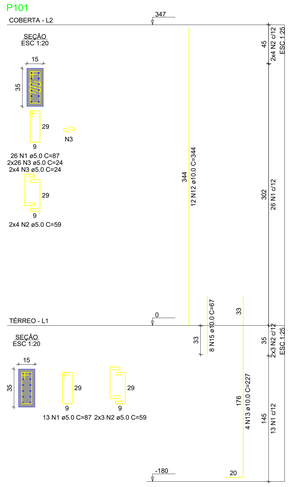
P99



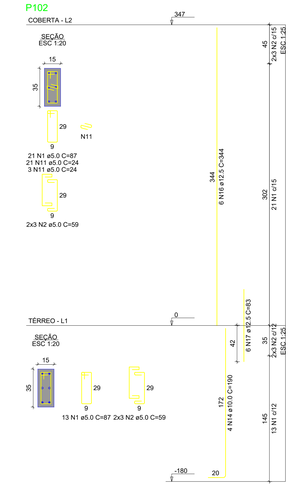
P100



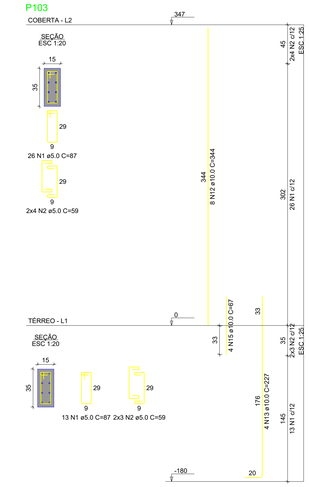
P101



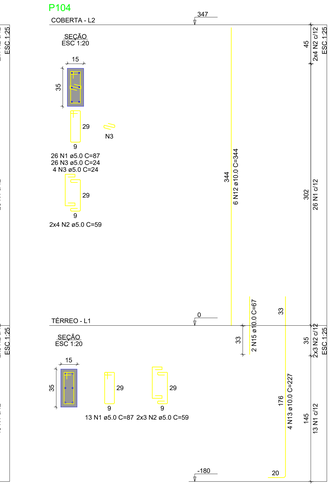
P102



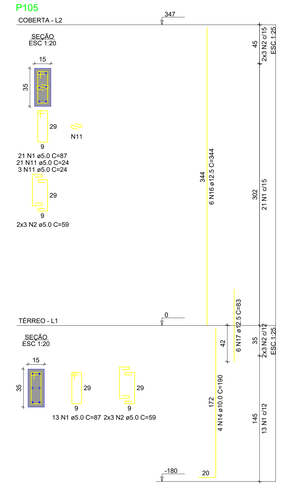
P103



P104



P105



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

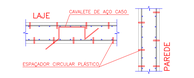
*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais:
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO: **PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS**

PROPRIETÁRIO/CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

FASE: PROJETO EXECUTIVO

PROJETO (RES):
ANA PAULA CASCÃO
CAU: A768869

REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO:
GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA
PREFEITO - 15419703419

PROJETISTAS:
RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO
CREA/PE: 181596717-0

RESP. TÉCNICO:
Lara De Souza Lima
Engenheira Civil
CREA-PE 182138175-0
LAIS DE SOUZA LIMA
CREA-PE 182138175-0

DESCRIÇÃO:
PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

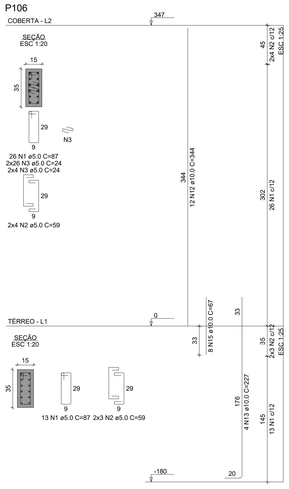
CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 01

PRANCHA: 09/20 R0

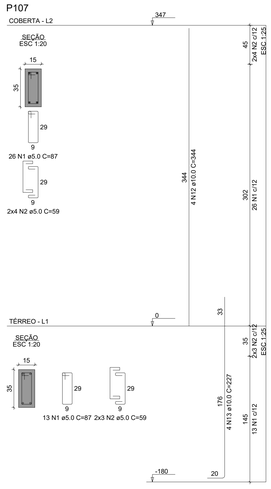
ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CODIFICAÇÃO:

Anexo PROJETO ESTRUTURAL (PMBJ) - SEI 140005906.0000031043-43 / pg 31

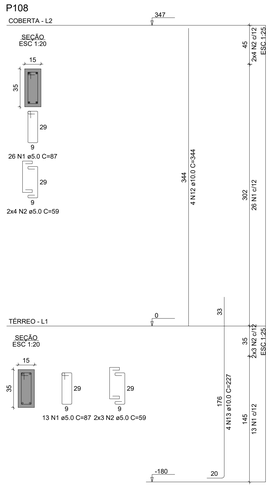
P106



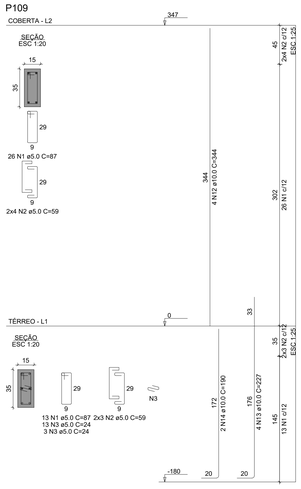
P107



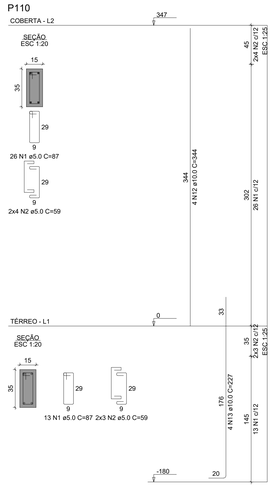
P108



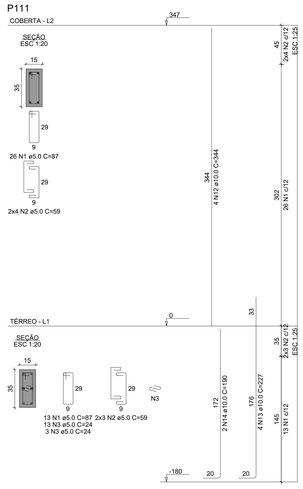
P109



P110



P111



RELAÇÃO DO AÇO

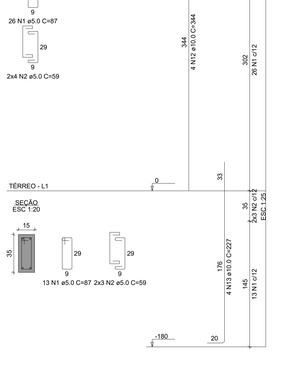
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3916	87	340692
	2	5.0	1404	59	82836
	3	5.0	492	24	11808
	4	5.0	520	67	34840
	5	5.0	188	49	9212
	6	5.0	420	124	52080
	7	5.0	117	77	9009
	8	5.0	42	54	2268
	9	5.0	13	97	1261
	10	5.0	6	69	414
	11	5.0	48	24	1152
CA50	12	10.0	570	344	196080
	13	10.0	510	227	115770
	14	10.0	48	190	9120
	15	10.0	60	67	4020
	16	12.5	12	344	4128
	17	12.5	12	83	996

RESUMO DO AÇO

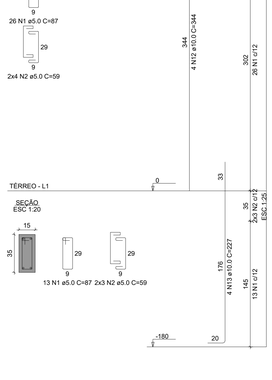
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	3249.9	2204.1
	12.5	51.2	54.3
CA60	5.0	5455.7	925
PESO TOTAL (kg)			
CA50	2258.4		
CA60	925		

Volume de concreto (C-30) = 34.48 m³
Área de forma = 631.98 m²

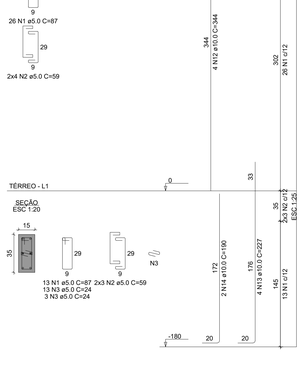
P112



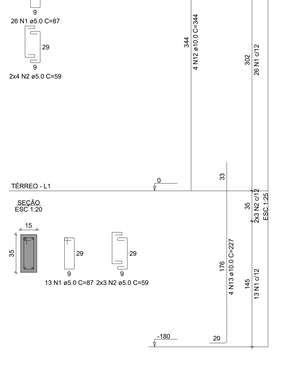
P113



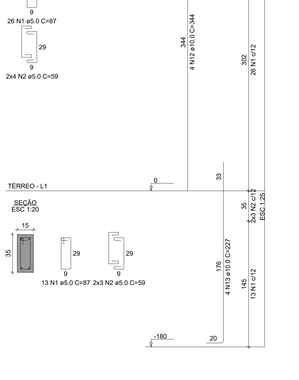
P114



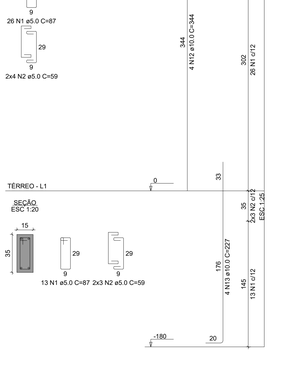
P115



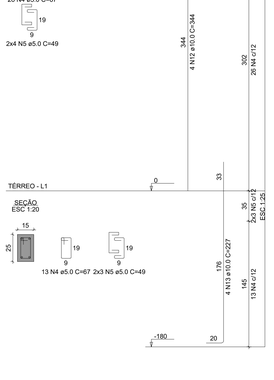
P116



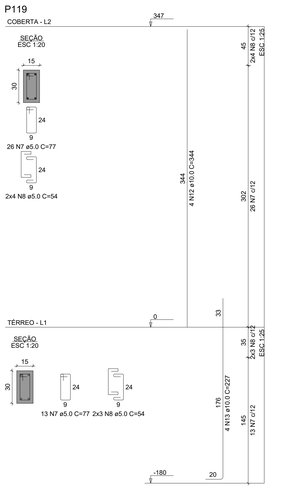
P117



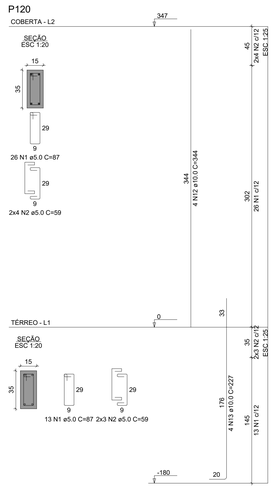
P118



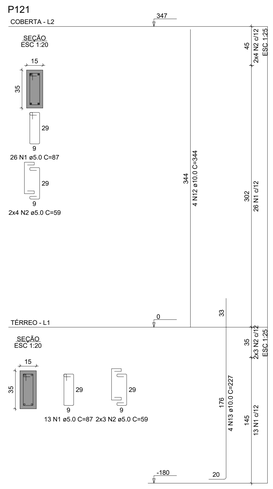
P119



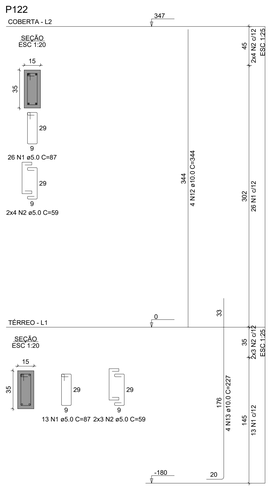
P120



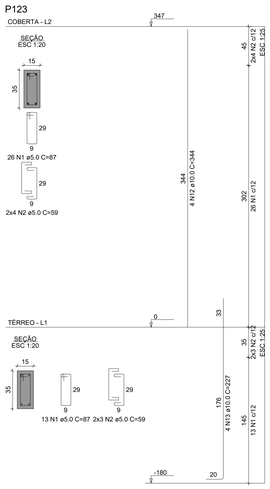
P121



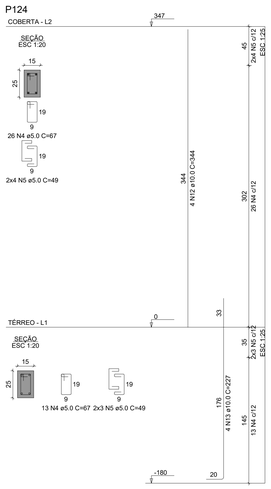
P122



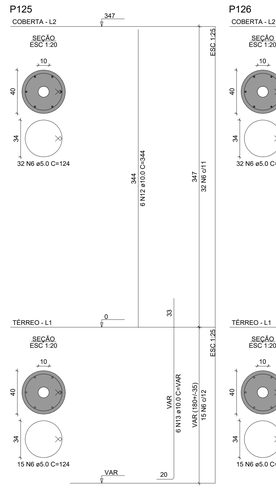
P123



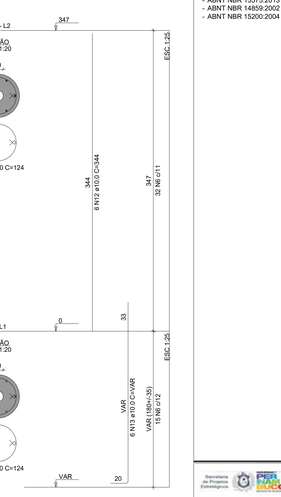
P124



P125



P126



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 9681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

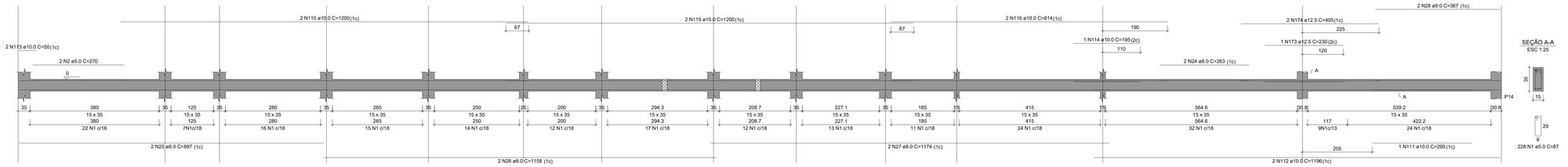
OBJETO: **PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS**

SECRETARIA DEMANDANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
ELABORADO/EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PROPRIETÁRIO: ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669
REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTA(S): RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA-PE: 1815987-7-D
RESP. TÉCNICO: Laís de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 2621383875-D
LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1621383875-D

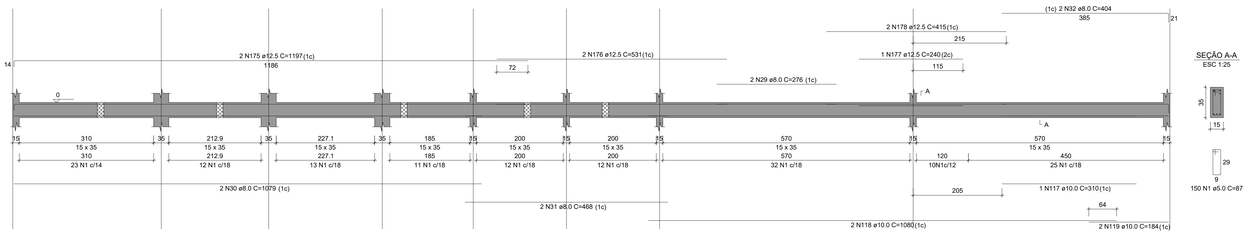
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 01
ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CONTRATO:
FOLHA: 10/20 R0

Anexo PROJETO ESTRUTURAL LPS0349 (1).pdf - 13/11/2025 09:00:00

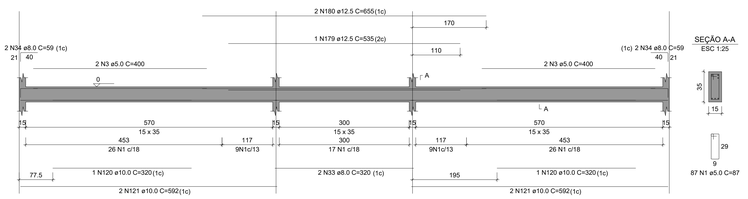
V1
ESC 1:50



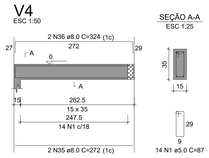
V2
ESC 1:50



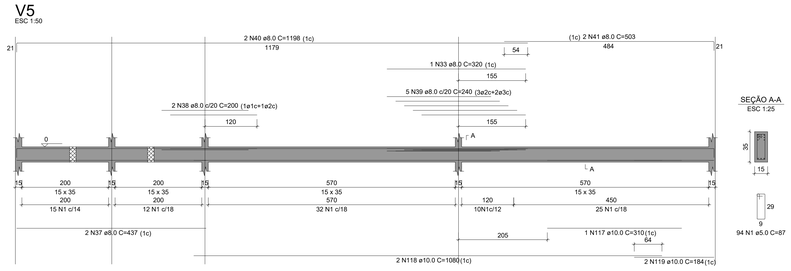
V3
ESC 1:50



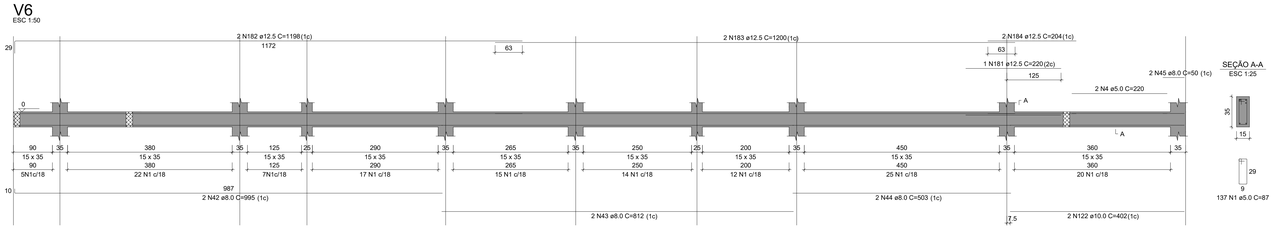
V4
ESC 1:50



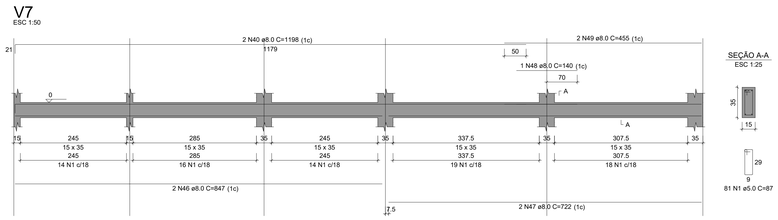
V5
ESC 1:50



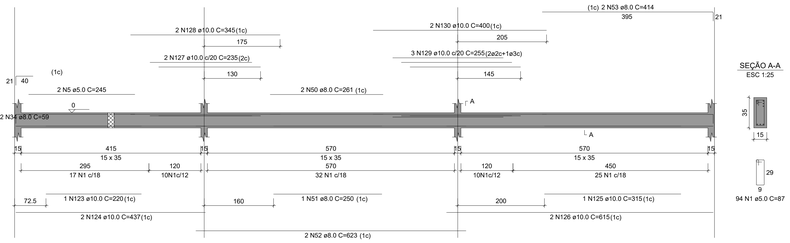
V6
ESC 1:50



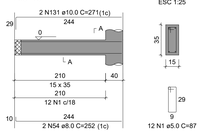
V7
ESC 1:50



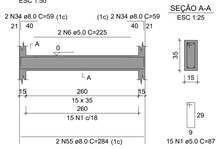
V8
ESC 1:50



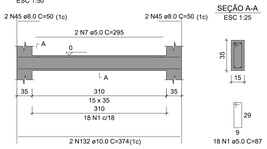
V9
ESC 1:50



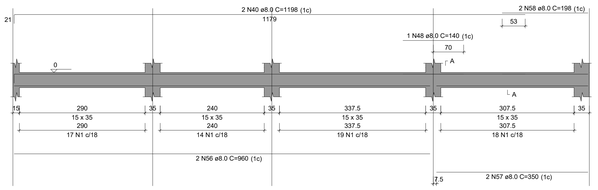
V10
ESC 1:50



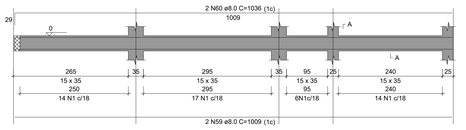
V11
ESC 1:50



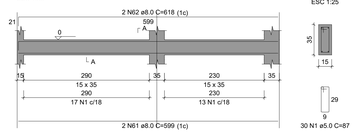
V12
ESC 1:50



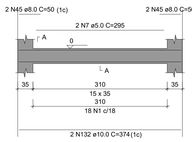
V13
ESC 1:50



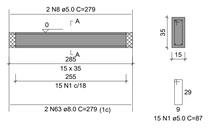
V14
ESC 1:50



V15
ESC 1:50



V16
ESC 1:50



GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: **PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS**

PROPRIETÁRIA OU ENTIDADE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

ENDEREÇO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO
TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO

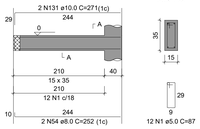
PROJETO INICIAL: ANA PAULA CASCÃO CAU: A758669
REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419

PROJETISTAS: RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA/PE: 1815987717-D
RESP. TÉCNICO: Lázo Ian Souza Lima Engenheiro Civil CREA-PE 1821138175-0
LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE: 1821138175-0

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO - 01
PRANCHA: 11/20 R0
ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CONFIGURAÇÃO:

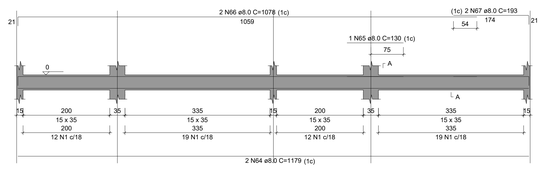
Anexo PROJETO ESTRUTURAL (7985/2026) SEI 140005/004.0000032035-43 / pg. 33

V17
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

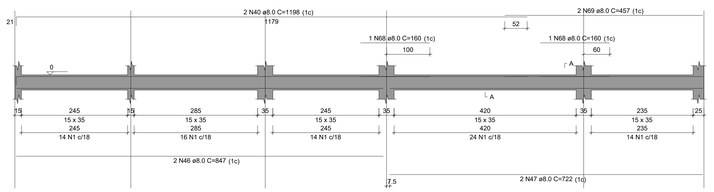
V18
ESC 1:50



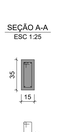
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



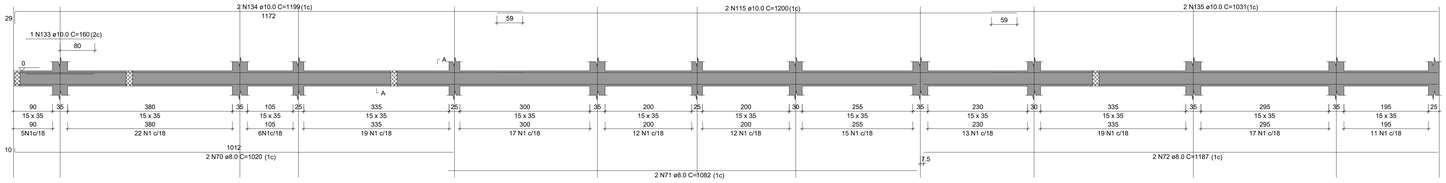
V19
ESC 1:50



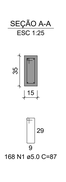
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



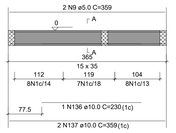
V20
ESC 1:50



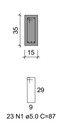
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



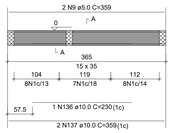
V21
ESC 1:50



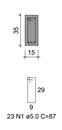
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



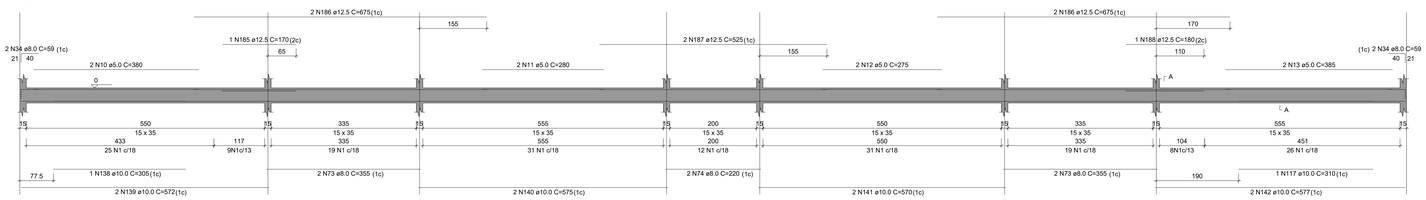
V22
ESC 1:50



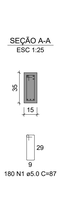
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



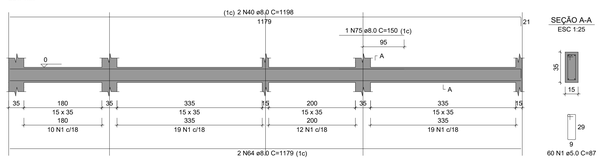
V23
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

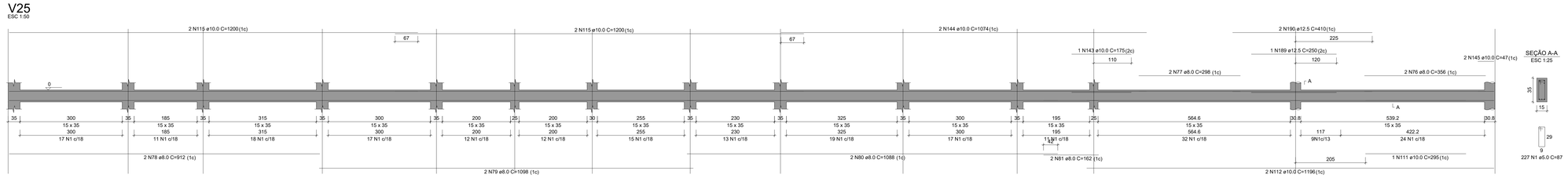


V24
ESC 1:50



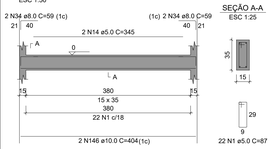
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V25
ESC 1:50



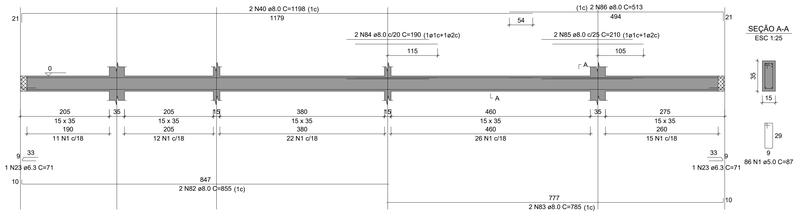
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V26
ESC 1:50



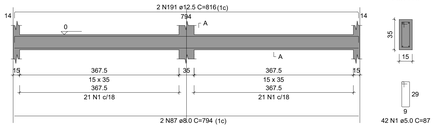
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V27
ESC 1:50



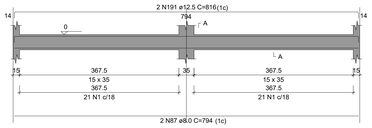
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V28
ESC 1:50

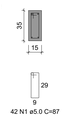


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

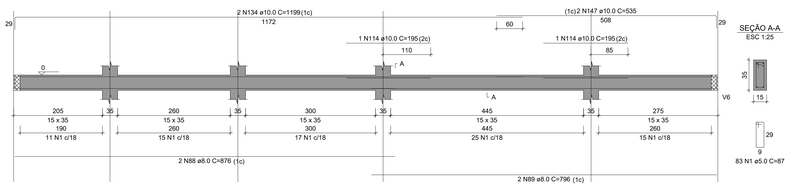
V29
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

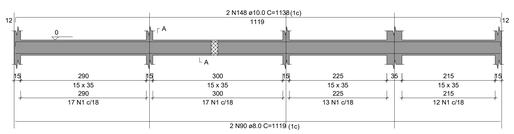


V30
ESC 1:50

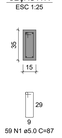


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

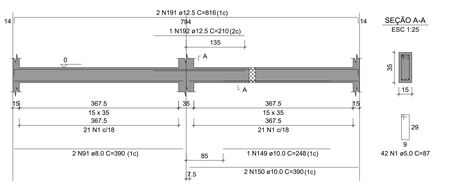
V31
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

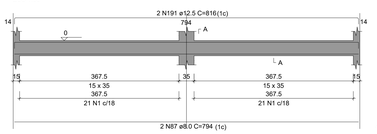


V32
ESC 1:50

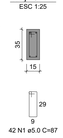


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

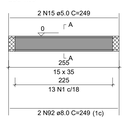
V33
ESC 1:50



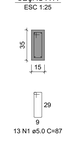
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



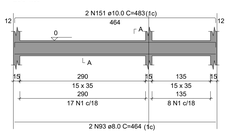
V34
ESC 1:50



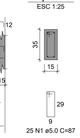
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



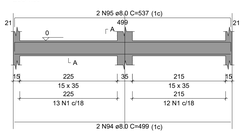
V35
ESC 1:50



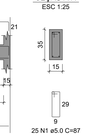
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V36
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V37
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V38
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

NOTAS / DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA/ CORRELACIONADOS:

NOTAS GERAIS:

1. UNIDADES DE MEDIDAS APRESENTADAS EM CENTÍMETROS (CM)
   COTAS DE NÍVEIS APRESENTADAS EM METROS (M)
2. MATERIAIS
   CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
   CONCRETO ESTRUTURAL:
   FATOR ÁGUA CIMENTO : < 0,55
   fck ≥ 30 MPa
   DIMENSÃO MAXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAUDO = 19mm
   AÇO: CA-50-A e CA-60-B
3. COBRIMENTO DAS ARMADURAS DA FUNDAÇÃO: 5,0 CM ADOTAR E EXECUTAR O CONTROLE RIGIDO DOS COBRIMENTOS
4. PREPARAR 12 CORPOS DE PROVA COM DIMENSÕES: 15x30cm PARA CADA CAMINHÃO BETONEIRA. ROMPER TODOS AOS 28 DIAS, A COMPRESSÃO.
5. $f_{cj} = f_{ck} + 1,65\ d$
   O CONCRETO A SER DOSADO É POSTERIORMENTE VERIFICADO ATRAVÉS DO ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AXIAL f_{cj} DEPENDE DO DESVIO PADRÃO, Sd, IMPLÍCITO AO CONTROLE DE QUALIDADE DA OBRA
6. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA
7. OBEDECER FIELMENTE AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 12.655 / 2006, CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO - PROCEDIMENTO.
8. SEGUIR RIGOROSAMENTE AS PREMISSAS DA NBR - 14 931 / 2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO - PROCEDIMENTO.
9. OBSERVAR OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES PARA DEIXAR AS PEÇAS NA FORMA ANTES DA CONCRETAGEM

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

PREFEITURA MUNICIPAL/SECRETARIA: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**	RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	FASE: PROJETO EXECUTIVO
PROJETO BÁSICO: ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTAS: RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA-PE - 1815567-7-D	RESP. TÉCNICO: Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 062338175-D LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1821381175-D

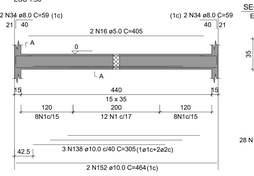
PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO - 02

ESCALA:	DATA:	CONTEÚDO:	PRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025		12/20 R0

Arquivo PROJETO ESTRUTURAL SEI 140005906.0000032030-49 pg 94

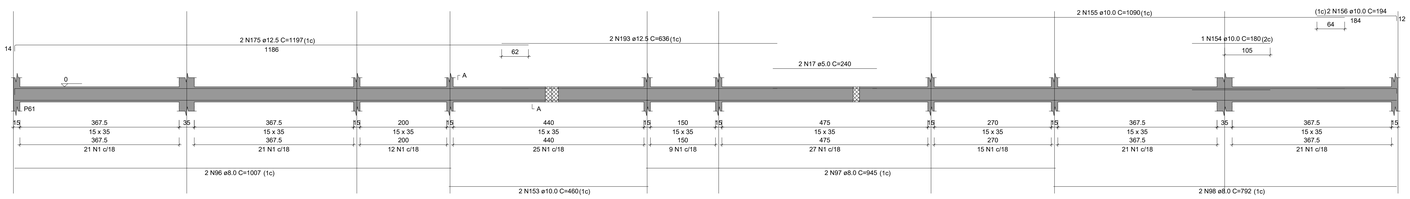
V39
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V40
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V1	V2	V3	
V4	V5	V6	
V7	V8	V9	
V10	V11	V12	
V13	V14	V15	
V16	V17	V18	
V19	V20	V21	
V22	V23	V24	
V25	V26	V27	
V28	V29	V30	
V31	V32	V33	
V34	V35	V36	
V37	V38	V39	
V40	V41	V42	
V43	V44	V45	
V46	V47	V48	
V50	V51	V49	
V52	V53	V54	
V55	V56	V57	
V58	V59		

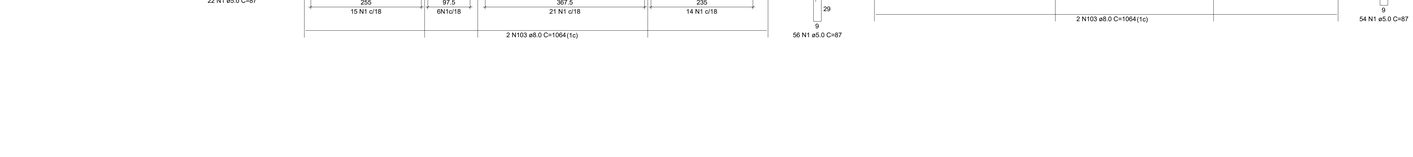
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	3641	87	316767
	2	5.0	4	400	1600
	3	5.0	4	400	1600
	4	5.0	6	220	1320
	5	5.0	2	245	490
	6	5.0	8	225	1800
	7	5.0	6	295	1770
	8	5.0	6	279	1674
	9	5.0	6	264	1584
	10	5.0	2	380	760
	11	5.0	2	280	560
	12	5.0	2	275	550
	13	5.0	2	385	770
	14	5.0	2	345	690
	15	5.0	4	249	996
	16	5.0	2	240	480
	17	5.0	2	240	480
	18	5.0	2	223	446
	19	5.0	2	360	720
	20	5.0	2	495	990
	21	5.0	4	394	1576
	22	5.0	2	250	500
CA50	23	8.0	2	263	526
	24	8.0	2	263	526
	25	8.0	2	897	1794
	26	8.0	2	1158	2316
	27	8.0	2	1174	2348
	28	8.0	2	367	734
	29	8.0	2	276	552
	30	8.0	2	1359	2718
	31	8.0	2	468	936
	32	8.0	2	404	808
	33	8.0	3	320	960
	34	8.0	30	59	1770
	35	8.0	2	272	544
	36	8.0	2	324	648
	37	8.0	2	324	648
	38	8.0	2	200	400
	39	8.0	5	240	1200
	40	8.0	12	1198	14376
	41	8.0	2	503	1006
	42	8.0	2	995	1990
	43	8.0	2	812	1624
	44	8.0	2	503	1006
	45	8.0	16	50	800
	46	8.0	4	847	3388
	47	8.0	4	722	2888
	48	8.0	2	140	280
	49	8.0	2	455	910
	50	8.0	2	261	522
	51	8.0	2	1201	2402
	52	8.0	2	623	1246
	53	8.0	2	414	828
	54	8.0	4	252	1008
	55	8.0	2	284	568
	56	8.0	2	960	1920
	57	8.0	2	350	700
	58	8.0	2	1007	2014
	59	8.0	2	1009	2018
	60	8.0	2	1036	2072
	61	8.0	2	599	1198
	62	8.0	2	618	1236
	63	8.0	10	279	2790
	64	8.0	4	1179	4716
	65	8.0	2	1110	2220
	66	8.0	2	1078	2156
	67	8.0	2	193	386
	68	8.0	2	160	320
	69	8.0	2	457	914
	70	8.0	2	1020	2040
	71	8.0	2	1082	2164
	72	8.0	2	1068	2136
	73	8.0	2	355	1420
	74	8.0	2	220	440
	75	8.0	1	150	150
	76	8.0	2	356	712
	77	8.0	2	548	1096
	78	8.0	2	912	1824
	79	8.0	2	1008	2016
	80	8.0	2	1088	2176
	81	8.0	2	162	324
	82	8.0	2	855	1710
	83	8.0	2	785	1570
	84	8.0	2	190	380
	85	8.0	2	210	420
	86	8.0	2	760	1520
	87	8.0	10	794	7940
	88	8.0	2	876	1752
	89	8.0	2	796	1592
	90	8.0	2	1119	2238
	91	8.0	8	390	3120
	92	8.0	4	249	996
	93	8.0	2	488	976
	94	8.0	2	499	998
	95	8.0	2	537	1074
	96	8.0	2	1007	2014
	97	8.0	2	945	1890
	98	8.0	4	792	3168
	99	8.0	2	1196	2392
	100	8.0	2	1198	2396
	101	8.0	2	267	534
	102	8.0	2	64	128
	103	8.0	6	1064	6384
	104	8.0	1	125	125
	105	8.0	2	1058	2116
	106	8.0	4	1040	4160
	107	8.0	2	1072	2144
	108	8.0	2	258	516
	109	8.0	2	988	1976
	110	8.0	2	272	544
	111	10.0	2	295	590
	112	10.0	2	460	920
	113	10.0	1	50	150
	114	10.0	3	195	585
	115	10.0	12	1200	14400
	116	10.0	2	814	1628
	117	10.0	3	310	930
	118	10.0	4	1080	4320
	119	10.0	2	320	640
	120	10.0	2	320	640
	121	10.0	4	592	2368
	122	10.0	2	402	804
	123	10.0	3	220	660
	124	10.0	2	437	874
	125	10.0	1	315	315
	126	10.0	2	615	1230
	127	10.0	2	345	690
	128	10.0	2	345	690
	129	10.0	3	255	765
	130	10.0	2	400	800
	131	10.0	4	271	1084
	132	10.0	4	374	1496
	133	10.0	1	160	160
	134	10.0	4	1108	4432
	135	10.0	2	1031	2062
	136	10.0	2	230	460
	137	10.0	4	359	1436
	138	10.0	4	305	1220
	139	10.0	2	572	1144
	140	10.0	2	575	1150
	141	10.0	2	575	1150
	142	10.0	2	577	1154
	143	10.0	2	175	350
	144	10.0	2	1074	2148
	145	10.0	2	47	94
	146	10.0	2	404	808
	147	10.0	2	535	1070
	148	10.0	2	1008	2016
	149	10.0	4	248	992
	150	10.0	8	390	3120
	151	10.0	2	483	966
	152	10.0	2	464	928
	153	10.0	2	460	920
	154	10.0	1	180	180
	155	10.0	2	1090	2180
	156	10.0	2	194	388
	157	10.0	2	557	1114
	158	10.0	1	165	165
	159	10.0	2	465	930
	160	10.0	2	50	200
	161	10.0	6	394	2364
	162	10.0	2	813	1626
	163	10.0	3	440	1320
	164	10.0	2	524	1048
	165	10.0	2	810	3240
	166	10.0	2	1050	2100
	167	10.0	2	795	1590
	169	10.0	1	325	325
	170	10.0	2	263	526
	171	10.0	2	240	480
	172	10.0	1	260	260
	173	12.5	2	319	638
	174	12.5	1	230	230
	175	12.5	2	405	810
	176	12.5	4	1197	4788
	177	12.5	2	1111	2222
	178	12.5	1	240	240
	179	12.5	2	415	830
	180	12.5	1	535	535
	181	12.5	2	655	1310
	182	12.5	2	220	440
	183	12.5	2	1198	2396
	184	12.5	2	1200	2400
	185	12.5	2	204	408
	186	12.5	1	170	170
	187	12.5	4	675	2700
	188	12.5	1	525	1050
	189	12.5	1	180	180
	190	12.5	1	250	250
	191	12.5	14	816	11424
	192	12.5	1	210	210
	193	12.5	2	636	1272
	194	12.5	2	1153	2306
	195	12.5	1	225	225
	196	12.5	2	555	1110
	197	12.5	2	199	398
	198	12.5	2	336	672

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1.4	0.4
	8.0	1441.4	625.6
	10.0	903.6	612.0
	12.5	428.3	453.9
CA60	5.0	3372.5	571.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1692.7		
CA60	571.8		

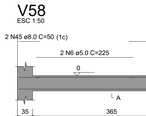
Volume de concreto (C-30) = 32.83 m³
Área de forma = 531.74 m²

V41
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

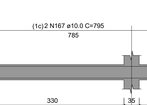
V42
ESC 1:50



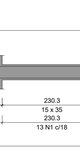
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



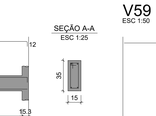
V43
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



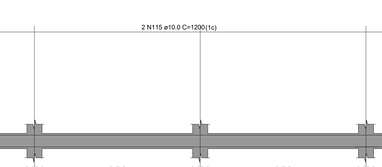
V44
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



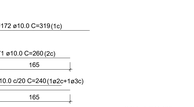
V45
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



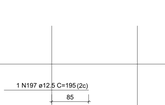
V46
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



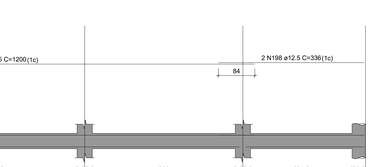
V47
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V48
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V49
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V50
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V51
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V52
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V53
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V54
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V55
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V56
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V57
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V58
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V59
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

NOTAS / DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA/ CORRELACIONADOS:

NOTAS GERAIS:

1. UNIDADES DE MEDIDAS APRESENTADAS EM CENTÍMETROS (CM)
   COTAS DE NÍVEIS APRESENTADAS EM METROS (M)
2. MATERIAIS
   CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
   CONCRETO ESTRUTURAL:
   FATOR ÁGUA CIMENTO : a/c ≤ 0,55
   fck ≥ 30 MPa
   DIMENSÃO MAXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAUDO = 19mm
   AÇO: CA-50-A e CA-60-B
3. COBRIMENTO DAS ARMADURAS DA FUNDAÇÃO: 5,0 CM ADOTAR E EXECUTAR O CONTROLE RIGIDO DOS COBRIMENTOS
4. PREPARAR 12 CORPOS DE PROVA COM DIMENSÕES 15x30cm PARA CADA CAMINHÃO BETONEIRA. ROMPER TODOS AOS 28 DIAS, À COMPRESSÃO.
5. $f_{ck} = f_{ck} + 1,65\ d$
   O CONCRETO A SER DOSADO É POSTERIORMENTE VERIFICADO ATRAVÉS DO ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AXIAL f_{ck} DEPENDE DO DESVIO PADRÃO, Sd, IMPLÍCITO AO CONTROLE DE QUALIDADE DA OBRA
6. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA
7. OBEDECER FIELMENTE AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 12.655 / 2006, CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO - PROCEDIMENTO.
8. SEGUIR RIGOROSAMENTE AS PREMISSAS DA NBR - 14.931 / 2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO - PROCEDIMENTO.
9. OBSERVAR OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES PARA DEIXAR AS PEÇAS NA FORMA ANTES DA CONCRETAGEM

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

PROPRIETÁRIA (ENTIDADE):
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL EXECUTOR:
MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCALIZAÇÃO DA OBRA:
RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

OBRA:
PROJETO EXECUTIVO

PROPRIETÁRIO:
ANA PAULA CASCÃO
CAU: A758668

RESPONSÁVEL DO MUNICÍPIO:
GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA
PREFEITO - 154107034-18

PROJETISTA(S):
RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO
CREA/PE: 1815567-7-D

RESP. TÉCNICO:
Laís de Souza Lima
Engenheira Civil
CREA-PE 2621381-7-D
LAIS DE SOUZA LIMA
CREA-PE 182138176-0

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO - 03

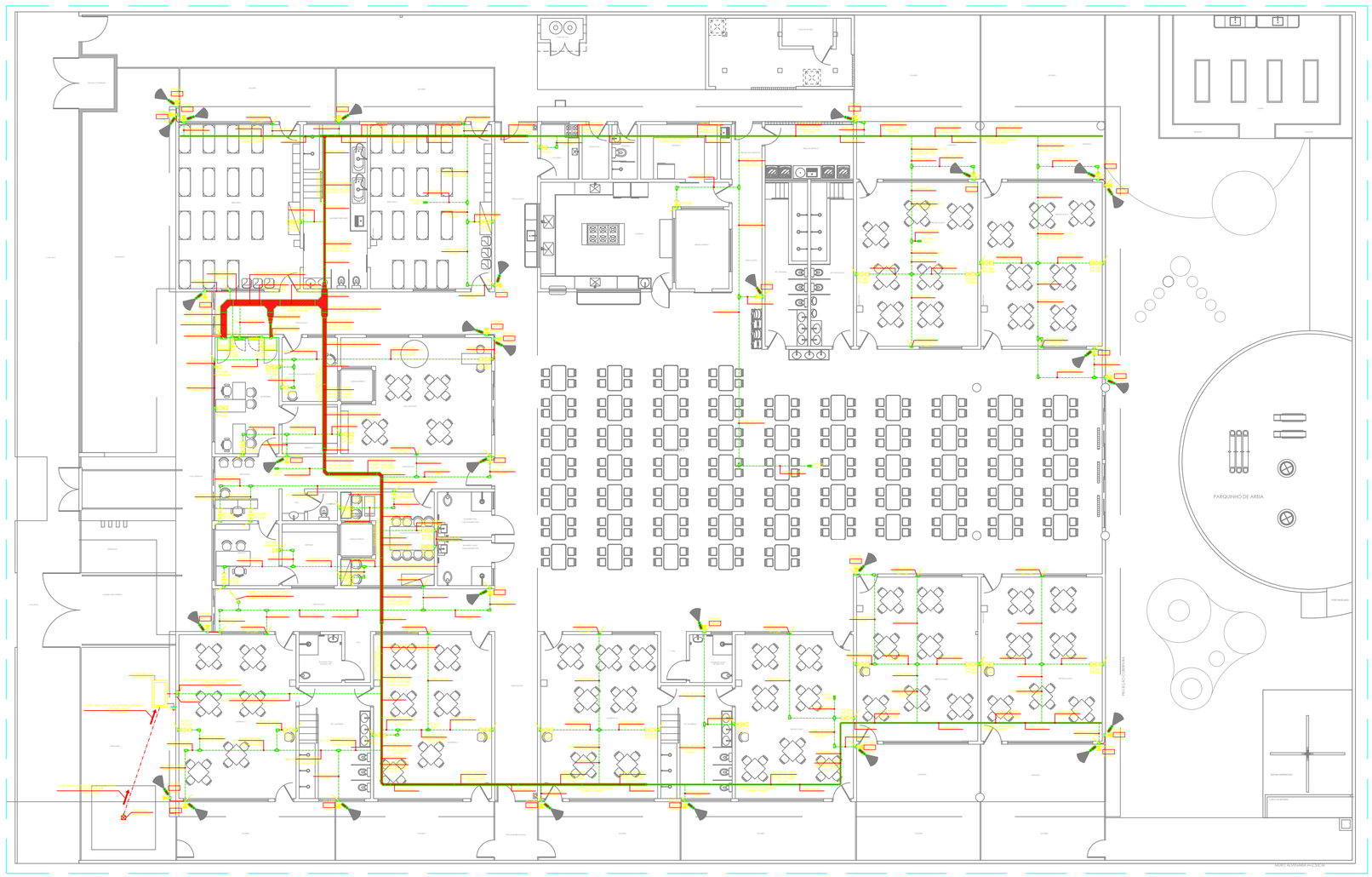
FOLHA Nº:
13/20 R0

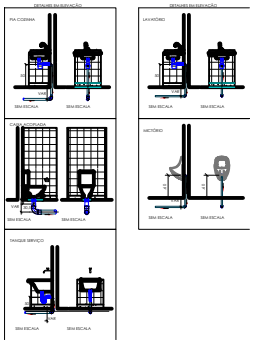
ESCALA:
INDICADA

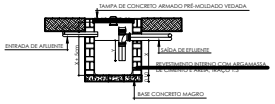
DATA:
NOV / 2025

CONTEÚDO:

Anexo PROJETO ESTRUTURAL SEI 140010/000100/2025-01 pg 35

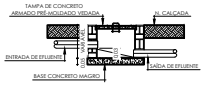

PARQUINHO DE AREIA
QUADRA INTERATIVA
PISO INTERTRAVADO
PISO EMBORRACHADO
GRAMA
CIRCULAÇÃO COBERTA
CIRCULAÇÃO
SALA DE AULA
SALA DE ATIVIDADES
BANHEIRO
DEPÓSITO
COZINHA
REFEITÓRIO
SECRETARIA
DIRETORIA
COORDENAÇÃO
SALA DE PROFESSORES
ALMOXARIFADO
DESPENSA
RECEPÇÃO
ACESSO
ENTRADA
CIRCULAÇÃO COBERTA
CIRCULAÇÃO
PISO EMBORRACHADO
PISO INTERTRAVADO
GRAMA
PARQUINHO DE AREIA
QUADRA INTERATIV



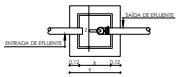


CORTE - CX. DE GORDURA/ ESPUMA(C.G./ C.E.)
ESCALA_____SEM ESCALA

DIMENSIONAMENTO CAIXA DE GORDURA:
Vol.= 20L + 2*N(PESSOAS)
Vol.= 20L + 2*250 PESSOAS
Vol.= 520L
Vol (projetado) = 312 L x 02 (duas) unidades

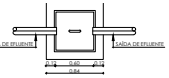


DETALHE CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (C.I./C.P.)
ESCALA_____SEM ESCALA



PLANTA BAIXA - CX. DE GORDURA/ ESPUMA(C.G./ C.E.)
ESCALA_____SEM ESCALA

DIMENSÕES DAS CAIXAS:
GORDURA , X =1,20m; Y= 1,44m e Z=0,40m
ESPUMA = X =0,60m; Y= 0,60m e Z=0,60m



PLANTA BAIXA CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (C.I./C.P.)
ESCALA_____SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES:

- TUBO DE QUEDA ESGOTO - Ø100mm
- VENTILAÇÃO Ø 50mm
- DRENO AR COND. Ø50mm
- TUBO DE QUEDA ÁGUAS PLUVIAIS Ø150mm

CONVENÇÕES

- CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ESGOTO
- CAIXA DE ESPUMA
- CAIXA DE GORDURA
- CAIXA SINFONADA
- CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ÁGUAS PLUVIAIS

Todos os tubulações estão descritos em "mm".

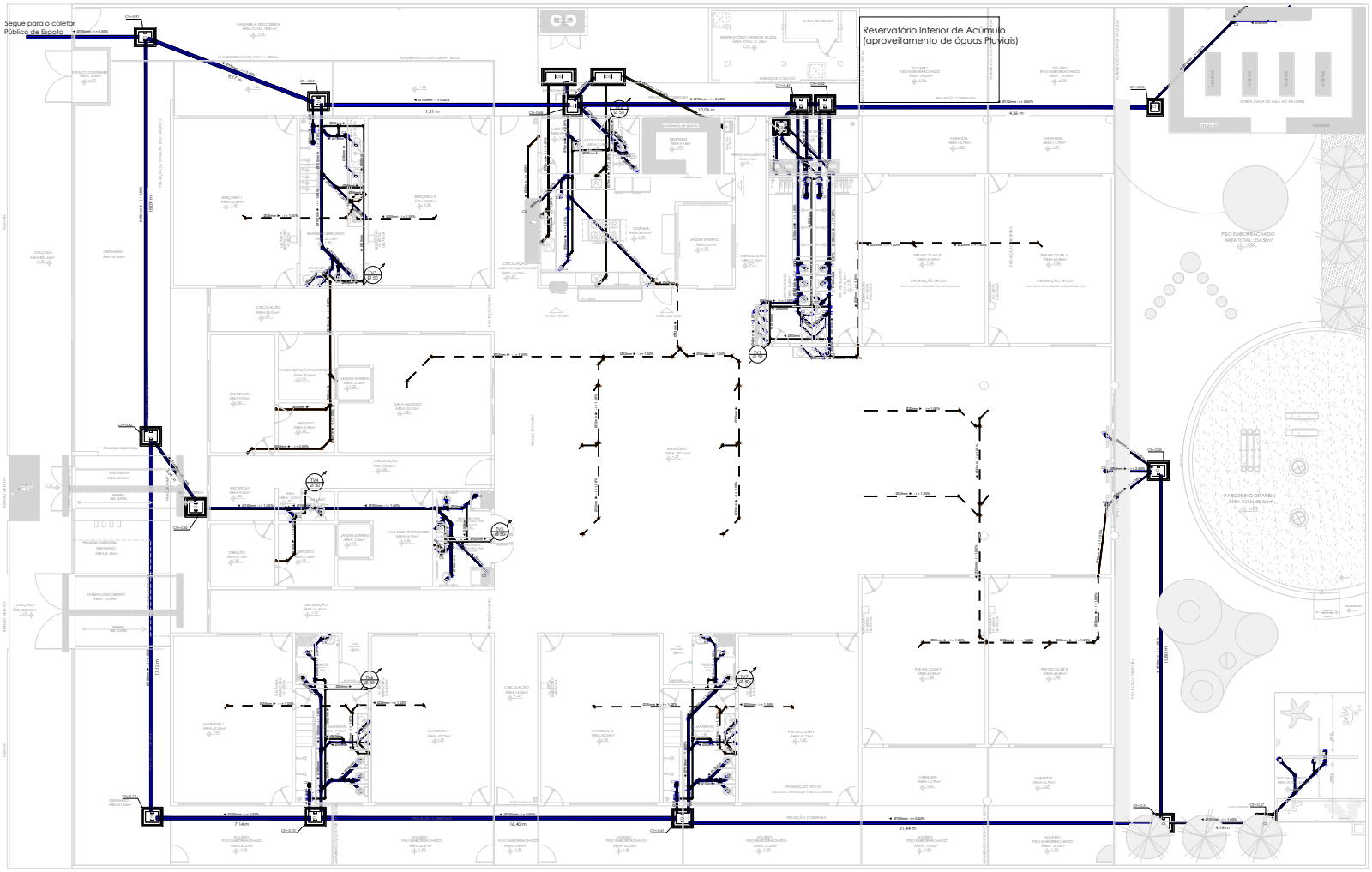
Recomendam-se as seguintes declividades mínimas segundo a NBR 8160:

a) 2% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou inferior a Ø 75mm;
b) 1% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual a Ø100mm;
c) 0,5% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou superior a Ø150mm;
CF = ,XXm - COTA DE FUNDO

CONVENÇÕES

	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE DRENO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO, SEGUE SOBE A LAJE
	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO PLUVIAL, SÉRIE REFORÇADA, DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE VENTILAÇÃO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE PVC* PARA PASSAGEM DE GORDURA, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO

1. AS CONEXÕES USADAS NOS "PÉS DE COLUNA" DEVERÃO SER DO TIPO "CURVA 87°30' CURTA" COM BOLSA PARA PÉ DE COLUNA SÉRIE R.
2. NORMAS:
NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução.
NBR 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanque séptico.
NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais.
NBR 5688 - Sistema predial de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos.



PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA _____1/75

R00	22/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM -PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

RESPONSÁVEL MUNICÍPIO DE BELO JARDIM - PE

LOCALIZAÇÃO
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

FASE
Projeto Básico

PROJETISTA
Ana Paula Cascão
CAU: 1801292353 PE

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Júlio César Correia Wanderlinden
CREA: 1821234430

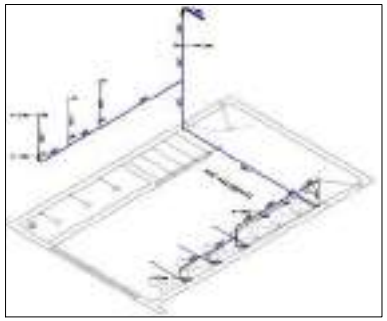
DESENHISTA
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 1821381175-0

DISCIPLINA
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

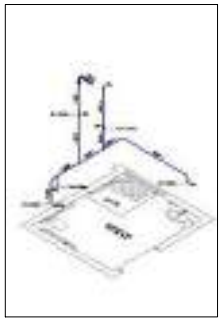
CONTEÚDO
PLANTA BAIXA - TÉRREO - ESGOTO

ESCALA	DATA	CONTEÚDO	PRANCHA
INDICADA	NOV / 2025	GOVPE-SPR-PAD-L00-CRE_10S-PE-ESG-P001	01/01 R00

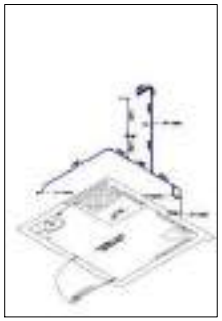
SEI 1400005906.000002/2026-43 / pg. 37
Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (79656596)



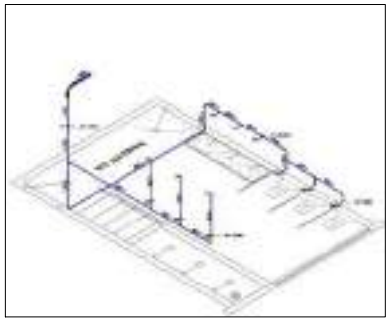
1 ISOMETRIA 01 - BWC MATERNAL
ESCALA_____1/25



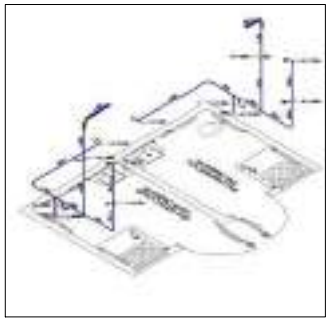
2 ISOMETRIA 02 - BWC PNE INFANTIL FEMININO
ESCALA_____1/25



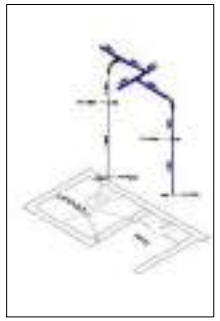
3 ISOMETRIA 03 - BWC PNE INFANTIL MASCULINO
ESCALA_____1/25



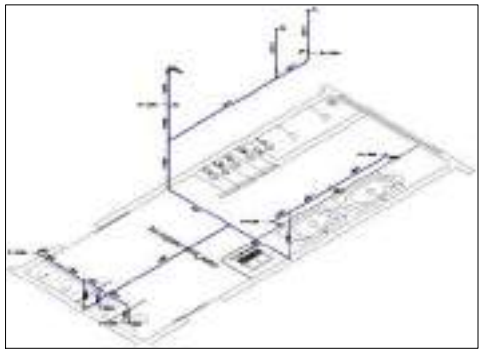
4 ISOMETRIA 04 - BWC MATERNAL
ESCALA_____1/25



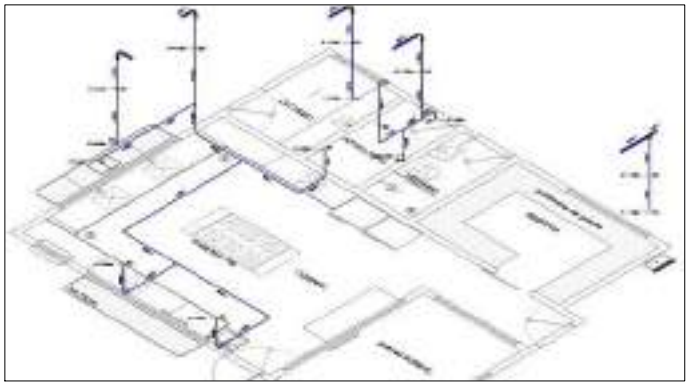
5 ISOMETRIA 05- BWC PNE FUNCI. MASCULINO E FEMININO
ESCALA_____1/25



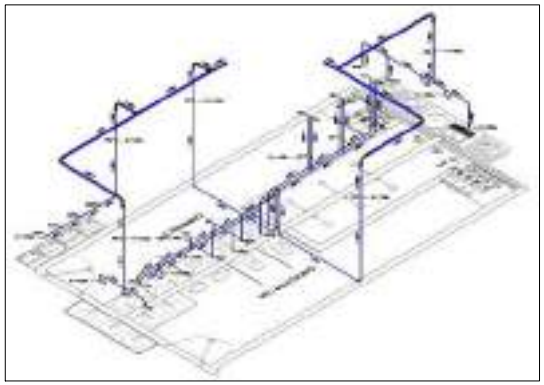
6 ISOMETRIA 06- LAVABO E HALL
ESCALA_____1/25



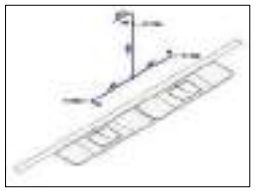
7 ISOMETRIA 07 - BANHEIRO BERÇÁRIO
ESCALA_____1/25



8 ISOMETRIA 08 - COZINHA, LACTÁRIO E VESTIÁRIO
ESCALA_____1/25



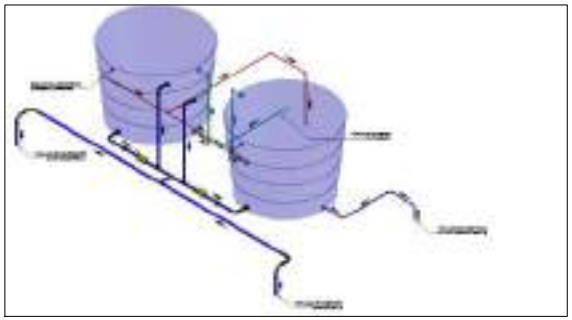
9 ISOMETRIA 9 - BWC MASCUINO E FEMININO
ESCALA_____1/25



10 ISOMETRIA 10 - HORTA (PIAS)
ESCALA_____1/25



11 ISOMETRIA 11 - DUCHA INTERATIVA
ESCALA_____1/25



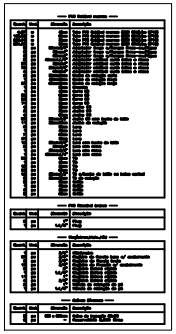
12 DETALHE 01 - RESERVATÓRIO SUPERIOR
ESCALA_____1/25



13 DETALHE 02 - SISTEMA DE BOMBEAMENTO (EDIF. PRINCIPAL)
ESCALA_____1/25

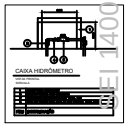


14 DETALHE 03 - SISTEMA DE BOMBEAMENTO (DUCHA INTERATIVA)
ESCALA_____1/25

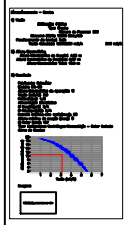


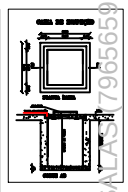


LEGENDA:
PRUMADAS
TUBULAÇÃO
ALTURA DA SAÍDA DE ÁGUA EM RELAÇÃO AO PISO



CAIXA HIDRÔMETRO





REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
SUCRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTES E TECNOLOGIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM/PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTES E TECNOLOGIA

PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

Município de Belo Jardim - PE

Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

Givandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703413

Projeto Básico

Ana Paula Cavalcão
CAU: 180129235-3 PE

João César Correia Wanderley
CREA: 182123443-0

Laís de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

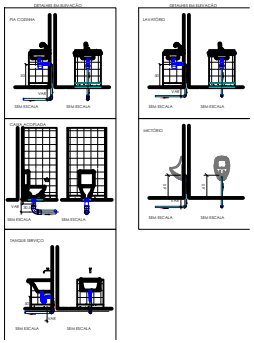
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

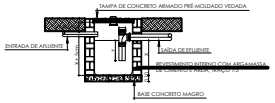
ISOMETRIAS E DETALHES - ÁGUA FRIA

ESCALA	DATA	REVISÃO
INDICADA	NOV / 2025	02/02 R00

SEPE-SPR-PAD-LSD-CRE_10SL-PE-HID-PR01

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (79656536) SEI 140005906.000002/2026-43 / pg. 38



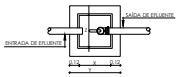


CORTE - CX. DE GORDURA/ ESPUMA(C.G./ C.E.)
ESCALA_____SEM ESCALA

DIMENSIONAMENTO CAIXA DE GORDURA:
Vol.= 20L + 2*N(PESSOAS)
Vol.= 20L + 2*250 PESSOAS
Vol.= 520L
Vol (projetado) = 312 L x 02 (duas) unidades

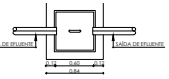


DETALHE CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (C.I./C.P.)
ESCALA_____SEM ESCALA



PLANTA BAIXA - CX. DE GORDURA/ ESPUMA(C.G./ C.E.)
ESCALA_____SEM ESCALA

DIMENSÕES DAS CAIXAS:
GORDURA , X =1,20m; Y= 1,44m e Z=0,40m
ESPUMA = X =0,60m; Y= 0,60m e Z=0,60m



PLANTA BAIXA CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (C.I./C.P.)
ESCALA_____SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES:

TUBO DE QUEDA ESGOTO - Ø100mm
VENTILAÇÃO Ø 50mm
DRENO AR COND Ø50mm
TUBO DE QUEDA ÁGUAS PLUVIAS Ø50mm

CONDIÇÕES
- CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ESGOTO
- CAIXA DE ESPUMA
- CAIXA DE GORDURA
- CAIXA SINFONIADA
- CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as tubulações estão descritas em "mm".

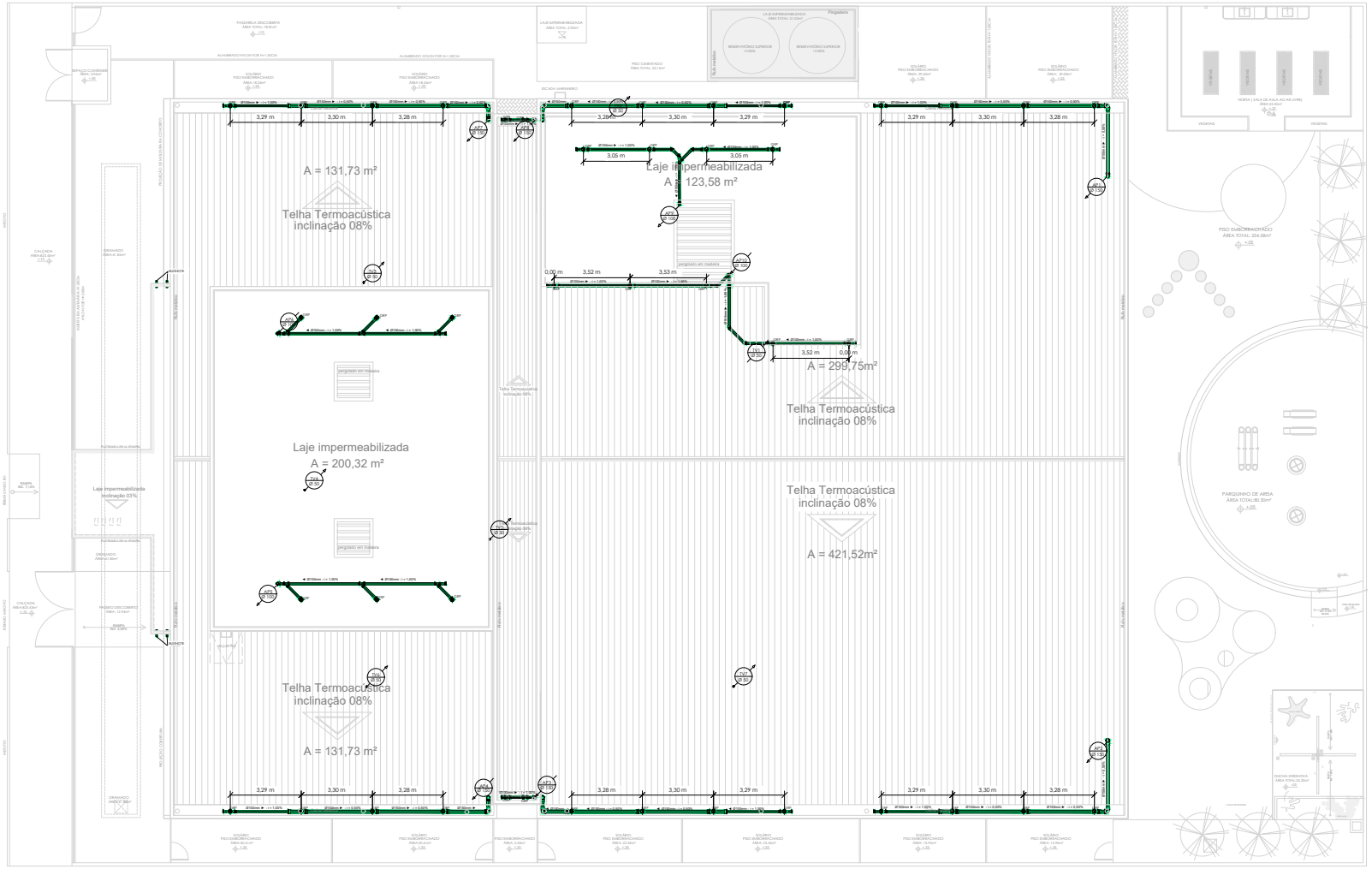
Recomendam-se as seguintes declividades mínimas segundo a NBR 8160:

a) 2% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou inferior a Ø 75mm;
b) 1% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual a Ø100mm
c) 0,5% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou superior a Ø150mm;
CF = ,XXm - COTA DE FUNDO

CONVENÇÕES

- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE DRENO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO, SEGUE SOBE A LAJE
- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO PLUVIAL, SÉRIE REFORÇADA, DIÂMETRO INDICADO
- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE VENTILAÇÃO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
- TUBO DE PVC* PARA PASSAGEM DE GORDURA, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO

1. AS CONEXÕES USADAS NOS "PÉS DE COLUNA" DEVERÃO SER DO TIPO "CURVA 87°30' CURTA" COM BOLSA PARA PÉ DE COLUNA SÉRIE R.
2. NORMAS:
NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução.
NBR 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanque séptico.
NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais.
NBR 5688 - Sistema prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos.



PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA _____1/75

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

Município de Belo Jardim - PE

Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

Projeto Básico

Ana Paula Cascão
CAU: 1801292353 PE

Júlio César Correia Wanderlinden
CREA: 1821234430

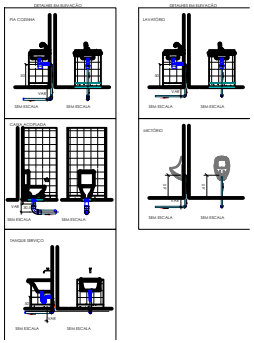
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 1821381175-0

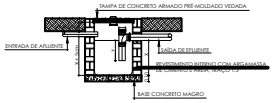
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

PLANTA DE COBERTA - PLUVIAL

ESCALA	DATA	CODIFICAÇÃO	PRANCHA
INDICADA	NOV / 2025	GOVPE-SPR-PAD-L00-CRE_10S-PE-PLU-P001	01/02 R00

SEI 140000590 6.000002/2026-43 / pg. 39
Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (79656596)



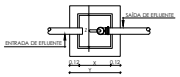


CORTE - CX. DE GORDURA/ ESPUMA(C.G./ C.E.)
ESCALA_____SEM ESCALA

DIMENSIONAMENTO CAIXA DE GORDURA:
Vol.= 20L + 2*N(PESSOAS)
Vol.= 20L + 2*250 PESSOAS
Vol.= 520L
Vol (projetado) = 312 L x 02 (duas) unidades

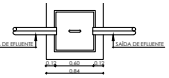


DETALHE CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (C.I./C.P.)
ESCALA_____SEM ESCALA



PLANTA BAIXA - CX. DE GORDURA/ ESPUMA(C.G./ C.E.)
ESCALA_____SEM ESCALA

DIMENSÕES DAS CAIXAS:
GORDURA , X =1,20m; Y= 1,44m e Z=0,40m
ESPUMA = X =0,60m; Y= 0,60m e Z=0,60m



PLANTA BAIXA CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (C.I./C.P.)
ESCALA_____SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES:

- TUBO DE QUEDA ESGOTO - Ø100mm
- VENTILAÇÃO Ø 50mm
- DRENO AR COND. Ø 50mm
- TUBO DE QUEDA ÁGUAS PLUVIAIS Ø 50mm

CONVENÇÕES

- CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ESGOTO
- CAIXA DE ESPUMA
- CAIXA DE GORDURA
- CAIXA SINFONIADA
- CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as tubulações estão descritas em "mm".

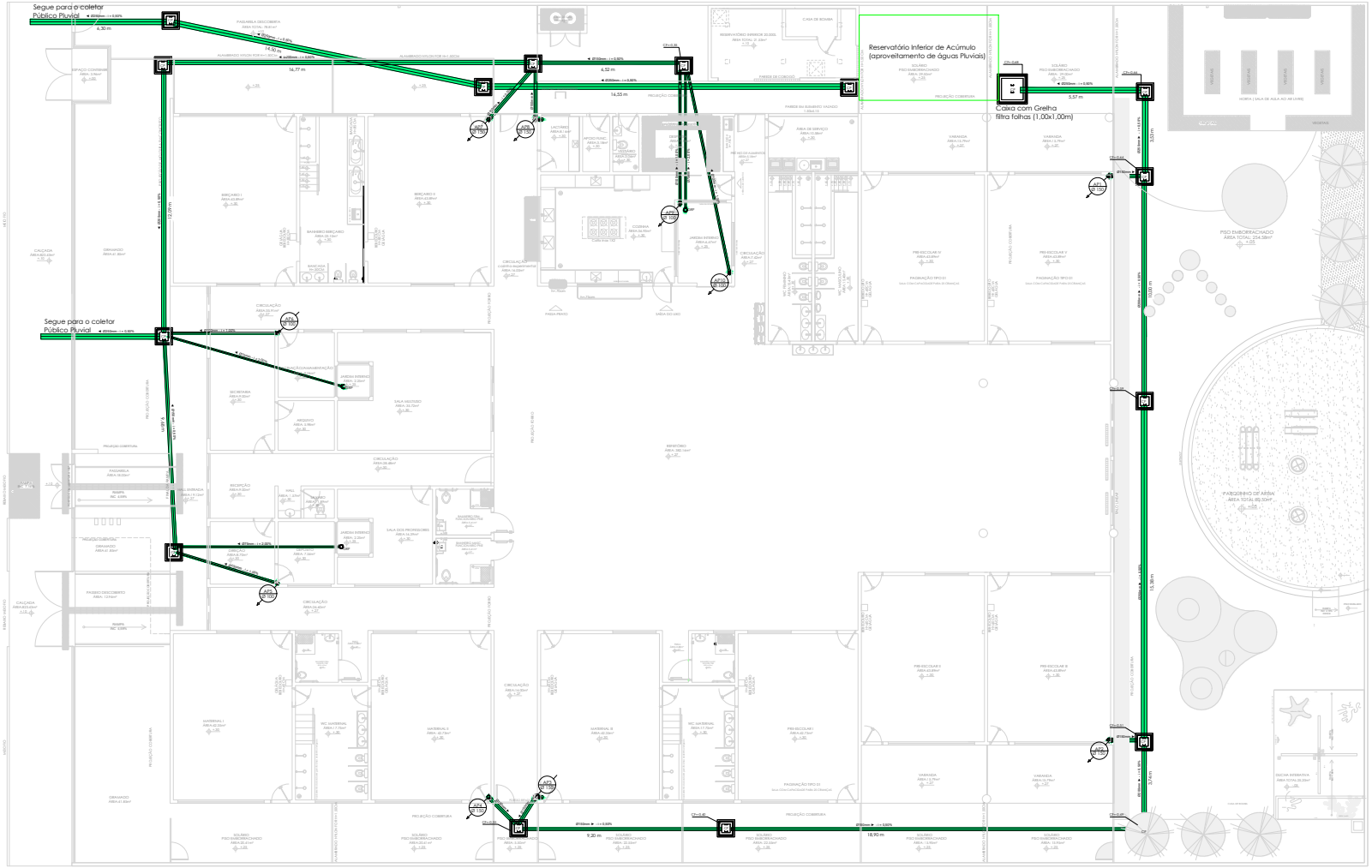
Recomendam-se as seguintes declividades mínimas segundo a NBR 8160:

a) 2% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou inferior a Ø 75mm;
b) 1% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual a Ø100mm;
c) 0,5% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou superior a Ø150mm;
CF = ,XXm - COTA DE FUNDO

CONVENÇÕES

	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE DRENO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO, SEGUE SOBE A LAJE
	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO PLUVIAL, SÉRIE REFORÇADA, DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE VENTILAÇÃO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE PVC* PARA PASSAGEM DE GORDURA, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO

1. AS CONEXÕES USADAS NOS "PÉS DE COLUNA" DEVERÃO SER DO TIPO "CURVA 87°30' CURTA" COM BOLSA PARA PÉ DE COLUNA SÉRIE R.
2. NORMAS:
NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução.
NBR 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanque séptico.
NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais.
NBR 5688 - Sistema predial de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos.



PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA _____1/75

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Município de Belo Jardim - PE

LOCALIZAÇÃO: Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

RESPONSÁVEL: Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

CONTEÚDO: Projeto Básico

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Ana Paula Cascão
CAU: 1801292353 PE

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Júlio César Correia Wanderlinden
CREA: 1821234430

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Lais de Souza Lima
CREA/PE: 1821381175-0

DISCIPLINA: PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA - TÉRREO - PLUVIAL

PRANCHA: 02/02 R00

ESCALA: INDICADA | DATA: NOV / 2025 | CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPR-PAD-L00-CRE_10S-PE-PLU-P002

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (79656596) SEI 1400005906.000002/2026-43 / pg. 40



1 PLANTA DE COBERTA
1:100

2 PLANTA BAIXA
1:100

QUADRO DE SIMBOLOGIA

EXTINTORES

BC XXKG	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO SECO BC - CAPACIDADE INDICADA EM PLANTA
AP 10L	EXTINTOR PORTÁTIL DE ÁGUA PRESSURIZADA - CAPACIDADE DE 10L
	ABRIGO PARA EXTINTOR PORTÁTIL EXTERNO

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

SAÍDA 15x30cm	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA - DIMENSÕES EM PLANTA
15x30cm	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA EM FRENTE - DIMENSÕES EM PLANTA
15x30cm	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA LATERAL DIREITA - DIMENSÕES EM PLANTA
15x30cm	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA LATERAL ESQUERDA - DIMENSÕES EM PLANTA

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA ACLARAMENTO DE 500 LM COM AUTONOMIA MÍNIMA DE DUAS HORAS, INSTALADO NO FORRO OU NO TETO.
	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA ACLARAMENTO DE 500 LM COM AUTONOMIA MÍNIMA DE DUAS HORAS, INSTALADO NA PAREDE A 2,50M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

NOTAS GERAIS

1. O DESENHO SEMPRE PREVALECE SOBRE, MEMORIAIS, ESPECIFICAÇÕES E OU QUANTITATIVOS;
2. COTAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL;
3. DEVEM SER PRECEDIDOS DE ESTUDOS ACURADOS SOBRE AS DISTANCIAS MÁXIMAS E MÍNIMAS DE NORMA BEM COMO DA AVALIAÇÃO DA ÁREA DE COBERTURA.
4. DEVEM SER UTILIZADOS NA INSTALAÇÃO APENAS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS CERTIFICADOS

NOTAS EXTINTORES DE INCÊNDIO

1. OS EXTINTORES DE INCÊNDIO DEVEM ESTAR DISTANTES ENTRE SI EM NO MÁXIMO 20M.
2. OS EXTINTORES DEVEM SER INSTALADOS PREFERENCIALMENTE NAS PAREDES E QUANDO NÃO FOR POSSIVEL, DEVEM SER INSTALADOS SOBRE SUPORTE METÁLICOS COM ALTURA MINIMA DE 20 CM NO PISO.

NOTAS SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1. AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA E DE EQUIPAMENTOS (EXTINTORES E HIDRANTES) DEVERÃO SER INSTALADAS A 1,80M DO PISO ACABADO.
2. AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE ACIONADOR MANUAL DE ALARME E DE BOMBAS DE INCÊNDIO DEVEM SER INSTALADAS ENTRE 1,20M E 1,60M DO PISO ACABADO.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1. AS FONTES DE ALIMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DEVEM GARANTIR UMA AUTONOMIA MÍNIMA DE 2 HORAS DE FUNCIONAMENTO, SEM QUE SEJA DIMINUÍDO O NÍVEL DE ILUMINAMENTO
2. AS LUMINÁRCIAS E ALTURA DE INSTALAÇÃO DEVEM SEGUIR RIGOROSAMENTE CONFORME O PROJETO PARA QUE NÃO HAJA PREJUÍZO DA ÁREA DE COBERTURA.
3. O CIRCUITO DO SISTEMA DEVE SER INDEPENDENTE.
4. AS LUMINÁRIAS NÃO PODEM SER INSTALADAS EM SÉRIE.
5. OS CONDUTORES E SUAS DERIVAÇÕES SERÃO EMBUTIDOS, MAS QUANDO NÃO FOR POSSIVEL, OS ELETRODUTOS SERÃO METÁLICOS.

NOTAS DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

1. NA ENTRADA E SAIDA DA EDIFICAÇÃO DEVERÁ CONTER UM DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO (DPS).
2. A ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DEVERÁ SER SEGUIDA CONFORME CONSTA NO QUADRO DE SIMBOLOGIA, PODENDO SER ADQUIRIDOS MODELOS E FABRICANTES DA MESMA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA
3. A CADA 20 EQUIPAMENTOS DEVERÁ CONTER UM MÓDULO ISOLADOR NO CIRCUITO DE DETECÇÃO.
4. TODOS OS CIRCUITOS DE ALARME/DETECÇÃO DEVERÃO ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO A 0,50 m DE QUALQUER EQUIPAMENTO ELÉTRICO
5. OS ELETRODUTOS DEVERÃO SER OBRIGATORIAMENTE DO TIPO FERRO GALVANIZADO CONFORME ESPECIFICADO NO QUADRO DE SIMBOLOGIAS
6. RECOMENDA-SE CONFIGURAR O SISTEMA PARA QUE, DURANTE O FUNCIONAMENTO DAS SIRENES VISUAIS, AS LUZES PISQUEM DE FORMA SINCRONIZADA, DE MODO A EVITAR EPILEPSIA FOTOSSENSÍVEL.

PARÂMETROS DO PROJETO

OCUPAÇÃO	TIPO K - ESCOLAR
TSIB / RISCO	196-10-00-01 / RISCO A
ACESSOS, DESCARGAS E PORTAS	6 UNIDADES DE PASSAGEM
ENCAMINHAMENTO MÁXIMO ATÉ A SAÍDA	50 METROS

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.
R00	22/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**

RESPONSÁVEL EXECUTOR: **Município de Belo Jardim - PE**

LOCALIZAÇÃO: **Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio**

PROPRIETÁRIO: Secretaria de Projetos Estratégicos - SEPE CNPJ: 21.825.676/0001-94

RESPONSÁVEL LEGAL: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.12.02 13:53:09 -03'00' — Gilvandro Estrela de Oliveira PREFEITO: 15419703419

ETAPA: Projeto Básico

RESP. TÉCNICO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.12.02 13:53:20 -03'00' — Luana Campos dos Santos CREA: 1817763136-5 PE

PROJETISTA(S):

RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO: Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0 — Lais de Souza Lima CREA/PE: 182138175-0

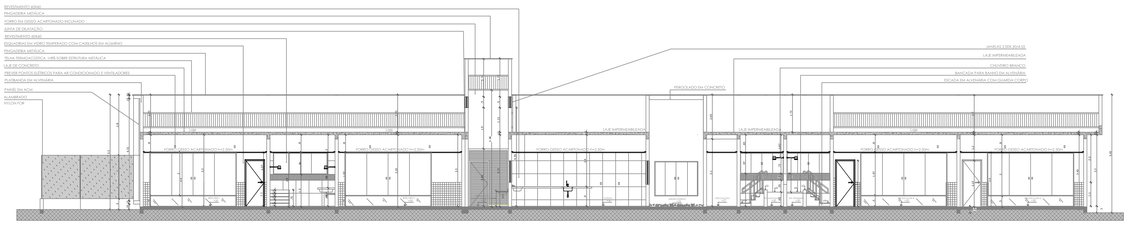
DISCIPLINA: PCI - PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

CONTEÚDO: PLANTA DE COBERTA E PLANTA BAIXA

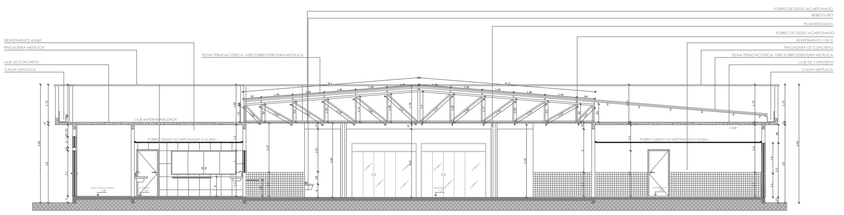
ESCALA: INDICADA | DATA: NOV / 2025 | CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPR-PAD-L00-CRE_10S-GER-PE-PCI-P001

PRANCHA: 01/03 R00

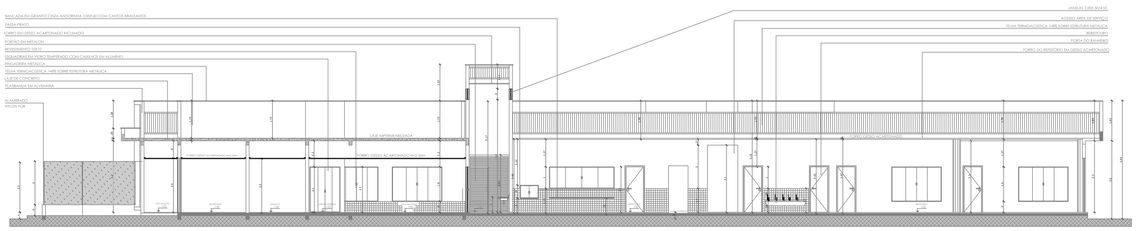
SEI 140000090.000002020/04-63 pg 41
Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (0090)



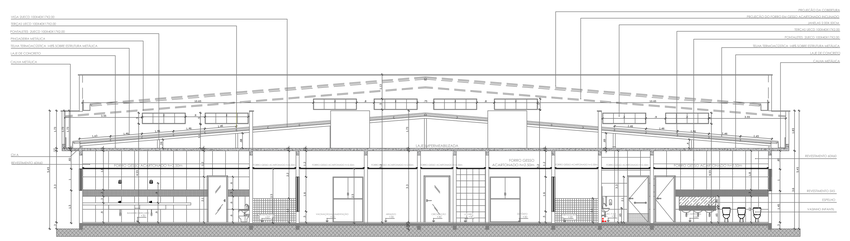
CORTE A/A



CORTE C/C



CORTE B/B



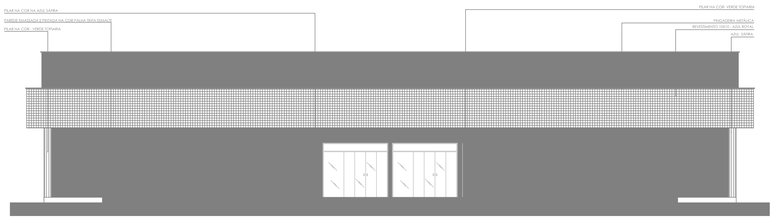
CORTE D/D



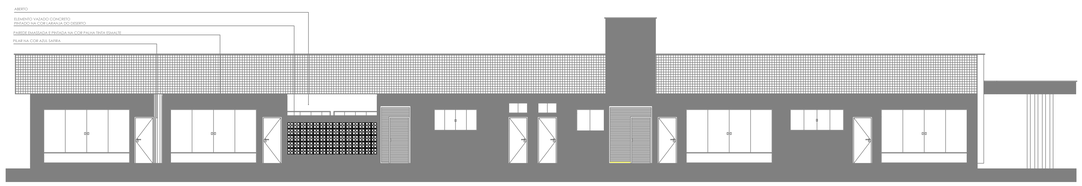
FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL DIREITA

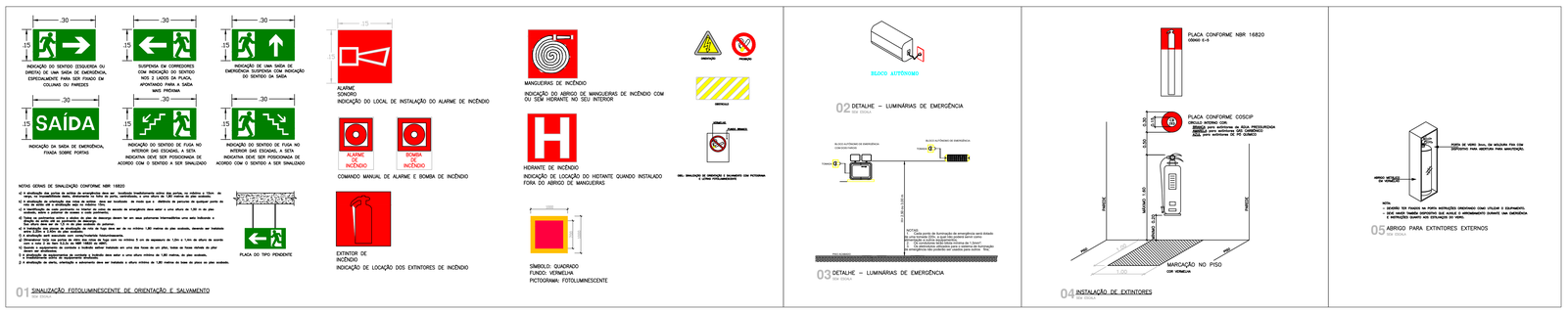


FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA

1 CORTES E FACHADAS
1:100



2 DETALHES
SEM ESCALA

QUADRO DE SIMBOLOGIA

EXTINTORES

BC XXKG	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO SECO BC - CAPACIDADE INDICADA EM PLANTA
AP 10L	EXTINTOR PORTÁTIL DE ÁGUA PRESSURIZADA - CAPACIDADE DE 10L
	ABRIGO PARA EXTINTOR PORTÁTIL EXTERNO

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

SAÍDA 15x30cm	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA - DIMENSÕES EM PLANTA
15x30cm	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA EM FRENTE - DIMENSÕES EM PLANTA
15x30cm	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA LATERAL DIREITA - DIMENSÕES EM PLANTA
15x30cm	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA LATERAL ESQUERDA - DIMENSÕES EM PLANTA

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA ACLARAMENTO DE 500 LM COM AUTONOMIA MÍNIMA DE DUAS HORAS, INSTALADO NO FORRO OU NO TETO.
	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA ACLARAMENTO DE 500 LM COM AUTONOMIA MÍNIMA DE DUAS HORAS, INSTALADO NA PAREDE A 2,50M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

ALARME E DETECÇÃO

	ACIONADOR MANUAL E AVISADOR AUDIOVISUAL, ENDEREÇÁVEL, DO TIPO ALAVANCA, UL/FM GLOBAL, MARCA SKYFIRE, SIMPLEX, HOCHIKI OU EQUIVALENTE TÉCNICO

NOTAS GERAIS

1. O DESENHO SEMPRE PREVALECE SOBRE, MEMORIAIS, ESPECIFICAÇÕES E OU QUANTITATIVOS;
2. COTAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL;
3. DEVEM SER PRECEDIDOS DE ESTUDOS ACURADOS SOBRE AS DISTANCIAS MÁXIMAS E MÍNIMAS DE NORMA BEM COMO DA AVALIAÇÃO DA ÁREA DE COBERTURA.
4. DEVEM SER UTILIZADOS NA INSTALAÇÃO APENAS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS CERTIFICADOS

NOTAS EXTINTORES DE INCÊNDIO

1. OS EXTINTORES DE INCÊNDIO DEVEM ESTAR DISTANTES ENTRE SI EM NO MÁXIMO 20M.
2. OS EXTINTORES DEVEM SER INSTALADOS PREFERENCIALMENTE NAS PAREDES E QUANDO NÃO FOR POSSIVEL, DEVEM SER INSTALADOS SOBRE SUPORTE METÁLICOS COM ALTURA MINIMA DE 20 CM NO PISO.

NOTAS SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1. AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA E DE EQUIPAMENTOS (EXTINTORES E HIDRANTES) DEVERÃO SER INSTALADAS A 1,80M DO PISO ACABADO.
2. AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE ACIONADOR MANUAL DE ALARME E DE BOMBAS DE INCÊNDIO DEVEM SER INSTALADAS ENTRE 1,20M E 1,60M DO PISO ACABADO.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1. AS FONTES DE ALIMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DEVEM GARANTIR UMA AUTONOMIA MÍNIMA DE 2 HORAS DE FUNCIONAMENTO, SEM QUE SEJA DIMINUIDO O NÍVEL DE ILUMINAMENTO
2. AS LUMINÁNCIAS E ALTURA DE INSTALAÇÃO DEVEM SEGUIR RIGOROSAMENTE CONFORME O PROJETO PARA QUE NÃO HAJA PREJUIZO DA ÁREA DE COBERTURA.
3. O CIRCUITO DO SISTEMA DEVE SER INDEPENDENTE.
4. AS LUMINÁRIAS NÃO PODEM SER INSTALADAS EM SÉRIE.
5. OS CONDUTORES E SUAS DERIVAÇÕES SERÃO EMBUTIDOS, MAS QUANDO NÃO FOR POSSÍVEL, OS ELETRODUTOS SERÃO METÁLICOS.

NOTAS DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

1. NA ENTRADA E SAIDA DA EDIFICAÇÃO DEVERÁ CONTER UM DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO (DPS).
2. A ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DEVERÁ SER SEGUIDA CONFORME CONSTA NO QUADRO DE SIMBOLOGIA, PODENDO SER ADQUIRIDOS MODELOS E FABRICANTES DA MESMA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA
3. A CADA 20 EQUIPAMENTOS DEVERÁ CONTER UM MÓDULO ISOLADOR NO CIRCUITO DE DETECÇÃO.
4. TODOS OS CIRCUITOS DE ALARME/DETECÇÃO DEVERÃO ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO A 0,50 m DE QUALQUER EQUIPAMENTO ELÉTRICO
5. OS ELETRODUTOS DEVERÃO SER OBRIGATORIAMENTE DO TIPO FERRO GALVANIZADO CONFORME ESPECIFICADO NO QUADRO DE SIMBOLOGIAS.
6. RECOMENDA-SE CONFIGURAR O SISTEMA PARA QUE, DURANTE O FUNCIONAMENTO DAS SIRENES VISUAIS, AS LUZES PISQUEM DE FORMA SINCRONIZADA, DE MODO A EVITAR EPILEPSIA FOTOSSENSÍVEL.

PARÂMETROS DO PROJETO

OCUPAÇÃO	TIPO K - ESCOLAR
TSIB / RISCO	196-10-00-01 / RISCO A
ACESSOS, DESCARGAS E PORTAS	6 UNIDADES DE PASSAGEM
ENCAMINHAMENTO MÁXIMO ATÉ A SAÍDA	50 METROS

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.
R00	22/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL EXECUTOR: **Município de Belo Jardim - PE**

LOCALIZAÇÃO:
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

PROPRIETÁRIO:
Secretaria de Projetos Estratégicos - SEPE
CNPJ: 21.825.675/0001-94

PROJETISTA(S):

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

ETAPA: Projeto Básico

RESP. TÉCNICO:
Luana Campos dos Santos
CREA: 181763136-5 PE

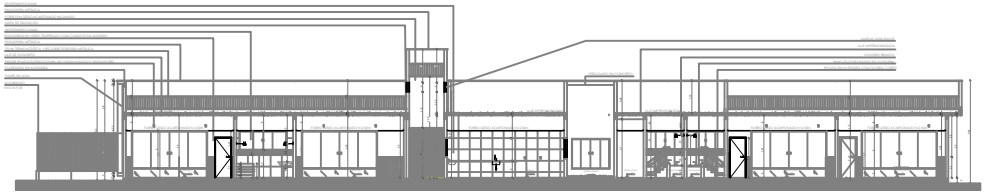
RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO:
Lais de Souza Lima
Engenheira Civil
CREA-PE 182138175-0
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

DISCIPLINA:
PCI - PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

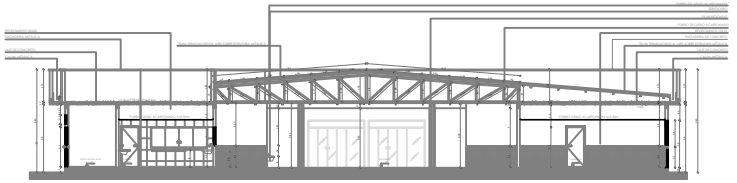
CONTEÚDO:
CORTES, FACHADAS E DETALHES

ESCALA:	DATA:	CODIFICAÇÃO:	PRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025	GOVPE-SPR-PAD-LOO-CRE_10S-GER-PE-PCI-P002	02/03 R00

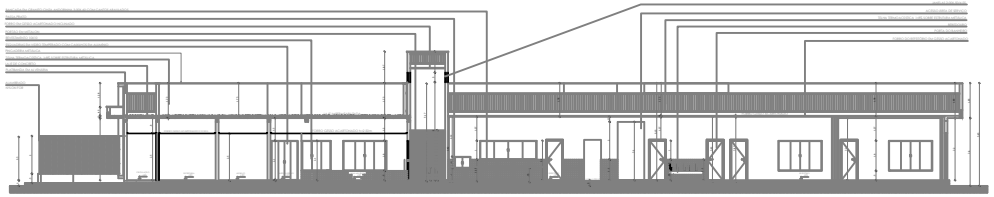
Arquivo PROJETO PADRÃO CEI (10 SALAS) (1).pdf - 22/05/2025 10:09:42
SEI 140000006.0000020204-61



CORTE A/A



CORTE C/C



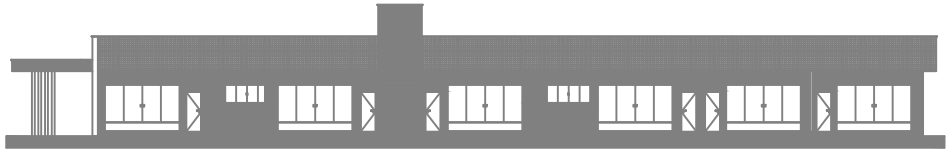
CORTE B/B



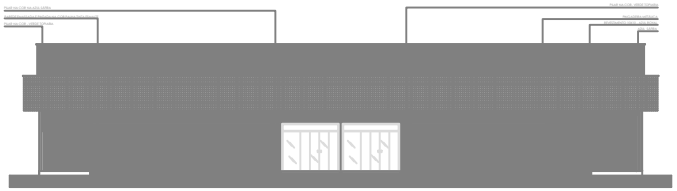
CORTE D/D



FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL DIREITA

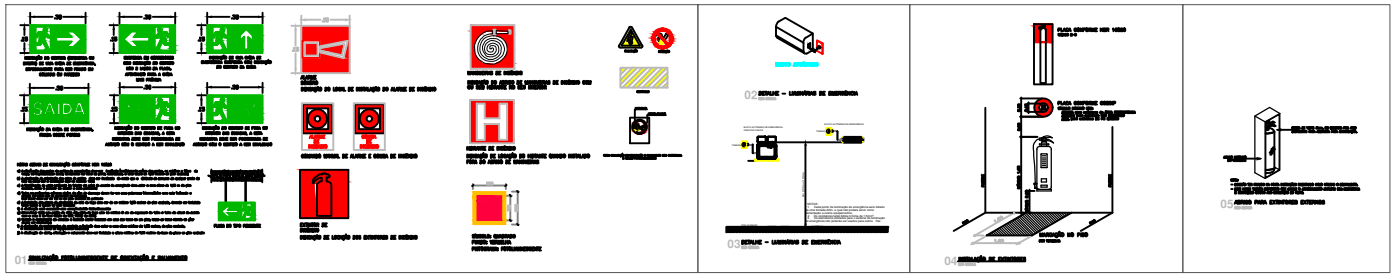


FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA

1 CORTES E FACHADAS
1:100



2 DETALHES
SEM ESCALA

QUADRO DE SIMBOLOGIA

EXTINTORES

BC XKG	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO SECO BC - CAPACIDADE INDICADA EM PLANTA
AP 10L	EXTINTOR PORTÁTIL DE ÁGUA PRESSURIZADA - CAPACIDADE DE 10L
	ABRIGO PARA EXTINTOR PORTÁTIL EXTERNO

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

SAÍDA 15x30cm	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA - DIMENSÕES EM PLANTA
	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA EM FRENTE - DIMENSÕES EM PLANTA
	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA LATERAL DIREITA - DIMENSÕES EM PLANTA
	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA LATERAL ESQUERDA - DIMENSÕES EM PLANTA

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA ACLARAMENTO DE 500 LM COM AUTONOMIA MÍNIMA DE DUAS HORAS INSTALADO NO FORRO OU NO TETO.
	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA ACLARAMENTO DE 500 LM COM AUTONOMIA MÍNIMA DE DUAS HORAS INSTALADO NA PAREDE A 2,50M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

ALARME E DETECÇÃO

	ACIONADOR MANUAL E AVISADOR AUDIOVISUAL, ENDEREÇÁVEL, DO TIPO ALAVANCA, ULFM GLOBAL, MARCA SKYFIRE, SIMPLEX, HOCHIKI OU EQUIVALENTE TÉCNICO

NOTAS GERAIS

1. O DESENHO SEMPRE PREVALECE SOBRE, MEMORIAIS, ESPECIFICAÇÕES E OU QUANTITATIVOS.
2. COTAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL;
3. DEVEM SER PRECEDIDOS DE ESTUDOS ACURADOS SOBRE AS DISTANCIAS MÁXIMAS E MÍNIMAS DE NORMA BEM COMO DA AVALIAÇÃO DA ÁREA DE COBERTURA.
4. DEVEM SER UTILIZADOS NA INSTALAÇÃO APENAS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS CERTIFICADOS

NOTAS EXTINTORES DE INCÊNDIO

1. OS EXTINTORES DE INCÊNDIO DEVEM ESTAR DISTANTES ENTRE SI EM NO MÁXIMO 20M.
2. OS EXTINTORES DEVEM SER INSTALADOS PREFERENCIALMENTE NAS PAREDES E QUANDO NÃO FOR POSSÍVEL, DEVEM SER INSTALADOS SOBRE SUPORTE METÁLICOS COM ALTURA MÍNIMA DE 20 CM NO PISO.

NOTAS SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1. AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA E DE EQUIPAMENTOS (EXTINTORES E HIDRANTES) DEVERÃO SER INSTALADAS A 1,80M DO PISO ACABADO.
2. AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE ACIONADOR MANUAL DE ALARME E DE BOMBAS DE INCÊNDIO DEVEM SER INSTALADAS ENTRE 1,20M E 1,40M DO PISO ACABADO.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1. AS FONTES DE ALIMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DEVEM GARANTIR UMA AUTONOMIA MÍNIMA DE 2 HORAS DE FUNCIONAMENTO, SEM QUE SEJA DIMINUÍDO O NÍVEL DE ILUMINAMENTO.
2. AS LUMINÂNCIAS E ALTURA DE INSTALAÇÃO DEVEM SEGUIR RIGOROSAMENTE CONFORME O PROJETO PARA QUE NÃO HAJA PREJUÍZO DA ÁREA DE COBERTURA.
3. O CIRCUITO DO SISTEMA DEVE SER INDEPENDENTE.
4. AS LUMINÁRIAS NÃO PODEM SER INSTALADAS EM SÉRIE.
5. OS CONDUTORES E SUAS DERIVAÇÕES SERÃO EMBUTIDOS, MAS QUANDO NÃO FOR POSSÍVEL, OS ELETRODUTOS SERÃO METÁLICOS.

NOTAS DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

1. NA ENTRADA E SAÍDA DA EDIFICAÇÃO DEVERÁ CONTER UM DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO (DPS).
2. A ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DEVERÁ SER SEGUIDA CONFORME CONSTA NO QUADRO DE SIMBOLOGIA, PODENDO SER ADQUIRIDOS MODELOS E FABRICANTES DA MESMA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA
3. A CADA 20 EQUIPAMENTOS DEVERÁ CONTER UM MÓDULO ISOLADOR NO CIRCUITO DE DETECÇÃO.
4. TODOS OS CIRCUITOS DE ALARME/DETECÇÃO DEVERÃO ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,50 m DE QUALQUER EQUIPAMENTO ELÉTRICO
5. OS ELETRODUTOS DEVERÃO SER OBRIGATORIAMENTE DO TIPO FERRO GALVANIZADO CONFORME ESPECIFICADO NO QUADRO DE SIMBOLOGIAS.
6. RECOMENDA-SE CONFIGURAR O SISTEMA PARA QUE, DURANTE O FUNCIONAMENTO DAS SIRENES VISUAIS, AS LUZES PISQUEM DE FORMA SINCRONIZADA, DE MODO A EVITAR EPILEPSIA FOTOSSENSÍVEL.

PARÂMETROS DO PROJETO

OCUPAÇÃO	TIPO K - ESCOLAR
TSIB / RISCO	196-10-00-01 / RISCO A
ACESSOS, DESCARGAS E PORTAS	6 UNIDADES DE PASSAGEM
ENCAMINHAMENTO MÁXIMO ATÉ A SAÍDA	50 METROS

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	CHECADO
R00	22/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

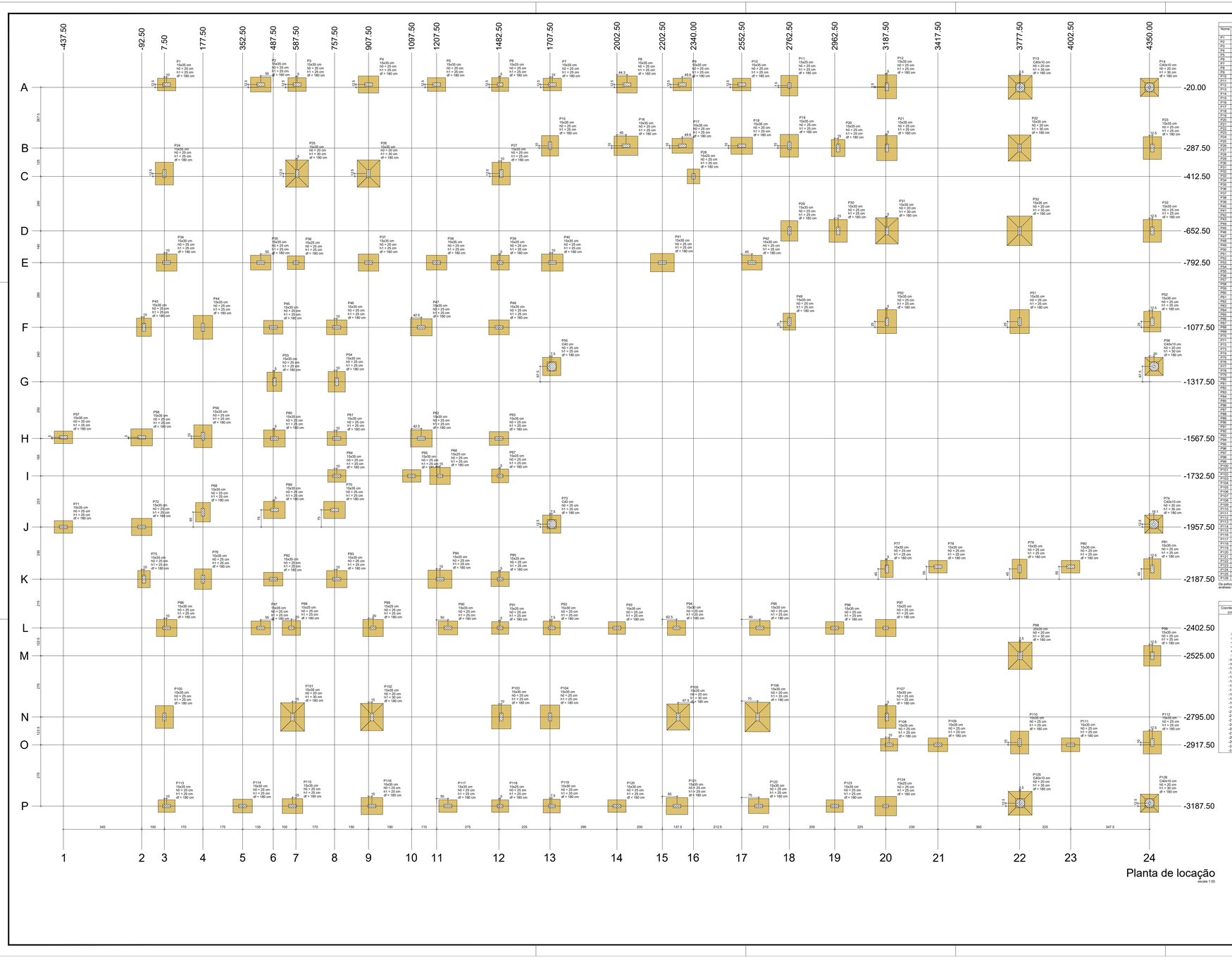
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419705419
LOCALIZAÇÃO: Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio
TIPO DE PROJETO: Projeto Básico
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Secretaria de Projetos Estratégicos - SEPE
CNPJ: 21.825.676/0001-64
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luana Campos dos Santos
CREA: 181763136-5 PE
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Lais de Souza Lima
CREA/PE 182138175-0

DISCIPLINA: PCI - PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
CONTEÚDO: CORTES, FACHADAS E DETALHES
ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
DESIGNAÇÃO: GOVPE-SPR-PAD-LOD-CRE_10S-GER-PE-PCI-0000.dwg
FOLHA: 02/02 R00

Anexo I PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (7956633) SEI 14000059906 / 00002/2026-43 / pg. 43



Pilar														Fundação			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h1 / h2 (cm)	αf (°)
P1	15x35	-17.50	-7.50	6.3	5.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	80	55	25	180
P2	15x35	433.50	-7.50	8.7	6.2	0	0	0	0	0.3	0.0	0.5	-0.1	90	65	25	180
P3	15x35	592.50	-7.50	6.9	5.6	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	0.0	80	60	25	180
P4	15x35	907.50	-7.50	5.4	4.8	0	0	0	0	0.2	-0.3	0.1	0.0	90	75	25	180
P5	15x35	1207.50	-7.50	6.8	5.6	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	0.0	80	60	25	180
P6	15x35	1482.50	-7.50	7.2	5.8	0	0	0	0	0.3	-0.3	0.1	0.0	80	60	25	180
P7	15x35	1717.50	-7.50	5.3	5.3	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	80	55	25	180
P8	15x35	2045.75	-7.50	9.3	8.3	0	0	0	0	0.3	0.0	0.1	0.0	80	55	25	180
P9	15x35	2290.40	-7.50	5.3	4.7	0	0	0	0	0.3	0.0	0.1	0.0	80	55	25	180
P10	15x35	2552.50	-7.50	5.5	4.8	0	0	0	0	0.3	0.0	0.1	0.0	80	55	25	180
P11	15x35	2762.50	-7.50	6.1	5.5	0	0	0	0	0.3	-0.2	0.1	0.0	80	55	25	180
P12	15x35	3192.50	-17.50	13.5	10.3	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	85	105	25	180
P13	C40x30	3780.00	-17.50	15.2	12.7	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.3	100	120	30	180
P14	C40x10	4350.00	-17.50	8.7	7.1	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	80	80	30	180
P15	15x25	1482.50	-262.50	4.4	3.8	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.0	-0.1	80	55	25	180
P16	15x35	1717.50	-262.50	5.3	5.3	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	80	55	25	180
P17	15x35	2290.40	-277.50	8.5	6.5	0	0	0	0	0.3	-0.1	0.0	0.0	90	65	25	180
P18	15x35	2552.50	-277.50	10.4	9.0	0	0	0	0	0.3	-0.1	0.0	0.0	90	75	25	180
P19	15x35	2762.50	-277.50	10.2	8.8	0	0	0	0	0.3	0.0	0.2	-0.4	80	100	25	180
P20	15x35	2977.50	-287.50	14.4	12.5	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.2	-0.3	90	110	25	180
P21	15x35	3192.50	-287.50	14.4	12.5	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.2	-0.3	90	110	25	180
P22	20x35	3780.00	-287.50	10.7	9.2	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	90	75	25	180
P23	15x35	4362.50	-287.50	10.7	9.2	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	90	75	25	180
P24	15x35	7.50	-400.00	11.2	9.8	0	0	0	0	0.1	0.3	0.3	-0.2	80	100	25	180
P25	15x35	592.50	-400.00	18.4	15.2	0	0	0	0	0.1	0.3	0.3	-0.2	80	100	25	180
P26	15x35	907.50	-400.00	18.4	15.2	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.3	-0.2	80	100	25	180
P27	15x35	1482.50	-400.00	11.0	9.4	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.2	-0.2	80	100	25	180
P28	15x25	2340.00	-412.50	3.7	2.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	55	65	25	180
P29	15x35	2762.50	-652.50	10.6	9.7	0	0	0	0	0.1	0.4	0.1	0.0	75	90	25	180
P30	15x35	2977.50	-652.50	10.6	9.7	0	0	0	0	0.2	0.0	0.5	0.0	90	100	25	180
P31	15x35	3192.50	-652.50	10.6	9.7	0	0	0	0	0.2	0.0	0.5	0.0	90	100	25	180
P32	15x35	3777.50	-652.50	21.6	17.5	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	-0.3	110	130	25	180
P33	15x35	4362.50	-652.50	12.3	10.4	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.3	-0.1	80	100	25	180
P34	15x35	17.50	-792.50	5.4	7.8	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.1	0.0	90	75	25	180
P35	15x35	432.50	-792.50	8.8	6.5	0	0	0	0	0.4	-0.1	0.1	0.0	90	65	25	180
P36	15x25	587.50	-792.50	6.2	5.0	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.1	0.0	80	55	25	180
P37	15x35	907.50	-792.50	9.2	7.5	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	0.0	90	75	25	180
P38	15x35	1207.50	-792.50	9.2	7.5	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	0.0	90	75	25	180
P39	15x35	1487.50	-792.50	8.4	6.8	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.1	0.0	90	65	25	180
P40	15x35	1717.50	-792.50	8.9	8.8	0	0	0	0	0.0	-0.4	0.3	-0.4	95	75	25	180
P41	15x35	2202.50	-792.50	11.8	10.1	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.0	-0.5	105	125	25	180
P42	15x35	2587.50	-792.50	7.9	6.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	65	25	180
P43	15x35	487.50	-1077.50	7.9	6.2	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	0.0	90	65	25	180
P44	15x35	177.50	-1077.50	12.6	10.7	0	0	0	0	0.3	0.4	0.3	-0.1	85	105	25	180
P45	15x35	487.50	-1077.50	7.9	6.2	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	0.0	90	65	25	180
P46	15x35	767.50	-1077.50	7.9	6.2	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	0.0	90	65	25	180
P47	15x35	1207.50	-1077.50	9.2	7.5	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	0.0	90	75	25	180
P48	15x35	1482.50	-1077.50	9.2	7.5	0	0	0	0	0.2	-0.3	0.1	0.0	90	75	25	180
P49	15x35	2762.50	-1052.50	5.4	4.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	75	25	180
P50	15x35	3192.50	-1052.50	5.4	4.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	75	25	180
P51	15x35	3777.50	-1052.50	13.8	11.7	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.2	0.0	85	105	25	180
P52	15x35	4362.50	-1052.50	9.2	8.3	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	75	90	25	180
P53	15x35	482.50	-1317.50	7.7	6.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.3	85	85	25	180
P54	15x35	1207.50	-1317.50	7.7	6.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.3	85	85	25	180
P55	C40	1715.00	-1345.00	4.8	4.1	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	20	180
P56	C40x10	4203.00	-1295.00	9.2	8.6	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	80	80	30	180
P57	15x35	-437.50	-1562.50	5.8	5.1	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	-0.1	95	75	25	180
P58	15x35	-92.50	-1562.50	10.5	8.8	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	-0.3	95	75	25	180
P59	15x35	177.50	-1587.50	11.0	9.7	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	-0.4	95	100	25	180
P60	15x35	492.50	-1587.50	10.5	8.6	0	0	0	0	0.0	0.3	0.2	-0.2	95	75	25	180
P61	15x35	767.50	-1587.50	10.5	8.6	0	0	0	0	0.0	0.3	0.2	-0.2	95	75	25	180
P62	15x35	1140.00	-1587.50	10.0	8.5	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.1	0.0	90	75	25	180
P63	15x35	1487.50	-1587.50	9.1	8.1	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.1	0.0	90	75	25	180
P64	15x35	1717.50	-1732.50	5.3	5.3	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	80	55	25	180
P65	15x35	1097.50	-1732.50	4.8	3.5	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	80	55	25	180
P66	15x35	1222.50	-1732.50	6.8	6.0	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	80	55	25	180
P67	15x35	1487.50	-1732.50	6.5	5.5	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	75	60	25	180
P68	15x35	1717.50	-1882.50	4.8	4.1	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	20	180
P69	15x35	492.50	-1882.50	11.0	9.6	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	-0.1	95	75	25	180
P70	15x35	767.50	-1882.50	11.0	9.6	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	-0.1	95	75	25	180
P71	15x35	-237.50	-1957.50	5.8	5.1	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	-0.1	95	75	25	180
P72	15x35	-437.50	-1957.50	5.8	5.1	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	-0.1	95	75	25	180
P73	C40	1715.00	-1945.00	4.8	4.1	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	20	180
P74	C40x10	4369.06	-1945.00	9.6	8.6	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.1	80	80	30	180
P75	15x35	-92.50	-2187.50	4.4	3.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.1	75	90	25	180
P76	15x35	177.50	-2187.50	10.3	8.3	0	0	0	0	0.1	0.3	0.1	-0.4	75	90	25	180
P77	15x35	3192.50	-2142.50	5.9	5.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	75	25	180
P78	15x35	3417.50	-2132.50	5.9	5.1	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	0.0	90	75	25	180
P79	15x35	3777.50	-2132.50	9.9	8.5	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	0.0	90	75	25	180
P80	15x35	4002.50	-2132.50	4.4	4.0	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.1	0.0	90	75	25	180
P81	15x35	4362.50	-2142.50	8.7	6.2	0	0	0	0	0.1	0.5	0.1	-0.1	75	90	25	180
P82	15x35	487.50	-2187.50	7.3	6.1	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.1	0.0	85	80	25	180
P83	15x35	767.50	-2187.50	9.5	7.8	0	0	0	0	0.0	-0.4	-0.1	0.0	90	75	25	180
P84	15x35	1222.50	-2187.50	12.6	10.6	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	0.0	105	85	25	180
P85	15x25	1487.50	-2187.50	7.0	6.3	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	0.0	85	65	25	180
P86	15x35	17.50	-2402.50	7.4	5.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	-0.1	75	90	25	180
P87	15x35	432.50	-2402.50	7.7	7.5	0	0	0	0	0.1	0.4	0.0	0.0	85	60	25	180
P88	15x25	587.50	-2402.50	5.4	4.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	80	55	25	180
P89	15x25	907.50	-2402.50	8.2	6.4	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	0.0	90	75	25	180
P90	15x35	1207.50	-2402.50	7.4	5.7	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.1	0.0	90	75	25	180
P91	15x35	1487.50	-2402.50	7.4	5.7	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	0.0	90	75	25	180
P92	15x35	1717.50	-2402.50	6.8	6.2	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.2	0.0	75	90	25	180
P93	15x35	2202.50	-2402.50	6.4	5.2	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	75	90	25	180
P94	15x35	2552.50	-2402.50	7.9	7.0	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	0.0	75	90	25	180
P95	15x35	2762.50	-2402.50	7.9	7.0	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	0.0	75	90	25	180
P96	15x35	2962.50	-2402.50	6.4	5.2	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	75	90	25	180
P97	15x25	3187.50	-2402.50	8.8	7.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	90	75	25	180
P98	20x35	3780.00	-2525.00	19.5	14.5	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	90	120	25	180
P99	15x35	4362.50	-2525.00	8.0	7.5	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	80	90	25	180
P100	15x35	17.50	-2795.00	11.0	9.8	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	-0.3	105	125	25	180
P101	15x35	372.50	-2795.00	20.4	17.1	0	0	0	0	0.0	0.4	0.0	-0.5	105	125	25	180
P102	15x35	922.50	-2795.00	18.3	15.3	0	0	0	0	0.0	0.3	0.0	-0.4	90	110	25	180
P103	15x35	1492.50	-2795.00	13.3	11.5	0	0	0	0	0.0	0.3	0.0	-0.4	80	105	25	180
P104	15x35	1707.50	-2795.00	13.7	11.9	0	0	0	0	0.0	0.3	0.0	-0.4	80	105	25	180
P105	15x35	2272.50	-2795.00	17.9	15.2	0	0	0	0	0.0	0.3	0.0	-0.5	100	115	20	180
P106	15x35	2622.50	-2795.00	21.0	17.6	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	-0.4	110	130	20	180
P107	15x35	3192.50	-2795.00	12.0	8.5	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	-0.4	90	110	25	180
P108	15x35	3202.50	-2917.50	4.3	2.0	0	0	0	0	0.0	0.1	0.0	-0.2	75	55	25	180
P109	15x35	3417.50	-2917.50	7.6	6.5	0	0	0	0	0.0	0.2	0.0	-0.3	80	100	25	180
P110	15x35	3777.50	-2907.50	11.6	9.8	0	0	0	0	0.0	0.2	0.0	-0.4	80	100	25	180
P111	15x35	4002.50	-2917.50	7.6	6.6	0	0	0	0	0.0	0.2	0.0	-0.3	80	100	25	180
P112	15x35	4362.50	-2907.50	10.4	8.9	0	0	0	0	0.0	0.1	0.0	-0.2	80	100	25	180
P113	15x35	17.50	-3187.50	7.7	6.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	75	90	25	180
P114	15x35	372.50	-3187.50	7.9	5.6	0	0	0	0	0.1	0.4	0.0	-0.1	85	60	25	180
P115	15x35	592.50	-3187.50	10.4	8.3	0	0	0	0	0.1	0.4	0.0	-0.1	85	80	25	180
P116	15x35	922.50	-3187.50	10.4	8.3	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	0.0	90	75	25	180
P117	15x35	1207.50	-3187.50	6.7	5.4	0	0	0	0	0.3	0.0	0.1	0.0	80	55	25	180
P118	15x25	1487.50	-3187.50	5.7	5.1	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.1	0.0	75	55	25	180
P119	15x35	1715.00	-3187.50	4.8	3.8	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	75	60	25	180
P120	15x35	2002.50	-3187.50	5.9	5.5	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	80	55	25	180
P121	15x35	2267.50	-3187.50	10.8	9.1	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.0	0.0	95	75	25	180
P122	15x35	2552.50	-3187.50	10.8	9.1	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.0	0.0	95	75	25	180
P123	15x35	2962.50	-3187.50	5.4	4.3	0	0	0	0	0.0	0.4	0.0	-0.1	75	90	25	180
P124	15x25	3187.50	-3187.50	12.2	10.3	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	-0.1	95	85	25	180
P125	C40x10	3780.00	-3175.00	15.2	12.7	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.3	100	120	30	180
P126	C40x10	4350.06	-3175.00	8.7	7.1	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	80	80	30	180

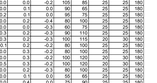
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-437.50	P87, P71
-92.50	P58, P72
7.50	P24, P100
177.50	P1, P34, P86, P113
352.50	P44, P59, P85, P98, P75
487.50	P43, P60, P114
492.50	P2, P35, P87
497.50	P45, P82
587.50	P3, P61, P69
757.50	P88
767.50	P4, P62
907.50	P101, P115
1097.50	P65
1207.50	P5, P25
1482.50	P6, P27
1707.50	P7, P73
1717.50	P8, P64, P71, P74, P83
2002.50	P9, P26, P37
2045.75	P8
2202.50	P10, P116
2290.40	P9
2340.00	P28
2552.50	P10, P63
2587.50	P42
2762.50	P11, P66
2962.50	P12, P39
2977.50	P20, P30
3187.50	P21, P31
3192.50	P12, P50
3417.50	P117
3777.50	P13, P32, P51
4002.50	P52
4350.00	P14, P33
4362.50	P23, P53, P52, P81, P99, P112
4369.06	P74
4370.00	P56

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-7.50	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10
-17.50	P11
-92.50	P12
-262.50	P13, P14
-277.50	P15, P16, P17, P18, P19
-287.50	P20, P21, P22, P23
-400.00	P24, P25, P26, P27
-412.50	P28
-652.50	P29, P30, P31, P32, P33
-792.50	P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P42
-1052.50	P49, P50, P51, P52
-1077.50	P43, P44, P45, P46, P47, P48
-1295.00	P55, P56
-1317.50	P53, P54
-1557.50	P59
-1562.50	P57, P58
-1587.50	P60, P61, P62, P63
-1732.50	P64, P65, P66, P67
-1882.50	P68, P70
-1945.00	P73
-1949.00	P75, P74
-1957.50	P71, P72
-2132.50	P78, P80
-2142.50	P77, P79, P81
-2187.50	P75, P76, P82, P83, P84, P85
-2402.50	P86, P87, P88, P89, P90, P91, P92, P93, P94, P95, P96, P97
-2525.00	P98, P99
-2795.00	P100, P101, P102, P103, P104, P105, P106, P107
-2907.50	P110, P112
-2917.50	P108, P109, P111
-3175.00	P125, P126
-3187.50	P113, P114, P115, P116, P117, P118, P119, P120, P121, P122, P123, P124

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;
*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;
*Máxima relação água/cimento, em massa = 0,55 NBR 8118-2023;
*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 8118-2023);
*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;
*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;
*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;
*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;
*Fator de Emissão CO2= 196 kgCO2/m3
*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e caixetes metálicos em laje.



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 6m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão unaxial aos 28 dias;
*Seguir rigorosamente as premissas da ntn-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;
*Módulo de Elasticidade secante = 26838,4 Mpa;
*Módulo de Elasticidade inicial = 30672,5 Mpa;
*Densidade do concreto armado = 2,50 t/m3 = 25 kN/m³;
*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;
*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;
*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;
Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, ação de produtos químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra o secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;
No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer as exigências da ABNT NBR 12654;
*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 15% do cimento por sílica ativa (Sika) ou Metacaulim (mkat1). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

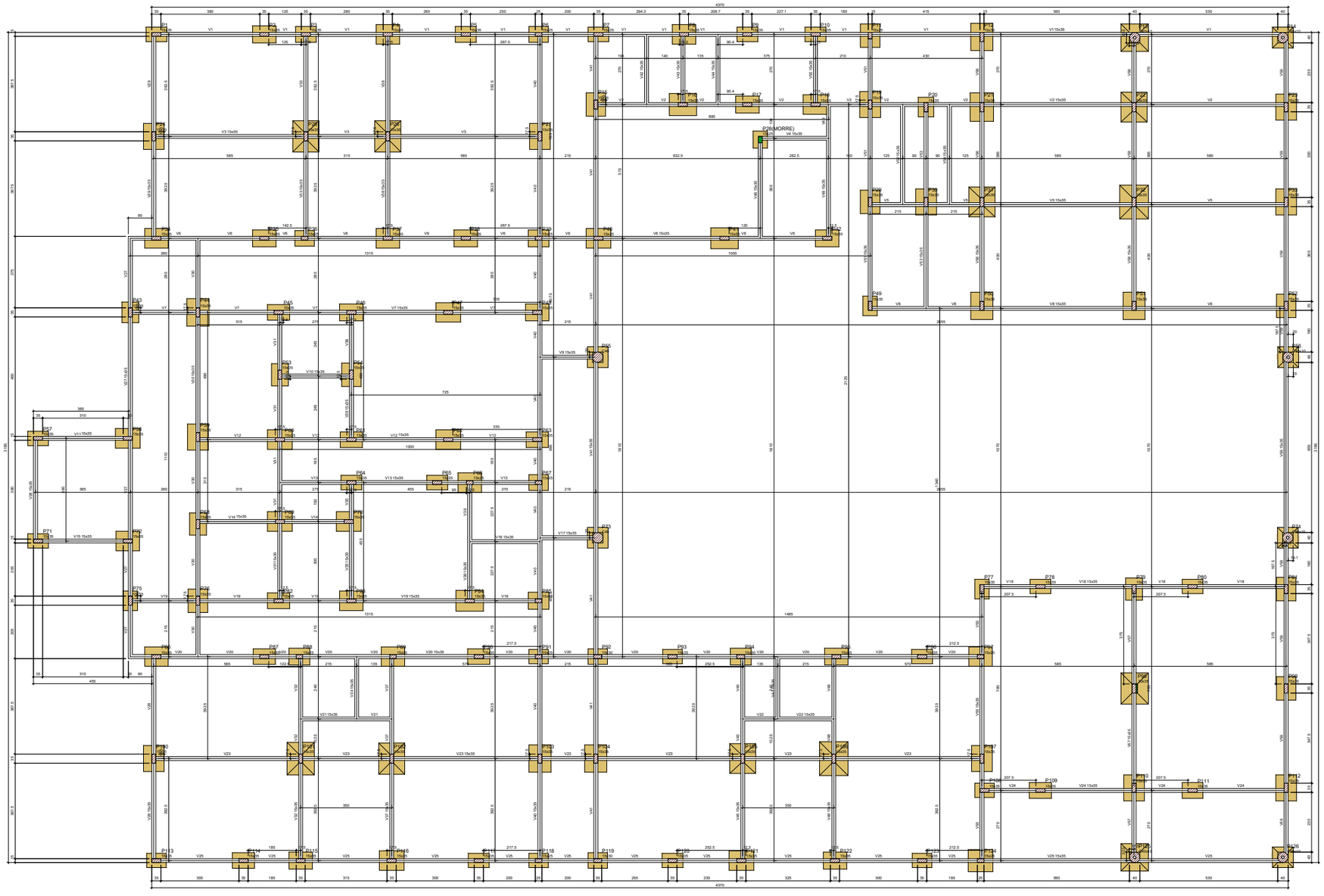
NOTAS GERAIS:
*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das formas;
*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
*Assessora máxima do revestimento das paredes exclusivo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, sera 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;
*Espessura da camada de solo para jardins ou canteiros de areia será no mínimo de 25cm. Prever também drenagens na área;
*Colocar juntamentos apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;
*As reduções de planos serão feitas nos pavimentos indicados nos "boneco's" e demandas apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);
*Os valores ao lado dos asterisco (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento;
*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;
*Os arrelares para serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a concluído da torre;
*Rebocar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem
*Só concretar os tramites na colocação das alvenarias;
*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);
*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da ntn 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,25 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0



Forma do pavimento TÉRREO (Nível 0)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x35	0	0
V2	15x35	0	0
V3	15x35	0	0
V4	15x35	0	0
V5	15x35	0	0
V6	15x35	0	0
V7	15x35	0	0
V8	15x35	0	0
V9	15x35	0	0
V10	15x35	0	0
V11	15x35	0	0
V12	15x35	0	0
V13	15x35	0	0
V14	15x35	0	0
V15	15x35	0	0
V16	15x35	0	0
V17	15x35	0	0
V18	15x35	0	0
V19	15x35	0	0
V20	15x35	0	0
V21	15x35	0	0
V22	15x35	0	0
V23	15x35	0	0
V24	15x35	0	0
V25	15x35	0	0
V26	15x35	0	0
V27	15x35	0	0
V28	15x35	0	0
V29	15x35	0	0
V30	15x35	0	0
V31	15x35	0	0
V32	15x35	0	0
V33	15x35	0	0
V34	15x35	0	0
V35	15x35	0	0
V36	15x35	0	0
V37	15x35	0	0
V38	15x35	0	0
V39	15x35	0	0
V40	15x35	0	0
V41	15x35	0	0
V42	15x35	0	0
V43	15x35	0	0
V44	15x35	0	0
V45	15x35	0	0
V46	15x35	0	0
V47	15x35	0	0
V48	15x35	0	0
V49	15x35	0	0
V50	15x35	0	0
V51	15x35	0	0
V52	15x35	0	0
V53	15x35	0	0
V54	15x35	0	0
V55	15x35	0	0
V56	15x35	0	0
V57	15x35	0	0
V58	15x35	0	0
V59	15x35	0	0

Características dos materiais	
f'ck	Eci
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	268984

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x35	0	0
P2	15x35	0	0
P3	15x35	0	0
P4	15x35	0	0
P5	15x35	0	0
P6	15x35	0	0
P7	15x35	0	0
P8	15x35	0	0
P9	15x35	0	0
P10	15x35	0	0
P11	15x25	0	0
P12	15x25	0	0
P13	Circ 40x10	0	0
P14	Circ 40x10	0	0
P15	15x25	0	0
P16	15x35	0	0
P17	15x35	0	0
P18	15x35	0	0
P19	15x35	0	0
P20	15x35	0	0
P21	15x35	0	0
P22	15x35	0	0
P23	15x35	0	0
P24	15x35	0	0
P25	15x35	0	0
P26	15x35	0	0
P27	15x35	0	0
P28	15x25	0	0
P29	15x35	0	0
P30	15x35	0	0
P31	15x35	0	0
P32	15x35	0	0
P33	15x35	0	0
P34	15x35	0	0
P35	15x35	0	0
P36	15x25	0	0
P37	15x35	0	0
P38	15x35	0	0
P39	15x25	0	0
P40	15x35	0	0
P41	15x35	0	0
P42	15x35	0	0
P43	15x35	0	0
P44	15x35	0	0
P45	15x35	0	0
P46	15x35	0	0
P47	15x35	0	0
P48	15x35	0	0
P49	15x35	0	0
P50	15x35	0	0
P51	15x35	0	0
P52	15x35	0	0
P53	15x35	0	0
P54	15x35	0	0
P55	Circ 40	0	0
P56	Circ 40x10	0	0
P57	15x35	0	0
P58	15x35	0	0
P59	15x35	0	0
P60	15x35	0	0
P61	15x35	0	0
P62	15x35	0	0
P63	15x35	0	0
P64	15x35	0	0
P65	15x35	0	0
P66	15x25	0	0
P67	15x25	0	0
P68	15x35	0	0
P69	15x35	0	0
P70	15x35	0	0
P71	15x35	0	0
P72	15x35	0	0
P73	Circ 40	0	0
P74	Circ 40x10	0	0
P75	15x35	0	0
P76	15x35	0	0
P77	15x35	0	0
P78	15x35	0	0
P79	15x35	0	0
P80	15x35	0	0
P81	15x35	0	0
P82	15x35	0	0
P83	15x35	0	0
P84	15x25	0	0
P85	15x35	0	0
P86	15x35	0	0
P87	15x35	0	0
P88	15x25	0	0
P89	15x25	0	0
P90	15x35	0	0
P91	15x25	0	0
P92	15x30	0	0
P93	15x35	0	0
P94	15x30	0	0
P95	15x35	0	0
P96	15x35	0	0
P97	15x25	0	0
P98	20x35	0	0
P99	15x35	0	0
P100	15x35	0	0
P101	15x35	0	0
P102	15x35	0	0
P103	15x35	0	0
P104	15x35	0	0
P105	15x35	0	0
P106	15x35	0	0
P107	15x35	0	0
P108	15x35	0	0
P109	15x35	0	0
P110	15x35	0	0
P111	15x35	0	0
P112	15x35	0	0
P113	15x35	0	0
P114	15x35	0	0
P115	15x35	0	0
P116	15x35	0	0
P117	15x35	0	0
P118	15x25	0	0
P119	15x30	0	0
P120	15x35	0	0
P121	15x35	0	0
P122	15x35	0	0
P123	15x35	0	0
P124	15x25	0	0
P125	Circ 40x10	0	0
P126	Circ 40x10	0	0

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido da execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje;



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume da concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 t/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654.

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Sílmo) ou Metacaulim (mkat01). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das formas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou canteiros de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar janelarias apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "tonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prever telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Ressecorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os trantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da ntr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m².
- Carga Acidental: 4.0 kN/m² ; 3.0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE PERNAMBUCO - SEPE
GERÊNCIA DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)	MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
RUA JOAQUIM MEDEIROS GABRAL, SANTO ANTÔNIO	PROJETO EXECUTIVO
ANA PAULA CASCÃO CAU: A139828	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO – GESTÃO 2025
RAFAEL GUILHERME PEREIRA DO NASCIMENTO CREA/PE: 1818551-D	Lara Da Fonseca Lucena Arquiteta e Urbanista CAU/PE A2023-PE-9 LAUDO SOLICITANTE CAIXA DE INSTRUÇÃO

PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO

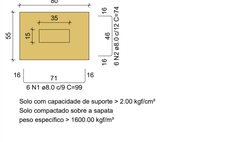
ESCALA: INDICADA	DATA: NOV / 2025	CARIMBO:	FOLHA: 02/30 R0

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (79656596) SEI 1400005906.000002/2026-43 / pg. 45

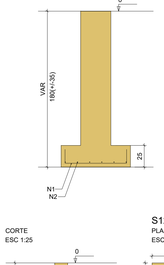
ARMAÇÃO DAS SAPATAS

S1=S7=S9=S10=S57=S64=S65=S71=S78=S80 =S96=S117=S120

PLANTA
ESC 1:25



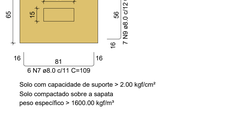
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

S2=S17=S35=S38=S42=S46=S48=S95=S115=S122

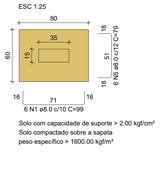
PLANTA
ESC 1:25



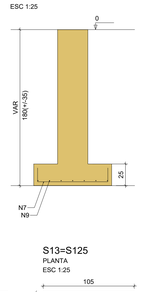
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

S3=S5=S111

PLANTA
ESC 1:25

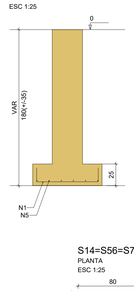


CORTE
ESC 1:25



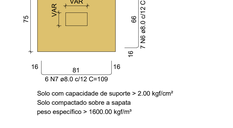
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



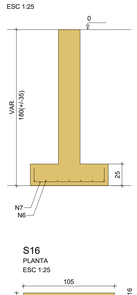
S4=S8=S34=S37=S66=S72=S83=S86=S89=S97

PLANTA
ESC 1:25



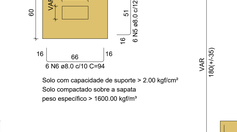
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



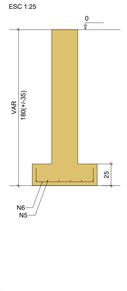
S6=S36=S67=S92=S119

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

13xS1	S16	S20	
S21	S28	S43	
3xS49	3xS53	2xS55	
8xS76	2xS84	10xS89	
4xS94	S98	11xS100	
S101	3xS102	6xS103	
3xS105	2xS106	8xS108	
8xS109	3xS111	10xS115	
10xS116	5xS119	S124	
2xS125	4xS126		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	254	99	25146
	2	8.0	138	74	10212
	3	8.0	61	124	7564
	4	8.0	130	104	13520
	5	8.0	110	79	8690
	6	8.0	296	94	27824
	7	8.0	177	109	19293
	8	8.0	7	129	903
	9	8.0	127	84	10668
	10	8.0	60	114	6840
	11	8.0	29	129	3741
	12	8.0	66	119	7854
	13	8.0	8	134	1072
	14	8.0	57	109	6213
	15	8.0	21	124	2604
	16	8.0	22	119	2618
	17	8.0	18	139	2502
	18	8.0	67	114	7638
	19	8.0	56	89	4984

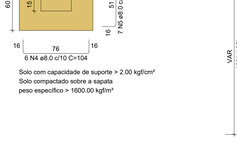
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	1698.9	737.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	737.4		

Volume de concreto (C-30) = 21.15 m³
Área de forma = 99.25 m²

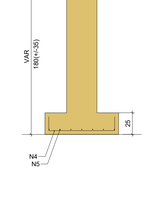
S11=S15=S29=S52=S54=S76=S81=S99

PLANTA
ESC 1:25



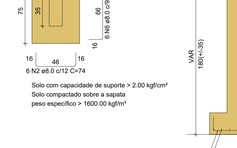
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



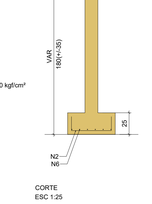
S12=S44=S50=S51=S103=S104

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



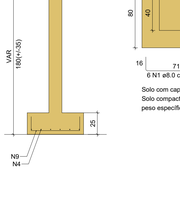
S13=S125

PLANTA
ESC 1:25



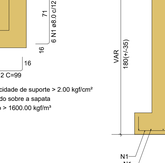
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



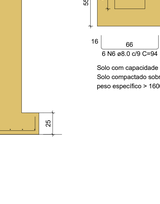
S14=S56=S74=S126

PLANTA
ESC 1:25



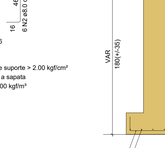
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



S16

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



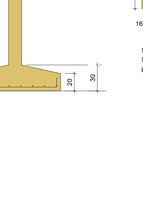
S18=S40=S47=S58=S60=S62=S69=S70=S116 =S121

PLANTA
ESC 1:25



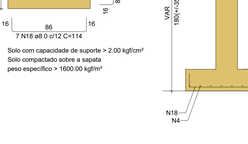
Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



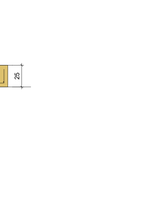
S19=S23=S24=S27=S30=S33=S59=S100=S107 =S110=S112

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



S20

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S21

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S22=S31=S105

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S25=S26=S102

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S28

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S32=S106

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S39=S85=S88=S94

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S41=S84

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S43

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S45=S61=S63=S82=S87=S90=S109=S114

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S49=S75=S77

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S53=S68=S79

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S55=S73

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S91=S93=S108=S113=S118=S123

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S98

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S101

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

S124

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 2.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte – III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e pareded e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos a compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "boneços" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*SO concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

Secretaria de Projetos Estratégicos | Governo de Pernambuco

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Secretaria de Educação, Esporte e Tecnologia | Prefeitura de Belo Jardim

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

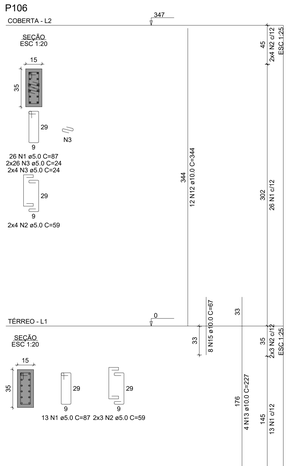
PROPRIETÁRIO DO PROJETO: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**	ELEVADO(A) AO(À) CLIENTE: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	FASE: PROJETO EXECUTIVO
PROPRIETÁRIO(S): ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15410703419
PROJETISTA(S): RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA-PE - 1815987-7-D	RESP. TÉCNICO: Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1621387-5-D LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1621387-5-D

PROJETO:
PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

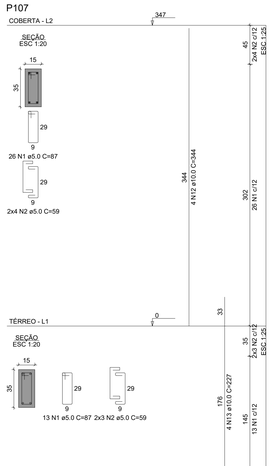
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS SAPATAS		FOLHA: 04/20 R0
ESCALA: INDICADA	DATA: NOV / 2025	CONFORME:

Assinado digitalmente por 14003000900000000000

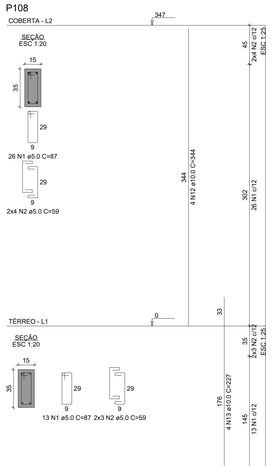
P106



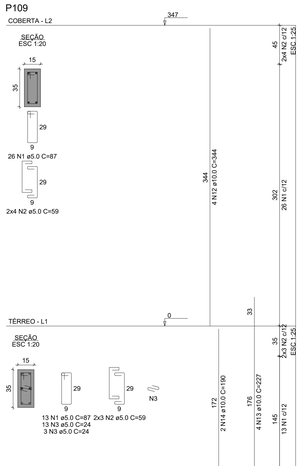
P107



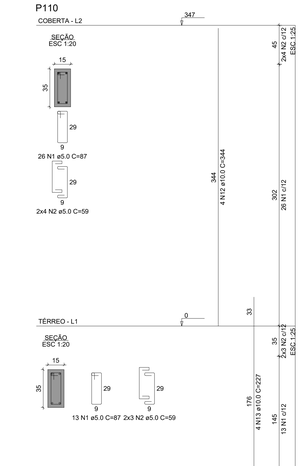
P108



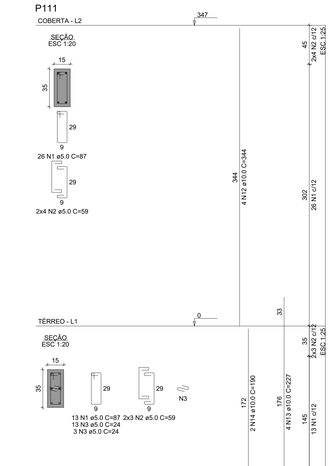
P109



P110



P111



RELAÇÃO DO AÇO

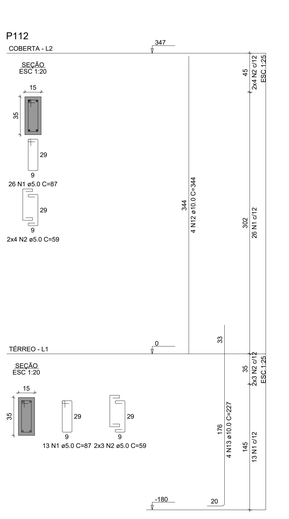
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3916	87	340692
	2	5.0	1404	59	82836
	3	5.0	492	24	11808
	4	5.0	520	67	34840
	5	5.0	188	49	9212
	6	5.0	420	124	52080
	7	5.0	117	77	9009
	8	5.0	42	54	2268
	9	5.0	13	97	1261
	10	5.0	6	69	414
	11	5.0	48	24	1152
CA50	12	10.0	570	344	196080
	13	10.0	510	227	115770
	14	10.0	48	190	9120
	15	10.0	60	67	4020
	16	12.5	12	344	4128
	17	12.5	12	83	996

RESUMO DO AÇO

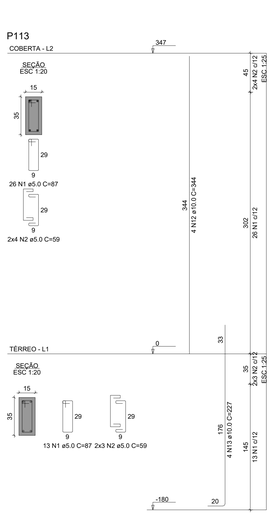
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	3249.9	2204.1
	12.5	51.2	54.3
CA60	5.0	5455.7	925
PESO TOTAL (kg)			
CA50	2258.4		
CA60	925		

Volume de concreto (C-30) = 34.48 m³
Área de forma = 631.98 m²

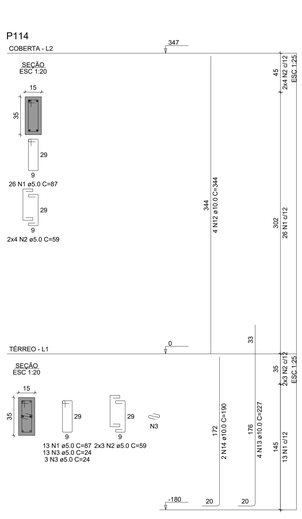
P112



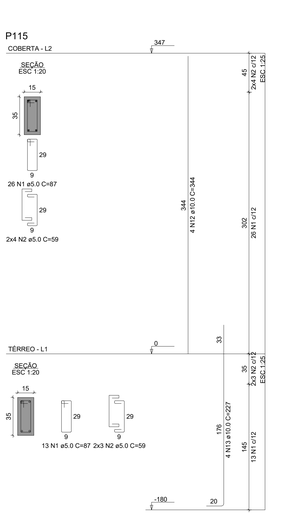
P113



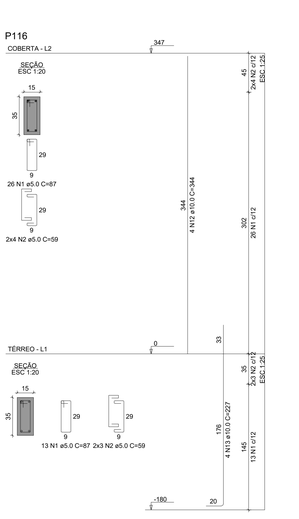
P114



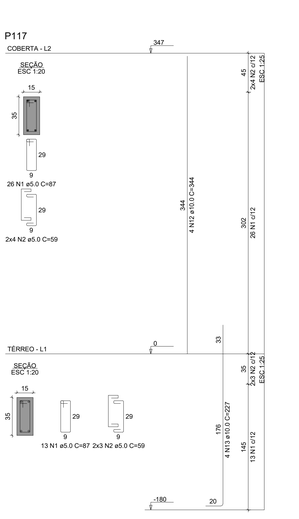
P115



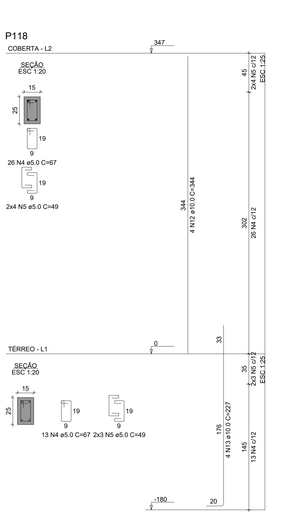
P116



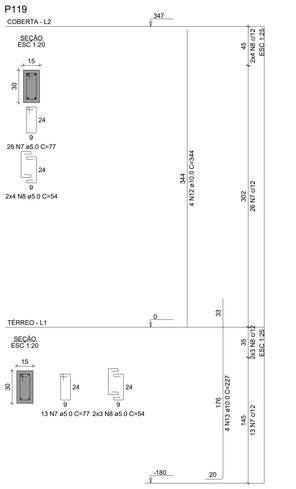
P117



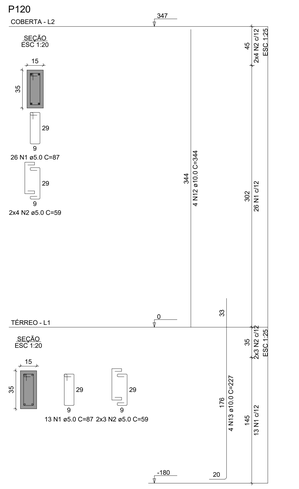
P118



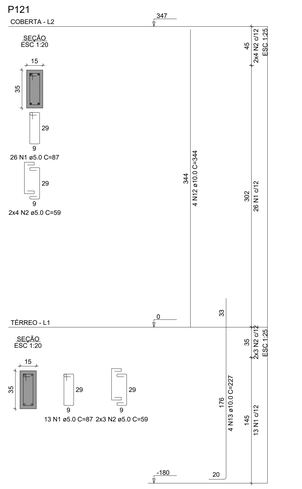
P119



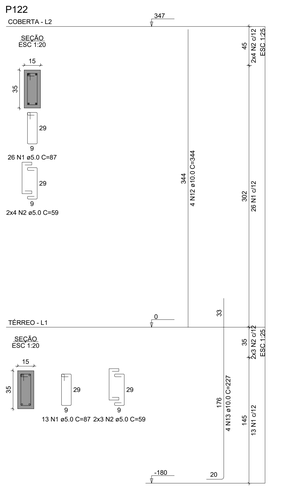
P120



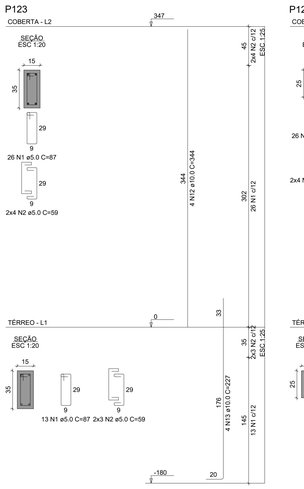
P121



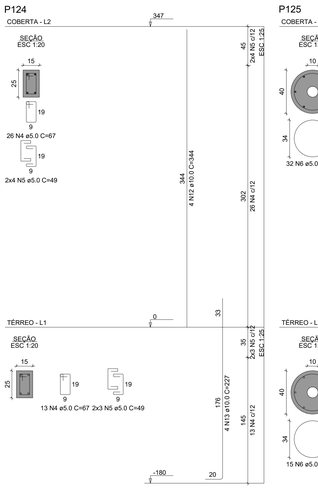
P122



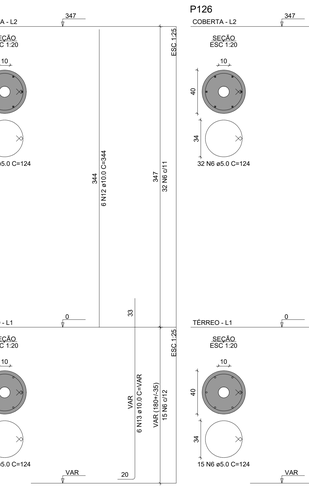
P123



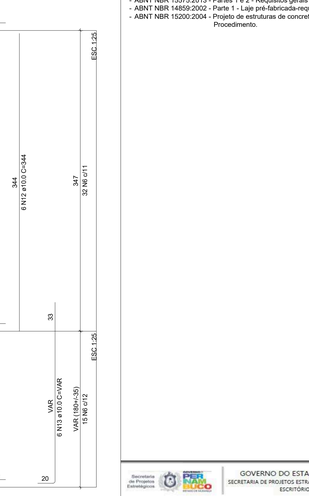
P124



P125



P126



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "boneços" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 9681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

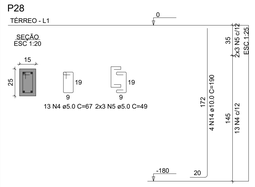
PREFEITURA DO PROJETO: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**	EXTENSÃO E LOCAL: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
PROPRIETÁRIO: ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTA(S): RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA-PE - 181598717-2	RESP. TÉCNICO: Laís de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1621383175-D LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1621383175-D

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

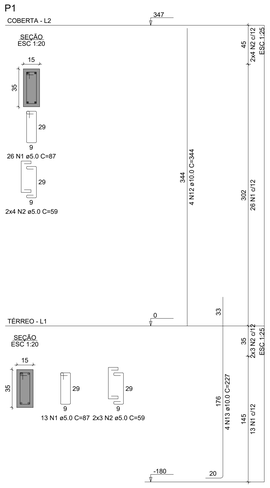
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 01		PRANCHA: 10/20 R0
ESCALA: INDICADA	DATA: NOV / 2025	CONTINUAÇÃO:

SEI 1400005998.000002/2024-47 pg 47
Assinado PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (1400005998)

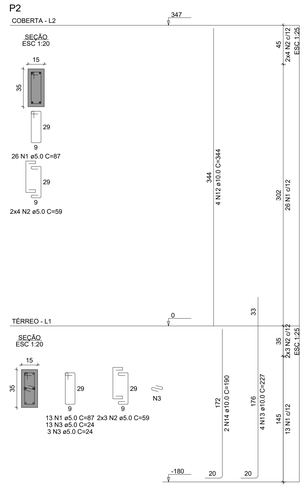
P28



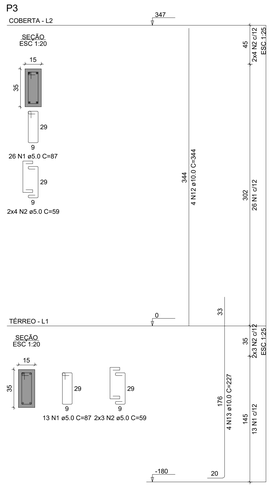
P1



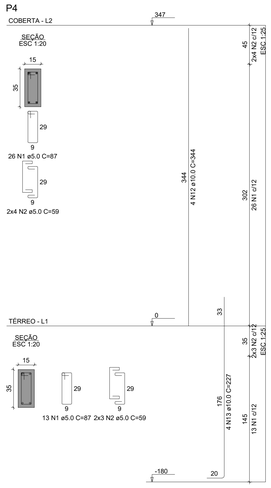
P2



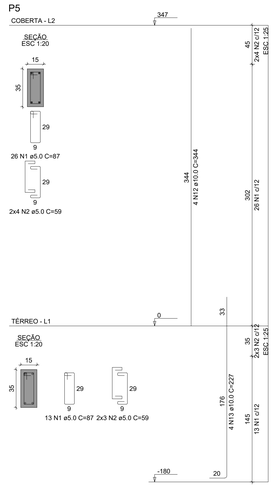
P3



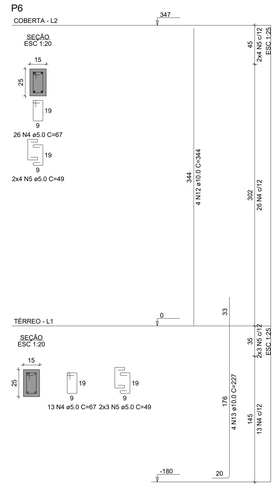
P4



P5



P6



P7

P8

P9

P10

P11

P12

P13

P14

P15

P16

P17

P18

P19

P20

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásti
lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de
concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 di

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutu
concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furo
concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado
contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são:
bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamen
químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possa
fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térm
uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e d
controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam
característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou
15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exi
ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratame
cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Sílmix) ou f
(mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimen
fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua conc
nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco,
cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máxim
Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetu

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos"
dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asterisicos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no ce
elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos s
encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de
concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer coluna d
diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de co
atendendo as especificações e recomendações da ntbr 14931: 2004 – ex
estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle
recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unid
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de
Procedimento.

Prefeitura de Belo Jardim
Cuidando do presente e preparando o futuro

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

Secretaria de Projetos Estratégicos e Inovação | GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Secretaria de Educação, Esporte e Tecnologia | PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)	INTERESSADO: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
ENDEREÇO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	DATA: PROJETO EXECUTIVO
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANA PAULA CAIÇÃO CAU: A758668	INTERESSADO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15416703410
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA/PE: 1813883713-P	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Levi Da Cruz Lima Engenheiro Civil CREA-PE 1911/D PE-0 LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE: 2621897716-D

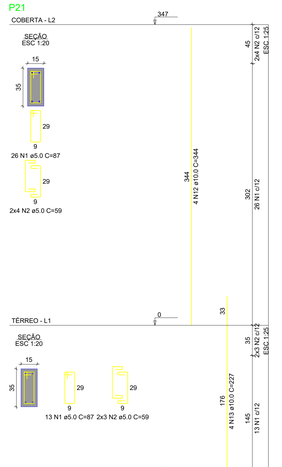
PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 01

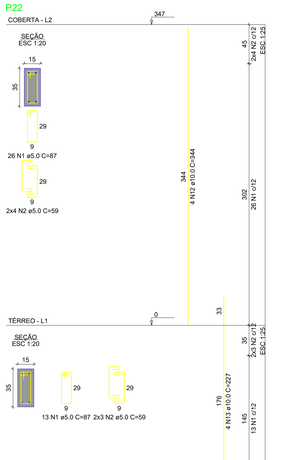
ESCALA	DATA	CONTEÚDO	FOLHA
INDICADA	NOV / 2025		05/20 R0

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

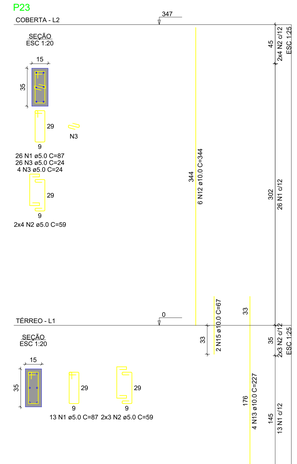
P21



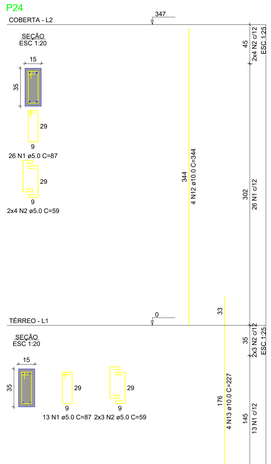
P22



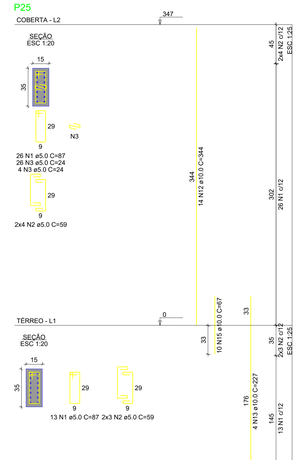
P23



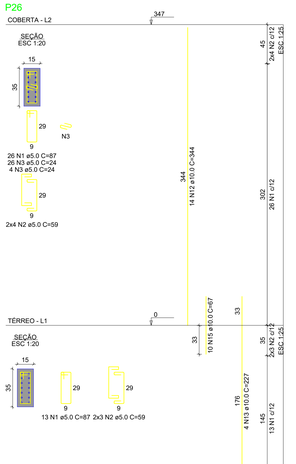
P24



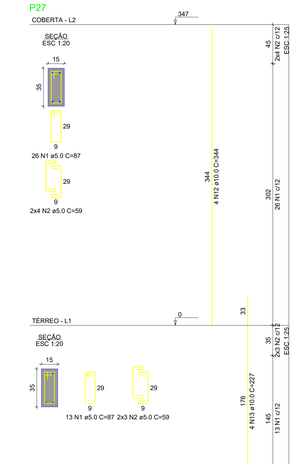
P25



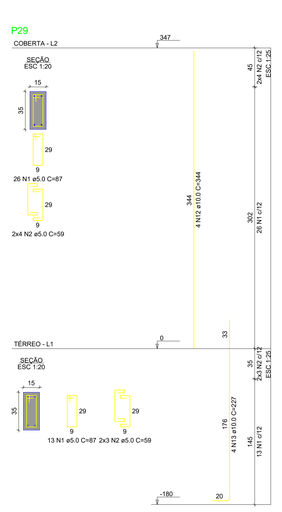
P26



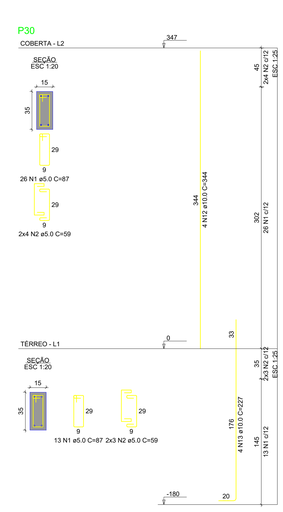
P27



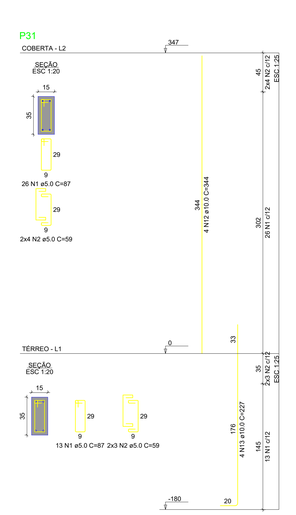
P29



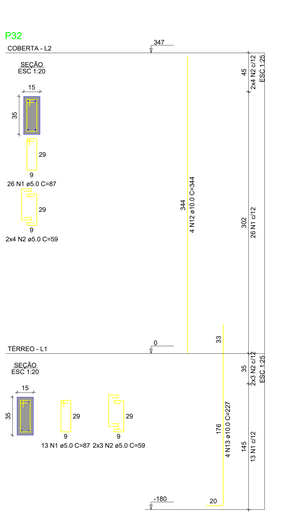
P30



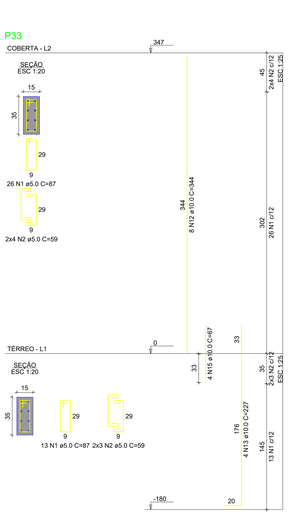
P31



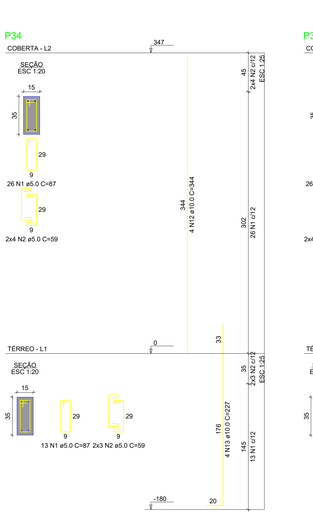
P32



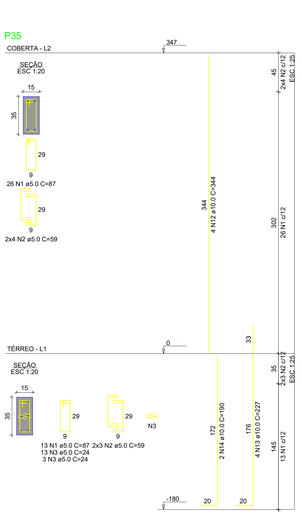
P33



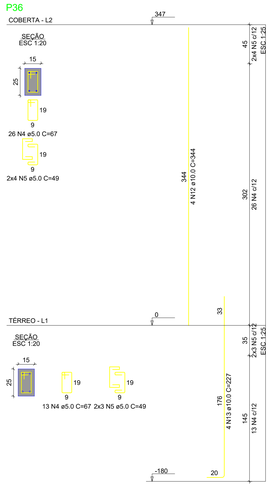
P34



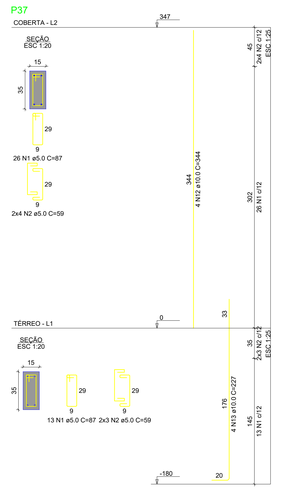
P35



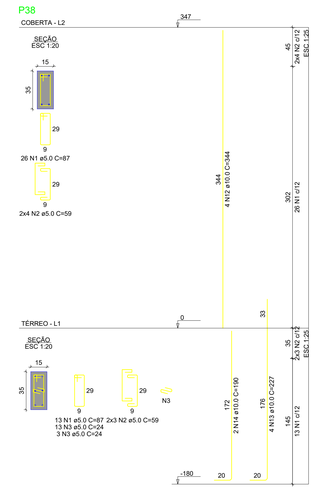
P36



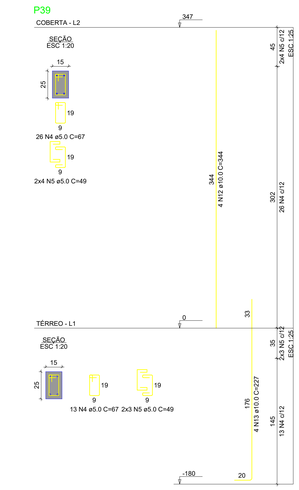
P37



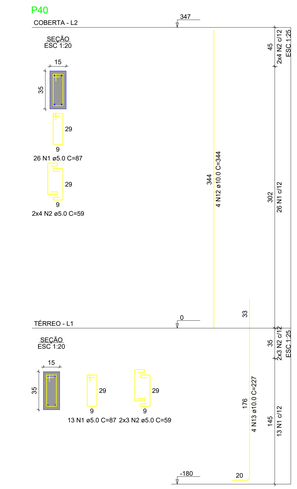
P38



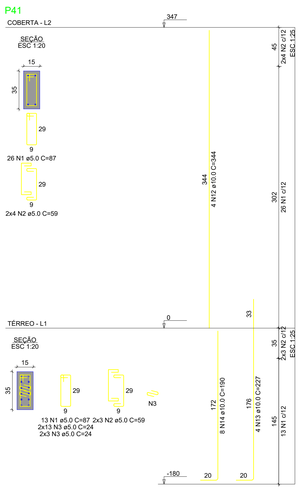
P39



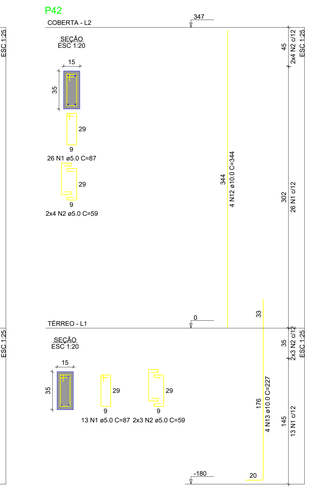
P40



P41



P42



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa = 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

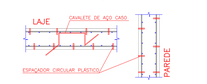
*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

PROJETO PARA ATENDER AO: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**	ELABORADO/EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	FASE: PROJETO EXECUTIVO
PROPRIETÁRIO: ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTA(S): RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA-PE: 1815987-7-D	RESP. TÉCNICO: Lara De Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 2023138175-D LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1821381175-D

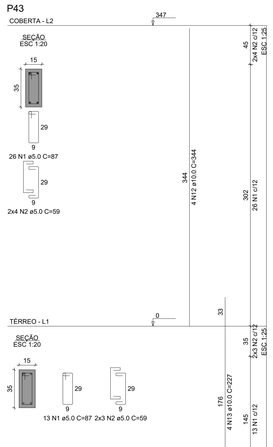
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 02

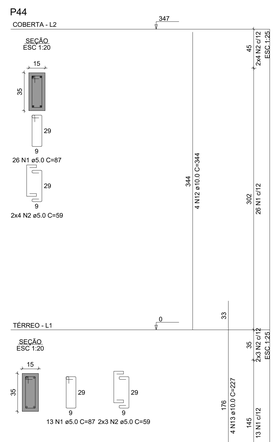
ESCALA:	DATA:	CONFIGURAÇÃO:	PRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025		06/20 R0

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (7985659)
SEI 1400001008.000002/2025-43 / pg. 6

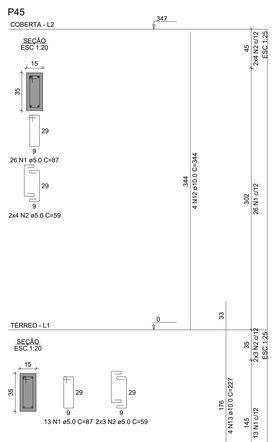
P43



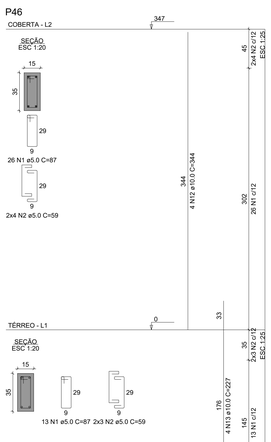
P44



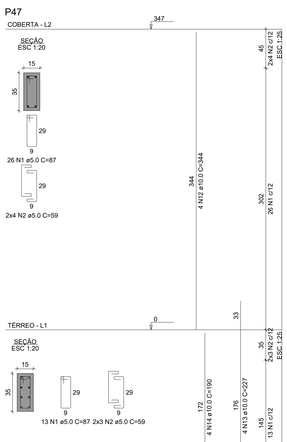
P45



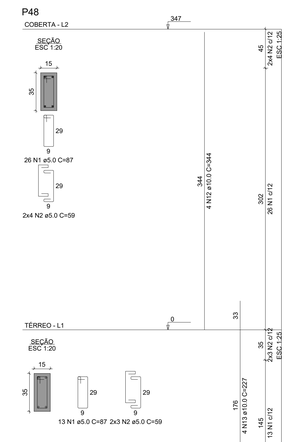
P46



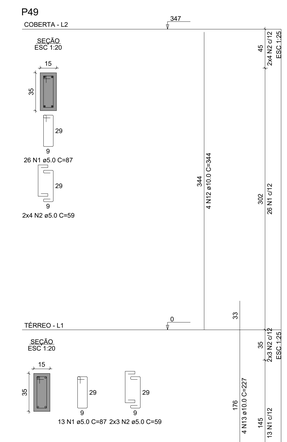
P47



P48



P49



P50

P51

P52

P53

P54

P55

P56

P57

P58

P59

P60

P61

P62

P63

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

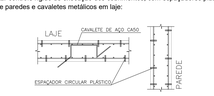
*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos a compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 9681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**	EQUIPAMENTO, LOCALIDADE: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO ITEM: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	FASE: PROJETO EXECUTIVO
PROPRIETÁRIO:	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTA(S): ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669	RESP. TÉCNICO: Laís de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1621381375-D
RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA/PE: 1815967-17-D	LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1621381375-D

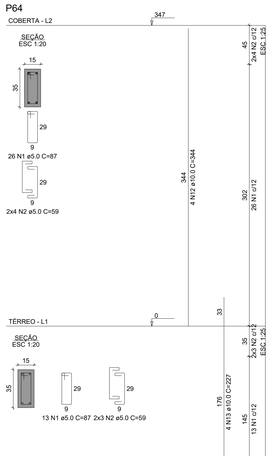
DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 03

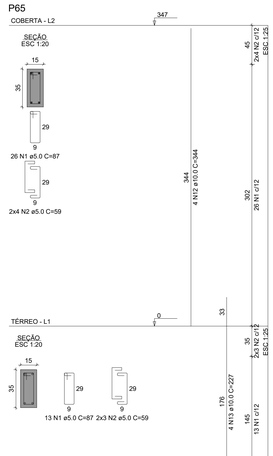
ESCALA:	DATA:	CONTEÚDO:	PRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025		07/20 R0

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (7966859) SEI 14000009.000002025-01 pg 50

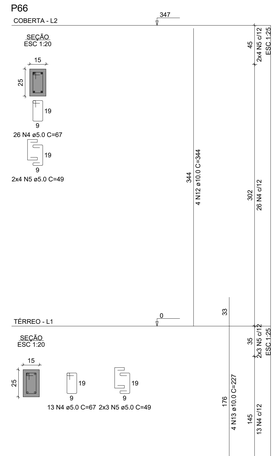
P64



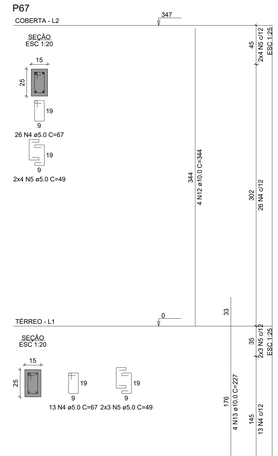
P65



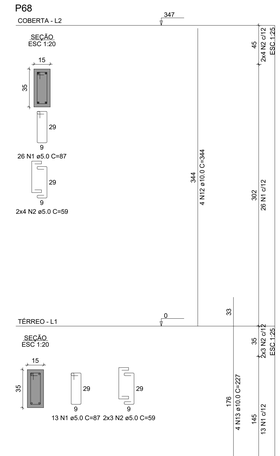
P66



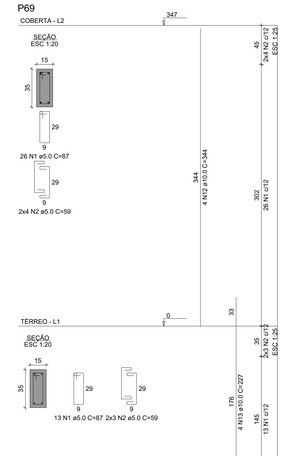
P67



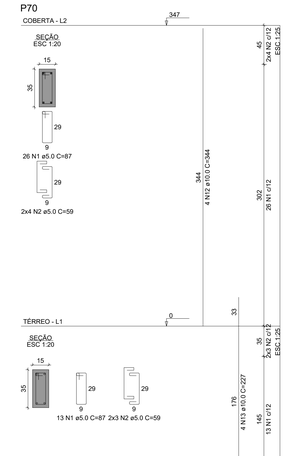
P68



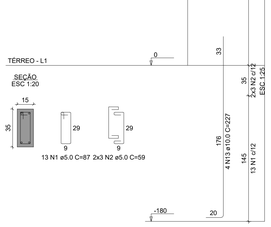
P69



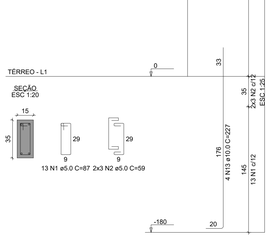
P70



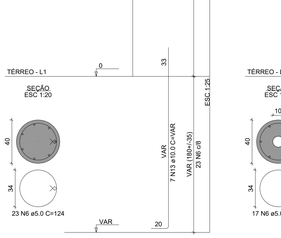
P71



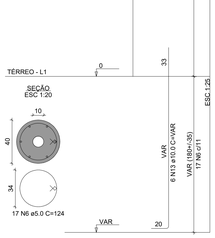
P72



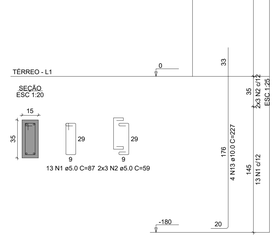
P73



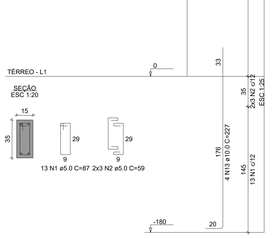
P74



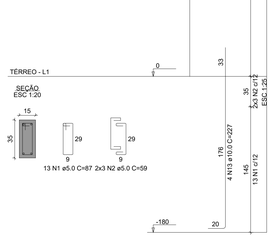
P75



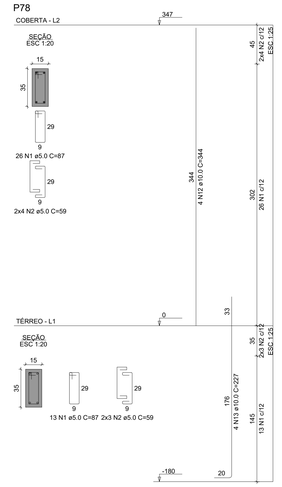
P76



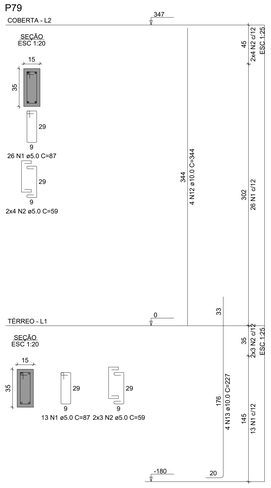
P77



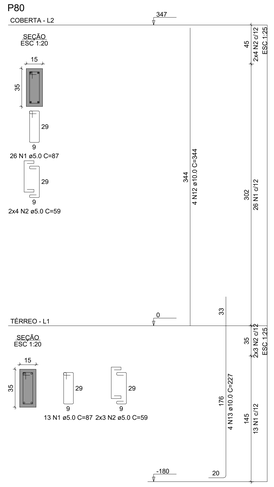
P78



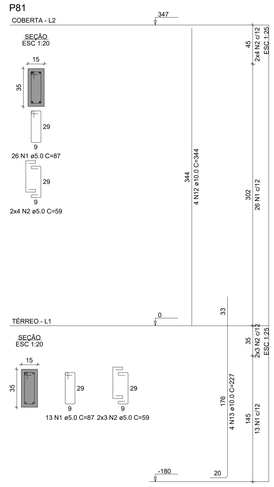
P79



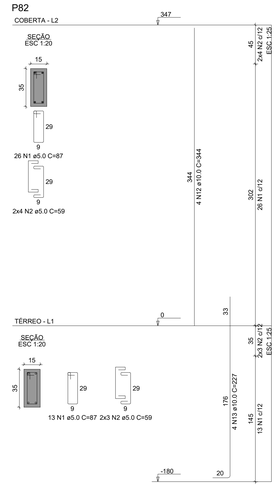
P80



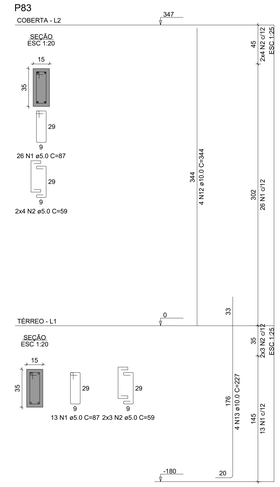
P81



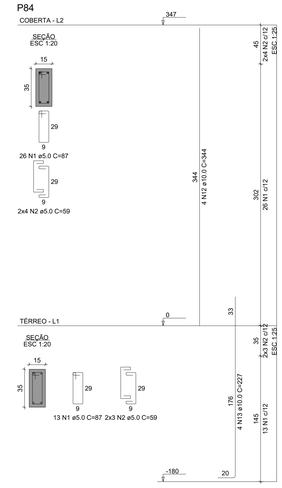
P82



P83



P84



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa = 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "boneços" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859-2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DO PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA/TO: **PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS**

PROPRIETÁRIO DO PROJETO: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**

LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

CONTR.: PROJETO EXECUTIVO

RESPONSÁVEL(IS) PELO PROJETO:

ANA PAULA CASCÃO
CAU: A758669

REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO:

GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA
PREFEITO - 15419703419

PROJETISTA(S):

RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO
CREA/PE: 1815967717-0

RESP. TÉCNICO:

Laís de Souza Lima
Engenheira Civil
CREA-PE 1821387175-0

LAIS DE SOUZA LIMA
CREA-PE 1821387175-0

DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 03

PRANCHA: 08/20 R0

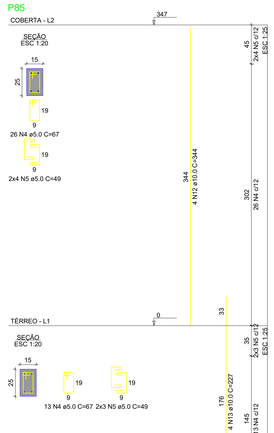
ESCALA: INDICADA

DATA: NOV / 2025

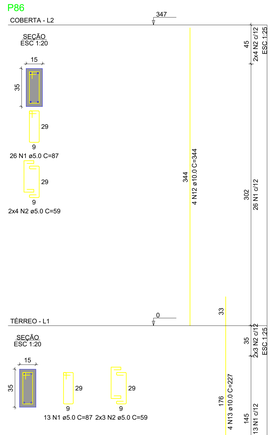
CONTINUAÇÃO:

SEI 140000906.000002053/2025-01 / pg 51
Aviso PROJETO PADRÃO CEI (1 SALAS (1).dwg

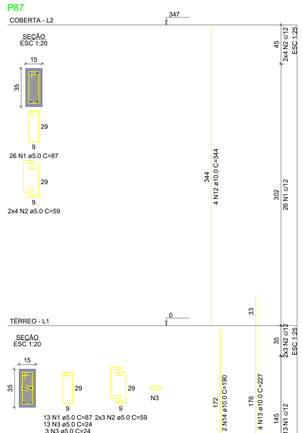
P85



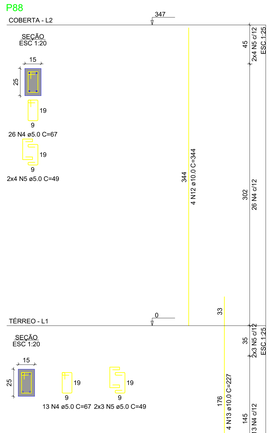
P86



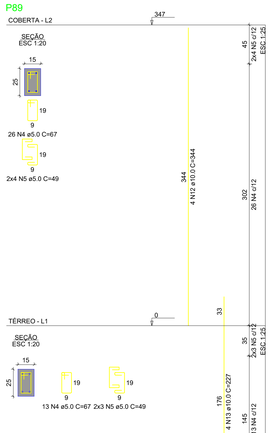
P87



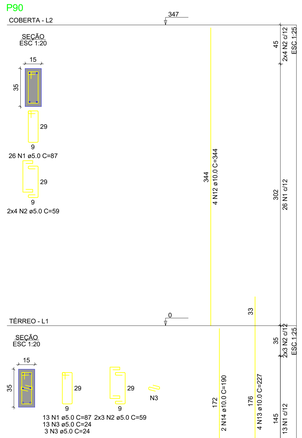
P88



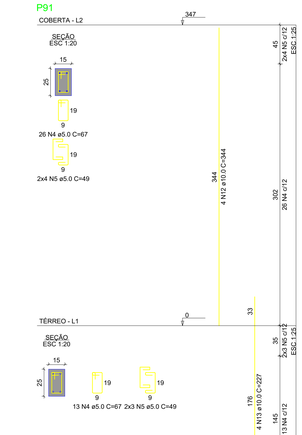
P89



P90



P91



P92

P93

P94

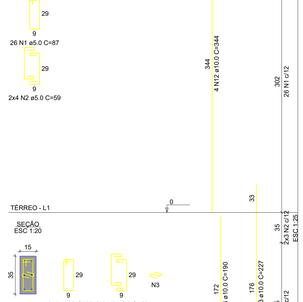
P95

P96

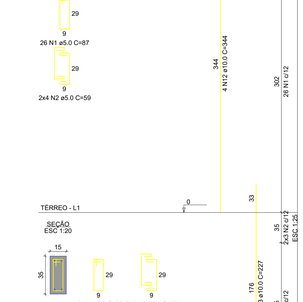
P97

P98

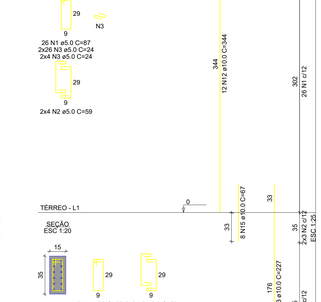
P99



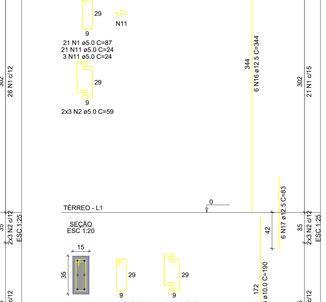
P100



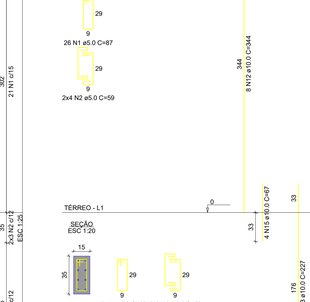
P101



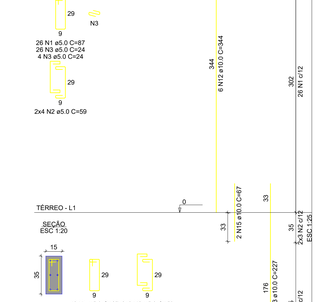
P102



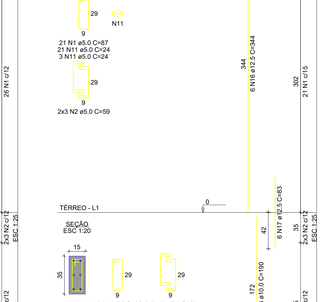
P103



P104



P105



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "boneocos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais:
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO: **PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS**

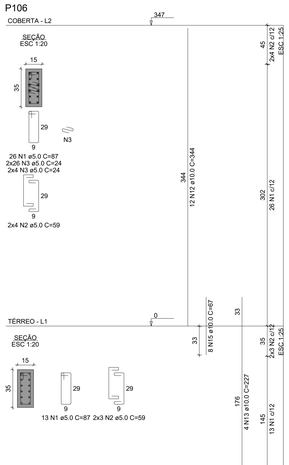
PROPRIETÁRIO/ CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**	RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	DATA: PROJETO EXECUTIVO
PROJETO (RES): ANA PAULA CASCÃO CAU: A768869	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTAS: RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA/PE: 1815967 17-0	RESP. TÉCNICO: **Lara De Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0** LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0

DESCRIÇÃO: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

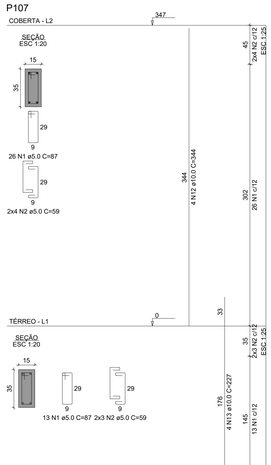
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 01		PRANCHA: 09/20 R0
ESCALA: INDICADA	DATA: NOV / 2025	CODIFICAÇÃO:

Acervo PROJETO PAJUÇARA CEI (10 SALAS)
SEI 1400009908.000002/2024-43 / pg. 02

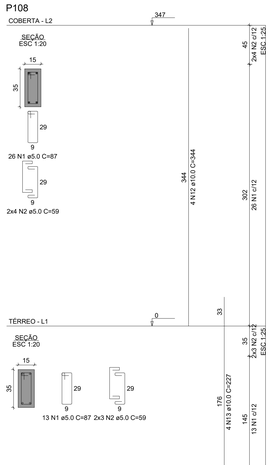
P106



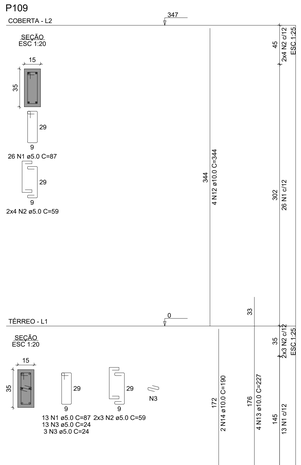
P107



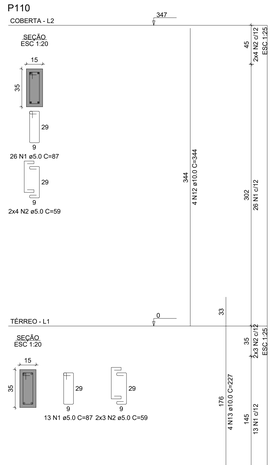
P108



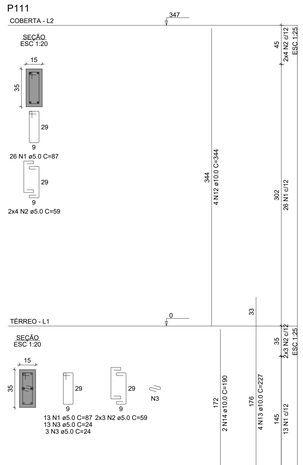
P109



P110



P111



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3916	87	340692
	2	5.0	1404	59	82836
	3	5.0	492	24	11808
	4	5.0	520	67	34840
	5	5.0	188	49	9212
	6	5.0	420	124	52080
	7	5.0	117	77	9009
	8	5.0	42	54	2268
	9	5.0	13	97	1261
	10	5.0	6	69	414
	11	5.0	48	24	1152
CA50	12	10.0	570	344	196080
	13	10.0	510	227	115770
	14	10.0	48	190	9120
	15	10.0	60	67	4020
	16	12.5	12	344	4128
	17	12.5	12	83	996

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	3249.9	2204.1
	12.5	51.2	54.3
CA60	5.0	5455.7	925
PESO TOTAL (kg)			
CA50	2258.4		
CA60	925		

Volume de concreto (C-30) = 34.48 m³
Área de forma = 631.98 m²

P112

P113

P114

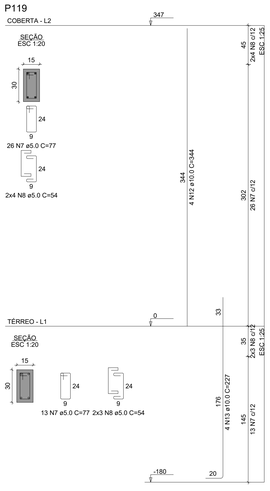
P115

P116

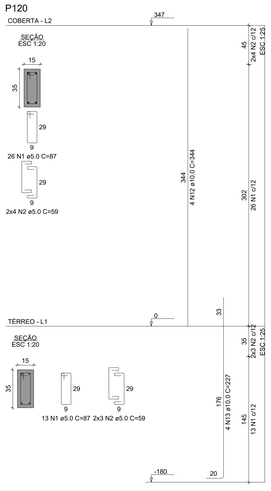
P117

P118

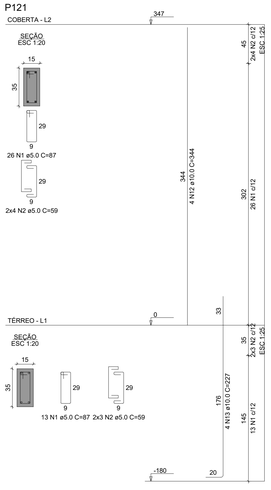
P119



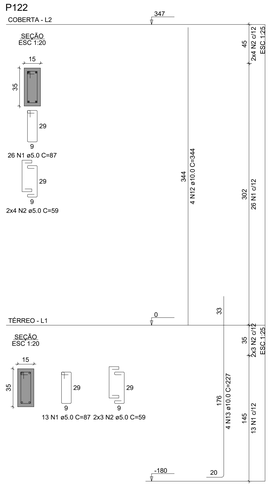
P120



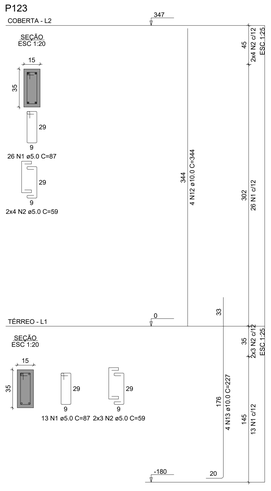
P121



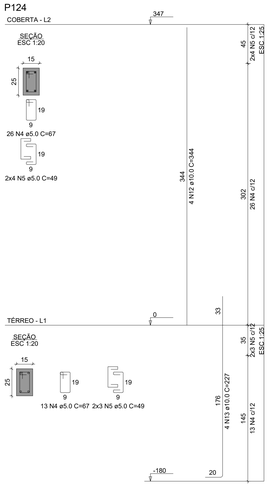
P122



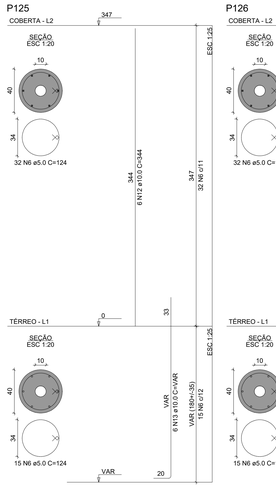
P123



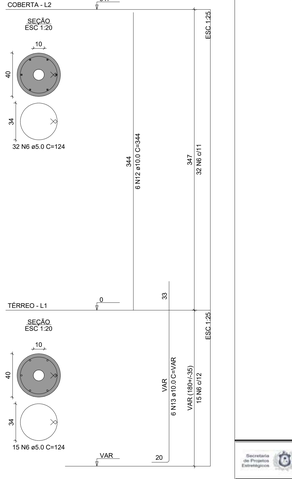
P124



P125



P126



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

*Classe do concreto: fck = 30 MPa;

*Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m3 = 3,2kN/m3;

*Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;

*Classe de agressividade ambiental = Forte - III (NBR 6118-2023);

*Cobrimento dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5,0 cm;

*Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;

*Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;

*Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;

*Cobrimento das Lajes Maciças e Nervuradas= 3,5 cm;

*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3

*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje:



*Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;

*Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;

*Módulo de Elasticidade secante = 26838.4 Mpa;

*Módulo de Elasticidade inicial = 30672.5 Mpa;

*Densidade do concreto armado = 2,50 tf/m3 = 25 kN/m³;

*Tamanho máximo do agregado = 19 mm;

*As tubulações hidromecânicas devem estar locadas em seus respectivos furos antes da concretagem;

*Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;

*NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:

- evitar a perda de água pela superfície exposta;
- assegurar uma superfície com resistência adequada;
- assegurar a formação de uma capa superficial durável.

Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;

O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem;

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;

No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;

*Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:

Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPIV com substituição de 10% do cimento por silica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka61). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

NOTAS GERAIS:

*Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidecimento das fôrmas;

*Só retirar escoramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;

*Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;

*Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;

*Colocar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;

*As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);

*Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-flecha a ser dada no centro do elemento.

*Prevê telas de ligações das alvenarias com as faces de pilares;

*Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;

*Reescorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem

*Só concretar os tirantes na colocação das alvenarias;

*Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "in loco" em mais de 10cm da cota do projeto);

*Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

JUNTA DE CONCRETAGEM:

- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931: 2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

CARREGAMENTOS ADOTADOS:

- Carga Permanente: 2,20 kN/m²;
- Carga Acidental: 4,0 kN/m² ; 3,0 kN/m²

NORMAS APLICADAS:

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6123:1988 - Força devido aos ventos;
- ABNT NBR 9681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- ABNT NBR 15575:2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
- ABNT NBR 14859:2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
- ABNT NBR 15200:2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio Procedimento.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO: **PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS**

SECRETARIA DEMANDANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**	GLOBAL/MUNICÍPIO EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	CONTEÚDO: PROJETO EXECUTIVO
PROPRIETÁRIO: ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTA(S): RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA-PE: 1815987-7-D	RESP. TÉCNICO: Lais De Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 2621383875-D LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1621383875-D

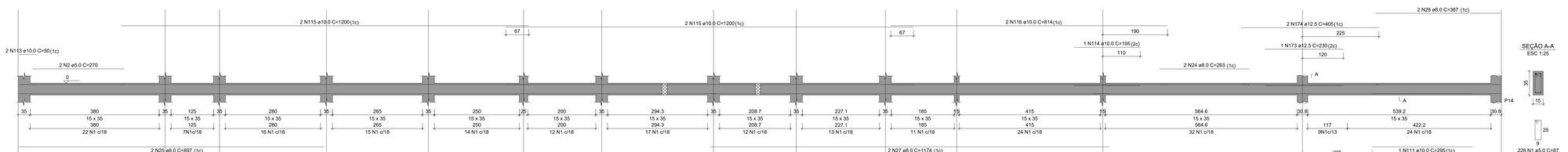
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES - 01

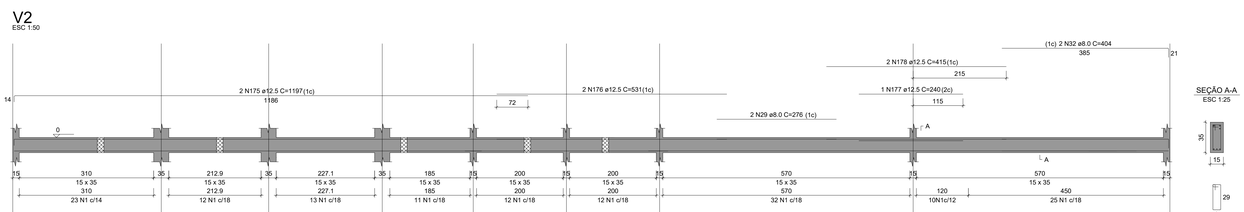
ESCALA	DATA	CONTINUAÇÃO	FOLHA/Nº
INDICADA	NOV / 2025		10/20 R0

SEI 140000008.000002024-01 pg 03
Assinado PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (7966959)

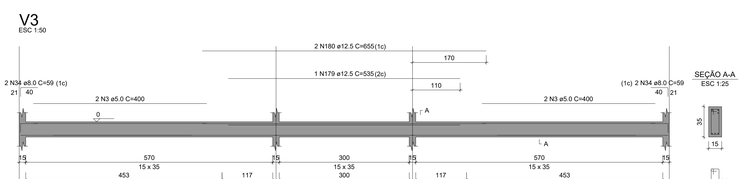
V1
ESC 1:50



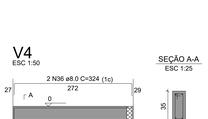
V2
ESC 1:50



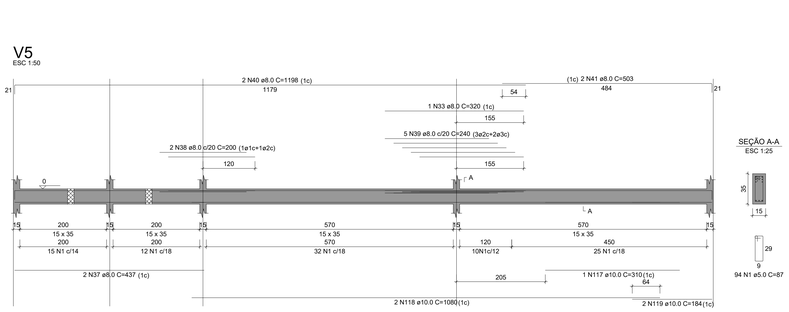
V3
ESC 1:50



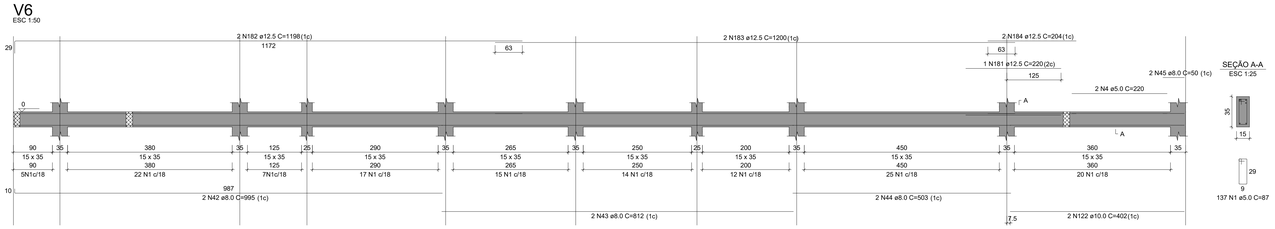
V4
ESC 1:50



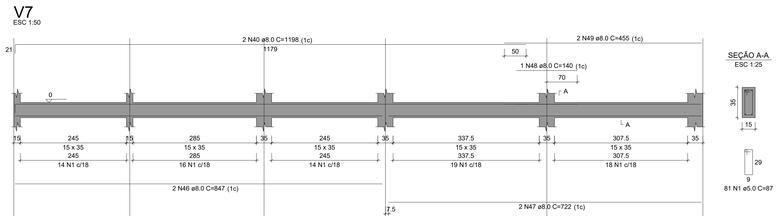
V5
ESC 1:50



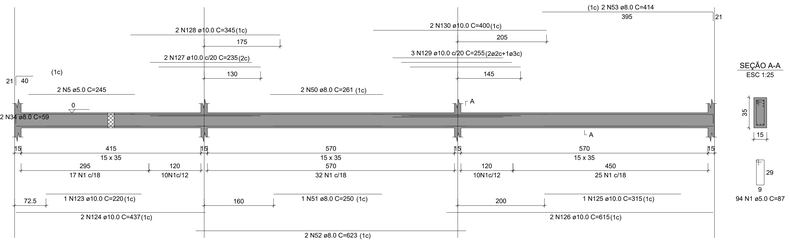
V6
ESC 1:50



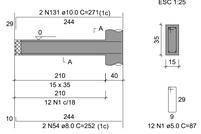
V7
ESC 1:50



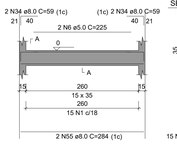
V8
ESC 1:50



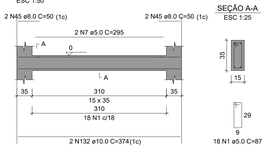
V9
ESC 1:50



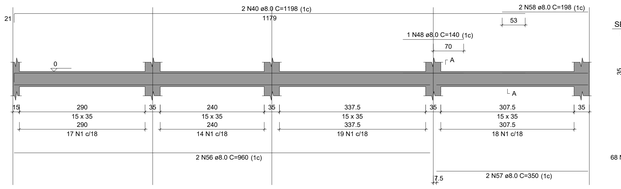
V10
ESC 1:50



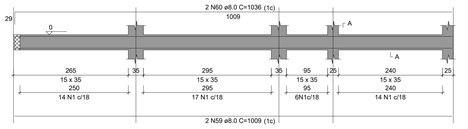
V11
ESC 1:50



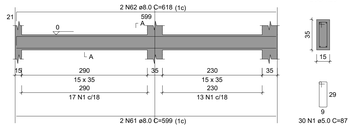
V12
ESC 1:50



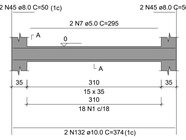
V13
ESC 1:50



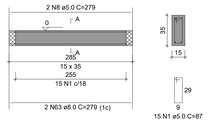
V14
ESC 1:50



V15
ESC 1:50



V16
ESC 1:50



GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

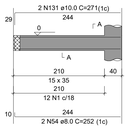
OBJETO: **PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS**

PROJETO DESENVOLVIDO PELO: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
ENDEREÇO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO
TIPO: PROJETO EXECUTIVO
PROJETO INICIAL: ANA PAULA CASCÃO CAU: A758669
REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTAS: RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA/PE: 1815987/7-D
EQUIP. TÉCNICO: Laís De Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1821381/75-D
LAÍS DE SOUZA LIMA CREA-PE: 1821338175-D

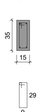
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS
CONTEÚDO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO - 01
ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CONFIGURAÇÃO:
PRANCHA: 11/20 R0

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (1365888)
SEI 148000008.000002025-43 / pg 54

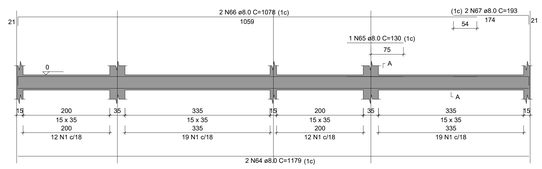
V17
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



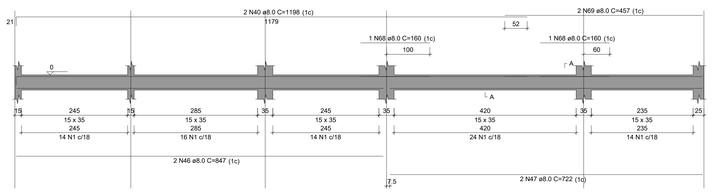
V18
ESC 1:50



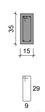
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



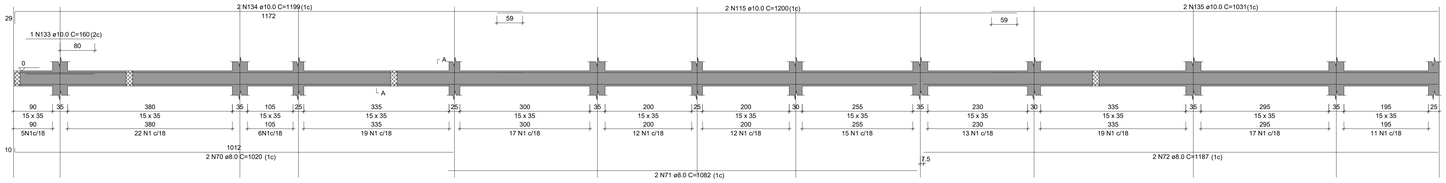
V19
ESC 1:50



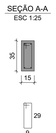
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



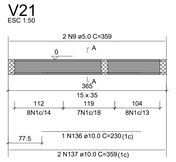
V20
ESC 1:50



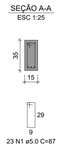
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



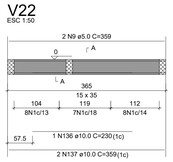
V21
ESC 1:50



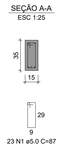
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



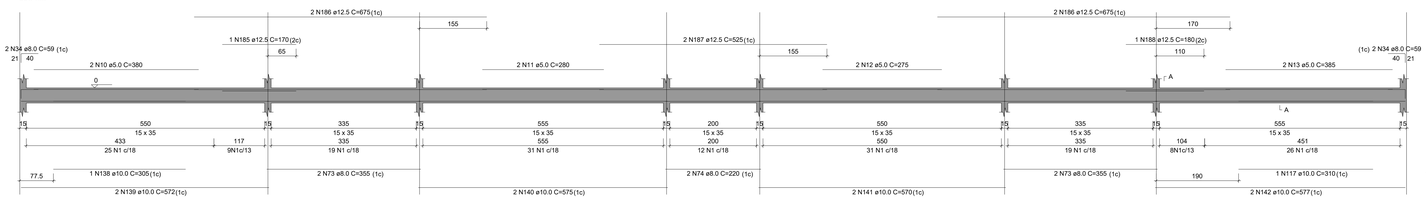
V22
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



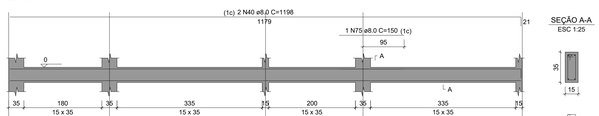
V23
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V24
ESC 1:50



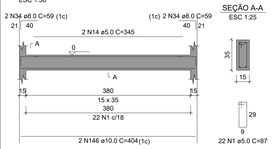
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V25
ESC 1:50



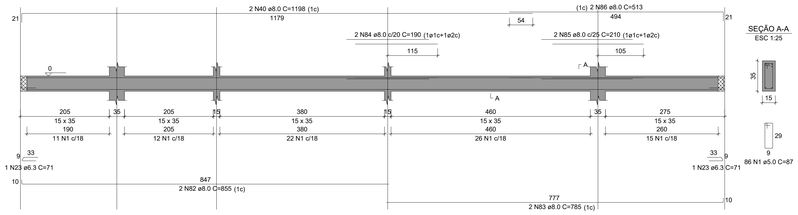
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V26
ESC 1:50



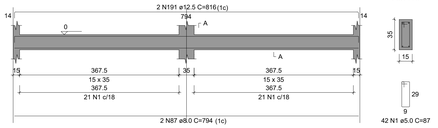
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V27
ESC 1:50



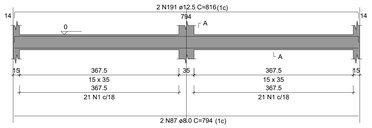
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V28
ESC 1:50

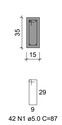


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

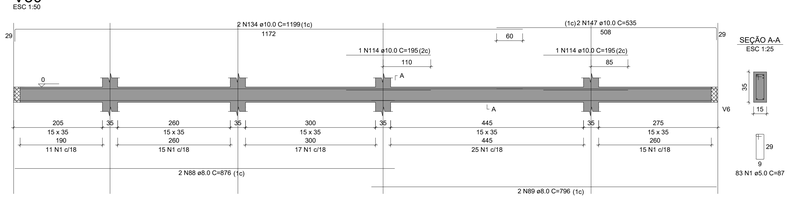
V29
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

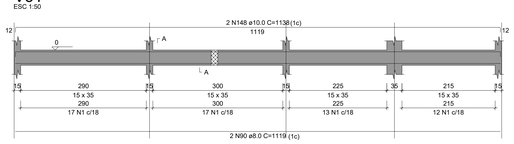


V30
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

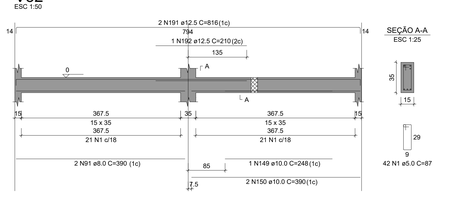
V31
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

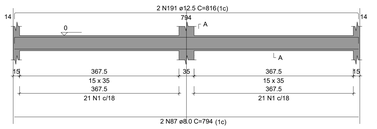


V32
ESC 1:50

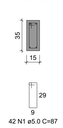


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

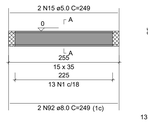
V33
ESC 1:50



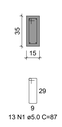
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



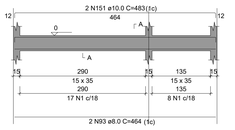
V34
ESC 1:50



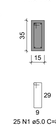
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



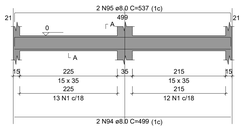
V35
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V36
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V37
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V38
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

NOTAS / DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA/ CORRELACIONADOS:

NOTAS GERAIS:

1. UNIDADES DE MEDIDAS APRESENTADAS EM CENTÍMETROS (CM)
   COTAS DE NÍVEIS APRESENTADAS EM METROS (M)
2. MATERIAIS
   CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
   CONCRETO ESTRUTURAL:
   FATOR ÁGUA CIMENTO : < 0,55
   fck ≥ 30 MPa
   DIMENSÃO MAXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAUDO = 19mm
   AÇO: CA-50-A e CA-60-B
3. COBRIMENTO DAS ARMADURAS DA FUNDAÇÃO: 5,0 CM ADOTAR E EXECUTAR O CONTROLE RIGIDO DOS COBRIMENTOS
4. PREPARAR 12 CORPOS DE PROVA COM DIMENSÕES: 15x30cm PARA CADA CAMINHÃO BETONEIRA. ROMPER TODOS AOS 28 DIAS, A COMPRESSÃO.
5. $f_{cj} = f_{ck} + 1,65\ d$
   O CONCRETO A SER DOSADO É POSTERIORMENTE VERIFICADO ATRAVÉS DO ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AXIAL f_{cj} DEPENDE DO DESVIO PADRÃO, Sd, IMPLÍCITO AO CONTROLE DE QUALIDADE DA OBRA
6. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA
7. OBEDECER FIELMENTE AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 12.655 / 2006, CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO - PROCEDIMENTO.
8. SEGUIR RIGOROSAMENTE AS PREMISSAS DA NBR - 14 931 / 2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO - PROCEDIMENTO.
9. OBSERVAR OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES PARA DEIXAR AS PEÇAS NA FORMA ANTES DA CONCRETAGEM

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

PREFEITURA MUNICIPAL/GESTOR: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)	RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO	FASE: PROJETO EXECUTIVO
PROJETISTA: ANA PAULA CASCÃO CAU: A768669	REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA PREFEITO - 15419703419
PROJETISTAS: RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO CREA-PE: 1815567-7	RESP. TÉCNICO: Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1821381775-0 LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1821381775-0

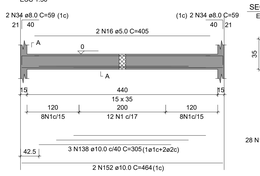
DESENHO: PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

TÍTULO: PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO - 02

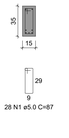
ESCALA:	DATA:	CONTINUAÇÃO:	PRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025		12/20 R0

Aprovo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (1400009906.0000/2025-47) pg 95
SEI 1400009906.0000/2025-47 pg 95

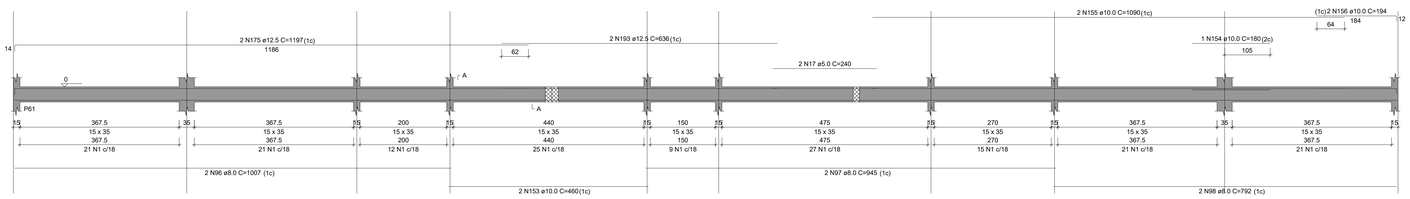
V39
ESC 1:50



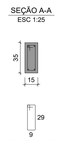
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V40
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	V15
V16	V17	V18
V19	V20	V21
V22	V23	V24
V25	V26	V27
V28	V29	V30
V31	V32	V33
V34	V35	V36
V37	V38	V39
V40	V41	V42
V43	V44	V45
V46	V47	V48
V49	V50	V51
V52	V53	V54
V55	V56	V57
V58	V59	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3641	87	316767
	2	5.0	4	400	1600
	3	5.0	4	400	1600
	4	5.0	6	220	1320
	5	5.0	2	245	490
	6	5.0	8	225	1800
	7	5.0	6	295	1770
	8	5.0	6	279	1674
	9	5.0	6	264	1584
	10	5.0	2	380	760
	11	5.0	2	280	560
	12	5.0	2	275	550
	13	5.0	2	385	770
	14	5.0	2	345	690
	15	5.0	4	249	996
	16	5.0	2	240	480
	17	5.0	2	240	480
	18	5.0	2	223	446
	19	5.0	2	360	720
	20	5.0	2	495	990
	21	5.0	4	394	1576
	22	5.0	2	250	500
CA50	23	8.0	2	263	526
	24	8.0	2	263	526
	25	8.0	2	897	1794
	26	8.0	2	1158	2316
	27	8.0	2	1174	2348
	28	8.0	2	367	734
	29	8.0	2	276	552
	30	8.0	2	1359	2718
	31	8.0	2	468	936
	32	8.0	2	404	808
	33	8.0	3	320	960
	34	8.0	30	59	1770
	35	8.0	2	272	544
	36	8.0	2	324	648
	37	8.0	2	1224	2448
	38	8.0	2	200	400
	39	8.0	5	240	1200
	40	8.0	12	1198	14376
	41	8.0	2	503	1006
	42	8.0	2	995	1990
	43	8.0	2	812	1624
	44	8.0	2	1503	3006
	45	8.0	16	50	800
	46	8.0	4	847	3388
	47	8.0	4	722	2888
	48	8.0	2	140	280
	49	8.0	2	455	910
	50	8.0	2	261	522
	51	8.0	2	1081	2162
	52	8.0	2	623	1246
	53	8.0	2	414	828
	54	8.0	4	252	1008
	55	8.0	2	284	568
	56	8.0	2	960	1920
	57	8.0	2	350	700
	58	8.0	2	1007	2014
	59	8.0	2	1009	2018
	60	8.0	2	1036	2072
	61	8.0	2	599	1198
	62	8.0	2	618	1236
	63	8.0	10	279	2790
	64	8.0	4	1179	4716
	65	8.0	2	1110	2220
	66	8.0	2	1078	2156
	67	8.0	2	193	386
	68	8.0	2	160	320
	69	8.0	2	457	914
	70	8.0	2	1020	2040
	71	8.0	2	1082	2164
	72	8.0	2	1560	3120
	73	8.0	2	355	1420
	74	8.0	2	220	440
	75	8.0	1	150	150
	76	8.0	2	356	712
	77	8.0	2	548	1096
	78	8.0	2	912	1824
	79	8.0	2	1579	3158
	80	8.0	2	1088	2176
	81	8.0	2	162	324
	82	8.0	2	855	1710
	83	8.0	2	785	1570
	84	8.0	2	190	380
	85	8.0	2	210	420
	86	8.0	2	760	1520
	87	8.0	10	794	7940
	88	8.0	2	876	1752
	89	8.0	2	796	1592
	90	8.0	2	1119	2238
	91	8.0	8	390	3120
	92	8.0	4	249	996
	93	8.0	2	464	928
	94	8.0	2	499	998
	95	8.0	2	537	1074
	96	8.0	2	1007	2014
	97	8.0	2	945	1890
	98	8.0	4	792	3168
	99	8.0	2	1196	2392
	100	8.0	2	1196	2392
	101	8.0	2	267	534
	102	8.0	2	64	128
	103	8.0	6	1064	6384
	104	8.0	1	125	125
	105	8.0	4	1079	4316
	106	8.0	4	1040	4160
	107	8.0	2	1072	2144
	108	8.0	2	258	516
	109	8.0	2	988	1976
	110	8.0	2	272	544
	111	10.0	2	295	590
	112	10.0	2	2450	4900
	113	10.0	3	55	165
	114	10.0	3	195	585
	115	10.0	12	1200	14400
	116	10.0	2	814	1628
	117	10.0	3	310	930
	118	10.0	4	1080	4320
	119	10.0	2	1007	2014
	120	10.0	2	320	640
	121	10.0	4	592	2368
	122	10.0	2	402	804
	123	10.0	3	220	660
	124	10.0	2	437	874
	125	10.0	1	315	315
	126	10.0	2	615	1230
	127	10.0	2	345	690
	128	10.0	2	345	690
	129	10.0	3	255	765
	130	10.0	2	400	800
	131	10.0	4	271	1084
	132	10.0	4	374	1496
	133	10.0	1	160	160
	134	10.0	4	1109	4436
	135	10.0	2	1031	2062
	136	10.0	2	230	460
	137	10.0	4	359	1436
	138	10.0	4	305	1220
	139	10.0	2	572	1144
	140	10.0	2	575	1150
	141	10.0	2	575	1150
	142	10.0	2	577	1154
	143	10.0	2	175	350
	144	10.0	2	1074	2148
	145	10.0	2	47	94
	146	10.0	2	404	808
	147	10.0	2	535	1070
	148	10.0	2	1008	2016
	149	10.0	4	248	992
	150	10.0	8	390	3120
	151	10.0	2	483	966
	152	10.0	2	464	928
	153	10.0	2	460	920
	154	10.0	1	180	180
	155	10.0	2	1080	2160
	156	10.0	2	194	388
	157	10.0	2	557	1114
	158	10.0	1	165	165
	159	10.0	2	465	930
	160	10.0	2	50	200
	161	10.0	6	394	2364
	162	10.0	2	1050	2100
	163	10.0	3	440	1320
	164	10.0	2	524	1048
	165	10.0	2	810	3240
	166	10.0	2	1050	2100
	167	10.0	2	795	1590
	168	10.0	1	325	325
	169	10.0	2	1040	2080
	170	10.0	2	240	480
	171	10.0	1	260	260
	172	10.0	2	319	638
	173	12.5	1	230	230
	174	12.5	2	405	810
	175	12.5	4	1197	4788
	176	12.5	2	1111	2222
	177	12.5	1	240	240
	178	12.5	2	415	830
	179	12.5	1	535	535
	180	12.5	2	655	1310
	181	12.5	2	220	440
	182	12.5	2	1198	2396
	183	12.5	2	1198	2396
	184	12.5	2	204	408
	185	12.5	1	170	170
	186	12.5	4	675	2700
	187	12.5	2	525	1050
	188	12.5	1	180	180
	189	12.5	1	250	250
	190	12.5	1	260	260
	191	12.5	14	816	11424
	192	12.5	1	210	210
	193	12.5	2	636	1272
	194	12.5	2	1153	2306
	195	12.5	1	225	225
	196	12.5	2	555	1110
	197	12.5	2	186	372
	198	12.5	2	336	672

RESUMO DO AÇO

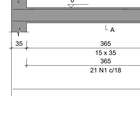
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1.4	0.4
	8.0	1441.4	625.6
	10.0	903.6	612.0
	12.5	428.3	453.9
CA60	5.0	3372.5	571.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1692.7		
CA60	571.8		

Volume de concreto (C-30) = 32.83 m³
Área de forma = 531.74 m²

V41
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

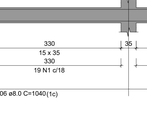
V42
ESC 1:50



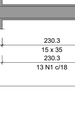
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



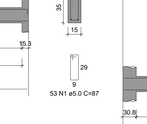
V43
ESC 1:50



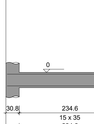
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



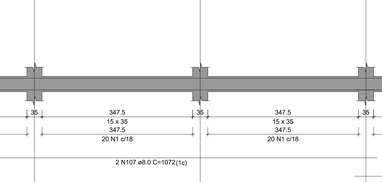
V44
ESC 1:50



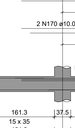
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



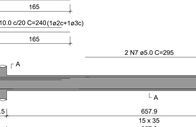
V45
ESC 1:50



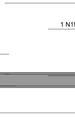
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



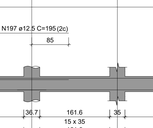
V46
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



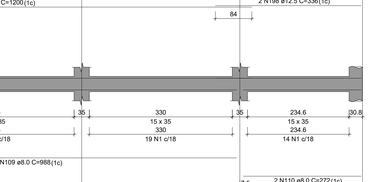
V47
ESC 1:50



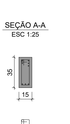
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V48
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V49
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V50
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V51
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V52
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V53
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V54
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V55
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V56
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V57
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V58
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V59
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

NOTAS / DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA/ CORRELACIONADOS:

NOTAS GERAIS:

1. UNIDADES DE MEDIDAS APRESENTADAS EM CENTÍMETROS (CM)
   COTAS DE NÍVEIS APRESENTADAS EM METROS (M)
2. MATERIAIS
   CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
   CONCRETO ESTRUTURAL:
   FATOR ÁGUA CIMENTO : a/c ≤ 0,55
   fck ≥ 30 MPa
   DIMENSÃO MAXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAUDO = 19mm
   AÇO: CA-50-A e CA-60-B
3. COBRIMENTO DAS ARMADURAS DA FUNDAÇÃO: 5,0 CM ADOTAR E EXECUTAR O CONTROLE RIGIDO DOS COBRIMENTOS
4. PREPARAR 12 CORPOS DE PROVA COM DIMENSÕES: 15x30cm PARA CADA CAMINHÃO BETONEIRA. ROMPER TODOS AOS 28 DIAS, A COMPRESSÃO.
5. Fcj = Fck + 1,65 d
   O CONCRETO A SER DOSADO É POSTERIORMENTE VERIFICADO ATRAVÉS DO ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AXIAL Fcj, DEPENDE DO DESVIO PADRÃO, Sd, IMPLÍCITO AO CONTROLE DE QUALIDADE DA OBRA.
6. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA
7. OBEDECER FIELMENTE AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 12.655 / 2006, CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO - PROCEDIMENTO.
8. SEGUIR RIGOROSAMENTE AS PREMISSAS DA NBR - 14.931 / 2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO - PROCEDIMENTO.
9. OBSERVAR OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES PARA DEIXAR AS PEÇAS NA FORMA ANTES DA CONCRETAGEM

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

PROPRIETÁRIA (ENTIDADE):
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL EXECUTOR:
MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCALIZAÇÃO DA OBRA:
RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

OBRA:
PROJETO EXECUTIVO

PROPRIETÁRIO:
ANA PAULA CASCÃO
CAU: A758668

REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO:
GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA
PREFEITO - 154/1070/418

PROJETISTA(S):
RAPHAEL GUILHERME FERREIRA DO NASCIMENTO
CREA/PE: 1815567/7-D

RESP. TÉCNICO:
Laís de Souza Lima
Engenheira Civil
CREA-PE 2621381/7-D
LAIS DE SOUZA LIMA
CREA-PE 1821397/6-D

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - CEI 10 SALAS

CONTEÚDO:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO - 03

ESCALA:
INDICADA

DATA:
NOV / 2025

CONTEÚDO:

FOLHA Nº:
13/20 R0

SEI 140000006.000020/2025-41 / pg 96
Anexo PROJETO PADRÃO CEI (9496)

LEGENDA

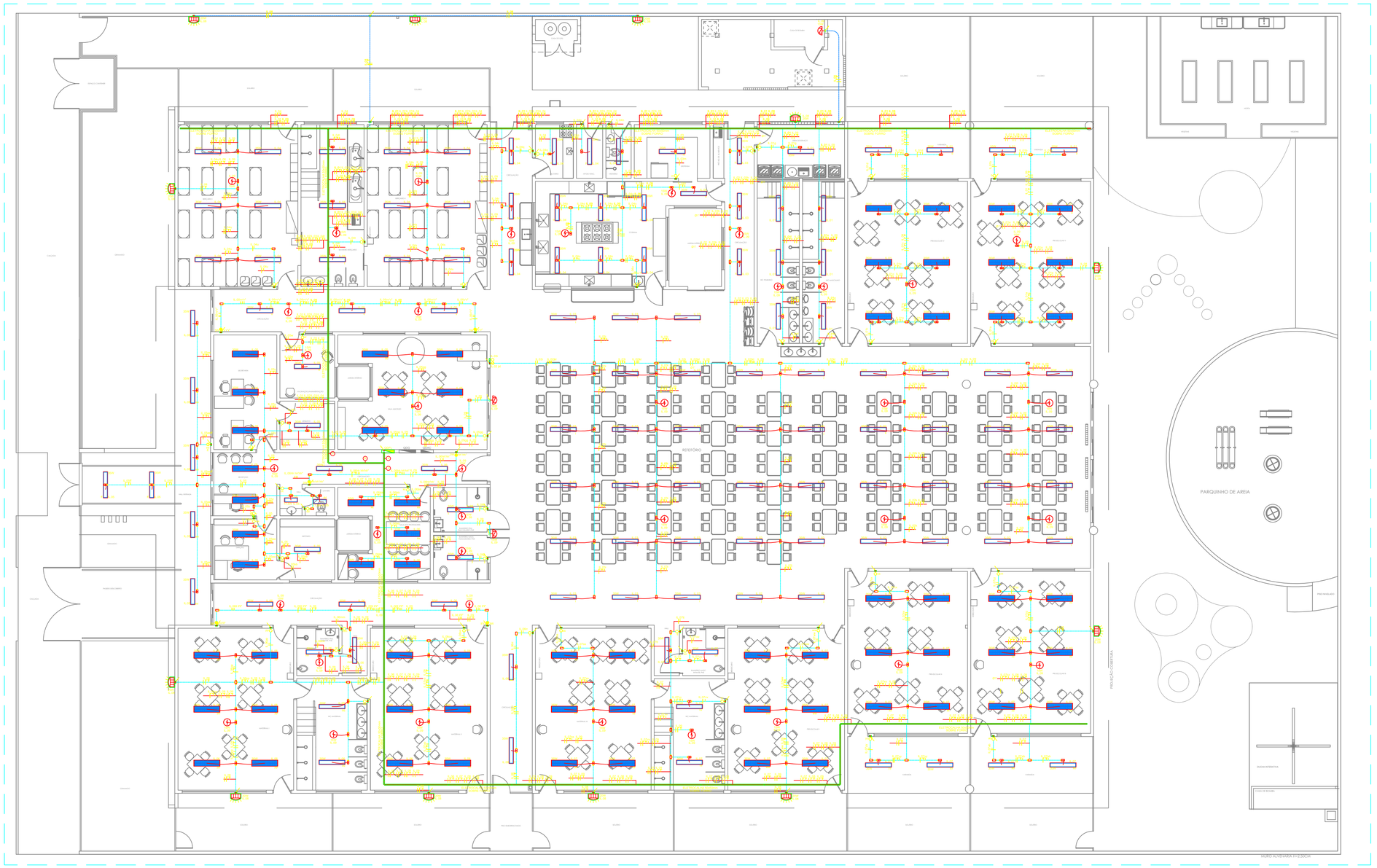
SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
	- LUMINÁRIA LED 35W, 4000K, 3850 lm, COM ALETA, DE EMBUTIR, REF.: LAAD.6350065/40, FABRICAÇÃO: LUMICENTER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	- LUMINÁRIA LED 35W, 4000K,4.370 lm, SEM ALETA, DE EMBUTIR, REF.:LIT42-E4000840, FABRICAÇÃO: LUMICENTER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	- REFLETOR BASE LED DE 14 x 12 cm, 6.500 K, 50W, 7 FASE, LUMICENTER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA BASE 27, 6.500 K, 25W, FABR. LUMICENTER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED 15W PARA USO EM FORRO.
	- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED 15W PARA USO EM PAREDE (h=2,5m).
	- CABO PP 3x2,5mm2, ENERGIA COMERCIAL (COMUM).
	- ELETRODUTO PVC RÍGIDO, PARA REDE COMUM, SOBRE O FORRO, Ø3/4" PARA OS NÃO COTADOS.
	- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, P/ REDE ESTAB. / ININTERRUPTA, SOBRE O FORRO OU APARENTE, Ø 3/4" PARA OS NÃO COTADOS.
	- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, PARA REDE COMUM, EMBUTIDO NA PAREDE OU NO SOLO, Ø3/4" PARA OS NÃO COTADOS.
	- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, PARA REDE ESTABILIZADA / ININTERRUPTA, EMBUTIDO NA PAREDE OU NO SOLO, Ø3/4" PARA OS NÃO COTADOS.
	- INDICAÇÃO DE CABOS QUE DESCEM OU SOBEM.
	- CONDULETE MULTIPLO "L", "T", "X".
	- INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES, INSTALADO EM CAIXA 4x2" EMBUTIDA NA PAREDE, h=1,20m PARA REDE ELÉTRICA DE ILUMINAÇÃO COMUM.
	- INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES, INSTALADO EM CAIXA 4x2" EMBUTIDA NA PAREDE, h=1,20m PARA REDE ELÉTRICA DE ILUMINAÇÃO COMUM.
	- INTERRUPTOR 3 TECLAS SIMPLES, INSTALADO EM CAIXA 4x2" EMBUTIDA NA PAREDE, h=1,20m PARA REDE ELÉTRICA DE ILUMINAÇÃO COMUM.
	- INTERRUPTOR TIPO THREE WAY, INSTALADO EM CAIXA 4x2" EMBUTIDA NA PAREDE, h=1,20m PARA REDE ELÉTRICA DE ILUMINAÇÃO COMUM.
	- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA COMUM, APARENTE.
	- ELETROCALHA PERFURADA DE 50 mm DE ALTURA, DIVERSAS LARGURAS.
	- CABEAMENTO ELÉTRICO FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO, RESPECTIVAMENTE.

NOTA:

1. TODAS AS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.
2. OS CONDUTORES PARA CIRCUITOS TERMINAIS DEVEM SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO PARA 750V, NÃO HALOGENADOS OU ANTI-CHAMA OBEDECER O SEGUINTE PADRÃO DE CORES:

ILUMINAÇÃO COMUM:	ILUMINAÇÃO VIGIA / ESTABILIZADA ININTERRUPTA:
FASE - BRANCA	FASE - VERMELHA
NEUTRO - AZUL CLARO	NEUTRO - AZUL CLARO
TERRA - VERDE	TERRA - VERDE/AMARELO
RETORNO - BRANCO	RETORNO - AMARELO

3. TODOS OS ELETRODUTOS SERÃO DE 3/4" PVC, EXCETO INDICADO.
4. TODOS OS CABOS SERÃO DE 2,5mm² EXCETO INDICADO.
5. AS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO A SEREM INSTALADAS NA PORTA DO QUADRO, DEVEM SER DO TIPO ACRÍLICA, NA COR PRETA COM LEGENDA NA COR BRANCA.
6. TODOS OS ELETRODUTOS INSTALADOS DE MODO APARENTE ABAIXO DO FORRO DEVERÃO SER EM FERRO GALVANIZADO, DEVIDAMENTE PINTADOS NA MESMA COR DA PAREDE.
7. A CONEXÃO DO REATUBE COM O ELETRODUTO DEVERÁ SER REALIZADA ATRAVÉS DE LUVA LISA.

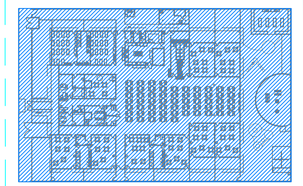


01 ENERGIA COMERCIAL - ILUMINAÇÃO
PLANTA BAIXA - CRECHES 10 SALAS
ESCALA: 1 / 75



04 ENERGIA COMERCIAL - ILUMINAÇÃO
DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS - QDFL
ESCALA: SEM ESCALA

05 ENERGIA COMERCIAL - ILUMINAÇÃO
LAYOUT SUGESTIVO QDFL
ESCALA: SEM ESCALA



06 ENERGIA COMERCIAL - ILUMINAÇÃO
PLANTA BAIXA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1 / 1000

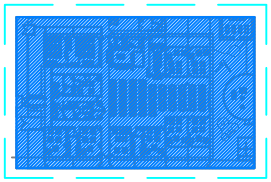
QDFL (QUADRO DE ENERGIA COMERCIAL DE TOMADAS E ILUMINAÇÃO)

| DISJUNTOR GERAL | | |



LEGENDA

SÍMBOLO	EPECIFICAÇÃO
	LUMINÁRIA LED 36W, 4000K, 3600 lm, SEM ALETA, DE EMBUTIR, REF. DATA FLASH/MAX PANEL OU SIMILAR/EQUIVALENTE TÉCNICO
	LUMINÁRIA LED 36W, 4000K, 3600 lm, COM ALETA, DE EMBUTIR, REF. DATA FLASH/MAX PANEL OU SIMILAR/EQUIVALENTE TÉCNICO
	LUMINÁRIA LED 17,5W, 4000K, 2.000 lm, SEM ALETA, DE EMBUTIR, REF. DATA FLASH/MAX PANEL OU SIMILAR/EQUIVALENTE TÉCNICO



02 ENERGIA COMERCIAL - ILUMINAÇÃO
PLANTA BAIXA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:100

01 ENERGIA COMERCIAL - ILUMINAÇÃO
PLANTA BAIXA - BATALHÃO
ESCALA 1:175

REV	31/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CPF:69
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

Município de Belo Jardim - PE

Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO - 15419704419

Projeto Básico

Ana Paula Cascão
CPF: 007.763.664-32

Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

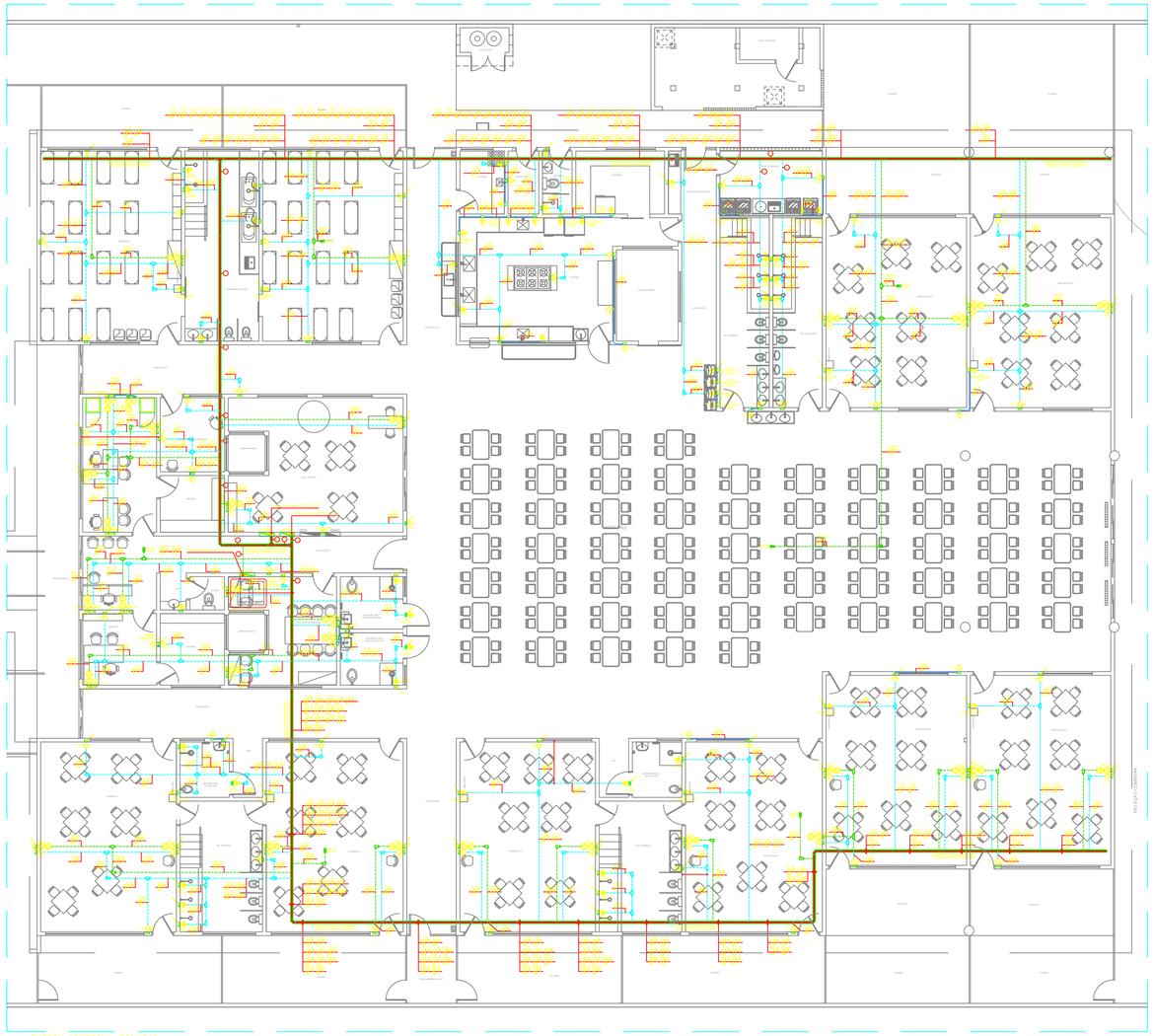
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 1821381175-0

PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

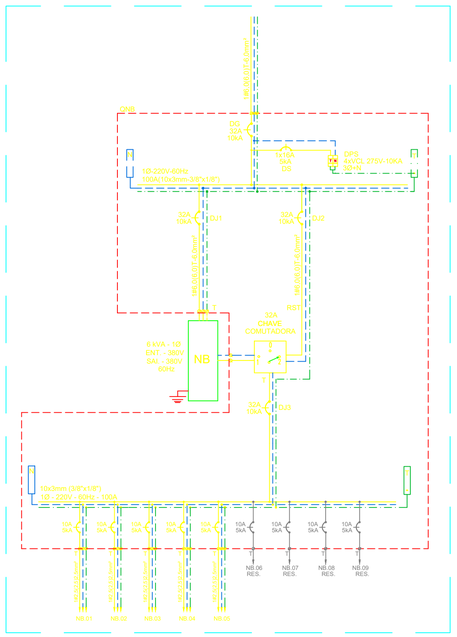
PAGINAÇÃO LUMINÁRIAS x FORRO

ESCALA	DATA	DESCRIÇÃO	FOLHA
INDICADA	NOV / 2025	GOVPE-SEE-PADRÃO-U05-CRECHE10-B-ELE-PE02-R0.dwg	02/11 R0

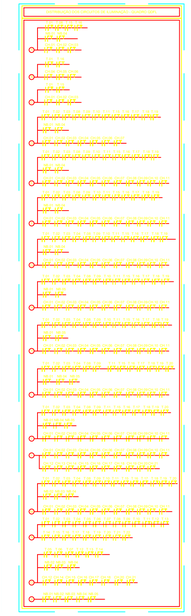
Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (79656596) SEI 1400005906.000002/2026-43 / pg. 58



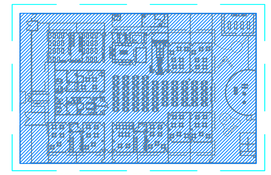
01 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
PLANTA BAIXA - CRECHE/6 10 SALAS
ESCALA: 1 / 75



03 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
DIAGRAMA UNIFILAR DO QUADRO QNB
ESCALA: SEM ESCALA



04 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS - QNB / QDFL / QDCH
ESCALA: SEM ESCALA



12 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1/ 1000

LEGENDA

SÍMBOLO	EPECIFICAÇÃO
	- CAIXA DE TOMADAS DE PISO
	- TOMADA ESTABILIZADA 0,3m DO PISO
	- TOMADA ESTABILIZADA 1,2m DO PISO
	- TOMADA ESTABILIZADA 2,2m DO PISO
	- TOMADA COMUM 0,3m DO PISO
	- TOMADA COMUM 1,2m DO PISO
	- TOMADA COMUM 2,2m DO PISO
	- ELETRODUTO PVC RÍGIDO, PARA REDE COMUM, SOBRE O FORRO, 6mm² PARA OS NÃO ESTADOS
	- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, P/ REDE ESTAB. / ININTERRUPTA, SOBRE O FORRO DO APARENTE, 6 (3)#4,0mm² PARA OS NÃO ESTADOS
	- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, PARA REDE COMUM, EMBUTIDO NA PAREDE OU NO SOLO, 6mm² PARA OS NÃO ESTADOS
	- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, PARA REDE ESTABILIZADA / ININTERRUPTA, EMBUTIDO NA PAREDE OU NO SOLO, 6mm² PARA OS NÃO ESTADOS
	- INDICAÇÃO DE CABOS QUE DESCEM OU SOBEM
	- CONDULETE MULTIPLO "L, T, X"
	- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA COMUM, APARENTE
	- ELETROCALHA PERFURADA DE 50 mm DE ALTURA, DIVERSAS LARGURAS
	- CABEAMENTO ELÉTRICO FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO, RESPECTIVAMENTE.

NOTA:

1. TODAS AS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.
2. OS CONDUTORES PARA CIRCUITOS TERMINAIS DEVERÃO SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO PARA 750V, NÃO HALOGENADOS E DEVIDAMENTE DIMENSIONADOS DE ACORDO COM A NBR 5410.

ILUMINAÇÃO COMUM:	ILUMINAÇÃO VIGIA / ESTABILIZADA ININTERRUPTA:
FASE - BRANCA	FASE - VERMELHA
NEUTRO - AZUL CLARO	NEUTRO - AZUL CLARO
TERRA - VERDE	TERRA - VERDE/AMARELO
RETORNO - BRANCO	RETORNO - AMARELO

3. TODOS OS ELETRODUTOS SERÃO DE 3/4" PVC, EXCETO INDICADO.
4. TODOS OS CABOS SERÃO DE 2,5mm² EXCETO INDICADO.
5. AS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO A SEREM INSTALADAS NA PORTA DO QUADRO, DEVEM SER DO TIPO ACRÍLICA, NA COR PRETA COM LEGENDA NA COR BRANCA.
6. TODOS OS ELETRODUTOS INSTALADOS DE MODO APARENTE ABAIXO DO FORRO DEVERÃO SER EM FERRO GALVANIZADO DEVIDAMENTE PINTADOS NA MESMA COR DA PAREDE.
7. A CONEXÃO DO SEPALTUBE COM O ELETRODUTO DEVERÁ SER REALIZADA ATRAVÉS DE LUVA LISA.

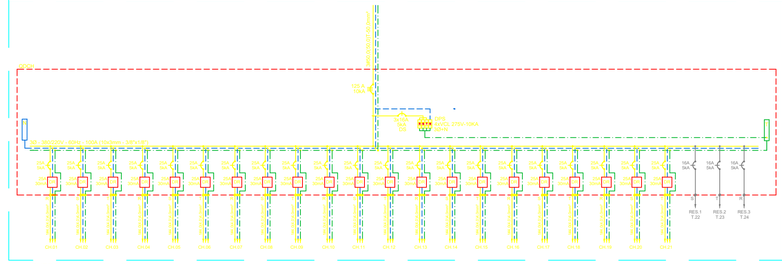
QNB (QUADRO DE ENERGIA ESTABILIZADA/ININTERRUPTA)

CIRC.	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	TOMADAS	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA (VA)	S/FA	DISJUNTOR Nº DE POLOS	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (AWG) FASE	CONDUTOR (AWG) NEUTRO	CONDUTOR (AWG) TERRA	ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE OU PISO (mm)
01	TOMADAS PRÉ-ESCOLA NA PRÉ-ESCOLA E NO ATELIÊ/ESPAÇO MATERNAL	220	10	1.000	0,80	1.250	4,69	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
02	TOMADAS MULTIMÍDIA NA SALA DE PROFESSORES, SALA DE ATENDIMENTO	220	1	600	0,80	750	2,81	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
03	TOMADAS MULTIMÍDIA, MATERNAL II, MATERNAL I, PRÉ-ESCOLA I, PRÉ-ESCOLA II	220	5	3.000	0,80	3.750	14,06	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
04	TOMADAS INFO	220	10	600	0,80	750	2,81	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
05	TOMADAS DO NICHO DE TELECOMUNICAÇÕES E EQUIPOS DE CFTV	220	1	600	0,80	750	2,81	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
06	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
07	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
08	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
09	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
											TOTAL(VA)		4.375

CARGA INSTALADA	4.500 VA	DEMANDA	4.950 VA	DISJUNTOR GERAL	32A / 10
FP MEDIO	0,91	% CRESCIMENTO	10%	ALIMENTADOR GERAL	#6,0 (1) + #6,0 (1) + #6,0 (1) + #6,0 (1)
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	220V	CORRENTE PROJETADA	22,50 A	COMPRIMENTO	100,00 m

OBS1: CONDUTORES DIMENCIONADOS PARA UMA QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA DE 2,0%
OBS2: NO CÁLCULO DO ALIMENTADOR GERAL FOI CONSIDERADO UM AUMENTO DE CARGA DE 20%.
FATOR TEMPERATURA/AGRUPAMENTO(S/N): S

05 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
QUADRO DE CARGAS - QUADRO QNB
ESCALA: SEM ESCALA



06 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
DIAGRAMA UNIFILAR DO QUADRO QDCH
ESCALA: SEM ESCALA

QDCH (QUADRO DE ENERGIA COMERCIAL DE TOMADAS PARA CHUVEIROS)

CIRC.	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	TOMADAS	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA (VA)	S/FA	DISJUNTOR Nº DE POLOS	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (AWG) FASE	CONDUTOR (AWG) NEUTRO	CONDUTOR (AWG) TERRA	ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE OU PISO (mm)
01	CHUVEIRO ELETRÔNICO PRÉ-ESCOLA I	220	1	5.500	1,00	5.500	20,63	1	32	#6,0(1)	#6,0(1)	#6,0(1)	3/4"
02	CHUVEIRO ELETRÔNICO PRÉ-ESCOLA II	220	1	5.500	1,00	5.500	20,63	1	32	#6,0(1)	#6,0(1)	#6,0(1)	3/4"
03	CHUVEIRO ELETRÔNICO MATERNAL I	220	1	5.500	1,00	5.500	20,63	1	32	#6,0(1)	#6,0(1)	#6,0(1)	3/4"
04	CHUVEIRO ELETRÔNICO MATERNAL II	220	1	5.500	1,00	5.500	20,63	1	32	#6,0(1)	#6,0(1)	#6,0(1)	3/4"
05	CHUVEIRO ELETRÔNICO ATELIÊ/ESPAÇO MATERNAL	220	1	5.500	1,00	5.500	20,63	1	32	#6,0(1)	#6,0(1)	#6,0(1)	3/4"
06	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
07	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
08	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
09	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
											TOTAL(VA)		4.375

CARGA INSTALADA	27.500 VA	DEMANDA	27.500 VA	DISJUNTOR GERAL	125A / 3P
FP MEDIO	1,00	% CRESCIMENTO	0%	ALIMENTADOR GERAL	#35,0 (1) + #35,0 (1) + #35,0 (1) + #35,0 (1)
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	220V	CORRENTE PROJETADA	125,00 A	COMPRIMENTO	100,00 m

OBS1: CONDUTORES DIMENCIONADOS PARA UMA QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA DE 2,0%
OBS2: NO CÁLCULO DO ALIMENTADOR GERAL FOI CONSIDERADO UM AUMENTO DE CARGA DE 20%.
FATOR TEMPERATURA/AGRUPAMENTO(S/N): S

06 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
QUADRO DE CARGAS - QUADRO QDCH
ESCALA: SEM ESCALA

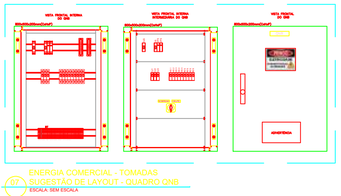
QDFL (QUADRO DE ENERGIA COMERCIAL DE TOMADAS E ILUMINAÇÃO)

CIRC.	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	ILUMINAÇÃO	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA (VA)	S/FA	DISJUNTOR Nº DE POLOS	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (AWG) FASE	CONDUTOR (AWG) NEUTRO	CONDUTOR (AWG) TERRA	ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE OU PISO (mm)
01	ILUMINAÇÃO PRÉ-ESCOLA NA PRÉ-ESCOLA E NO ATELIÊ/ESPAÇO MATERNAL	220		600	0,80	750	2,81	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
02	ILUMINAÇÃO REFEITÓRIO	220		720	0,80	900	3,38	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
03	ILUMINAÇÃO EXTERNA, ACESSO/MARGINAL/ESTACIONAMENTO, CIRCULAÇÃO, REFEITÓRIO E BANHEIRO ADAPTADO	220		1.080	0,80	1.350	5,06	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
04	ILUMINAÇÃO DISTRIBUIDOR, ADMINISTRAÇÃO, RECEPÇÃO, SALA DOS PROFESSORES, CIRCULAÇÃO, DEPÓSITO, SALA DE ATENDIMENTO, ATELIÊ/ESPAÇO MATERNAL, MATERNAL II, MATERNAL I, PRÉ-ESCOLA I, PRÉ-ESCOLA II, BANHEIRO ADAPTADO, SALA MULTIUSO, CIRCULAÇÃO	220		1.440	0,80	1.800	6,75	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
05	ILUMINAÇÃO NO PÁTIO/ PNE, WC MASCULINO/PNE, SALA DOS PROFESSORES, CIRCULAÇÃO, WC INFANTIL FEMININO, WC/ MATERNAL II, WC MATERNAL, MATERNAL I	220		900	0,80	1.125	4,22	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
06	ILUMINAÇÃO DA HALL/ WC INFANTIL MASCULINO/PNE, WC FEMININO/PNE, WC MATERNAL II, WC PRÉ-ESCOLA II, PRÉ-ESCOLA II	220		1.080	0,80	1.350	5,06	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
07	ILUMINAÇÃO DAS RAMPAS DE ACESSO EXTERNAS	220		240	0,80	300	1,13	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
08	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	220		240	0,80	300	1,13	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
09	TOMADAS COMUNS PRÉ-ESCOLA/ PRÉ-ESCOLA II, WC MASCULINO, WC FEMININO	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
10	TOMADAS COMUNS PRÉ-ESCOLA I, MATERNAL II, MATERNAL I, WC MASCULINO, WC FEMININO	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
11	TOMADAS COMUNS ÁREA MERCADO 1, MERCADO 2, BANHEIRO ADAPTADO, CIRCULAÇÃO	220	13	2.340	0,80	2.925	10,97	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
12	TOMADAS COMUNS ÁREA ADMINISTRAÇÃO, RECEPÇÃO, SALA DOS PROFESSORES, DEPÓSITO, PNE, WC MASCULINO/FUNCIONÁRIO, PNE, DEPÓSITO, DIRETOR	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
13	TOMADAS COMUNS ÁREA DISTRIBUIDOR, RECEPÇÃO, HALL, SALA DOS PROFESSORES, WC FEMININO FUNCIONÁRIO, PNE, WC MASCULINO FUNCIONÁRIO, PNE, DEPÓSITO, DIRETOR	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
14	TOMADAS COMUNS ÁREA MATERNAL II, WC MATERNAL, PRÉ-ESCOLA I, WC PRÉ-ESCOLA I, MATERNAL I, WC INFANTIL MASCULINO/PNE	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
15	TOMADAS COMUNS ÁREA MATERNAL II, WC MATERNAL, PRÉ-ESCOLA I, PRÉ-ESCOLA II, CIRCULAÇÃO	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
16	TOMADAS SUBSOLO/OS PRÉ-ESCOLA IV E PRÉ-ESCOLA V	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
17	TOMADAS SUBSOLO/OS REFEITÓRIO	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
18	TOMADAS SUBSOLO/OS REFEITÓRIO	220	13	2.340	0,80	2.925	10,97	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
19	TOMADAS SUBSOLO/OS BANHEIRO E BEBEDOURO	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
20	TOMADAS SUBSOLO/OS MATERNAL II, MATERNAL I	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
21	TOMADAS SUBSOLO/OS MATERNAL II, PRÉ-ESCOLA I	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
22	TOMADAS SUBSOLO/OS PRÉ-ESCOLA II E PRÉ-ESCOLA III	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
23	TOMADAS SUBSOLO/OS DE USO GERAL	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
24	TOMADAS ROUPARIA DE USO GERAL E COZINHA	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
25	TOMADA TV CAFETERIA E COZINHA	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
26	TOMADA DO MICROONDAS DA COZINHA	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
27	TOMADAS IMPRESSORA DA SECRETARIA	220	10	1.800	0,80	2.250	8,44	1	20	#4,0(1)	#4,0(1)	#4,0(1)	3/4"
28	TOMADA IMPRESSORA SALA DOS PROFESSORES	220	5	900	0,80	1.125	4,22	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
29	TOMADAS IMPRESSORA SALA DIRETOR	220	5	900	0,80	1.125	4,22	1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
30	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
31	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
32	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
33	RESERVA	220						1	10	#2,5(1)	#2,5(1)	#2,5(1)	3/4"
											TOTAL(VA)		4.375

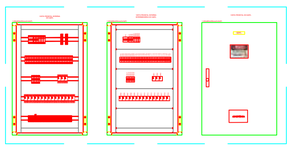
CARGA INSTALADA	57.600 VA	DEMANDA	57.600 VA	DISJUNTOR GERAL	125A / 3P
FP MEDIO	0,91	% CRESCIMENTO	10%	ALIMENTADOR GERAL	#35,0 (1) + #35,0 (1) + #35,0 (1) + #35,0 (1)
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	220/380V	CORRENTE PROJETADA	75,79 A	COMPRIMENTO	100,00 m

OBS1: CONDUTORES DIMENCIONADOS PARA UMA QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA DE 2,0%
OBS2: NO CÁLCULO DO ALIMENTADOR GERAL FOI CONSIDERADO UM AUMENTO DE CARGA DE 20%.
FATOR TEMPERATURA/AGRUPAMENTO(S/N): S

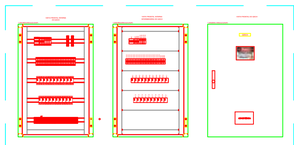
10 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
QUADRO DE CARGAS - QUADRO QDFL
ESCALA: SEM ESCALA



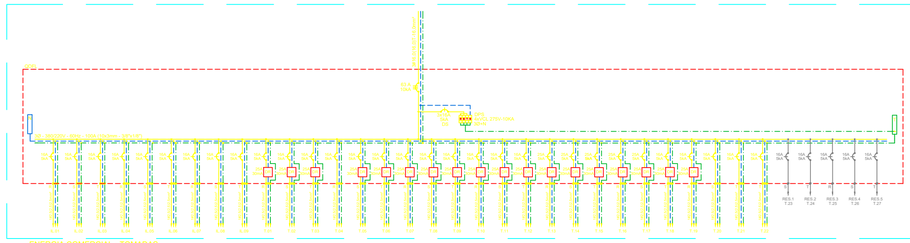
07 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
SUGESTÃO DE LAYOUT - QUADRO QNB
ESCALA: SEM ESCALA



08 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
SUGESTÃO DE LAYOUT - QUADRO QDFL
ESCALA: SEM ESCALA



09 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
QUADRO DE CARGAS - QUADRO QDCH
ESCALA: SEM ESCALA



11 ENERGIA COMERCIAL - TOMADAS
DIAGRAMA UNIFILAR DO QUADRO QDFL
ESCALA: SEM ESCALA

R00	31/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS / CYLAS
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB. / APROV.

Secretaria de Projetos Estratégicos | PERNAMBUCO

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Secretaria de Educação, Esporte e Tecnologia | Prefeitura de BELO JARDIM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL EXECUTOR: **Município de Belo Jardim - PE**

LOCALIZAÇÃO:
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO
Ana Paula Cascão
CPF: 007.763.664-32

RESP. TÉCNICO:
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

PROJETISTA(S)
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO:
Lais de Souza Lima
Engenharia Civil
CREA-PE 182138175-0
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

DISCIPLINA:
PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CONTEÚDO:
PROJETO DE TOMADAS DE USO GERAL E ESPECÍFICO

FRANCHA:
03/11 R0

ESCALA:
INDICADA

DATA:
NOV / 2025

CODIFICAÇÃO:
GOVPE-SEE-PADRÃO-L00-CRECHE10-B-ELE-P003-R0.dwg

ARQUIVO PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (UNIFICADO)

LEGENDA

SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
	- ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL, TIPO SEALTUBE, Ø3/4" PARA OS NÃO COTADOS
	- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, SOBRE O FORRO, Ø3/4" PARA OS NÃO COTADOS EM PLANTA
	- INDICAÇÃO QUE DESCE OU SOBE
	- CONDULETES MULTIPLOS "L, I, T, X"
	- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELETRICA
	- CABEAMENTO ELETRICO FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO RESPECTIVAMENTE
	- ELETROCALHA "U", LISA, COM TAMPA, MEDIDA INDICADA.

OBSERVAÇÕES:

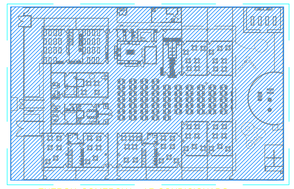
01 - MEDIDAS EM METRO EXCETO INDICADA.
02 - OS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO DEVERÃO TER SUSTENTAÇÃO A CADA 1,0 METRO NO MAXIMO.
03 - TODOS OS ELETRODUTOS E CONDULETES INSTALADOS DE FORMA APARENTE, DEVEM SER EM FERRO.

NOTAS:

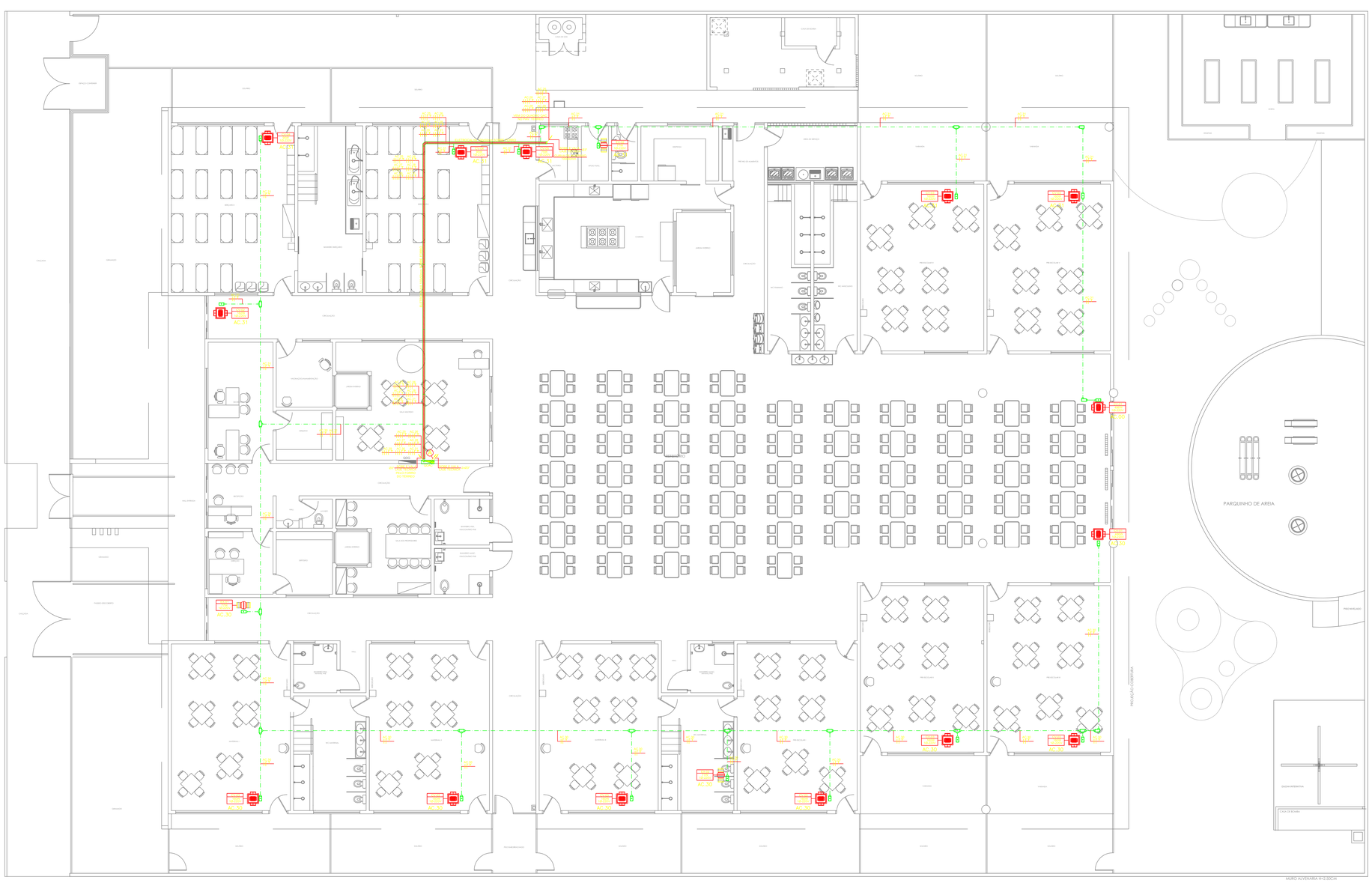
1. OS CONDUTORES PARA CIRCUITOS DE FORÇA DEVEM SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO PARA 750V, NÃO HALOGENADOS, DEVENDO OBEDECER O SEGUINTE PADRÃO DE CORES:
FASE - PRETA
NEUTRO - AZUL ESCURO
TERRA - VERDE

2. TODOS OS ELETRODUTOS SERÃO DE 3/4" PVC, EXCETO INDICADO.

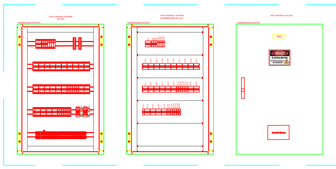
3. AS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO A SEREM INSTALADAS NAS PORTAS DOS QUADROS, DEVEM SER DO TIPO ACRILICAS NA COR PRETA COM LEGENDAS NA COR BRANCA.



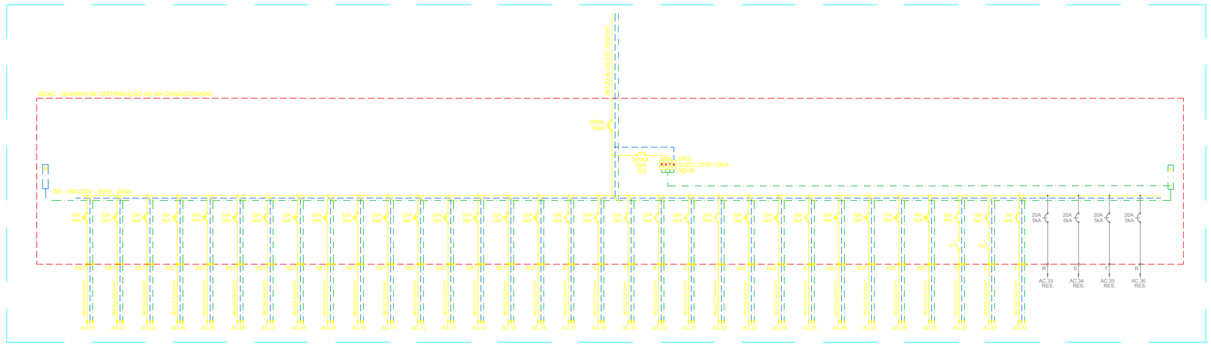
02 ENERGIA COMERCIAL - AR CONDICIONADO
PLANTA BAIXA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1 / 500



01 ENERGIA ELÉTRICA PARA AR CONDICIONADO
PLANTA BAIXA - PAV. TERREO - CRECHE 10 SALAS
ESCALA 1:75



05 ENERGIA ELÉTRICA PARA AR CONDICIONADO
LYOUT SUGESTIVO QUADRO QDAC
ESCALA: SEM ESCALA



03 ENERGIA ELÉTRICA PARA AR CONDICIONADO
DIAGRAMA UNIFILAR - QDAC
ESCALA: SEM ESCALA

QDAC – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE AR CONDICIONADO

CIRC.	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	TOMADAS DEMANDA	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA (VA)	I(A)	DISJUNTOR (Nº DE POLOS)	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (mm²) FASE	F	N	RELAMPAGUEIRO DAS TUSE (VA)	
AC.01	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.02	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.03	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.04	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.05	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.06	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.07	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.08	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.09	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.10	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.11	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.12	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.13	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.14	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.15	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.16	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.17	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	220	1	5.250	0,95	5.315	8,09	1	16	1#2,5(2,5)	2,5	1.315		
AC.18	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	220	1	5.250	0,95	5.315	8,09	1	16	1#2,5(2,5)	2,5		1.315	
AC.19	SPLINGE CONDICIONADOR 24.000 – 10,0 TR	220	1	10.500	0,95	10.631	16,18	2	40	2#6,0(6,0)	6,0			3.543
AC.20	SPLINGE CONDICIONADOR 24.000 – 10,0 TR	220	1	10.500	0,95	10.631	16,18	2	40	2#6,0(6,0)	6,0	2.579		3.052
AC.21	SPLINGE CONDICIONADOR 24.000 – 10,0 TR	220	1	10.500	0,95	10.631	16,18	2	40	2#6,0(6,0)	6,0		2.579	3.052
AC.22	SPLINGE CONDICIONADOR 12.000 – 5,0 TR	220	1	5.250	0,95	5.315	8,09	1	16	1#2,5(2,5)	2,5	1.315		
AC.23	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.24	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.25	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.26	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.27	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.28	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.29	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.30	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.31	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.32	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.33	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.34	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.35	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.36	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.37	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.38	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.39	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.40	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.41	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.42	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.43	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.44	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.45	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.46	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.47	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.48	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.49	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.50	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.51	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.52	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.53	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.54	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.55	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.56	SPLINGE CONDICIONADOR 9.000 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
											TOTAL(VA)	43.795	43.912	44.763
											FD	14,29	14,49	14,68

CARGA INSTALADA	134.631 VA	DEMANDA	0,92	126.579 VA	DISJUNTOR GERAL
FP MEDIO	0,95	% CRESCIMENTO	20%	151.175 VA	ALIMENTADOR GERAL
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	380/220V	CORRENTE PROJETADA	237,61 A		COMPRIMENTO

DISJ. GERAL - 3X 175 A
ALIMENTADOR GERAL - 3#185,0(185,0)+1#95,0(95,0)+1#95,0(95,0)mm² EMBUTIDO EM ELETROCALHA "U" 300 X 100 MM
COMPRIMENTO - 50 M

0851. CONDUTORES DIMENSIONADOS PARA UMA QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA DE 2,0%
FATOR TEMPERATURA=0,94;0,965 E FATOR AGRUPAMENTO=0,8=1

0852. NO CÁLCULO DO ALIMENTADOR GERAL FOI CONSIDERADO UM AUMENTO DE CARGA DE 20%.

04 ENERGIA ELÉTRICA PARA AR CONDICIONADO
QUADRO DE CARGAS - QDAC
ESCALA: SEM ESCALA

R00	31/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

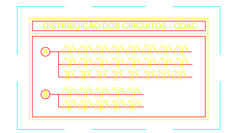
OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
RESPONSÁVEL EXECUTOR: **Município de Belo Jardim - PE**
LOCALIZAÇÃO: **Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Gilvandro Estrela de Oliveira, PREFEITO: 15419703419
ETAPA: Projeto Básico
PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão, CPF: 007.763.664-32
RESP. TÉCNICO: Cylas Paguetti Junior, CREA/PE: 180.378.010-00
PROJETISTA(S): Cylas Paguetti Junior, CREA/PE: 180.378.010-00
RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO: Lais de Souza Lima, CREA/PE: 182138175-0
DISCIPLINA: PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
CONTEÚDO: PROJETO DE AR CONDICIONADO
PRANCHA: 04/11 R0
ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SEE-PADRÃO-L00-CRECHE10-B-ELE-P004-R0.dwg

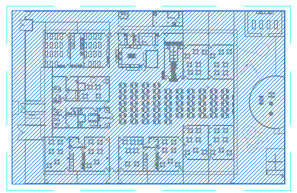
Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (9856599)



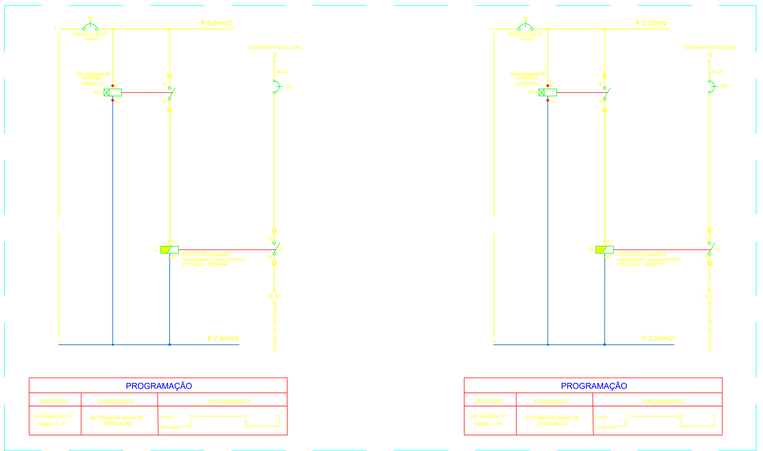
01 ENERGIA ELÉTRICA PARA AR CONDICIONADO
PLANTA BAIXA - COBERTURA - CRECHE 10 SALAS
ESCALA: 1 / 75



01 ENERGIA ELÉTRICA PARA AR CONDICIONADO
DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS QDAC
ESCALA: 1 / 75



07 ENERGIA COMERCIAL - AR CONDICIONADO
PLANTA BAIXA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1 / 500



03 ENERGIA ELÉTRICA PARA AR CONDICIONADO
DIAGRAMAS DE COMANDO QUADRO QDAC
ESCALA: SEM ESCALA

LEGENDA

SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
	- ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL, TIPO SEALTUBE, Ø3/4" PARA OS NÃO COTADOS
	- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, SOBRE O FORRO, Ø3/4" PARA OS NÃO COTADOS EM PLANTA
	- INDICAÇÃO QUE DESCE OU SOBE
	- CONDULETES MULTIPLOS "L, I, T, X"
	- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA
	- CABEAMENTO ELÉTRICO FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO RESPECTIVAMENTE
	- ELETROCALHA "U", LISA, COM TAMPA, MEDIDA INDICADA.

OBSERVAÇÕES:

01 - MEDIDAS EM METRO EXCETO INDICADA.
02 - OS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO DEVERÃO TER SUSTENTAÇÃO A CADA 1,0 METRO NO MÁXIMO.
03 - TODOS OS ELETRODUTOS E CONDULETES INSTALADOS DE FORMA APARENTE, DEVEM SER EM FERRO.

NOTAS:

1. OS CONDUTORES PARA CIRCUITOS DE FORÇA DEVEM SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO PARA 750V, NÃO HALOGENADOS, DEVENDO OBEDECER O SEGUINTE PADRÃO DE CORES:
FASE - PRETA
NEUTRO - AZUL ESCURO
TERRA - VERDE

2. TODOS OS ELETRODUTOS SERÃO DE 3/4" PVC, EXCETO INDICADO.

3. AS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO A SEREM INSTALADAS NAS PORTAS DOS QUADROS, DEVEM SER DO TIPO ACRÍLICAS, NA COR PRETA, COM LEGENDAS NA COR BRANCA.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.
R00	31/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS

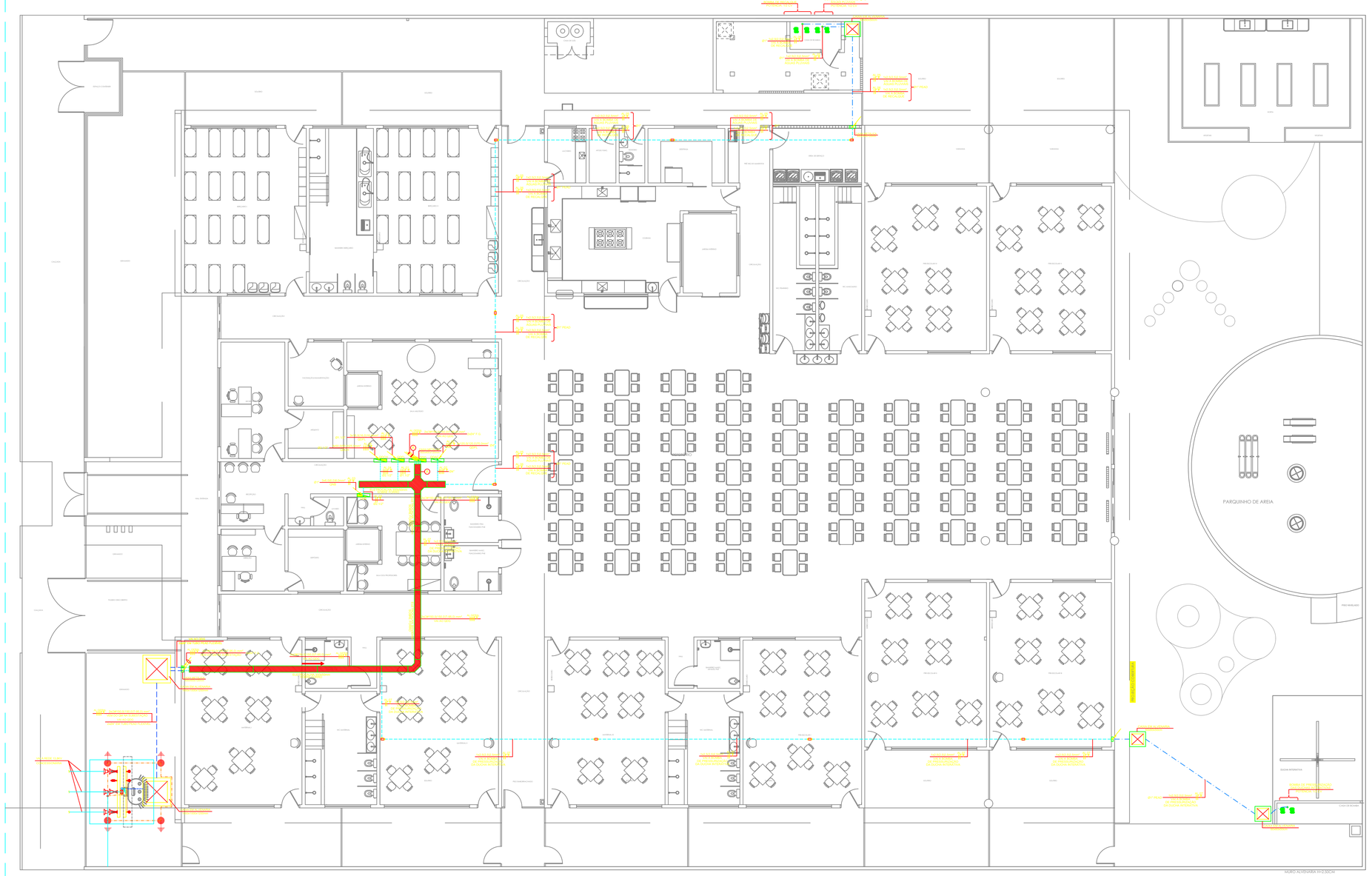
Secretaria de Projetos Estratégicos | PERNAMBUCO MAIS IGUAL | GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITORIO DE PROJETOS

Secretaria de Educação, Esporte e Tecnologia | Prefeitura de BELO JARDIM | PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

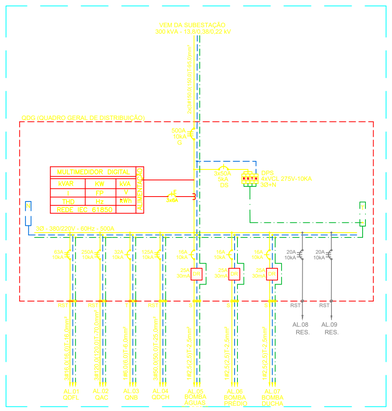
OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
RESPONSÁVEL EXECUTOR: **Município de Belo Jardim - PE**
LOCALIZAÇÃO: **Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Gilvandro Estrela de Oliveira, PREFEITO: 15419703419
ETAPA: Projeto Básico
PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão, CPF: 007.763.664-32
RESP. TÉCNICO: Cylas Paguetti Junior, CREA/PE: 180.378.010-00
PROJETISTA(S): Cylas Paguetti Junior, CREA/PE: 180.378.010-00
RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO: Lais de Souza Lima, Engenharia Civil, CREA-PE 182138175-0
DISCIPLINA: PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
CONTEÚDO: PROJETO DE AR CONDICIONADO
PRANCHA: 05/11 R0
ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SEE-PADRÃO-L00-CRECHE10-B-ELE-P005-R0.dwg

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (7945859/96) SEI 1400005906.0000022026-03 / pg 01



01 ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO
PLANTA BAIXA - ALIMENTADORES - CRECHE 10 SALAS
ESCALA: 1 / 75



07 ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - ALIMENTADORES
DIAGRAMA UNIFILAR GERAL (QDG) - CRECHE 10 SALAS
ESCALA: SEM ESCALA

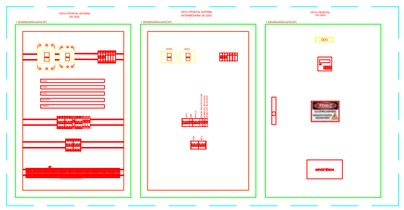
QDG (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL)

CIRC.	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA (VA)	Ib(A)	DISJUNTOR Nº DE POLOS	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (mm2)		BALANCEAMENTO DAS FASES		
									F/N	T	R	S	T
AL.01	QDFL (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ)	380/220	54.965	0,93	57.592	151,19	3	63	3#16 (1#16 F,	16,0	12.824	12.251	12.490
AL.02	QAC (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE AR CONDICIONADO)	380/220	127.659	0,95	134.431	354,47	3	250	3#120 (1#120 F,	70,0	44.295	43.913	44.713
AL.03	QNS (QUADRO DE ENERGIA ESTABILIZADA/INTERRUPTA)	220	4.800	0,80	6.000	127,27	1	32	1#6 (1#6 F,	6,0			6.000
AL.04	QDFLE (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ DA ÁREA EXTERNA) (PREVISÃO)	380/220	92.407	0,92	100.443	152,73	3	125	3#95(50,0)	25,0	33.481	33.481	33.481
AL.05	ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE PRESSURIZAÇÃO - AGUAS PLUVIAIS (VS 100)	220	368	0,92	400	1,82	1	16	1#2,5(2,5	2,5		400	
AL.06	ALIMENTAÇÃO DA BOMBA D'AGUA DE RECALQUE DO PRÉDIO PRINCIPAL (5x1/2 CV)	220	736	0,92	800	3,63	1	16	1#2,5(2,5	2,5		800	
AL.07	ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE PRESSURIZAÇÃO, DA DUCHA INTERATIVA (1/2CV)	220	245	0,92	266	1,21	1	16	1#2,5(2,5	2,5		266	
AL.08	RESERVA	380/220					3	20					
AL.09	RESERVA	380/220					3	20					
										TOTAL(VA)	80.000	91.183	96.684
										P(W)	71.100	81.013	85.910

CARGA INSTALADA	278.007,00	DEMANDA	97	269.566,99	DISJUNTOR GERAL 350A / 3Ø
FP MÉDIO	0,93	% CRESCIMENTO	20%	296.539,69	ALIMENTADOR GERAL (3x(3x70)+(1x70)+(1x35))/ 1#4R / 3/4"PVC / 90°
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	380/220	CORRENTE PROJETADA	541,44 A		COMPRIMENTO

OBS1 - CONDUTORES DIMENSIONADOS PARA UMA QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA DE 2,0%.
OBS2: NO CÁLCULO DO ALIMENTADOR GERAL FOI CONSIDERADO UM AUMENTO DE CARGA DE 20%,
FATOR TEMPERATURA(K1=1) E FATOR AGRUPAMENTO(K2=1)

06 ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - ALIMENTADORES
QUADRO DE CARGAS GERAL (QDG) - CRECHE 10 SALAS
ESCALA: SEM ESCALA



06 ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - ALIMENTADORES
QUADRO DE CARGAS GERAL (QDG) - CRECHE 10 SALAS
ESCALA: SEM ESCALA

LEGENDA

SÍMBOLO	EPECIFICAÇÃO
	- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, DIMENSÕES DEFINIDAS EM PROJETO
	- ELETRODUTO PVC RÍGIDO, PARA REDE COMUM, SOBRE O FORRO, Ø3/4" PARA OS NÃO COTADOS
	- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, PARA REDE COMUM, EMBUTIDO NA PAREDE OU NO SOLO, Ø3/4" PARA OS NÃO COTADOS
	- INDICAÇÃO DE CABOS QUE DESCEM OU SOBEM
	- CONDULETE, MULTIPLO "L, T, X"
	- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA COMUM, APARENTE, OU DE EMBUTIR
	- ELETROCALHA PERFURADA - DIVERSAS DIMENSÕES
	- CABEAMENTO ELÉTRICO FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO, RESPECTIVAMENTE.

OBSERVAÇÕES:

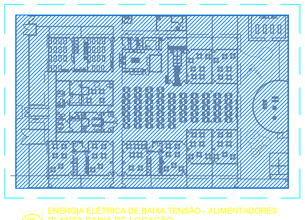
01 - MEDIDAS EM METROS EXCETO INDICADA.
02 - OS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO DEVERÃO TER SUSTENTAÇÃO A CADA 1,0 METRO NO MÁXIMO.
03 - TODOS OS ELETRODUTOS E CONDULETES INSTALADOS DE FORMA APARENTE, DEVEM SER EM FERRO.

NOTAS:

1. OS CONDUTORES PARA CIRCUITOS DE FORÇA DEVEM SER EM COBRE COM ISOLAÇÃO PARA 750V, NÃO HALOGENADOS DEVENDO OBEDECER O SEGUINTE PADRÃO DE CORES:
FASE - PRETA;
NEUTRO - AZUL ESCURO
TERRA - VERDE

2. TODOS OS ELETRODUTOS SERÃO DE 3/4" PVC, EXCETO INDICADO.

3. AS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO A SEREM INSTALADAS NAS PORTAS DOS QUADROS, DEVEM SER DO TIPO ADESIVADAS, NA COR PRETA COM LEGENDAS NA COR BRANCA.



08 ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - ALIMENTADORES
PLANTA BAIXA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1 / 500

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.
R00	31/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
RESPONSÁVEL EXECUTOR: **Município de Belo Jardim - PE**
LOCALIZAÇÃO: **Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio**
RESPONSÁVEL LEGAL: Gilvandro Estrela de Oliveira, PREFEITO: 15419703419
ETAPA: Projeto Básico
PROPRIETÁRIO: Ana Paula Cascão, CPF: 007.763.664-32
RESP. TÉCNICO: Cylas Paguetti Junior, CREA/PE: 180.378.010-00
PROJETISTA(S): Cylas Paguetti Junior, CREA/PE: 180.378.010-00
RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO: Lais de Souza Lima, CREA/PE: 182138175-0

DISCIPLINA: PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
CONTEÚDO: PROJETO DE ALIMENTADORES
PRANCHA: 06/11 R0
ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SEE-PADRÃO-L00-CRECHE10-B-ELE-P006-R0.dwg

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (706565690)
SEI 140005906.000022/2026-43 / pg. 62

QDG (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL)

CIRC.	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA (VA)	Ip(A)	DISJUNTOR Nº DE POLOS	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (mm2) F/N	CONDUTOR (mm2) T	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) R	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) S	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) T
AL.01	QDFL (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ)	380/220	34.965	0,93	37.597	57,13	3	63	3#16,0(16,0)	16,0	12.532	12.200	12.400
AL.02	QAC (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE AR CONDICIONADO)	380/220	127.600	0,95	134.421	204,20	3	250	3#120,0(120,0)	70,0	45.750	43.971	44.717
AL.03	QNS (QUADRO DE ENERGIA ESTABILIZADA/ININTERRUPTA)	220	4.800	0,80	6.000	27,27	1	32	3#6,0(6,0)	6,0			6.000
AL.04	QDFL (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ DA PISCINA EXTERNA) (PREVISÃO)	380/220	92.407	0,92	100.443	152,58	3	125	3#50,0(50,0)	25,0	33.481	33.481	33.481
AL.05	ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE PRESSURIZAÇÃO / ÁGUAS PLUVIAIS (1/2 CV)	220	368	0,92	400	1,82	1	16	1#2,5(2,5)	2,5		400	
AL.06	ALIMENTAÇÃO DA BOMBA D'ÁGUA DE RECALQUE DO PREDIO PRINCIPAL (2cv/12 CV)	220	720	0,92	800	3,64	1	16	1#2,5(2,5)	2,5		800	
AL.07	ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE PRESSURIZAÇÃO DA ÁGUA INTERATIVA (1/3CV)	220	240	0,92	260	1,18	1	16	1#2,5(2,5)	2,5		260	
AL.08	RESERVA	380/220					3	20					
AL.09	RESERVA	380/220					3	20					
										TOTAL(VA)	92.163	91.153	96.824
										If(A)	418,9	414,3	439,9

CARGA INSTALADA	319.521 VA	DEMANDA	0,7	185.649 VA	DISJUNTOR GERAL 500A - 3Ø
FP MEDIO	0,92	% CRESCIMENTO	20%	222.139 VA	ALIMENTADOR GERAL 2x3x(4/120)1/2(120)1/2(70)1/2(35)1/2(16)1/2(6)1/2(4)mm², EPR 0,6/1kV 90°
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	380/220V	CORRENTE PROJETADA	337,66 A		COMPRIMENTO

OBS1: CONDUTORES DIMENCIONADOS PARA UMA QUEDA DE TENSÃO MAXIMA DE 2,0%

OBS2: NO CÁLCULO DO ALIMENTADOR GERAL FOI CONSIDERADO UM AUMENTO DE CARGA DE 20%.
FATOR TEMPERATURA(K1=0,94) E FATOR AGRUPAMENTO(K2=0,50)

QDAC – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE AR CONDICIONADO

CIRC.	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	TOMADAS DEMANDA	TOMADAS POTÊNCIA (W)	TOMADAS FATOR DE POTÊNCIA	TOMADAS POTÊNCIA (VA)	Ip(A)	DISJUNTOR Nº DE POLOS	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (mm²) F/N	CONDUTOR (mm²) T	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) R	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) S	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) T
AC.01	UNIDADE CONDENSADORA UC–08 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.02	UNIDADE CONDENSADORA UC–05 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.03	UNIDADE CONDENSADORA UC–01 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.04	UNIDADE CONDENSADORA UC–03 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.05	UNIDADE CONDENSADORA UC–06 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.06	UNIDADE CONDENSADORA UC–09 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.07	UNIDADE CONDENSADORA UC–02 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.08	UNIDADE CONDENSADORA UC–04 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.09	UNIDADE CONDENSADORA UC–07 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.10	UNIDADE CONDENSADORA UC–10 – 5,0 TR	380/220	1	5.950	0,95	6.263	9,53	3	25	3#4,0(4,0)	4,0	2.086	2.087	2.087
AC.11	UNIDADE CONDENSADORA UC–11 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.12	UNIDADE CONDENSADORA UC–12 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.13	UNIDADE CONDENSADORA UC–13 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.14	UNIDADE CONDENSADORA UC–14 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.15	UNIDADE CONDENSADORA UC–15 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.16	UNIDADE CONDENSADORA UC–16 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.17	UNIDADE CONDENSADORA UC–26 – 1,0 TR	220	1	1.250	0,95	1.315	5,98	1	16	1#2,5(2,5)	2,5	1.315		
AC.18	UNIDADE CONDENSADORA UC–25 – 1,0 TR	220	1	1.250	0,95	1.315	5,98	1	16	1#2,5(2,5)	2,5		1.315	
AC.19	UNIDADE CONDENSADORA UC–24 – 1,5 TR	220	1	1.850	0,95	1.947	8,85	1	20	1#2,5(2,5)	2,5			1.947
AC.20	UNIDADE CONDENSADORA UC–23 – 2,0 TR	220	1	2.450	0,95	2.579	11,72	1	20	1#2,5(2,5)	2,5	2.579		
AC.21	UNIDADE CONDENSADORA UC–22 – 2,0 TR	220	1	2.450	0,95	2.579	11,72	1	20	1#2,5(2,5)	2,5		2.579	
AC.22	UNIDADE CONDENSADORA UC–21 – 3,0 TR	220	1	3.650	0,95	3.842	17,46	1	25	1#4,0(4,0)	4,0			3.842
AC.23	UNIDADE CONDENSADORA UC–19 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.24	UNIDADE CONDENSADORA UC–20 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.25	UNIDADE CONDENSADORA UC–27 – 1,0 TR	220	1	1.250	0,95	1.315	5,98	1	16	1#2,5(2,5)	2,5	1.315		
AC.26	UNIDADE CONDENSADORA UC–18 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.27	UNIDADE CONDENSADORA UC–17 – 4,0 TR	380/220	1	4.850	0,95	5.105	7,77	3	20	3#2,5(2,5)	2,5	1.701	1.702	1.702
AC.28	CAIXA DE VENTILAÇÃO DA COZINHA CV–02 – 2,0 CV	380/220	1	1.472	0,95	1.549	2,36	3	16	3#2,5(2,5)	2,5	516	516	517
AC.29	EXAUSTOR DA COZINHA EX–01 – 2,0 CV	380/220	1	1.472	0,95	1.549	2,36	3	16	3#2,5(2,5)	2,5	516	516	517
AC.30	CAIXA DE VENTILAÇÃO E EXAUSTOR CV–01, CV–03, EX–01, EX–02	220	1	1.600	0,95	1.684	7,65	1	16	1#2,5(2,5)	2,5	1.684		
AC.31	CAIXA DE VENTILAÇÃO E EXAUSTOR CV–01, CV–02, CV–03, CV–04, CV–05, EX–02	220	1	1.042	0,95	1.097	4,98	1	16	1#2,5(2,5)	2,5		1.097	
AC.32	COMANDO DO AR CONDICIONADO	220	1	100	0,95	105	0,48	1	6	1#2,5(2,5)	2,5			105
AC.33	RESERVA							1	20					
AC.34	RESERVA							1	20					
AC.35	RESERVA							1	20					
AC.36	RESERVA							1	20					
										TOTAL(VA)	45.795	45.913	44.713
										If(A)	134,28	125,49	130,99

CARGA INSTALADA	134.421 VA	DEMANDA	0,90	120.979 VA	DISJUNTOR GERAL 250 A – 3Ø
FP MEDIO	0,95	% CRESCIMENTO	20%	145.175 VA	ALIMENTADOR GERAL 3@120,0(120,0)1/2(70,0)mm², EPR 0,6/1kV 90°
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	380/220V	CORRENTE PROJETADA	220,63 A		COMPRIMENTO

OBS1: CONDUTORES DIMENCIONADOS PARA UMA QUEDA DE TENSÃO MAXIMA DE 2,0%
FATOR TEMPERATURA(K1=0,96) E FATOR AGRUPAMENTO(K2=1)

OBS2: NO CÁLCULO DO ALIMENTADOR GERAL FOI CONSIDERADO UM AUMENTO DE CARGA DE 20%.

QNB (QUADRO DE ENERGIA ESTABILIZADA/ININTERRUPTA)

CIRC.	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	TOMADAS 2P	TOMADAS 2P+T	TOMADAS 3P+T	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA (VA)	Ip(A)	DISJUNTOR Nº DE POLOS	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (mm2) F/N	CONDUTOR (mm2) T	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) R	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) S	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) T
NB.01	TOMADAS PRÉ-ESCOLAR IV, PRÉ-ESCOLAR V, BERÇÁRIO I, BERÇÁRIO II, SECRETARIA	220	08			720	0,80	900	4,09	1	10	1#2,5(2,5)	2,5			900
NB.02	TOMADAS SALA MULTIUSO, RECEPÇÃO, DIREÇÃO, SALA DOS PROFESSORES	220	08			720	0,80	900	4,09	1	10	1#2,5(2,5)	2,5			900
NB.03	TOMADAS MATERNAL I, MATERNAL II, MATERNAL III, PRÉ-ESCOLAR I, PRÉ-ESCOLAR II, PRÉ-ESCOLAR III	220	12			960	0,80	1.200	5,45	1	10	1#2,5(2,5)	2,5		1.200	
NB.04	TOMADAS GIPA I	220	08			640	0,80	800	3,64	1	10	1#2,5(2,5)	2,5			800
NB.05	TOMADAS DO RACK DE TELECOMUNICAÇÕES E DO RACK DO DVR	220		02		720	0,80	900	4,09	1	10	1#2,5(2,5)	2,5			900
NB.06	RESERVA	220								1	10					
NB.07	RESERVA	220								1	10					
NB.08	RESERVA	220								1	10					
NB.09	RESERVA	220								1	10					
													TOTAL(VA)			4.500

CARGA INSTALADA	4.500 VA	DEMANDA	0,90	4.050 VA	DISJUNTOR GERAL 32A - 1Ø
FP MEDIO	0,90	% CRESCIMENTO	20%	4.860 VA	ALIMENTADOR GERAL 1#6,0(6,0)1/4,0mm², EPR 0,6/1kV 90°
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	220V	CORRENTE PROJETADA	22,09 A		COMPRIMENTO

OBS1: CONDUTORES DIMENCIONADOS PARA UMA QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA DE 2,0%

OBS2: NO CÁLCULO DO ALIMENTADOR GERAL FOI CONSIDERADO UM AUMENTO DE CARGA DE 20%.
FATOR TEMPERATURA(K1=0,94) E FATOR AGRUPAMENTO(K2=0,50)

QDFL (QUADRO DE ENERGIA COMERCIAL DE TOMADAS E ILUMINAÇÃO)

CIRC.	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	ILUMINAÇÃO 100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA (VA)	Ip(A)	DISJUNTOR Nº DE POLOS	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (mm2) F/N	CONDUTOR (mm2) T	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) R	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) S	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) T
L.01	ILUMINAÇÃO PRÉ-ESCOLAR IV, PRÉ-ESCOLAR V, WC MASCULINO, WC FEMININO	220			05								905	0,99	913	4,15	1	16	1#2,5(2,5)	2,5	913		
L.02	ILUMINAÇÃO REFEITÓRIO	220			05								910	0,99	919	4,18	1	16	1#2,5(2,5)	2,5		919	
L.03	ILUMINAÇÃO REFEITÓRIO	220			04								770	0,99	778	3,54	1	16	1#2,5(2,5)	2,5			778
L.04	ILUMINAÇÃO COZINHA, VESTIÁRIO, APOIO FINANCEIRO, LACTÁRIO, CIRCULAÇÃO, BERÇÁRIO I BERÇÁRIO II E BANHEIRO BERÇÁRIO.	220			05								660	0,99	660	3,00	1	16	1#2,5(2,5)	2,5	660		
L.05	ILUMINAÇÃO CIRCULAÇÃO, VIGILÂNCIA, ADMINISTRAÇÃO, ARQUIVO, SECRETARIA, RECEPÇÃO, HALL DE ENTRADA, DIREÇÃO, DEPÓSITO, HALL LAVABO, SALA MULTIUSO, CIRCULAÇÃO.	220			07								1.015	0,99	1.025	4,66	1	16	1#2,5(2,5)	2,5		1.025	
L.06	ILUMINAÇÃO WC FEMININO PNE, WC MASCULINO PNE, SALA DOS PROFESSORES, CIRCULAÇÃO, WC INFANTIL FEMININO, HALL MATERNAL II, WC MATERNAL, MATERNAL I.	220			04								585	0,99	590	2,68	1	16	1#2,5(2,5)	2,5			590
L.07	ILUMINAÇÃO MATERNAL III, HALL, WC INFANTIL MASCULINO PNE, WC MATERNAL, PRÉ-ESCOLAR I, PRÉ-ESCOLAR II, PRÉ-ESCOLAR III	220			09								1.125	0,99	1.131	5,14	1	16	1#2,5(2,5)	2,5	1.131		
L.08	ILUMINAÇÃO GIAS FRANCISCA EXTERNAS	220											240	0,99	242	1,10	1	16	1#2,5(2,5)	2,5		242	
L.09	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	220	02										200	0,99	606	2,75	1	16	1#2,5(2,5)	2,5			606
T.01	TOMADAS COMUNS ÁREA PRÉ-ESCOLAR IV, PRÉ-ESCOLAR V, WC MASCULINO, WC FEMININO.	220				11							1.400	0,92	1.522	6,92	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5	1.522		
T.02	TOMADAS COMUNS ÁREA PRÉ-HIGIENE ALIMENTOS, COZINHA, APOIO FUNCIONÁRIOS, LACTÁRIO, COZINHA, REFEITÓRIO.	220				12							1.500	0,92	1.630	7,41	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5		1.630	
T.03	TOMADAS COMUNS ÁREA BERÇÁRIO I, BERÇÁRIO II, BANHEIRO BERÇÁRIO, CIRCULAÇÃO.	220				09							1.200	0,92	1.304	5,93	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5			1.304
T.04	TOMADAS COMUNS ÁREA VACINAÇÃO/AMAMENTAÇÃO, SALA MULTIUSO, SECRETARIA, ARQUIVO.	220				13							1.300	0,92	1.413	6,42	1	16	1#2,5(2,5)	2,5	1.413		
T.05	TOMADAS COMUNS ÁREA CIRCULAÇÃO RECEPÇÃO, HALL, SALÃO(S) PROFESSORES, WC FEMININO FUNCIONÁRIOS PNE, WC MASCULINO FUNCIONÁRIOS PNE, DEPÓSITO, DIREÇÃO	220				12							1.500	0,92	1.630	7,41	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5			1.630
T.06	TOMADAS COMUNS ÁREA MATERNAL I, MATERNAL II, WC MATERNAL, MATERNAL III, WC INFANTIL MASCULINO PNE.	220				12							1.500	0,92	1.630	7,41	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5			1.630
T.07	TOMADAS COMUNS ÁREA MATERNAL III, WC MATERNAL, PRÉ-ESCOLAR I, PRÉ-ESCOLAR II, PRÉ-ESCOLAR III, CIRCULAÇÃO.	220				16							1.400	0,92	1.739	7,90	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5	1.739		
T.08	TOMADAS RESEDOUROS PRÉ-ESCOLAR IV E PRÉ-ESCOLAR V	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5		1.304	
T.09	TOMADAS RESEDOUROS REFEITÓRIO	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5			1.304
T.10	TOMADAS RESEDOUROS REFEITÓRIO.	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5	1.304		
T.11	TOMADAS RESEDOUROS BERÇÁRIO II, BERÇÁRIO I.	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5		1.304	
T.12	TOMADAS RESEDOUROS MATERNAL I E MATERNAL II.	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5			1.304
T.13	TOMADAS RESEDOUROS MATERNAL III, PRÉ-ESCOLAR I.	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	25/25(R)	1#4,0(2,5)	2,5	1.304		
T.14	TOMADAS RESEDOUROS PRÉ-ESCOLAR II E PRÉ-ESCOLAR III.	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	25/25(R)	1#4,0(2,5)	2,5		1.304	
T.15	TOMADAS MÁQUINA DE LAVAR ÁREA DE SERVIÇO	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	25/25(R)	1#4,0(2,5)	2,5			1.304
T.16	TOMADO MÁQUINA DE LAVAR ÁREA DE SERVIÇO.	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	25/25(R)	1#4,0(2,5)	2,5	1.304		
T.17	TOMADAS DECANTEIRAS DA RESPENSA E COZINHA.	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	25/25(R)	1#4,0(2,5)	2,5		1.304	
T.18	TOMADA DA CAFETEIRA DA COZINHA.	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	25/25(R)	1#4,0(2,5)	2,5			1.304
T.19	TOMADA DO MICROONDAS DA COZINHA.	220				12							1.200	0,92	1.304	5,93	1	16/25(R)	1#2,5(2,5)	2,5	1.304		
T.20	TOMADA IMPRESSORA DA SECRETARIA.	220											900	0,92	978	4,45	1	16	1#2,5(2,5)	2,5		978	
T.21	TOMADA IMPRESSORA SALA DOS PROFESSORES.	220											900	0,92	978	4,45	1	16	1#2,5(2,5)	2,5			978
T.22	TOMADA IMPRESSORA SALA DA DIREÇÃO.	220											900	0,92	978	4,45	1	16	1#2,5(2,5)	2,5			978
T.23	RESERVA	220															1	16					
T.24	RESERVA	220															1	16					
T.25	RESERVA	220															1	16					
T.26	RESERVA	220															1	16					
T.27	RESERVA	220															1	16					
																		TOTAL(VA)	12.924	12.200	12.460
																		If(A)	58,25	55,66	56,79

CARGA INSTALADA	37.691 VA	DEMANDA	0,70	26.315 VA	DISJUNTOR GERAL 63 A - 3Ø
FP MEDIO	0,93	% CRESCIMENTO	20%	31.581 VA	ALIMENTADOR GERAL 3#16,0(16,0)1/16,0mm², EPR 0,6/1kV 90°
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	380/220V	CORRENTE PROJETADA	48,02 A		COMPRIMENTO

OBS1: CONDUTORES DIMENCIONADOS PARA UMA QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA DE 2,0%

OBS2: NO CÁLCULO DO ALIMENTADOR GERAL FOI CONSIDERADO UM AUMENTO DE CARGA DE 20%.
FATOR TEMPERATURA(K1=0,94) E FATOR AGRUPAMENTO(K2=0,50)

QDCH (QUADRO DE ENERGIA COMERCIAL DE TOMADAS PARA CHUVEIROS)

CIRC.	DESCRIÇÃO	TENSÃO (V)	TOMADAS 2P	TOMADAS 2P+T	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA (VA)	Ip(A)	DISJUNTOR Nº DE POLOS	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (mm2) F/N	CONDUTOR (mm2) T	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) R	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) S	BALANCEAMENTO DAS FASES (VA) T
CH.01	TOMADA CHUVEIRO WC MASCULINO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0	4.783		
CH.02	TOMADA CHUVEIRO WC MASCULINO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0		4.783	
CH.03	TOMADA CHUVEIRO WC MASCULINO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0			4.783
CH.04	TOMADA CHUVEIRO WC FEMININO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0	4.783		
CH.05	TOMADA CHUVEIRO WC FEMININO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0		4.783	
CH.06	TOMADA CHUVEIRO WC FEMININO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0			4.783
CH.07	TOMADA CHUVEIRO VESTIÁRIO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0	4.783		
CH.08	TOMADA CHUVEIRO BANHEIRO BERÇÁRIO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0		4.783	
CH.09	TOMADA CHUVEIRO BANHEIRO BERÇÁRIO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0			4.783
CH.10	TOMADA CHUVEIRO BANHEIRO BERÇÁRIO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0	4.783		
CH.11	TOMADA CHUVEIRO BANHEIRO BERÇÁRIO	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0		4.783	
CH.12	TOMADA CHUVEIRO WC FEMININO FUNCIONÁRIOS PNE	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0			4.783
CH.13	TOMADA CHUVEIRO WC MASCULINO FUNCIONÁRIOS PNE	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0	4.783		
CH.14	TOMADA CHUVEIRO WC FEMININO INFANTIL PNE	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0		4.783	
CH.15	TOMADA CHUVEIRO WC MATERNAL	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0			4.783
CH.16	TOMADA CHUVEIRO WC MATERNAL	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0	4.783		
CH.17	TOMADA CHUVEIRO WC MATERNAL	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0		4.783	
CH.18	TOMADA CHUVEIRO WC MASCULINO INFANTIL PNE	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0			4.783
CH.19	TOMADA CHUVEIRO WC MATERNAL	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0	4.783		
CH.20	TOMADA CHUVEIRO WC MATERNAL	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0		4.783	
CH.21	TOMADA CHUVEIRO WC MATERNAL	220	01		4.400	0,92	4.783	21,74	1	25	1#4,0(4,0)	4,0			4.783
CH.22	RESERVA	220							1	25					
CH.23	RESERVA	220							1	25					
CH.24	RESERVA	220							1	25					
												TOTAL(VA)	33.483	33.481	33.481
												If(A)	151,9	145,14	145,14

CARGA INSTALADA	100.443 VA	DEMANDA	0,90	90.221 VA	DISJUNTOR GERAL 250 A - 3Ø
FP MEDIO	0,92	% CRESCIMENTO	20%	90.398 VA	ALIMENTADOR GERAL 3#50,0(50,0)1/25,0mm², EPR 0,6/1kV 90°
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	380/220V	CORRENTE PROJETADA	91,67 A		COMPRIMENTO

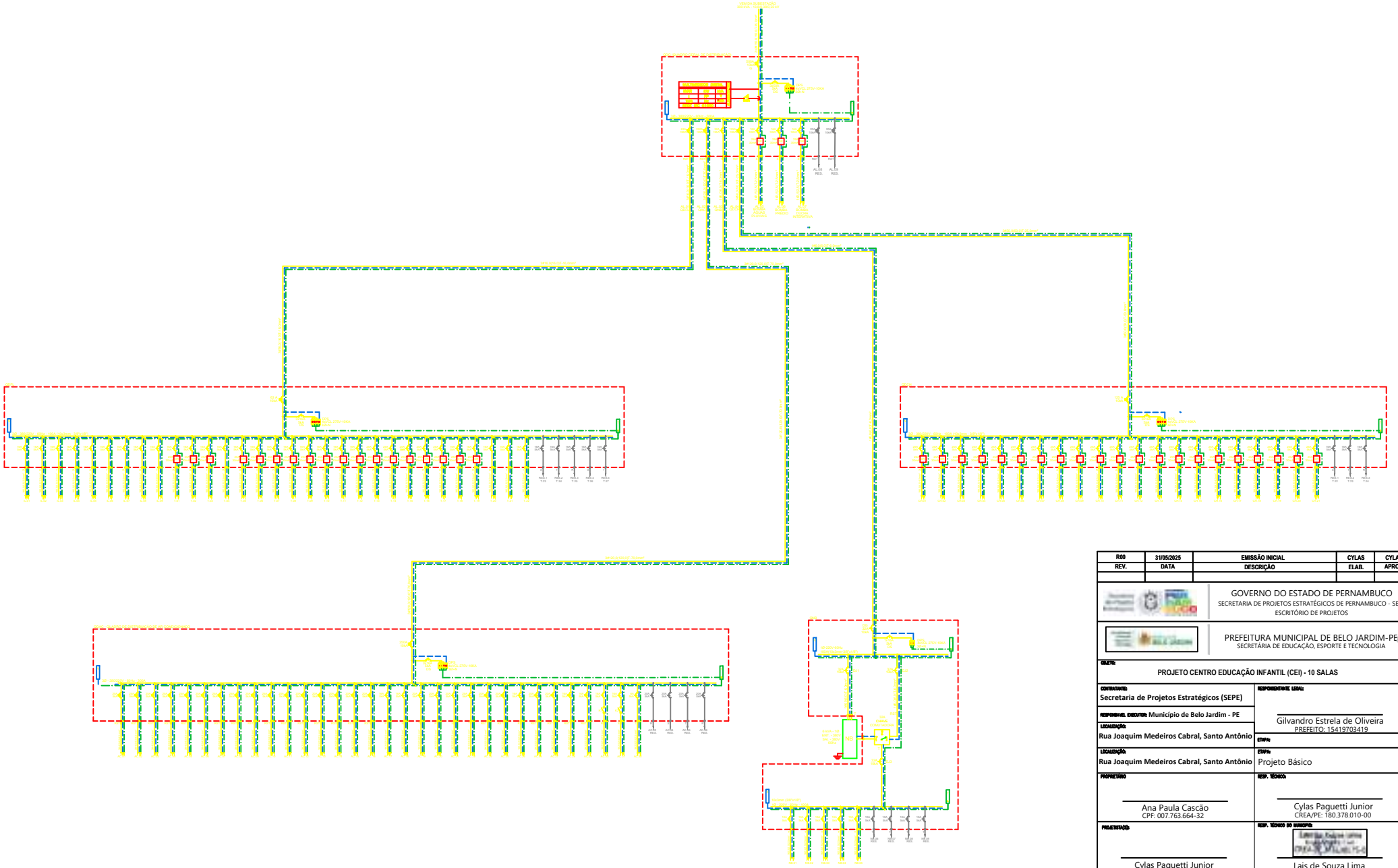
OBS1: CONDUTORES DIMENCIONADOS PARA UMA QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA DE 2,0%

OBS2: NO CÁLCULO DO ALIMENTADOR GERAL FOI CONSIDERADO UM AUMENTO DE CARGA DE 20%.
FATOR TEMPERATURA(K1=0,94) E FATOR AGRUPAMENTO(K2=0,50)

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.
R00	31/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS

Secretaria de Projetos Estratégicos — PERNAMBUCO

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARI



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.
R00	31/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL EXECUTOR: Município de Belo Jardim - PE

LOCALIZAÇÃO:
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

LOCALIZAÇÃO:
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

RESPONSÁVEL LEGAL:
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

ETAPA:

ETAPA:
Projeto Básico

PROPRIETÁRIO
Ana Paula Cascão
CPF: 007.763.664-32

RESP. TÉCNICO:
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

PROJETISTA(S):
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

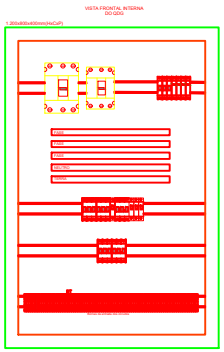
RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO:
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

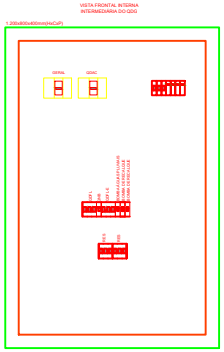
DISCIPLINA:
PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

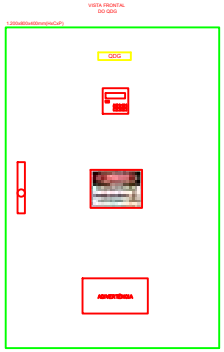
CONTEÚDO:
DIAGRAMAS UNIFILARES

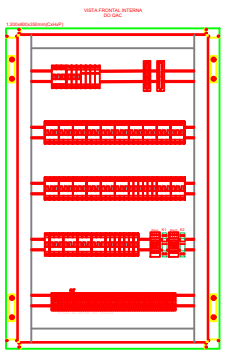
ESCALA:	DATA:	CODIFICAÇÃO:	PRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025	GOVPE-SEE-PADRÃO-L00-CRECHE10-B-ELE-P008-R0.dwg	08/11 R0

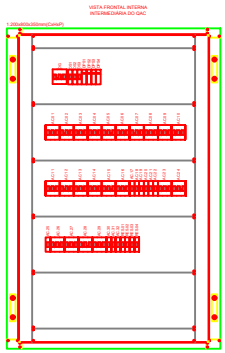
SEI 1400005906.000002/2026-43 / pg. 64
Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (79656596)

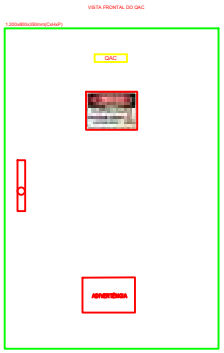


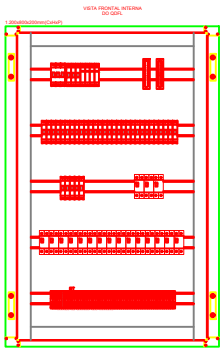


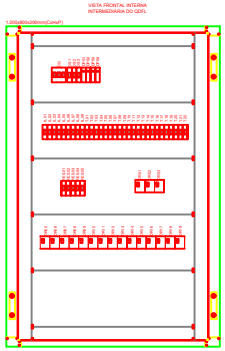


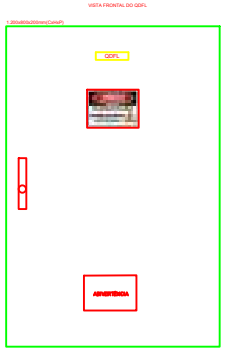


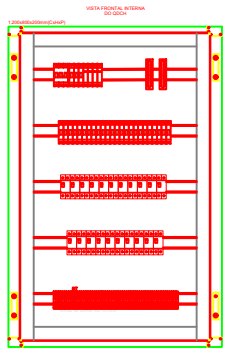


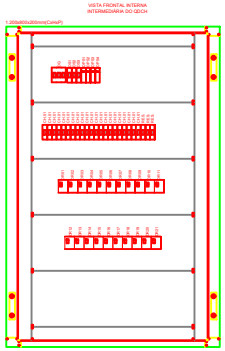


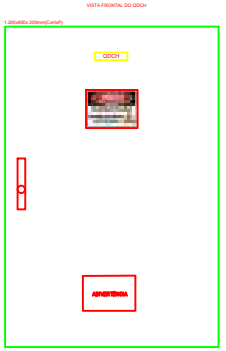


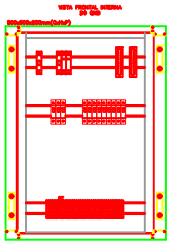


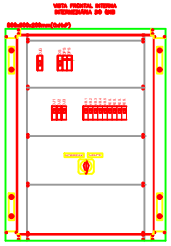


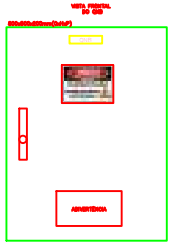












IDENTIFICAÇÃO DE ADVERTÊNCIA – SER AFIXADA NA PORTA DO QUADRO – CONFORME ITEM 6.5.4.10 DA NBR 5410/2004

ADVERTÊNCIA:

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou – instalação inteira, – causa pode ser uma sobrecarga ou um curto–circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, – troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, – troca dos fios – cabos elétricos, por outros de maior seção(bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova – chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR) mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar – chave não tiverem êxito, isto significa, muito provavelmente, que – instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas – corrigidas por profissionais qualificados. – DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA – ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS – RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.
R00	31/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL EXECUTOR: Município de Belo Jardim - PE

LOCALIZAÇÃO:
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

RESPONSÁVEL LEGAL:
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

ETAPA:

PROPRIETÁRIO
Ana Paula Cascão
CPF: 007.763.664-32

RESP. TÉCNICO:
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

PROJETISTA(S):
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO:
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

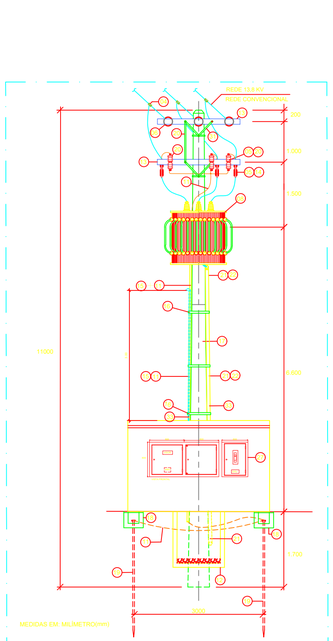
DISCIPLINA:
PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CONTEÚDO:
LAYOUT SUGESTIVO DOS QUADROS

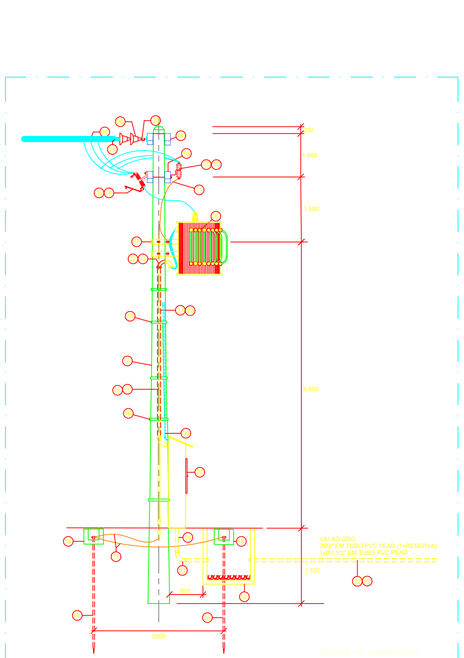
PRANCHA:
09/11 R0

ESCALA:	DATA:	CODIFICAÇÃO:
INDICADA	NOV / 2025	GOVPE-SEE-PADRÃO-L00-CRECHE10-B-ELE-P009-R0.dwg

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (79656596) SEI 1400005906.000002/2026-43 / pg. 65



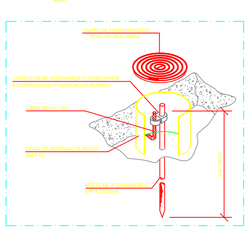
01 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
VISTA FRONTAL
ESCALA: 1 / 50



02 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
VISTA LATERAL
ESCALA: 1 / 50

1	CURVA 90° DE PVC RÍGIDO Ø4"	01 ud.
2	CABECOTE PARA ELETRODUTO DE AÇO DE 75mm	02 ud.
3	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO DE AÇO ZINCADO	04 ud.
4	GRAMPO DE LINHA VIVA PARA CONDUTORES DE COBRE, SECÇÕES TR 25 A 120 mm² E DR 16 A 70 mm²	03 ud.
5	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE PARA-RAIO E CHAVE FUSÍVEL	06 ud.
6	ISOLADOR TIPO DISCO PARA CADEIA, PORCELANA OU VIDRO TEMPERADO, 15 kV	06 ud.
7	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM POSTE CIRCULAR	01 ud.
8	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO À ÓLEO 13,800 / 380 / 220 V – 300 kVA	01 ud.
9	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO BITOLA 2x03"	05 m.
11	CABO DE COBRE NU # 95mm2	95 m.
12	CAIXA EM ALVENARIA DE 1.000x1.000x1.200 mm, COM FUNDO EM BRITA	02 ud.
13	CRUZETA, SEÇÃO RETANGULAR 90x90x2.500mm	04 ud.
14	CHAVE SECCIONADORA FUSÍVEL 15kV-100A, ABERTURA SOB CARGA, BASE TIPO C - 10kA	03 ud.
15	TUBO Ø2.1/2" – PVC	12 m.
16	FITA EANDIT	12 m.
17	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR 600 Kgf-11m	01 ud.
18	CAIXA DE ATERRAMENTO CIRCULAR	04 ud.
19	HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD DE 5/8"x2.400 mm	04 ud.
20	PARA-RAIOS À ÓXIDOS METÁLICOS, SEM CENTELHADOR,COM DESLIGADOR AUTOMÁTICO, POLIMÉRICO - 12 KV - 10KA	03 ud.
21	TUBO Ø3" (2½) EM AÇO ZINCADO	12 m.
22	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO PARA 0,6/1,0 kV, XLPE, BITOLAS 2x(3x150,0)150,0/T-120,0) mm2	660 m.
23	TUBO Ø4" (2½) EM PVC PEAD	66 m.
24	CONDUTOR MACIÇO, LONGO, 1/2mm2	02 ud.
25	CONDUTOR MACIÇO, LONGO, 16mm2	05 ud.
26	CABO DE COBRE NU 35,0mm²	60 m.
27	QUADRO DE MEDIÇÃO, 1000x1300x600mm	01 ud.
28	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO	03 ud.
29	GANCHO OLHAL GALVANIZADO	03 ud.
30	OLHAL PARA PARAFUSO	03 ud.
31	MÃO FRANCESA PLANA DE 619 mm	06 ud.
32	MÃO FRANCESA PLANA DE 1.053 mm	01 ud.
33	ELETRODUTO RÍGIDO DE PVC 3/4" - PARA ANTENA	01 ud.
34	CABECOTE DE 135° PARA ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO	01 ud.

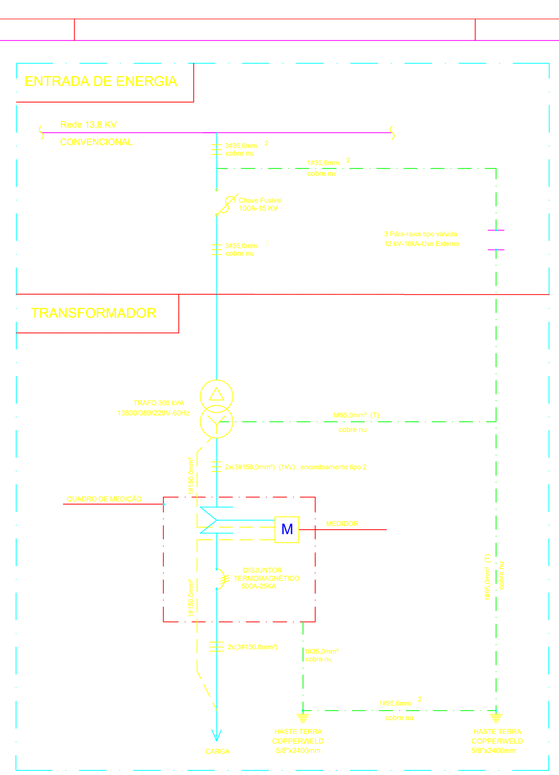
04 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
RELAÇÃO DOS MATERIAIS
ESCALA: 1 / 20



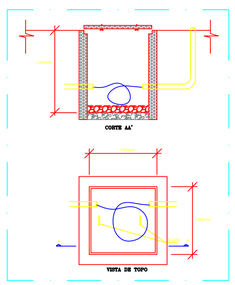
05 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO DO ATERRAMENTO
ESCALA: SEM ESCALA



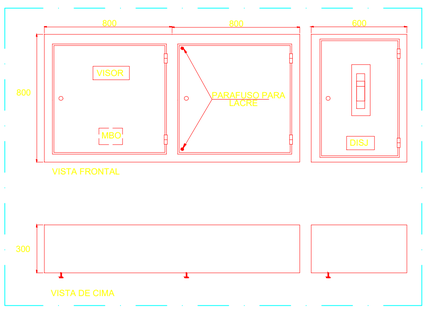
07 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
DETALHE - PLACA DE ADVERTÊNCIA
INSTALADA NA CAIXA DE MEDIÇÃO
ESCALA: SEM ESCALA



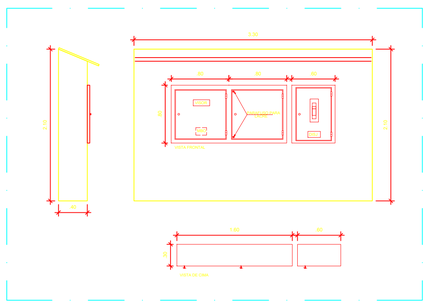
03 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
ESCALA: SEM ESCALA



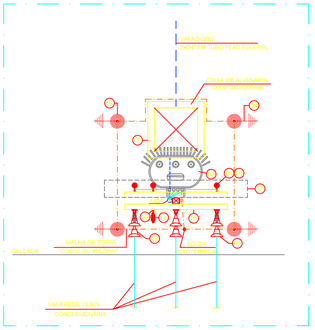
08 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO DOS CABOS
ESCALA: SEM ESCALA



09 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
DETALHE - QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO
ESCALA: SEM ESCALA



10 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
DETALHE - ABRIGO PARA CUBÍCULO DE MEDIÇÃO
ESCALA: SEM ESCALA



06 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1 / 50

R00	31/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

Secretaria de Projetos Estratégicos — PERNAMBUCO

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Prefeitura BELO JARDIM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSAVEL EXECUTOR: **Município de Belo Jardim - PE**

LOCALIZAÇÃO:
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

RESPONSAVEL TECNICO:
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

ETAPA:

PROPRIETÁRIO:
Ana Paula Cascão
CPF: 007.763.664-32

RESP. TECNICO:
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

PROJETISTA(S):
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

RESP. TECNICO DO MUNICIPIO:
Lais De Souza Lima
Engenheira Civil
CREA-PE 182138175-0
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

DISCIPLINA:
PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CONTEÚDO:
PROJETO DE SUBESTAÇÃO 300 kVA - CORTES - VISTAS - DETALHES

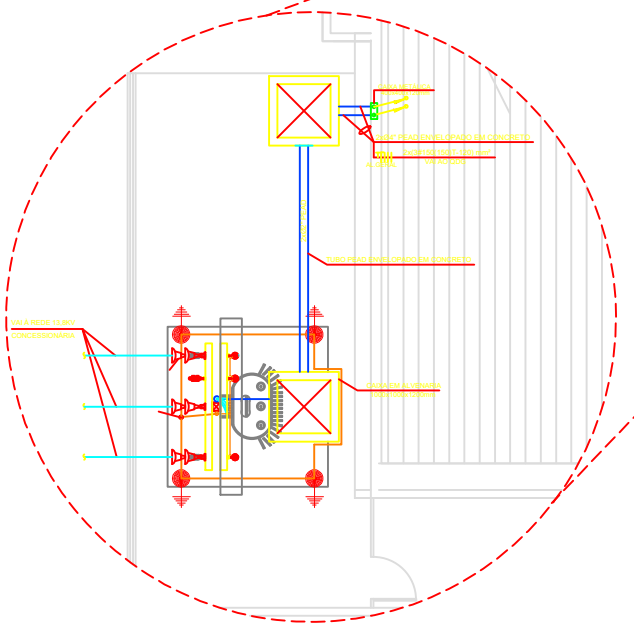
PRANCHA:
10/11 R0

ESCALA:	DATA:	CODIFICAÇÃO:
INDICADA	NOV / 2025	GOVPE-SEE-PADRÃO-L00-CRECHE10-B-ELE-P010-R0.dwg

SEI 1400005906.000002/2026-43 / pg. 66
ANEXO PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (7965618)



01 SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV - 300 kVA
PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1 / 150



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.
R00	31/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL EXECUTOR: Município de Belo Jardim - PE

LOCALIZAÇÃO:
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

REPRESENTANTE LEGAL:
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

ETAPA:

PROPRIETÁRIO
Ana Paula Cascão
CPF: 007.763.664-32

RESP. TÉCNICO:
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

PROJETISTA(S):
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO:
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

DISCIPLINA:
PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CONTEÚDO:
PROJETO DE SUBESTAÇÃO 300 kVA - PLANTA DE LOCAÇÃO

ESCALA:	DATA:	CODIFICAÇÃO:	PRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025		11/11 R0

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (79656596) SEI 1400005906.000002/2026-43 / pg. 67



01 LOCAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS
ESCALA 1/75

QUADRO DE ÁREAS		
01	ESCRITÓRIO COM BANHEIRO	13,8 m²
02	ALMOXARIFADO	30 m²
03	GUARITA	5 m²
04	BAIA ESTOCAGEM DE AÇOS	40 m²
05	BAIA ESTOCAGEM DE FÔRMAS	20 m²
06	DEPOSITO DE AGREGADOS	-
07	PÁTIO DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS	-
08	VESTIÁRIO COM BANHEIRO	50 m²

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL EXECUTOR: **Município de Belo Jardim - PE**

LOCALIZAÇÃO:
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

PROPRIETÁRIO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491
Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491
Dados: 2025.12.02 13:05:39 -03'00'
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

ETAPA: Projeto Basico

RESP. TÉCNICO
Ana Paula Cascão
CAU: A768669

PROJETISTA(S):
Kaliane dos Santos Lima
CREA 1622903773

RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO:
Lais de Souza Lima
Engenheira Civil
CREA-PE 182138175-0
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

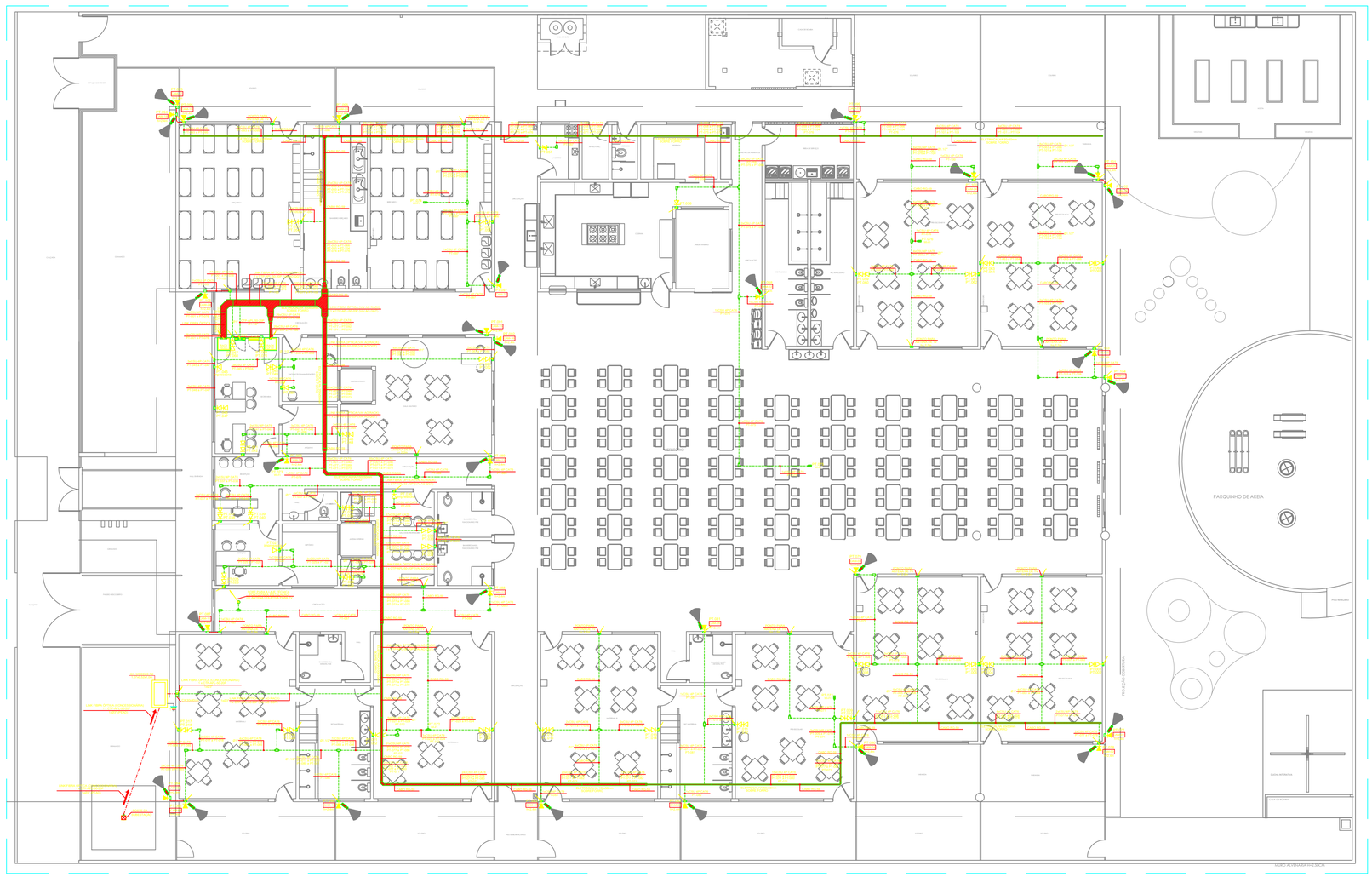
DISCIPLINA:
PROJETO DE URBANISMO, ARQUITETURA E PAISAGISMO

CONTEÚDO:
PLANTA DE LOCAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

PRANCHA:
01/01 R0

ESCALA:	DATA:	CODIFICAÇÃO:
INDICADA	NOV / 2025	GOVPE-SPE-PAD-L00-CRE_10S-CAN-PE-ARQ-0001.dwg

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (7965959)
SEI 1400006906.000002/2026-43 / pg. 08



ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD
1	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada tipo "U" de 200x100mm, com tampa, em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, inclusive curvas horizontais, verticais, emendas, suportes, parafusos, arruelas, porcas, tampas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	66,00
2	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada tipo "U" de 150x100mm, com tampa, em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, inclusive curvas horizontais, verticais, emendas, suportes, parafusos, arruelas, porcas, tampas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	46,00
3	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada tipo "U" de 100x100mm, com tampa, em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, inclusive curvas horizontais, verticais, emendas, suportes, parafusos, arruelas, porcas, tampas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	12,00
4	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada tipo "U" de 50x50mm, com tampa, em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, inclusive curvas horizontais, verticais, emendas, suportes, parafusos, arruelas, porcas, tampas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	6,00
5	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada tipo "U" de 50x50mm, com tampa, em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, inclusive curvas horizontais, verticais, emendas, suportes, parafusos, arruelas, porcas, tampas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	15,00
6	Fornecimento e instalação de eletroduto flexível tipo sealtube de 3/4", inclusive conexões, curvas, emendas, suportes, parafusos, arruelas, porcas, tampas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	32,00
7	Fornecimento e instalação de eletroduto flexível tipo sealtube de 1", inclusive conexões, curvas, emendas, suportes, parafusos, arruelas, porcas, tampas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	7,00
8	Fornecimento e instalação de eletroduto em PVC rígido de 25mm, inclusive conexões, curvas, emendas, suportes, parafusos, arruelas, porcas, tampas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	22,00
9	Fornecimento e instalação de eletroduto em PVC rígido de 32mm, inclusive conexões, curvas, emendas, suportes, parafusos, arruelas, porcas, tampas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	7,00
10	Fornecimento e instalação de eletroduto em PVC rígido de 40mm, inclusive conexões, curvas, emendas, suportes, parafusos, arruelas, porcas, tampas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
11	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
12	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
13	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
14	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
15	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
16	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
17	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
18	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
19	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
20	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
21	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	25,00
22	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	13,00
23	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
24	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
25	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	39,00
26	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	27,00
27	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
28	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
29	Fornecimento e instalação de caixa de embutir tipo "S" de 100x55mm, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	7,00
30	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	24,00
31	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x2", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	35,00
32	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	11,00
33	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	11,00
34	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	624,00

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD
35	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	85,00
36	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	10,00
37	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	7,00
38	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	249,00
39	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	0,00
40	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	31,00
41	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
42	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	23,00
43	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	10,00
44	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
45	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
46	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
47	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
48	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
49	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
50	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
51	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
52	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
53	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
54	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
55	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
56	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
57	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
58	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
59	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
60	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
61	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
62	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
63	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	0,00
64	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	1,00
65	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	28,00
66	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	28,00
67	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	m	264,00
68	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4"x4", em chapa #18 (1,20mm), galvanizada a fogo, com tampa cega, inclusive suporte, parafusos, arruelas, porcas, acessórios e demais componentes necessários à instalação e fixação.	und	24,00

ENERGIA COMERCIAL - CABEAMENTO ESTRUTURADO
02 QUANTITATIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO E CFTV
ESCALA: SEM ESCALA

LEGENDA

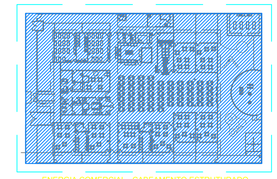
SÍMBOLO	EPECIFICAÇÃO
	- ELETROCUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, APARENTE OU EMBUTIDO NO PISO OU SOLO, 25MM PARA OS NÃO COTADOS EM PLANTA
	- ELETROCUTO DE PVC RÍGIDO OU F.G., SOBRE O FORRO, 25MM PARA OS NÃO COTADOS EM PLANTA
	- ELETROCALHA TIPO "U", DIMENSÕES INDICADAS EM PLANTA, INSTALADA NO ENTREFORRO
	- QGT - QUADRO GERAL DE TELEFONIA, DE SOBREPOR, 500X500X150mm
	- ELETRODUTO FLEXÍVEL TIPO SEALTUBE DE 3/4"
	- INDICAÇÃO QUE DESCE OU SOBE
	- CONDULETE MÚLTIPLOS, 25MM PARA OS NÃO COTADOS EM PLANTA
	- TOMADA RJ45, INSTALADA EM CAIXA 4x2", EMBUTIDA NA PAREDE, H=0,20m
	- TOMADA RJ45, INSTALADA EM CAIXA 4x2", EMBUTIDA NA PAREDE, H=0,40m
	- TOMADA RJ45, INSTALADA EM CAIXA 4x2", EMBUTIDA NA PAREDE, H=2,20m
	- CAIXA DE TOMADAS DE PISO COM 24RJ45
	- RACK FECHADO 19"

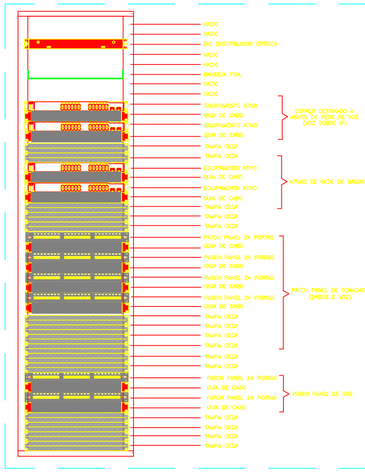
OBSERVAÇÕES:

01 - PARA MAIS DETALHES, VER ESTE DESENHO INDICADO.
02 - TODAS AS MEDIDAS E QUANTIDADES DEVERÃO SER CONFERIDAS NA OBRA ANTES DE QUALQUER PROCESSO DE EXECUÇÃO OU DE FABRICAÇÃO.
03 - OS ELETROCUTOS SOBRE O FORRO DEVERÃO TER SUSTENTAÇÃO A CADA 1,5 METRO NO MÁXIMO.
04 - TODOS OS ELETROCUTOS E CONDULETES INSTALADOS DE FORMA APARENTE, DEVEM SER EM FERRO GALVANIZADO FIXADOS COM FITA A BASE DE ESMALTE SINTÉTICO NA MESMA COR DA PAREDE E/OU TETO.

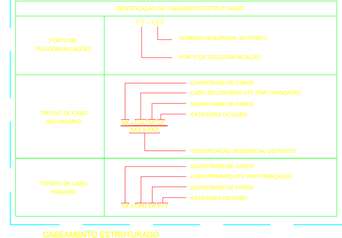
NOTAS:

1 - ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS SERÃO DE 0,3/4" APARENTE - GALVANIZADO OU EMBUTIDO - PVC.
2 - TODOS OS EQUIPAMENTOS (CABOS, PATCH PANEL, TOMADAS) DO CABEAMENTO ESTRUTURADO SÃO CATEGORIA 6.
3 - TODO CABEAMENTO DEVERÁ SER CERTIFICADO DEPOIS DA INSTALAÇÃO.
4 - A FIM DE SE EVITAR INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS, TODOS OS ELETRODUTOS DE ELÉTRICA E CABEAMENTO ESTRUTURADO, QUE CAMINHAM PARALELAMENTE, DEVERÃO MANTER ENTRE SI UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 20cm.
5 - AS IDENTIFICAÇÕES DAS TOMADAS TERÃO OS SEGUINTES CARATERES: XY-AXX.
ONDE:
XY - É A SIGLA DO TIPO DE TELECOMUNICAÇÕES. EXEMPLO: DADOS = DA
"AXX" - REPRESENTA O SEQUENCIAL DO PONTO. (Número ao gosto do projeto PATCH PANEL)
5 - OS CABOS PARA TRANCADO DEVEM SER COM CAPA TIPO "CMP".
6 - PARA FINS DE PROJETO, A CENTRAL TELEFÔNICA PODERÁ SER EM BOCA OU FIXADA NA PAREDE.
7 - AS ELETROCALHAS ELETRÔNICAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS POR CONDUTOR NÚ DE COBRE, TOTAL, DAS EMENDAS E PARAFUSO CABEÇA LENTILHA.
8 - AS ELETROCALHAS DEVERÃO SER FIXADAS A CADA 1,5m.
9 - APÓS A CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS DEVERÁ SER FEITO O AS BUILT DAS INSTALAÇÕES E O MESMO DEVERÁ SER ENTREGUE AO CLIENTE.

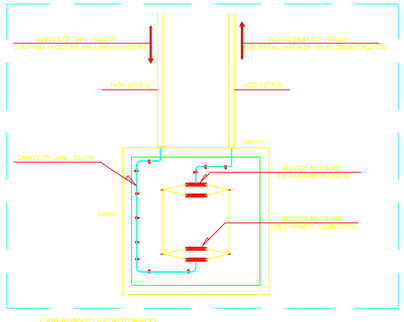

ENERGIA COMERCIAL - CABEAMENTO ESTRUTURADO
04 PLANTA BAIXA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1:1000



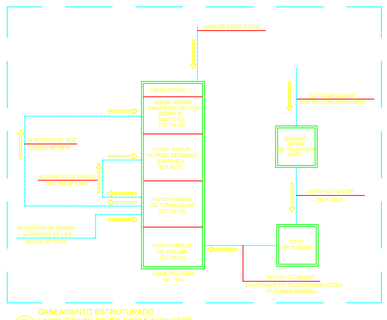
CABEAMENTO ESTRUTURADO
03 LAYOUT RACK DE TELECOMUNICAÇÕES
ESCALA: SEM ESCALA



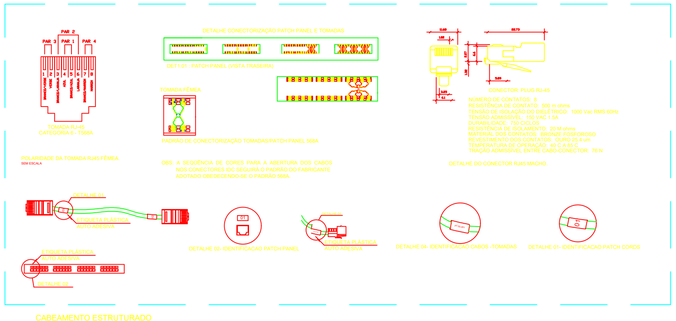
CABEAMENTO ESTRUTURADO
04 IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO
ESCALA: SEM ESCALA



CABEAMENTO ESTRUTURADO
06 IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO
ESCALA: SEM ESCALA



CABEAMENTO ESTRUTURADO
05 LAYOUT RACK DE TELECOMUNICAÇÕES
ESCALA: SEM ESCALA



CABEAMENTO ESTRUTURADO
07 LAYOUT RACK DE TELECOMUNICAÇÕES
ESCALA: SEM ESCALA

R00	22/05/2025	EMISSÃO INICIAL	CYLAS	CYLAS
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE: **Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)**
RESPONSÁVEL DIRETOR: **Município de Belo Jardim - PE**
LOCALIZAÇÃO: **Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio**
RESPONSÁVEL LEGAL: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.12.03 12:53:19 -03'00'
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419
ETAPA: Projeto Básico

PROPRIETÁRIO
Ana Paula Cascão
CPF: 007.763.664-32

RESP. TÉCNICO
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

PROJETISTA(S)
Cylas Paguetti Junior
CREA/PE: 180.378.010-00

RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

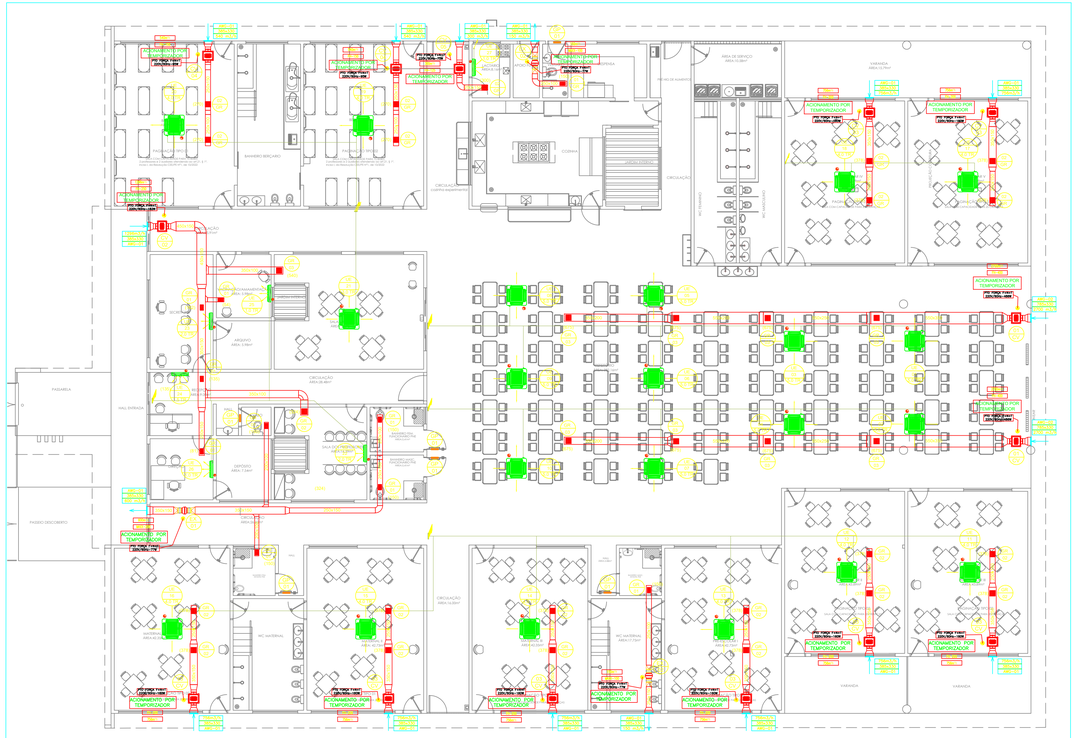
PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO E CFTV

PROJETO DE LÓGICA (DADOS E VOZ)

ESCALA:	DATA:	CODIFICAÇÃO:	FRANCHA:
INDICADA	NOV / 2025	GOVPE-SEE.PADRÃO-LOG-CRECHE10-B-CAB-P001-R0.dwg	01/01 R0

SET / ADMINISTRATIVO / 2025 / PROJETO

ARQUIVO PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (VERSÃO 00)



01 PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO
ESC: 1/100



02 PLANTA BAIXA COBERTA
ESC: 1/100

ESPECIFICAÇÃO EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO NOVOS

TAG	TIPO	CAPACIDADE (BTU/h)	COMPRES.	GÁS/ÓLEO REFRIGERAÇÃO	VAZÃO INSUFLAMENTO (m³/h)	QUANTIDADE (UNID)	P.F	PESO (kg)
UE-07/410 UC-07/10	HYWALL SPLIT	60.000	COMERCIAL	R-410A GÁS: L.L. 3/8" L.V. 1/2"	3000	10	F4NT-60W 440W-220V	42/45
UE-11/20 UC-11/20	HYWALL SPLIT	48.000	COMERCIAL	R-410A GÁS: L.L. 3/8" L.V. 1/2"	2000	10	F4NT-60W 350W-220V	42/45
UE-01 UC-21	HYWALL SPLIT	36.000	COMERCIAL	R-410A GÁS: L.L. 3/8" L.V. 1/2"	1600	01	F4NT-60W 340W-220V	42/45
UE-23/23 UC-23/23	HYWALL SPLIT	24.000	INVERTER	R-410A GÁS: L.L. 1/4" L.V. 1/2"	850	02	F4NT-60W 190W-220V	42/45
UE-24 UC-24	HYWALL SPLIT	18.000	INVERTER	R-410A GÁS: L.L. 1/4" L.V. 1/2"	810	01	F4NT-60W 190W-220V	42/45
UE-25/27 UC-25/27	HYWALL SPLIT	12.000	INVERTER	R-410A GÁS: L.L. 1/4" L.V. 1/2"	370	03	F4NT-60W 190W-220V	42/45

ESPECIFICAÇÃO DISPOSITIVOS DE INSUFLAMENTO E RETORNO DE AR

TAG	QUANT.	DIMENSÃO	DESCRIÇÃO
GR-01	10 pç	225x125	GRELHA DE INSUFLAMENTO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM ALETAS HORIZONTAIS MÓVEIS, COM REGISTRO DE LAMINAS OPOSTAS. REF.: MODELO ARI-FAG DA TROX OU EQUIVALENTE.
GR-02	22 pç	225x225	GRELHA DE INSUFLAMENTO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM ALETAS HORIZONTAIS MÓVEIS, COM REGISTRO DE LAMINAS OPOSTAS. REF.: MODELO ARI-FAG DA TROX OU EQUIVALENTE.
GR-03	09 pç	325x225	GRELHA DE INSUFLAMENTO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM ALETAS HORIZONTAIS MÓVEIS, COM REGISTRO DE LAMINAS OPOSTAS. REF.: MODELO ARI-FAG DA TROX OU EQUIVALENTE.
AMO-01	10 pç	385x330	VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO PARA INSTALAÇÃO EXTERNA, COM TELA PLÁSTICA INTERNA. REF.: MODELO AMO DA TROX, OU EQUIVALENTE.
AMO-02	02 pç	785x330	VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO PARA INSTALAÇÃO EXTERNA, COM TELA PLÁSTICA INTERNA. REF.: MODELO AMO DA TROX, OU EQUIVALENTE.
GR-01	06 pç	325x225	VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO INDIVIDUAIS, COM ALETAS HORIZONTAIS FIXAS E CONTRA-MOSQUITEIRA PARA INSTALAÇÃO EM PAREDE. INSTALAÇÃO A 2,10 CM DO PISO. REF.: MODELO AGS-H1 DA TROX OU EQUIVALENTE

ESPECIFICAÇÃO EQUIPAMENTOS DE VENTILAÇÃO

TAG	TIPO	VAZÃO (m³/h)	POTÊNCIA DO MOTOR	QUANTIDADE (UNID)	NÍVEL DE RUÍDO (dBA)	NÍVEL DE FILTRAGEM	PRESSÃO DISPONÍVEL (mmH2O)	P.F	PESO (kg)
CV-01	CAIXA DE VENTILAÇÃO	3092	486 W	2	61	G4	55	F4NT-60W 486W-220V	42
CV-02	CAIXA DE VENTILAÇÃO	1445	182 W	1	61	G4	51	F4NT-60W 182W-220V	28
CV-03	CAIXA DE VENTILAÇÃO	644	180 W	9	58	G4	63	F4NT-60W 180W-220V	16
CV-04	CAIXA DE VENTILAÇÃO	580	95 W	2	55	G4	40	F4NT-60W 95W-220V	12
CV-05	CAIXA DE VENTILAÇÃO	504	75 W	1	53	G4	37	F4NT-60W 75W-220V	10
EX-01	EXAUSTOR	1340	77 W	1	52	–	41	F4NT-60W 77W-220V	3,0
EX-02	EXAUSTOR	248	77 W	2	36	–	35	F4NT-60W 77W-220V	3,0

LEGENDA

ITEM	DESCRIÇÃO
	NOVO – DUTOS EM CHAPA DE AÇO S/ ISOLAMENTO TÉRMICO P/ INSUFLAMENTO DE AR OU EXAUSTÃO.
	GRELHA – NOVO A INSTALAR
	VENEZIANA EXTERNA – NOVO A INSTALAR
	TUBULAÇÕES FRIGORÍGENAS (LINHA DE LÍQUIDO / LINHA DE SUCÇÃO) COM CABO DE FORÇA/COMANDO INTERLIGANDO AS UNIDADES, CONFORME ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE.
	PONTO DE DRENAGEM
	PONTO DE FORÇA (PVF)
UE-XX/UC-XX	UNIDADE EVAPORADORA/UNIDADE CONDENSADORA SPLITS

OBSERVAÇÕES

1 – AS UNIDADES DEVERÃO SER INSTALADAS SOBRE CALÇOS AMORTECEDORES, ADEQUADOS AO TIPO DE CARGA.

2 – A EMPRESA INSTALADORA DEVERÁ VERIFICAR JUNTO AO FORNECEDOR DOS EQUIPAMENTOS SE AS DISTÂNCIAS ENTRE EVAPORADORAS E CONDENSADORAS ESTÃO DE ACORDO COM O MÁXIMO PERMITIDO PELO FABRICANTE.

3 – O DIMENSIONAMENTO DAS LINHAS FRIGORÍGENAS E DAS INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÃO SER CONFIRMADO PELA EMPRESA INSTALADORA CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DOS EQUIPAMENTOS ADQUIRIDOS, BEM COMO OS PONTOS DE FORÇA, PONTEIRAS (DISJUNTORES), FUSÍVEIS E CABEAMENTO DAS UNIDADES.

4 – AS TUBULAÇÕES FRIGORÍGENAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO SER REVESTIDAS POR PROTEÇÃO MECÂNICA (CORRUGADO DE ALUMÍNIO, CORRUGADO DE ESPESSURA SUFICIENTE OU EQUIVALENTE, DE MODO A GARANTIR A INTEGRIDADE DO ISOLAMENTO TÉRMICO DURANTE O PERÍODO DE USO DA EDIFICAÇÃO.

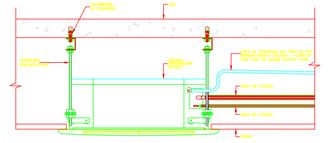
5 – OS EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO SELECIONADOS (UNIDADES EVAPORADORAS E CONDENSADORAS SPLITS INVERTER, FABRICANTE, MODELO, PARA QUALQUER OUTRO FABRICANTE DE EQUIPAMENTO, DEVERÃO SER CONFIRMADO COM O MANUAL TÉCNICO DO MESMO TODAS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA INSTALAÇÃO.

6 – O POSICIONAMENTO DEFINITIVO DOS EQUIPAMENTOS SPLITS (EVAPORADORES E CONDENSADORES) DEVERÃO SER DETERMINADOS EM CONFORMIDADE COM O PROJETO DE ARQUITETURA.

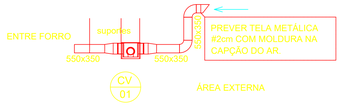
7 – CABE AO INSTALADOR PROVIDENCIAR TODOS OS EQUIPAMENTOS E ABERTURAS NECESSÁRIOS NAS PAREDES, TETO, FORRO E ESQUADRIAS POR ONDE PASSARÃO TUBULAÇÕES FRIGORÍGENAS.

CONFECÇÃO DOS DUTOS RETANGULARES

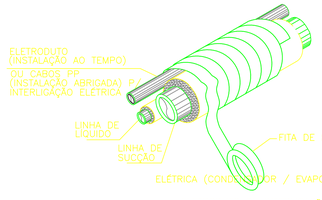
LADO MAIOR	ESPESSURA DA CHAPA
ATÉ 30 cm	# 26
DE 31 a 75 cm	# 24
DE 76 a 140 cm	# 22
DE 141 a 210 cm	# 20
DE 211 a 300 cm	# 18

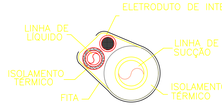


03 DETALHE DE INSTALAÇÃO UNIDADE EVAP. DO TIPO CASSETE
ESCALA: s/n

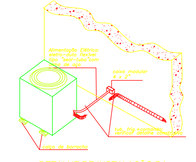


04 DETALHE RENOVAÇÃO DE AR
ESCALA: 1:50

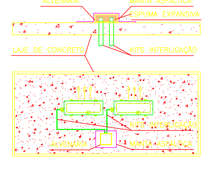




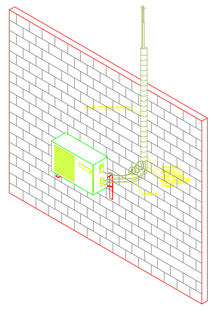
09 DETALHE DE ISOLAMENTO PARA TUBOS DE GÁS REFRIGERANTE
ESCALA: s/n



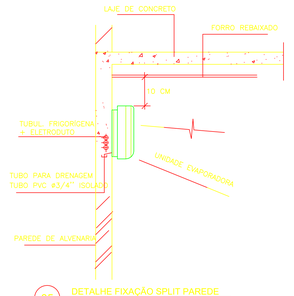
08 DETALHE DE INSTALAÇÃO DA UNIDADE CONDENSADORA
ESCALA: s/n



07 DETALHE FECHAMENTO DA PASSAGEM DOS KITS DE INTERLIGAÇÃO NA LAJE
ESCALA: s/n



06 DETALHE DE FIXAÇÃO DAS UNIDADES CONDENSADORAS
ESCALA: s/n



05 DETALHE FIXAÇÃO SPLIT PAREDE
ESCALA: s/n

TABELAS

ITEM	ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS		QUANT.
UE 10 / UC 10	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	CASSETE 60.000 BTU/H 220V/1F/60HZ	10
UE 10 / UC 10	UNIDADE CONDENSADORA MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	VERTICAL 60.000 BTU/H 380V/3F/60HZ	10
UE 20 / UC 20	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	CASSETE 48.000 BTU/H 220V/1F/60HZ	10
UE 20 / UC 20	UNIDADE CONDENSADORA MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	VERTICAL 48.000 BTU/H 380V/3F/60HZ	10
UE 21	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	CASSETE 36.000 BTU/H 220V/1F/60HZ	01
UC 21	UNIDADE CONDENSADORA MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	VERTICAL 36.000 BTU/H 220V/1F/60HZ	01
UE 23 / UC 23	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	HYWALL 24.000 BTU/H 220V/1F/60HZ	02
UE 23 / UC 23	UNIDADE CONDENSADORA MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	HORIZONTAL 24.000 BTU/H 220V/1F/60HZ	02
UE 24	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	HYWALL 18.000 BTU/H 220V/1F/60HZ	01
UC 24	UNIDADE CONDENSADORA MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	HORIZONTAL 18.000 BTU/H 220V/1F/60HZ	01
UE 25 / UE 27	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	HYWALL 12.000 BTU/H 220V/1F/60HZ	03
UC 25 / UC 27	UNIDADE CONDENSADORA MARCA/MODELO CAPACIDADE NOM. ALIMENTAÇÃO ELÉT.	HORIZONTAL 12.000 BTU/H 220V/1F/60HZ	03

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSÁVEL EXECUTOR: **Município de Belo Jardim - PE**

LOCALIZAÇÃO:
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

PROPRIETÁRIO

Ana Paula Cascão
CAU: A768669

PROJETISTA(S)

Alexandre Bezerra Vieira Filho
CREA: 182.042.330-1

RESPONSÁVEL LEGAL:
GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.12.02 13:04:08 -03'00'
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

ETAPA: Projeto Executivo

RESP. TÉCNICO

Alexandre Bezerra Vieira Filho
CREA: 182.042.330-1

RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO:
Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 182138175-0
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

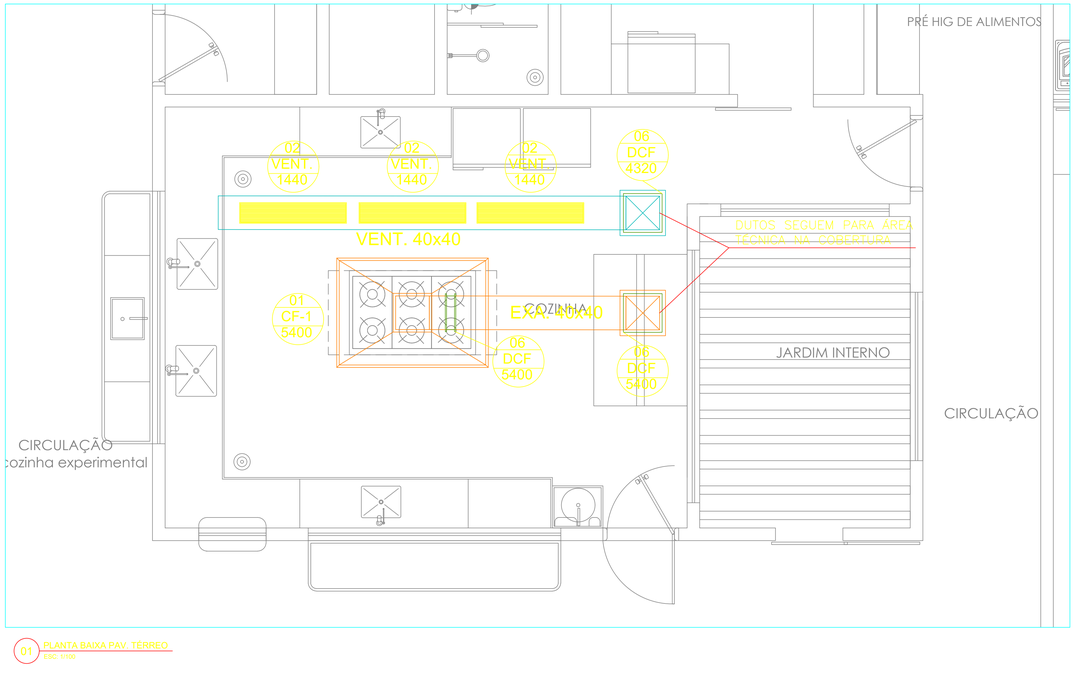
DISCIPLINA:
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO/VENTILAÇÃO MECÂNICA

CONTEÚDO:
CRECHE - PLANTA BAIXA E COBERTA

PRANCHA:
01/02 R0

ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPR-PAD-LDO-CRE_10SALAS-B-CLI-EXA-P001-R0.dwg

Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (7985695)
SEI 140000906.000002/2026-43 / pg. 07

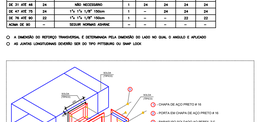


01 PLANTA BAIXA PAV. TERREO
ESC: 1/100

DETALHES CONSTRUTIVOS DE DUTOS

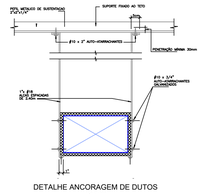
LADO MAIOR DO DUTO EM mm	BITOLA DA CHAPA EM USSGS	MÍNIMA DIMENSÃO DO REFORÇO ANGULAR E MÁXIMO ESPAÇAMENTO ENTRE REFORÇOS TRANSVERSAIS DE REFORÇO INTERMEDIÁRIO	REFORÇO TRANSVERSAL TIPO DE JUNTAS			
			ALTURA DO REFORÇO	"S"	"C"	"I"
				ÁREA DA SEÇÃO DO REFORÇO	ÁREA DA SEÇÃO DO REFORÇO	ÁREA DA SEÇÃO DO REFORÇO
				BITOLA RECOMEN-DADA	BITOLA RECOMEN-DADA	BITOLA RECOMEN-DADA
ATÉ 300	26	NÃO NECESSÁRIO	1	26	26	24
DE 301 ATÉ 460	24	NÃO NECESSÁRIO	1	24	24	24
DE 461 ATÉ 760	24	1"x 1"x 1/8" 1500m	1	24	24	24
DE 761 ATÉ 900	22	1"x 1"x 1/8" 1500m	1	–	–	22
ACIMA DE 900	–	SEGUIR NORMAS JUNTAS	1	–	–	–

- A DIMENSÃO DO REFORÇO TRANSVERSAL É DETERMINADA PELA DIMENSÃO DO LADO MD QUAL O ANGULO É APLICADO
- AS JUNTAS LONGITUDINAIS DEVERÃO SER DO TIPO PITTSBURG OU SNAP LOCK





03 DETALHES CONSTRUTIVOS
ESC: 1/50



DETALHE ANCORAGEM DE DUTOS
SEM ESCALA

ESPECIFICAÇÃO EQUIPAMENTOS		
01	01	CF-01 - Coifa tipo ilha em aço inoxidavel. Dimensões 1800x1300mm. Vazão de Ar 5.400 m³/h
		Fabricante Referência: Capmetal, Metting.
02	03	Grelha de insuflamento metálica. Vazão 1.440 m³/h.
		Modelo referência: Trox VAT-DG 1225x225mm.
03	01	EX-01 - Exaustor centrifugo "Limit Load" Simples aspiração. Vazão de Ar 5.400m³/h, Pressão estática 70mmca
		Potência 2,05 CV, Motor Alto rendimento, IV Polos, 380 / 220V/60Hz.
		Modelo de referência: Otam RLS 400
04	01	CV-01- Caixa de Ventilação com ventilador "Sirocco" Dupla aspiração. Vazão de Ar 4.320m³/h, Pressão estática
		60mmca Potência 1,68CV, Motor Alto rendimento, IV Pólos, 380 / 220V/60Hz.
		Filtragem G1+G3. Modelo de referência: Otam GVS-12/12
05	01	RG - Regulador de vazão leve
		Dimensão 400x400mm. Modelo referência: Trox JN-B 400x400
06	03	DCF - Damper Corta Fogo de acionamento eletromecânico, resistência ao fogo de no mínimo 1h
		Dimensão 400x400mm. Modelo referência: Trox FKA-TA-BR-90.

-OS DADOS NOMINAIS ELÉTRICOS DOS EQUIPAMENTOS DEVERÁ SER CONFIRMADO COM O FABRICANTE ESCOLHIDO.

-O DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES ELÉTRICOS E PROTEÇÕES DEVERÁ SER CONFIRMADO COM AS NORMAS E PADRÕES DA ABNT-5410 E NBR IEC 60439-1.

LEGENDA

DUTO DE VENTILAÇÃO - AÇO GALVANIZADO SEM ISOLAMENTO

DUTO DE EXAUSTÃO - EM CHAPA DE AÇO PRETA #16 ISOLAMENTO EM MANTA CERÂMICA 50mm

PONTO DE FORÇA

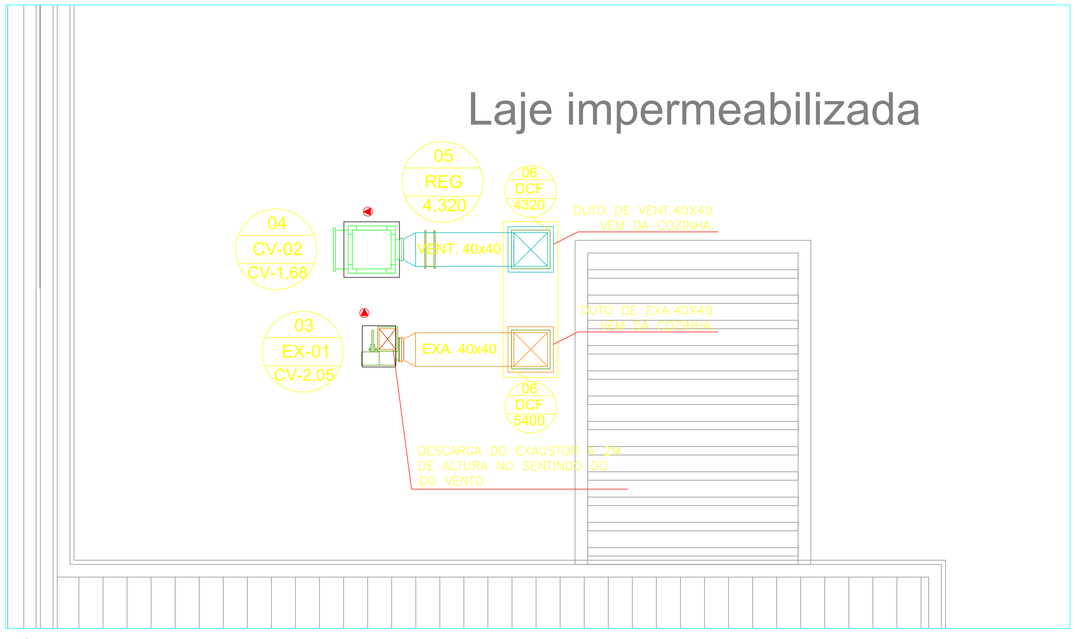
XX
CCC
YYY

XX - ITEM

CCC - PERFIL DE AR / EQUIPAMENTO
VENT. - AR DE VENTILAÇÃO
EXA. - EXAUSTÃO DE AR

CCC - TIPO DE EQUIPAMENTO
CF. - COIFA
EX. - EXAUSTOR
CV. - CAIXA DE VENTILAÇÃO
DC. - DAMPER CORTA FOGO
EN. - REGULADOR DE VAZÃO TIPO MEMBRANA

- DIMENSÕES (cm)



02 PLANTA BAIXA COBERTA
ESC: 1/100

NOTAS GERAIS
1 – COMPLEMENTA ESTE PROJETO O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
2 – ANTES DE SER INICIADA A EXECUÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADA A VERIFICAÇÃO NO LOCAL, DE TODOS OS ENCAMINHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS, INFORMANDO A FISCALIZAÇÃO EVENTUAIS INTERFÊNCIAS QUE SEJAM DETECTADAS.
3 – SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA A SELEÇÃO FINAL DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAS A SEREM INSTALADOS NA OBRA, DE ACORDO COM AS CARACTERISTICAS TÉCNICAS APRESENTADAS NOS DESENHOS E CARDERNO DE ENCARGOS QUE COMPÕEM O PROJETO.
4 – SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA A COMPROVAÇÃO DA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA DOS MATERIAS E EQUIPAMENTOS QUE A MESMA SE PROPÕE A FORNECER PARA ATENDER AOS REQUISITOS DE PROJETO.

NOTAS TÉCNICAS
1 – TODAS AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS OU MECÂNICAS, DEVERÃO SEMPRE TER SEU PRUMO E NIVEL VERIFICADOS, SALVO QUANDO FOR INDICADO EM PROJETO.
2 – OS EQUIPAMENTOS EXTERNOS LOCALIZADOS NA LAJE TÉCNICA, DEVEM SER INSTALADOS SOBRE BASES DE CONCRETO, NIVELADAS CONFORME INDICAÇÃO DO FABRINCANTE.
3 – TODOS OS DIFUSORES E GRELHAS INSTALADOS NO FORRO SERÃO ANODIZADOS E PINTADOS NA COR SOLICITADA POR PARTE DO CLIENTE.
4 – TODAS AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DESTE SISTEMA DEVERÃO ATENDER OS PADRÕES ESTABELECIDOS POR PARTE DAS NORMAS TÉCNICAS.
5 – AS BERTURAS DAS LAJES DESTINADAS A PASSAGEM DE ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES PELOS OS ANDARES DEVERÃO SER PROVIDOS DE ANTEPARO QUE IMPEÇA A PRECIPITAÇÃO DE ÁGUA PELA ABERTURA EM CASO DE VAZAMENTOS ACIDENTAIS QUE POSSAM AFETAR O CORRETO FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS.
6 – SERÃO INSTALADOS BLOQUEIOS ANTI–CHAMA EM TODAS AS PASSAGENS DE ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES ENTRE LAJES E PAREDES DA EDIFICAÇÃO COM O INTUITO DE BLOQUEAR A PROPAGAÇÃO DE CHAMAS, FUMAÇAS E GASES.
7 – OS MODELOS E FABRICANTES INDICADOS NO PROJETO, SÃO UTILIZADOS COMO REFERÊNCIA, PODENDO SER SUBSTITUIDOS POR EQUIPAMENTOS DE QUAISQUER FABRICANTE DESDE QUE POSSUAM EQUIVALENCIA TÉCNICA.
8 – TODOS OS DADOS TÉCNICOS E DIMENSIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS, BEM COMO OS PONTOS DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DEVERÃO SER CONFIRMADOS NA OCASIÃO DA COMPRA E A EXECUÇÃO DEVERÁ ATENDER AS RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES
9 – TODOS OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO POSSUIR AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO.
10 – OS DUTOS DEVEM SER FABRICADOS COM CHAPA DE AÇO–CARBONO COM NO MINIMO 1,37 MM DE ESPESSURA (NÚMERO 16MSG) OU AÇO INOXIDÁVEL COM NO MINIMO 1,09 MM DE ESPESSURA (NÚMERO 18 MSG).
11 – OS DUTOS DEVEM SER MONTADOS DE MODO A MANTER DECLIVIDADE NO SENTIDO DOS CAPTORES, DE FORMA A FACILITAR A OPERAÇÃO DE LIMPEZA DOS MESMOS. DEVEM SER EVITADAS DEPRESSÕES QUE FAVOREÇAM O ACÚMULO DE GORDURA.
12 – TODA INSTALAÇÃO DEVERÁ ATENDER AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES SENDO ELAS: ABINT NBR 16401:2008 - INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO - SISTEMAS CENTRAIS E UNITÁRIOS: ABNT NBR 14518:2019 SISTEMA DE VENTILAÇÃO PARA COZINHAS PROFISSIONAIS; ABNT NBR 5410:2004 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
13 – OS DUTOS DEVEM SER PROVIDOS DE PORTAS DE INSPEÇÃO CONSTRUIDAS COM MATERIAL DE ESPECIFICAÇÃO IDÊNTICA A DO DUTO, SENDO PROVIDAS DE JUNTAS DE VEDAÇÃO ESTANQUES E COM MATERIAL NÃO COMBUSTÍVEL COM ESPAÇAMENTOS E DIMENSÕES CAPAZES DE PERMITIR A INSPEÇÃO DE UMA COMPLETA LIMPEZA INTERNA DO DUTO. O ACESSO DAS PORTAS DE INSPEÇÃO DEVE SER MANTIDO PERMANENTEMENTE DESOBSTRUIDO.
14 – OS CAPTORES DEVEM SER CONSTRUIDOS EM CHAPA DE AÇO INOXIDÁVEL COMO NO MINIMO 0,94 MM DE ESPESSURA (NÚMERO 20 MSG) CHAPA DE AÇO CARBONO NO MINIMO 1,09 MM DE ESPESSURA (NUMERO 18 MSG).
15 – AS CONEXÕES DOS DUTOS COM CAPTORES, EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS DEVEM SER FEITAS ATRAVÉS DE SOLDA CONTINUA OU JUNÇÃO FLANGEADA E APARAFUSADA, EMPREGANDO-SE JUNTA DE VEDAÇÃO COM MATERIAL NÃO COMBUSTIVEL E QUE ASSEGURE A ESTANQUEIDADE.
16 – TODO O SISTEMA DEVE SER INTERTRAVADO, TENDO EM VISTA REALIZAR O DESLIGAMENTO DE ACESSÓRIOS COMO VENTILADORES EXAUSTORES E OUTROS COMPONENTES DO SISTEMA EM CASO DE SITUAÇÕES QUE COMPROMETA OS LIMITES DE SEGURANÇA ESTABELECIDO POR NORMAS TÉCNICAS.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

Secretaria de Projetos Estratégicos – PERNAMBUCO
GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Secretaria de Educação, Esporte e Tecnologia – BELO JARDIM
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO:
PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE:
Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)

RESPONSAVEL EXECUTOR: **Município de Belo Jardim - PE**

LOCALIZAÇÃO:
Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio

RESPONSAVEL LEGAL:
Gilvandro Estrela de Oliveira
PREFEITO: 15419703419

ETAPA: Projeto Executivo

PROPRIETÁRIO
Ana Paula Cascão
CAU: A768669

RESP. TÉCNICO
Alexandre Bezerra Vieira Filho
CREA: 182.042.330-1

PROJETISTA(S)
Alexandre Bezerra Vieira Filho
CREA: 182.042.330-1

RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO:
Lais de Souza Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 182138175-0
Lais de Souza Lima
CREA/PE: 182138175-0

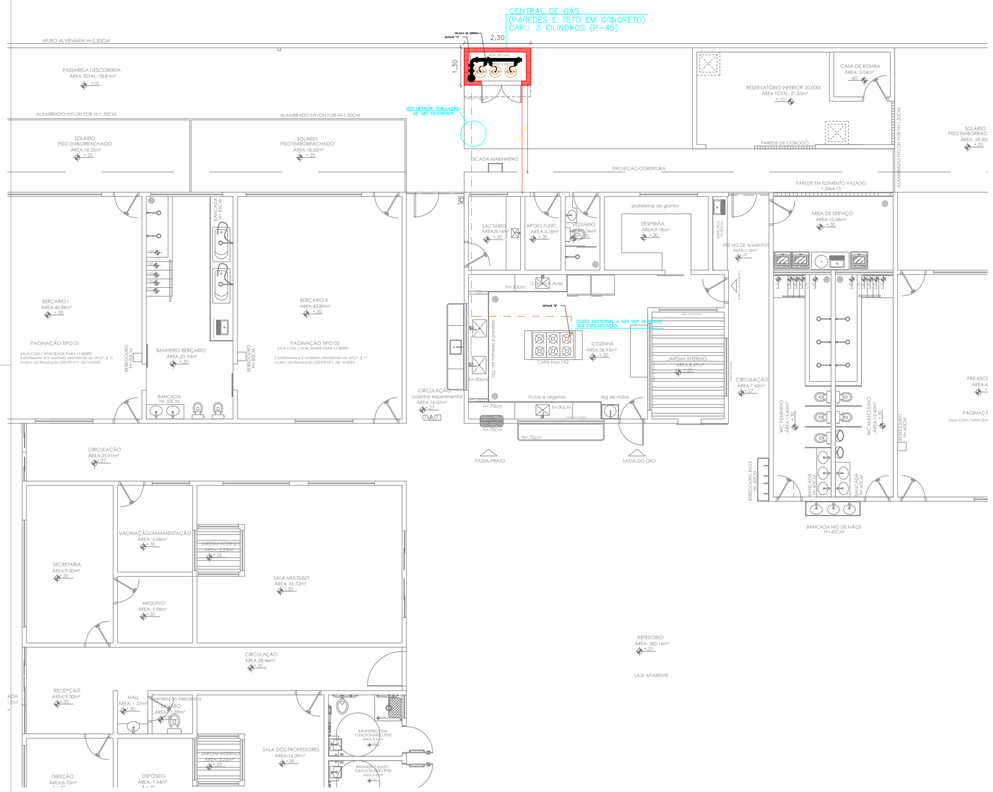
DISCIPLINA:
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO/VENTILAÇÃO MECÂNICA

CONTEÚDO:
CRECHE - PLANTA BAIXA E COBERTA

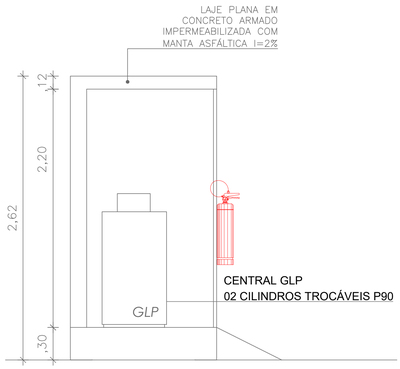
PRANCHA:
02/02 R0

ESCALA: INDICADA
DATA: NOV / 2025
CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPR-PAD-L00-CRE_10SALAS-B-CLI-EXA-P001-R0.dwg

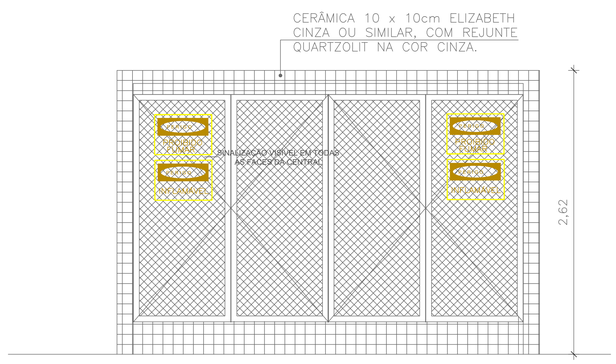
Anexo PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS (7985859) SEI 1400006906.0000002/2026-43 / pg. 21



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



CORTE



FACHADA

02 CASA DE GÁS
ESCALA 1/20

NORMAS DE REFERÊNCIA: (Gás)

NBR 13523:2019 – Central de gás liquefeito de petróleo — GLP
NBR 15526:2016 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e execução.

LEGENDA:

– – – – – TUBO DE GÁS – EMBUTIDO NO CONTRAPISO OU ENTERRADA

NOTAS:

VERIFICAR DETALHES ESPECIFICOS NA NBR 15526:2009
INSTALAÇÕES INTERNAS DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP) – PROJETO E EXECUÇÃO

– A REDE DE DISTRIBUIÇÃO PODE SER EMBUTIDA, ENTERRADA OU APARENTE, DEVENDO RECEBER O ADEQUADO TRATAMENTO PARA PROTEÇÃO SUPERFICIAL E IDENTIFICAÇÃO
ESTABELECE: REDE APARENTE COM PINTURA EM ESMALTE SINTETICO – COR AMARELA
REDE EMBUTIDA COM PINTURA EPOXI
REDE ENTERRADA – COM PROTEÇÃO ADEQUADA (FITA ANTICORROSIVA)

– A TUBULAÇÃO NÃO PODE PASSAR NO INTERIOR DE:
A) DUTOS DE LIXO, AR CONDICIONADO E ÁGUAS FLUVIAIS;
B) RESERVATÓRIOS DE ÁGUA;
C) DUTOS PARA ICINERADORES DE LIXO;
D) POÇOS DE ELEVADORES;
E) COMPARTIMENTOS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS;
F) COMPARTIMENTOS DESTINADOS A DORMITÓRIOS;
G) POÇOS DE VENTILAÇÃO CAPAZES DE CONFINAR O GÁS;
H) QUALQUER VAZIO CAPAZ DE CONFINAR O GÁS;
I) QUALQUER TIPO DE FORRO FALSO OU COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO;
J) TODO E QUALQUER LOCAL QUE PROPICIE O ACÚMULO DE GÁS VAZADO;
K) PAREDES CONSTRUÍDAS COM TIJOLO VAZADO.

– A PROFUNDIDADE DAS TUBULAÇÕES ENTERRADAS DEVE SER DE NO MÍNIMO:
A) 0,30 M A PARTIR DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO EM LOCAIS NÃO SUJEITOS A TRÁFEGO DE VEÍCULOS, EM ZONAS AJARDINADAS OU SUJEITAS A ESCAVAÇÕES;
B) 0,50 M A PARTIR DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO EM LOCAIS SUJEITOS A TRÁFEGO DE VEÍCULOS.

– A REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA DEVE POSSUIR VÁLVULAS DE BLOQUEIO MANUAL QUE PERMITAM A INTERRUPÇÃO DO SUPRIMENTO DO GÁS COMBUSTÍVEL:

– A REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA ENTERRADA DEVE SER IDENTIFICADA ATRAVÉS DA COLOCAÇÃO DE FITA PLÁSTICA DE ADVERTÊNCIA A 0,20 M DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO E POR TODA A SUA EXTENSÃO, COMO SEGUE:

A) TUBULAÇÃO ENTERRADA EM ÁREA NÃO PAVIMENTADA (JARDINS, OUTROS): FITA DE SINALIZAÇÃO ENTERRADA, COLOCADA ACIMA DA TUBULAÇÃO, OU PLACAS DE CONCRETO COM IDENTIFICAÇÃO;
B) TUBULAÇÃO ENTERRADA EM ÁREA PAVIMENTADA (CALÇADAS, PÁTIOS, OUTROS): FITA DE SINALIZAÇÃO ENTERRADA, COLOCADA ACIMA DA TUBULAÇÃO, OU PLACAS DE CONCRETO COM IDENTIFICAÇÃO;
C) TUBULAÇÃO ENTERRADA EM ARRUAMENTO (RUAS DEFINIDAS, ONDE TRAFEGAM VEÍCULOS): FITA DE SINALIZAÇÃO ENTERRADA, COLOCADA ACIMA DA TUBULAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE SUPERFÍCIE (TACHÃO, PLACA DE SINALIZAÇÃO, OUTROS).

– ENSAIO DE ESTANQUEIDADE : DEVE SER UTILIZADO UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DA PRESSÃO CALIBRADO, DE FORMA A GARANTIR QUE A PRESSÃO A SER MEDIDA ENCONTRE-SE ENTRE 20 % A 80 % DO SEU FUNDO DE ESCALA, GRADUADO EM DIVISÕES NÃO MAIORES QUE 1 % DO FINAL DA ESCALA. O TEMPO DO ENSAIO DA PRIMEIRA ETAPA DEVE SER DE NO MÍNIMO 60 MIN.

A Central de GLP deve:

1– Os recipientes estacionários e transportáveis de GLP devem ser situados no exterior das edificações, em locais ventilados, obedecendo aos afastamentos mínimos constantes nas Tabelas 1, 2, 3 e 4 da Norma NBR–13523

2– Os recipientes devem ser instalados em áreas que permitam a circulação de ar e com os distanciamentos abaixo relacionados:
– 1,5 m de ralos;
– 3,0 m de fontes de ignição;
– 6,0 m de entradas de ar–condicionado e poços de ventilação cuja entrada de ar esteja abaixo das válvulas dos recipientes;
– 3,0 m de entradas de ar–condicionado e poços de ventilação cuja entrada de ar esteja acima das válvulas dos recipientes;

3– Somente pessoas autorizadas devem ter acesso às centrais de GLP.

4– Na central de GLP é expressamente proibida a armazenagem de qualquer tipo de material, bem como outra utilização diversa da instalação.

5– Para condução do GLP nas centrais, devem ser utilizados:
a) tubos de aço–carbono, com ou sem costura, preto ou galvanizado, graus A ou B, próprios para serem unidos por solda, flange ou rosca, atendendo às especificações da ABNT NBR 5590 ou ASTM A 106 ou API 5L, com espessura SCH–80 para tubos roscados e SCH–40 para tubos soldados
b) conexões de ferro fundido maleável, preto ou galvanizado, classe 300, conforme ABNT NBR 6925, com rosca de acordo com a ABNT NBR 12912;
c) conexões de aço forjado que atendam às especificações da ASME/ANSI–B–16.9;
d) mangueiras de borracha para alta pressão que atendam às especificações de ABNT NBR 13419 (somente nas interligações);
e) tubos de cobre conforme ABNT NBR 13206, classe A ou I, para pressão de projeto de no mínimo 1,7 MPa, próprios para serem unidos por acoplamentos ou solda de ponto de fusão acima de 538 °C;
f) conexões de cobre e bronze conforme ABNT NBR 11720;
g) tubo de condução de cobre flexível, sem costura, conforme ABNT NBR 14745, somente nas interligações.

6– A identificação das tubulações para condução de GLP, proveniente de recipientes transportáveis. Deve ser realizada através de pintura na cor amarela

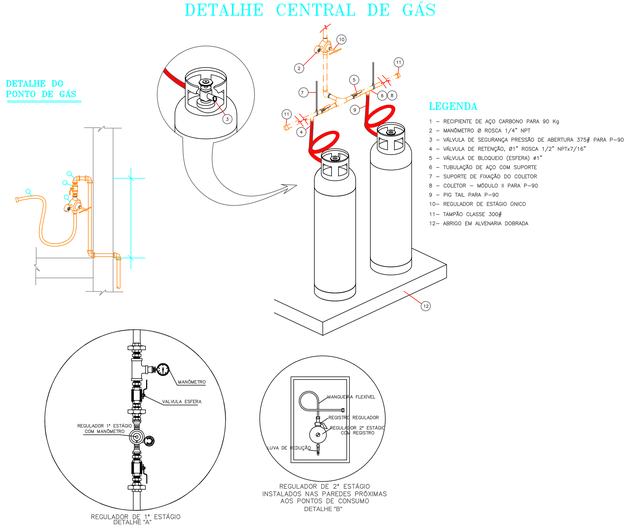
7– A rede de alimentação deve ser submetida a ensaio de estanqueidade com pressão pneumática de no mínimo 1,7 MPa ou com pressão hidráulica de no mínimo 2,50 MPa e de acordo com os itens especificados na norma 13523

8– Devem ser colocados avisos com letras não menores que 50 mm, em quantidade tal que possam ser visualizados de qualquer direção de acesso à central de GLP, com os seguintes dizeres: PERIGO / INFLAMÁVEL / NÃO FUME

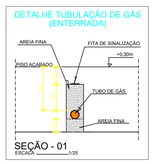
9– Deverão ser instalados dois extintores de pó químico de 6Kg cada um, quando a capacidade da central de GLP ultrapassar os 271Kg e for menor de 1800Kg. Acima de 1800Kg, 02 extintores de 12Kg cada.

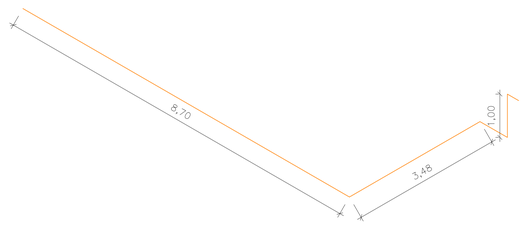
10– Maiores detalhes consultar a norma ABNT 13523.

DETALHE CENTRAL DE GÁS



DETALHE TUBULAÇÃO DE GÁS (ENTERRADA)





03 ISOMETRICO
ESCALA 1/50

PLANILHA DE CÁLCULO

Trecho	Potência Calculada	FS	Potência Adotada	Vazão GN	Ø externo	Ø interno	L	Leq	LT=L + Leq	H trecho vertical	Pi	Pf	ΔP horizontal	ΔP vertical	v	ΔP
	kcal/h	%	kcal/h	Nm3/h	mm	mm	m	m	m	m	kPa	kPa	kPa	kPa	m/s	%
AB	11.800,00	1,0000	11.800,00	0,49	26,70	20,90	14,21	4,80	19,01	1,00	2,50	2,49	0,01	0,01	0,31	0,79%

CONEXÕES DE TUBO

DESCRIÇÃO	Ø/COM.	QNTD.
Cotovelo 90	3/4"	4
Tê 90	3/4"	1
Tampão	1.1/4"	4

TUBOS PARA GÁS

DESCRIÇÃO	Ø/COM.	QTD.
Tubo Schedule-40	3/4"	14,21

ACESSÓRIOS DE TUBO

DESCRIÇÃO	Ø/COM.	QTD.
Registro de Esfera Reto 1/2"x3/8" com Bico para Mangueira	1/2"x3/8"	1
Válvula de Esfera	1.1/4"	2
Regulador de pressão de 1º estagio	-	1
Regulador de pressão de 2º estagio	-	1

NOTA TÉCNICA: A tubulação de gás deverá ser instalada obrigatoriamente acima das demais instalações hidrossanitárias, a fim de garantir a segurança, facilitar a manutenção e evitar interferência entre os sistemas.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELAB.	APROV.

Secretaria de Projetos Estratégicos – PERNAMBUCO – GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO - SEPE
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Secretaria de Educação, Esporte e Tecnologia – PREFEITURA DE BELO JARDIM
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBJETO: PROJETO CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL (CEI) - 10 SALAS

CONTRATANTE: Secretaria de Projetos Estratégicos (SEPE)
RESPONSÁVEL EXECUTOR: Município de Belo Jardim - PE
RESPONSÁVEL TÉCNICO: GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.12.03 13:02:36 -03'00' — Gilvandro Estrela de Oliveira PREFEITO: 15419703419
LOCALIZAÇÃO: Rua Joaquim Medeiros Cabral, Santo Antônio
ETAPA: Projeto Básico

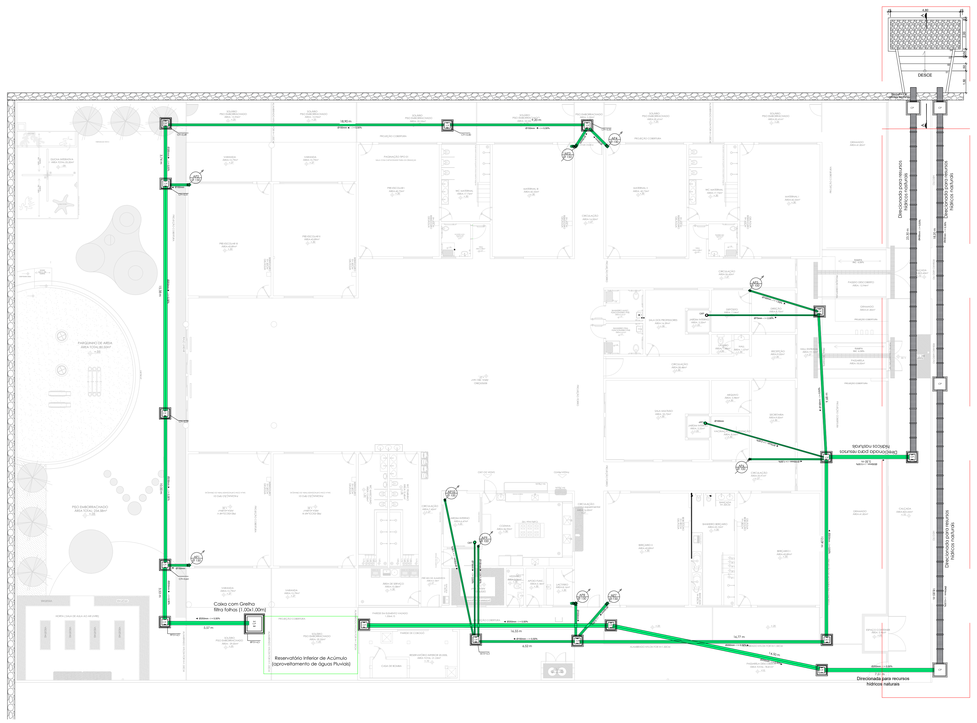
PROPRIETÁRIO: Rodrigo Queiroz CPF: 007.763.664-32
RESP. TÉCNICO: Luana Campos dos Santos CREA: 181763136-5 PE

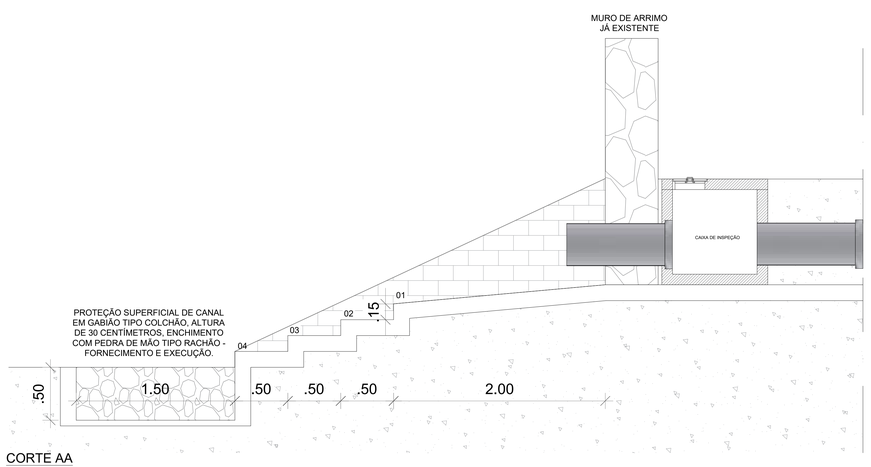
PROJETISTA(S):
RESP. TÉCNICO DO MUNICÍPIO: Laís de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE Nº 2182138175-0 — Laís de Souza Lima CREA/PE: 182138175-0

DISCIPLINA: PCI-PROJETO DE GÁS- GLP
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES
PRANCHA: 03/03 R00
ESCALA: INDICADA | DATA: NOV / 2025 | CODIFICAÇÃO: GOVPE-SPR-PAO-L00-CRE_105-GER-PE-GAS-P001.dwg

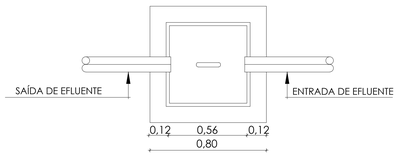
Anexo PROJETO PADRÃO CEI | 10 SALAS (7966859) SEI 1400009068.000002025-03 | pg. 2


Laje impermeabilizada
CAIXA D'AGUA 1 (CD)
CAIXA D'AGUA 2 (CD)
RESERVATÓRIO SUPERIOR (CIMA)
RESERVATÓRIO SUPERIOR (CIMA)
PISO CIMENTADO
PISO CIMENTADO
SOLÁRIO PISO EMBORRACHADO
SOLÁRIO PISO EMBORRACHADO
SOLÁRIO PISO EMBORRACHADO
SOLÁRIO PISO EMBORRACHADO
CASA DE MAQUINAS
CASA DE MAQUINAS
CASA DE MAQUINAS

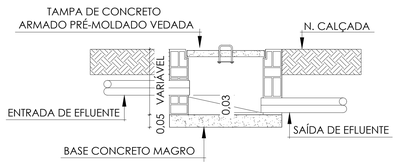




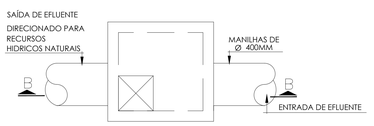
CORTE AA



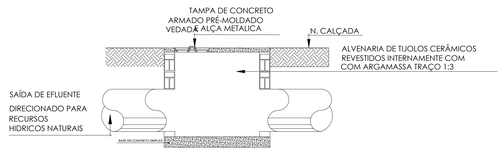
PLANTA BAIXA CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (CANO)
ESCALA_____SEM ESCALA



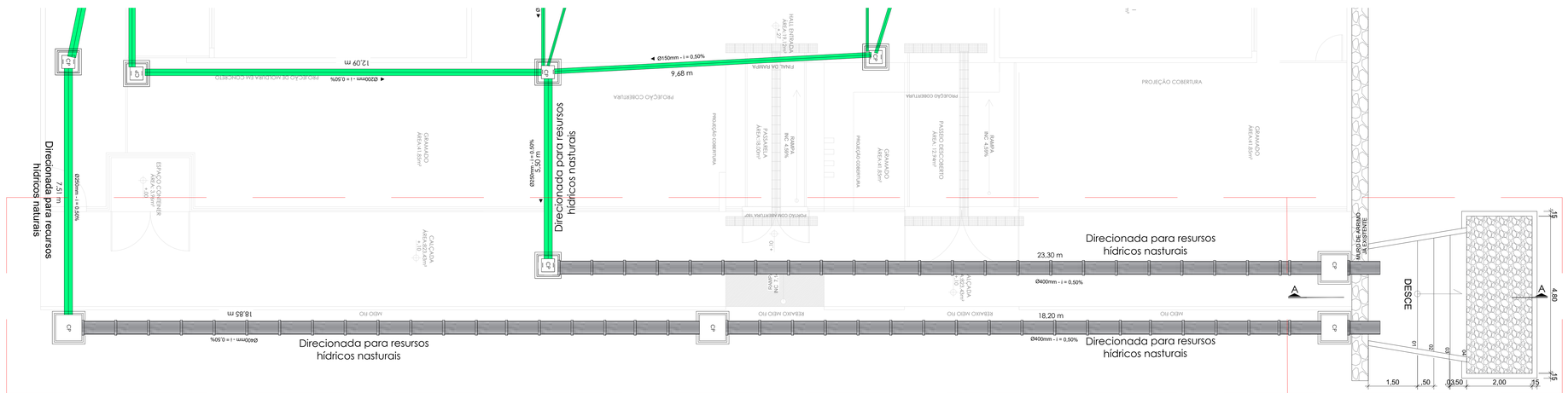
DETALHE CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (CANO)
ESCALA_____SEM ESCALA



DETALHE CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (MANILHA)
ESCALA_____SEM ESCALA



PLANTA BAIXA CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (CORTE BB)
ESCALA_____SEM ESCALA



OBSERVAÇÕES:

- TQ Ø100 — TUBO DE QUEDA ESGOTO - Ø100mm
- TV Ø 50 — VENTILAÇÃO Ø 50mm
- DR Ø 40 — DRENO AR COND Ø 50mm
- AP Ø XX — TUBO DE QUEDA ÁGUAS PLUVIAIS Ø 50mm

CONVENÇÕES

- CI — CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ESGOTO
- CE — CAIXA DE ESPUMA
- CG — CAIXA DE GORDURA
- CS — CAIXA SINFONADA
- CP — CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as tubulações estão descritas em "mm".

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas segundo a NBR 8160:

a) 2% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou inferior a Ø75mm;
b) 1% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual a Ø100mm;
c) 0,5% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou superior a Ø150mm;
CF = -X,XXm - COTA DE FUNDO

CONVENÇÕES

- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE DRENO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO, SEGUE SOBE A LAJE
- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO PLUVIAL, SÉRIE REFORÇADA, DIÂMETRO INDICADO
- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE VENTILAÇÃO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
- TUBO DE PVC* PARA PASSAGEM DE GORDURA, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO

1. AS CONEXÕES USADAS NOS "PÉS DE COLUNA" DEVERÃO SER DO TIPO "CURVA 87°30' CURTA" COM BOLSA PARA PÉ DE COLUNA SÉRIE R.
2. NORMAS:
NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução.
NBR 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanque séptico.
NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais.
NBR 5688 - Sistema predial de água pluvial , esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos.

Secretaria de Educação, Esportes e Tecnologia | Prefeitura de BELO JARDIM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 01/03

PROJETO EXECUTIVO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

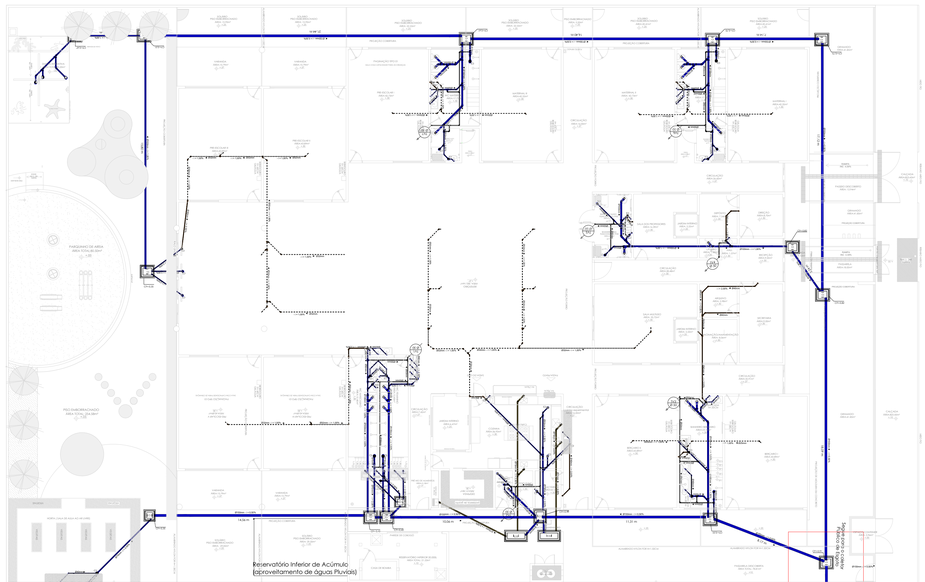
Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

NOTA: TRATA-SE DA DESTINAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS EXTERNA DO PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS DE ACORDO COM O TERRENO DO MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

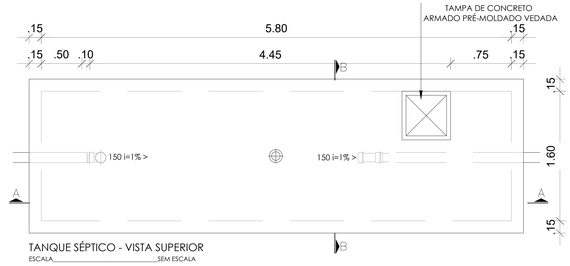
CONTEÚDO:
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
DESTINAÇÃO EXTERNA DE ÁGUAS PLUVIAIS

PROPRIETARIO :	MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 1 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.12.15 15:00:03 -03'00'
	PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DA IMPLANTAÇÃO	ARQUITETA E URBANISTA	ASS. Ariádne Valença Bezerra Arquiteta e Urbanista CAU A166119-1 — NOME:ARIÁDNE VALENÇA BEZERRA CAU/Nº166119-1
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO	ENGENHEIRA	ASS. Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1821381175-0 — LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1821381175-0
DATA : NOVEMBRO/2025		N. REVISÃO DES. APROV. DATA
ESCALA : INDICADA		
DESENHO :		
VISTO :		N. DES. :

Arquivo PROJETOS MUNICÍPIO (1).dwg 74
SEI 140005606.0000020308.43



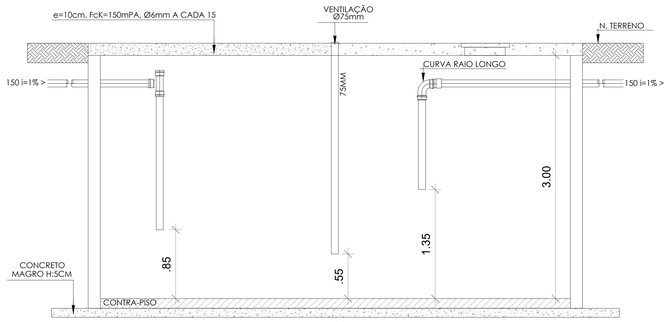
TANQUE

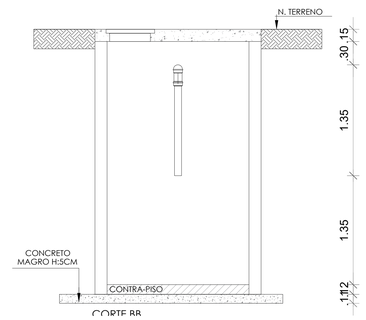


TANQUE SÉPTICO - VISTA SUPERIOR
ESCALA_____SEM ESCALA



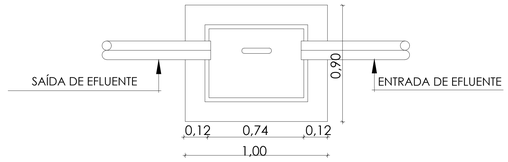
PLANTA BAIXA TANQUE SÉPTICO
ESCALA_____SEM ESCALA



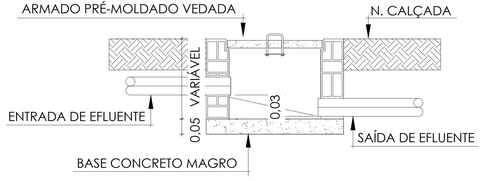


CORTE BB

CAIXA DE INSPEÇÃO



PLANTA BAIXA CX. DE INSPEÇÃO
ESCALA_____SEM ESCALA



PLANTA BAIXA CX. DE INSPEÇÃO
ESCALA_____SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES:

- TQ Ø100 — TUBO DE QUEDA ESGOTO - Ø100mm
- TV Ø50 — VENTILAÇÃO Ø50mm
- DR Ø40 — DRENO AR COND Ø50mm
- AP ØXX — TUBO DE QUEDA ÁGUAS PLUVIAIS Ø50mm

- CI — CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ESGOTO
- CE — CAIXA DE ESPUMA
- CG — CAIXA DE GORDURA
- CS — CAIXA SINFONADA
- CP — CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as tubulações estão descritas em "mm".

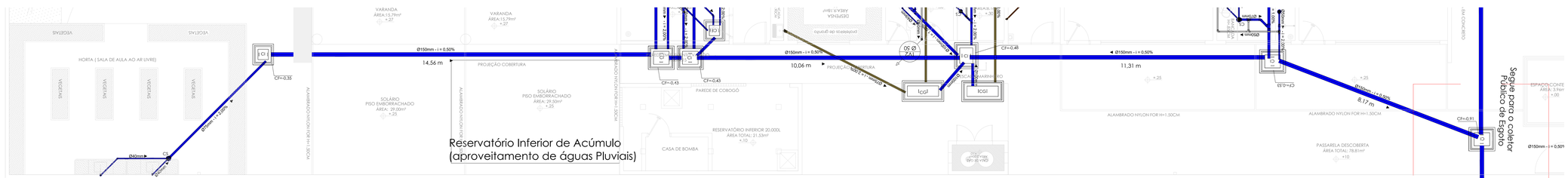
Recomendam-se as seguintes declividades mínimas segundo a NBR 8160:

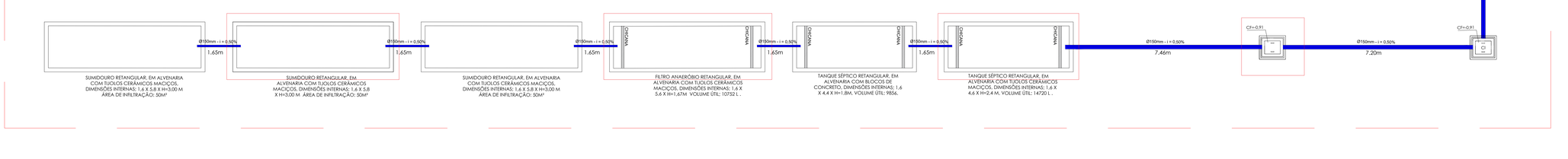
a) 2% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou inferior a Ø75mm;
b) 1% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual a Ø100mm;
c) 0,5% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou superior a Ø150mm;
CF = XXXm - COTA DE FUNDO

CONVENÇÕES

	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE DRENO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO, SEGUE SOBE A LAJE
	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO PLUVIAL, SÉRIE REFORÇADA, DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE VENTILAÇÃO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE PVC* PARA PASSAGEM DE GORDURA, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO

1. AS CONEXÕES USADAS NOS "PÉS DE COLUNA" DEVERÃO SER DO TIPO "CURVA 87°30' CURTA" COM BOLSA PARA PÉ DE COLUNA SÉRIE R.
2. NORMAS:
NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução.
NBR 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanque séptico.
NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais.
NBR 5688 - Sistema predial de água pluvial , esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos.





SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA
COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS,
DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,00 M
ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50M²

SUMIDOURO RETANGULAR, EM
ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS
MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8
X H=3,00 M ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50M²

SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA
COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS,
DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,00 M
ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50M²

FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM
ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS
MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X
5,6 X H=1,67M VOLUME ÚTIL: 10752 L .

TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM
ALVENARIA COM BLOCOS DE
CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6
X 4,4 X H=1,8M, VOLUME ÚTIL: 9856.

TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM
ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS
MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X
4,6 X H=2,4 M, VOLUME ÚTIL: 14720 L .

Secretaria de Educação, Esportes e Tecnologia — Prefeitura de BELO JARDIM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

Prancha 02/03

OBRA: INSTITUCIONAL

PROJETO EXECUTIVO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

NOTA: TRATA-SE DA DESTINAÇÃO DO ESGOTO DO PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS DE ACORDO COM O TERRENO DO MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

CONTEÚDO:
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
DESTINAÇÃO DE ESGOTO

PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE
PREFEITO

ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.12.15 14:50:43 -03'00'

GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419

AUTORA DA IMPLANTAÇÃO
ARQUITETA E URBANISTA

ASS. Ariádne Valença Bezerra Arquiteta e Urbanista CAU A166119-1

NOME:ARIÁDNE VALENÇA BEZERRA CAU/Nº166119-1

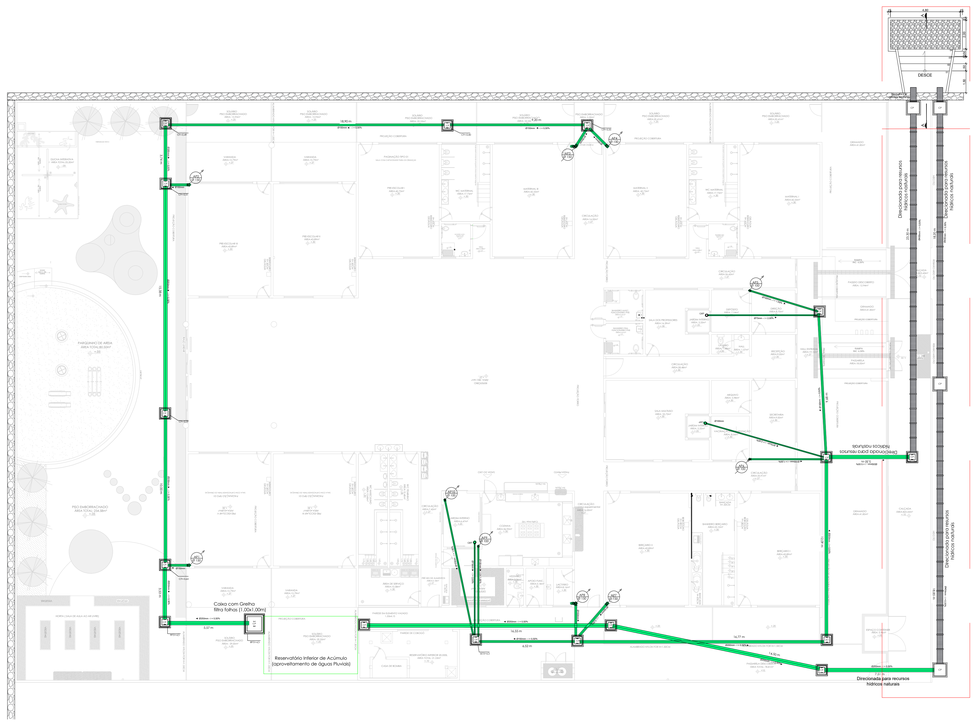
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO
ENGENHEIRA

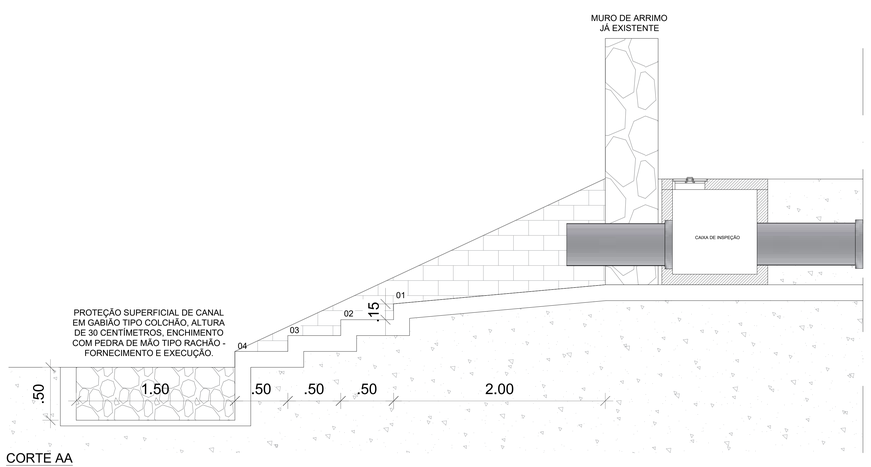
ASS. Lais de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1821381175-0

LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1821381175-0

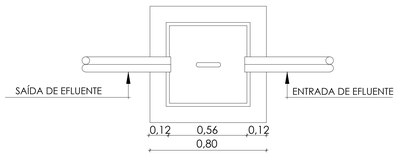
DATA : NOVEMBRO/2025	N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA
ESCALA : INDICADA					
DESENHO :					
VISTO :	N. DES. :				

Arquivo PROJETO MUNICIPIO (1965756).dwg 75
SEI 0040005916.0000070208.43

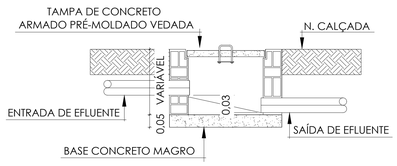




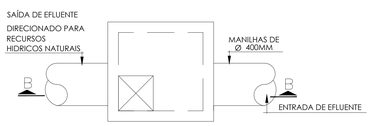
CORTE AA



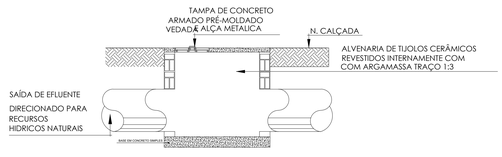
PLANTA BAIXA CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (CANO)
ESCALA_____SEM ESCALA



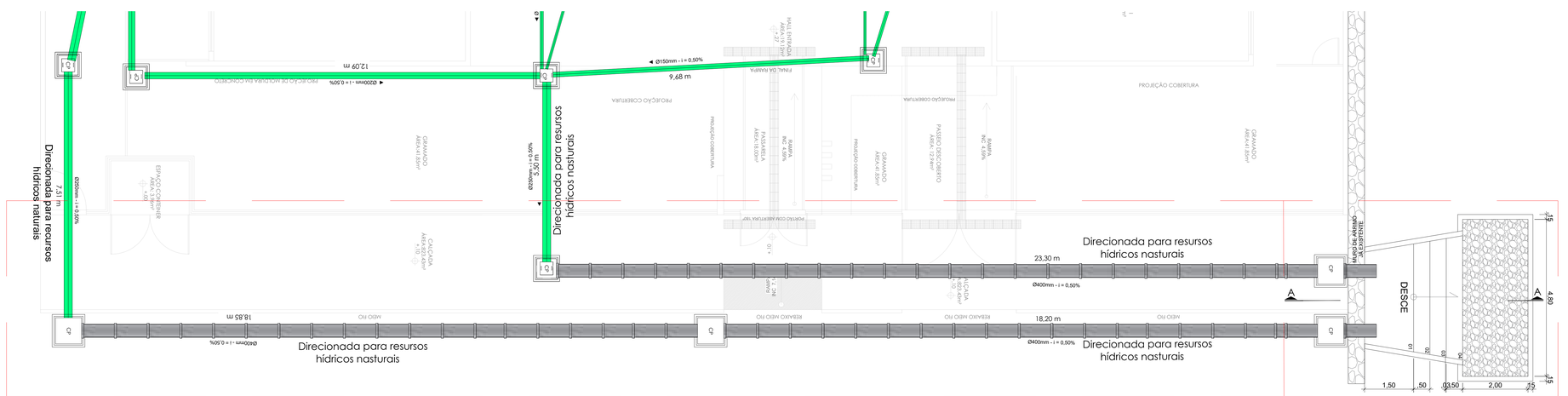
DETALHE CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (CANO)
ESCALA_____SEM ESCALA



DETALHE CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (MANILHA)
ESCALA_____SEM ESCALA



PLANTA BAIXA CX. DE INSPEÇÃO E PLUVIAL (CORTE BB)
ESCALA_____SEM ESCALA



OBSERVAÇÕES:

1. TUBO DE QUEDA ESGOTO - Ø100mm
2. VENTILAÇÃO Ø 50mm
3. DRENO AR COND Ø 50mm
4. TUBO DE QUEDA ÁGUAS PLUVIAIS Ø 50mm

CONVENÇÕES
- Direção Escoamento
- Caixa de Inspeção
- Caixa Sifonada e ponto de coleta
- Caixa Gordura e ponto de coleta

- CI — CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ESGOTO
- CE — CAIXA DE ESPUMA
- CG — CAIXA DE GORDURA
- CS — CAIXA SINFONADA
- CP — CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as tubulações estão descritas em "mm".

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas segundo a NBR 8160:

a) 2% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou inferior a Ø 75mm;
b) 1% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual a Ø100mm;
c) 0,5% para tubulações de esgoto com diâmetro nominal igual ou superior a Ø150mm;
CF = -X,XXm - COTA DE FUNDO

CONVENÇÕES

- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE DRENO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO, SEGUE SOBE A LA.E
- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO PLUVIAL, SÉRIE REFORÇADA, DIÂMETRO INDICADO
- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
- TUBO DE PVC* PARA INSTALAÇÃO DE VENTILAÇÃO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO
- TUBO DE PVC* PARA PASSAGEM DE GORDURA, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO INDICADO

1. AS CONEXÕES USADAS NOS "PÉS DE COLUNA" DEVERÃO SER DO TIPO "CURVA 87°30' CURTA" COM BOLSA PARA PÉ DE COLUNA SÉRIE R.
2. NORMAS:
NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução.
NBR 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanque séptico.
NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais.
NBR 5688 - Sistema predial de água pluvial , esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos.

Secretaria de Educação, Esporte e Tecnologia | Prefeitura de BELO JARDIM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL — Prancha: 01/03

PROJETO EXECUTIVO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

NOTA: TRATA-SE DA DESTINAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS EXTERNA DO PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS DE ACORDO COM O TERRENO DO MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

PROPRIETARIO :	MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS. GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 — Assinado de forma digital por GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA:15419703491 Dados: 2025.12.15 14:59:25 -03'00'
PREFEITO		GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419
AUTORA DA IMPLANTAÇÃO	ARQUITETA E URBANISTA	ASS. Ariádne Valença Bezerra Arquiteta e Urbanista CAU A166119-1 — NOME:ARIÁDNE VALENÇA BEZERRA CAU/Nº166119-1
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO	ENGENHEIRA	ASS. Laís de Souza Lima Engenheira Civil CREA-PE 1821381750 — LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1821381750

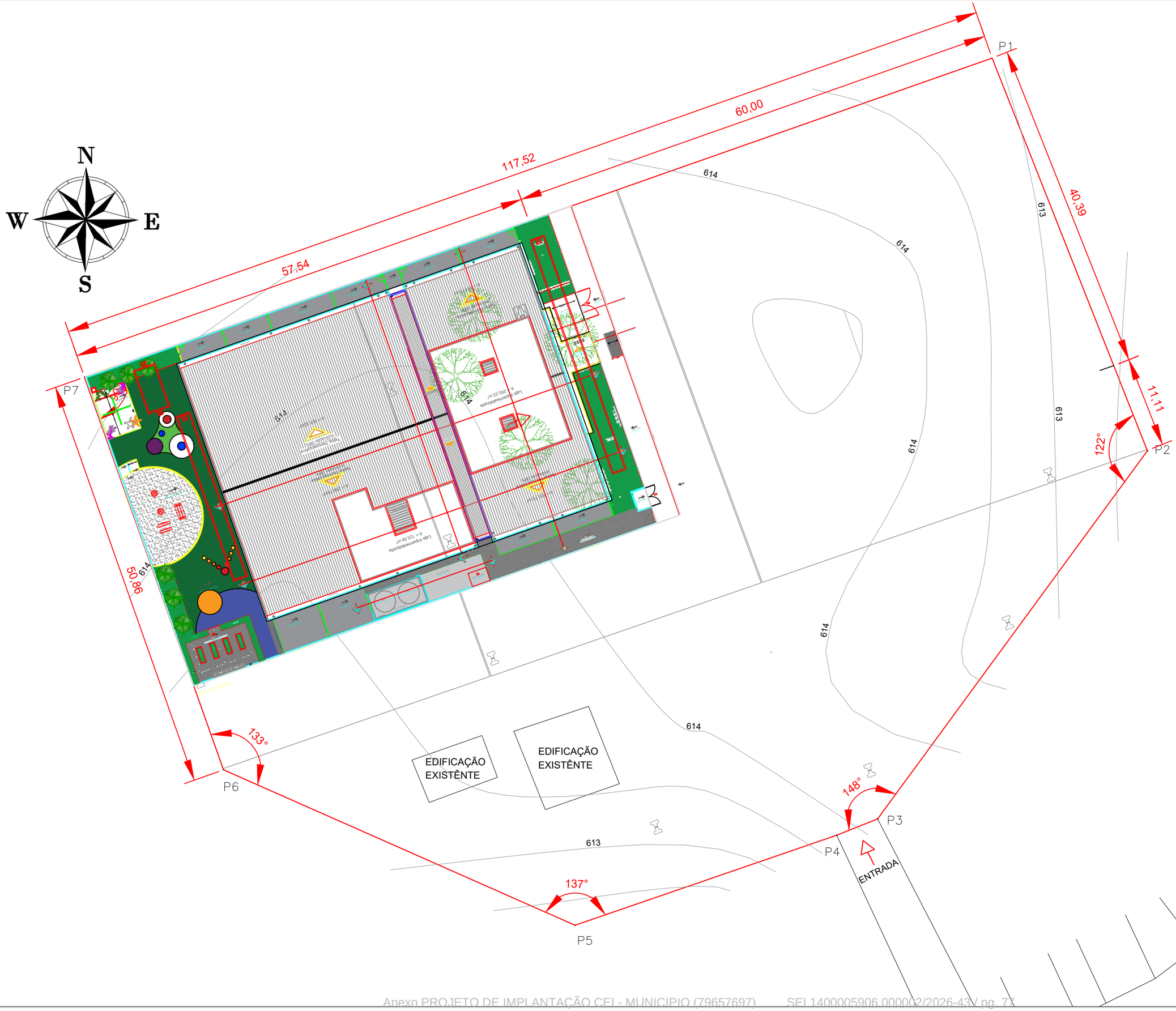
DATA : NOVEMBRO/2025

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA

ESCALA : INDICADA
DESENHO :
VISTO : N. DES. :

CONTEÚDO:
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
DESTINAÇÃO EXTERNA DE ÁGUAS PLUVIAIS

Arquivo PROJETOS MUNICÍPIOS (1).dwg 76
SEI 14000509.0000020308.43



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

01/06

Prancha:

OBRA: INSTITUCIONAL

PROJETO ARQUITETÔNICO - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL SANTO ANTÔNIO

ÁREAS Área terreno: 8.593,22m² Área do CEI: 2.519,99m²	PROPRIETÁRIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	ASS.
	PREFEITO	GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 1541970341 9
NOTA: TRATA-SE DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS DE ACORDO COM O TERRENO DO MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE	AUTORA DA IMPLANTAÇÃO	ASS. NOME:ARIADNE VALENÇA BEZERRA CAU/PT166119-1
	RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO ENGENHEIRA	ASS. LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 1821381750
CONTEÚDO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO	DATA : NOVEMBRO/2025 ESCALA : INDICADA DESENHO : VISTO :	Nº. REVISÃO DES. APROV. DATA N. DES. :

Anexo PROJETO DE IMPLANTAÇÃO CEI - MUNICIPIO (79657697) SEI 1400005906.000002/2026-43 / pg. 73

MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO DO PROJETO DE SISTEMA FINAL DE ESGOTO

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO....3
2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA....3
3. RESPONSABILIDADE TÉCNICA....3
4. MEMORIAL DE CÁLCULO (FOSSA)....4
4.1 MEMORIAL DE CÁLCULO DE ESGOTO **(ESGOTO SANITÁRIO) – FOSSA**....4
4.2 MEMORIAL DE CÁLCULO DE ESGOTO **(COZINHA) – FOSSA**....4
4.3 VOLUME TOTAL NECESSÁRIO....5
4.4 FOSSAS SÉPTICAS ADOTADAS....5
4.5 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS....6
5. MEMORIAL DE CÁLCULO (FILTRO)....7
5.1 FILTRO ÚNICO (TRATAMENTO DO VOLUME TOTAL – 23.180 L/dia) 7
6. MEMORIAL DE CÁLCULO (SUMIDOURO)....8
6.1 SUMIDOURO (ESGOTO SANITÁRIO - USUÁRIOS)....8
6.2 SUMIDOURO (ESGOTO SANITÁRIO - COZINHA)....8
6.3 ÁREA TOTAL NECESSÁRIA....9
6.4 SUMIDOUROS ADOTADOS....9

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial de cálculo refere-se ao projeto de destino final de esgoto do empreendimento CRECHE 10 SALAS - FUNDAÇÃO RADIER, situado no Parque Ariano Suassuna, na Rua Joaquim Medeiros Cabral, bairro Santo Antônio, zona urbana desta cidade. O terreno encontra-se nas coordenadas -8.337155; -36.438515 e está registrado sob a Matrícula nº 9067, no município de Belo Jardim – PE.

2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução.
NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos (fossa séptica).
NBR 13969:1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final de efluentes líquidos — Projeto, construção e operação.

3. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Projeto do Sistema Final de Esgotamento Sanitário sob responsabilidade técnica de dimensionamento da Engenheira Civil Laís de Souza Lima – CREA-PE 182138175-0, e projeto elaborado pela arquiteta Ariadne Valença Bezerra – CAU-PE A166119-1.

4. MEMORIAL DE CÁLCULO (FOSSA)

4.1 MEMORIAL DE CÁLCULO DE ESGOTO (ESGOTO SANITÁRIO) – FOSSA

Habitação	***Ocupação***	***Tipo***	***Número de Ocupantes***	***Contribuição de esgoto***	
			N	***Unitário***	***Total***
				(L/pessoa.dia)	***(L/dia)***
Educacional/ Institucional	Temporária	Creche	150	50	7500

Dados:

N = número de contribuintes: **150 pessoas**

C = contribuição de despejos, em litros / pessoa x dia: **50L**

T = tempo de detenção hidráulica: **0,66 dia** (equivalente a 16 horas)

K = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco: **97 dias** (limpeza prevista para cada 2 anos)

Lf = contribuição de lodo fresco em litros / pessoa x dia: **0,2L**

Fórmula:

$$V=1000+N(CT+KL_f)$$

Volume estimado (L):

V= 1000 + N (CT + KLf) V=1000+7.860=**8.860 L**

4.2 MEMORIAL DE CÁLCULO DE ESGOTO (COZINHA) – FOSSA

Habitação	***Ocupação***	***Tipo***	***Número de refeições***	***Contribuição de esgoto***	
			N	***Unitário***	***Total***
				(L/refeição.dia)	***(L/dia)***
Educacional/ Institucional	Temporária	Creche	600	25	15000

Dados:

N = número de refeições: **600 refeições**

C = contribuição de despejos, em litros / pessoa x dia: **25L**

T = tempo de detenção hidráulica: **0,50 dia** (equivalente a 12 horas)

K = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco: **97 dias** (limpeza prevista para cada 2 anos)

Lf = contribuição de lodo fresco em litros / pessoa x dia: **0,1L**

Volume estimado (L):

$$V = 1000 + N\,(CT + KLf) \rightarrow V = 1000 + 13.320 = \underline{\mathbf{14.320\ L}}$$

4.3 VOLUME TOTAL NECESSÁRIO

- Esgoto sanitário (usuários): **8.860 L**
- Esgoto da cozinha (600 refeições/dia): **14.320 L**

Volume total requerido:

$$V_{total} = 8.860 + 14.320 = \underline{\mathbf{23.180\ L}}$$

Para atendimento ao volume necessário, adotará o uso de **duas unidades de tanques sépticos padronizados**.

4.4 FOSSAS SÉPTICAS ADOTADAS

Fossa 01 – Tanque Séptico (Esgoto Sanitário Geral)

Tipo: Tanque séptico retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços.

Dimensões internas: 1,60 m × 4,60 m × 2,40 m

Volume geométrico: 17.664 L

Volume útil: 14.720 L (considerando zona morta e espaço livre operacional).
Justificativa: A Fossa 01 atende integralmente ao volume calculado para o esgoto sanitário (**8.860 L**), fornecendo folga operacional adequada e capacidade conforme práticas normativas e requisitos da NBR 7229.

Fossa 02 – Tanque Séptico (Esgoto da Cozinha – 600 refeições/dia)

Tipo: Tanque séptico retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços.
Dimensões internas: 1,60 m × 4,40 m × 1,80 m
Volume geométrico: 12.672 L
Volume útil: 9.856 L (considerando zona morta e espaço livre operacional).

Justificativa: A Fossa 02, em conjunto com a Fossa 01, atende ao volume calculado para o esgoto da cozinha (**14.320 L**) e ao volume total requerido para o sistema (**23.180 L**). A separação das unidades para cozinha e sanitários segue boas práticas operacionais, permitindo manutenção independente e melhor desempenho hidráulico.

4.5 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

- **Volume total adotado:**

14.720 L + 9.856 L = **24.576 L**

Valor **superior** ao necessário (**23.180 L**), garantindo margem de segurança conforme NBR 7229/1993.

- As dimensões permitem acesso para limpeza mecânica (caminhão limpa-fossa).
- O projeto atende às normas:
  - **NBR 7229/1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.**
  - **NBR 13969/1997 – Unidades de tratamento complementar e disposição final.**

5. MEMORIAL DE CÁLCULO (FILTRO)

5.1 FILTRO ÚNICO (TRATAMENTO DO VOLUME TOTAL – 23.180 L/dia)

Descrição construtiva:

Filtro anaeróbio retangular, executado em:

- alvenaria de tijolos cerâmicos maciços,
- fundo impermeabilizado,
- camada de brita graduada conforme NBR 13969,
- sistema de distribuição e coleta adequados ao fluxo ascendente.

O volume mínimo requerido para o filtro anaeróbio, conforme o critério normativo (NBR 13969/1997) deve ser:

$$V_{filtro} \geq 0{,}5 \times V_{fossa}$$

$$V_{filtro\ total} = 0{,}5 \times V_{fossa} = 0{,}5 \times 23.180 = \mathbf{11.590\ L}$$

Dimensões internas adotadas:

- **1,60 m × 6,05 m × H = 1,67 m**

Volumes calculados:

$$V_{geométrico} = 1{,}60 \times 6{,}05 \times 1{,}67 = \mathbf{16.190\ L}$$

Considerando rendimento útil de 72% devido ao leito filtrante:

$$V_{útil} \geq 11.590\ L$$

$$V_{útil} = 0{,}72 \times 16.190 = \mathbf{11.656\ L}$$

O volume útil resultante é superior ao mínimo requerido de 11.590 L, atendendo plenamente às exigências da NBR 13969/1997.

6. MEMORIAL DE CÁLCULO (SUMIDOURO)

6.1 SUMIDOURO (ESGOTO SANITÁRIO - USUÁRIOS)

Habitação	***Ocupação***	***Tipo***	***Número de Ocupantes***	***Contribuição de esgoto***	
			N	***Unitário***	***Total***
				(L/pessoa.dia)	***(L/dia)***
Educacional/ Institucional	Temporário	Creche	150	50	7500

Dados:

T = Taxa máxima de aplicação diária superficial: **150 L/m².dia**

C = Contribuição de esgoto, em litros / pessoa x dia:: **50 L**

N = número de contribuintes: **150 pessoas**

Área de infiltração estimada:

$$A = (C \times N) / T._{Absorção} \rightarrow A = (7500) / 150$$

$$A = \underline{\mathbf{50,0\ m^2}}$$

6.2 SUMIDOURO (ESGOTO SANITÁRIO - COZINHA)

Habitação	***Ocupação***	***Tipo***	***Número de refeições***	***Contribuição de esgoto***	
			N	***Unitário***	***Total***
				(L/refeição.dia)	***(L/dia)***
Educacional/Institucional	Temporário	Creche	600	25	15000

Dados:

T = Taxa máxima de aplicação diária superficial: **150 L/m².dia**

C = Contribuição de esgoto, em litros / pessoa x dia:: **25 L/refeição.dia**

N = número de refeições: **600 refeições**

Área de infiltração estimada:

$$A = (C \times N) / T._{Absorção} \rightarrow A = (15000) / 150$$

$$A = \underline{\mathbf{100,0\ m^2}}$$

6.3 ÁREA TOTAL NECESSÁRIA

- Esgoto sanitário (usuários): **50,0 M²**
- Esgoto da cozinha (600 refeições/dia): **100,0 M²**

Área total requerida:

$$A_{total}=50+100=150\ m^2$$

A área total de infiltração necessária para o sistema é **150 m²**.

6.4 SUMIDOUROS ADOTADOS

Para facilitar execução e manutenção, serão construídos **3 (três) sumidouros padronizados**, com **área de infiltração equivalente a 50 m²** cada.

$$3 \times 50\ m^2 = \underline{\mathbf{150\ m^2}}$$

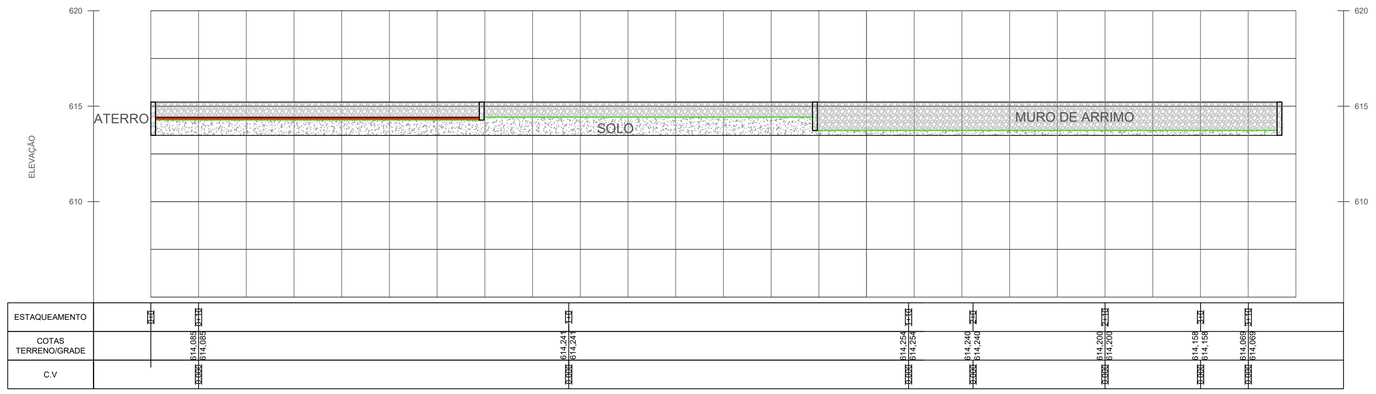
Justificativa técnica:

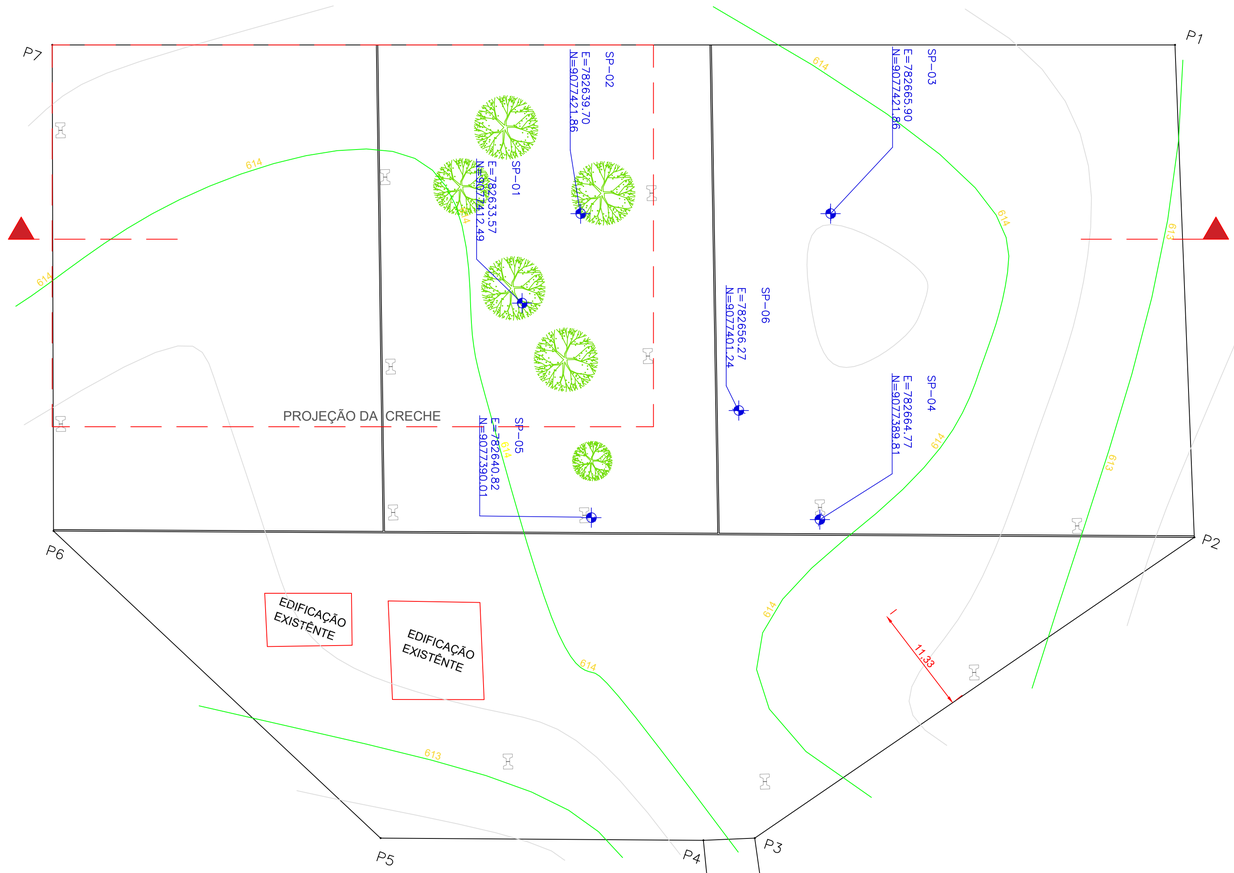
- Atende integralmente à área mínima necessária (150 m²).
- Distribuição uniforme do efluente, reduzindo risco de saturação do solo.
- Melhora da manutenção e flexibilidade operacional (possibilidade de revezamento).
- Conformidade com NBR 7229/1993 e NBR 13969/1997.

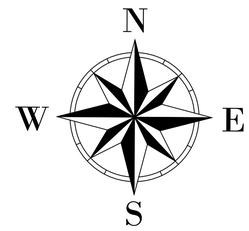
Laís de Souza Lima
Engenheira Civil
CREA-PE 182138175-0

Laís de Souza Lima
182138175-0 CREA-PE

PERFIL EIXO DE PROJETO
ESCALA: 1:300 (H)
1:150 (V)







Secretaria de Educação, Esportes e Tecnologia | Prefeitura de BELO JARDIM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM-PE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E TECNOLOGIA

OBRA: INSTITUCIONAL

Prancha: 01/01

PROJETO COMPLEMENTAR - CEI

OBRA: CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL 10 SALAS - Projeto Padrão Governo do Estado de Pernambuco

PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO

RESPONSÁVEL EXECUTOR: MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

LOCAL: RUA JOAQUIM MEDEIROS CABRAL, SANTO ANTÔNIO

ÁREAS

Área terreno: 8.593,22m²
Área do CEI: 2.519,99m²

NOTA: TRATA-SE DA TERRAPLANAGEM PARA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PADRÃO CEI 10 SALAS DE ACORDO COM O TERRENO DO MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE

CONTEÚDO:
PLANTA DE TERRAPLANAGEM

PROPRIETARIO : MUNICÍPIO DE BELO JARDIM-PE — PREFEITO
ASS.
GILVANDRO ESTRELA DE OLIVEIRA - 15419703419

AUTORA DA IMPLANTAÇÃO
ASS. Ariádne Valença Bezerra, Arquiteta e Urbanista, CAU A166119-1
NOME:ARIÁDNE VALENÇA BEZERRA CAUN°166119-1

RESPONSÁVEL TÉCNICO DO MUNICÍPIO — ENGENHEIRA
ASS. Lais de Souza Lima, Engenheira Civil, CREA-PE 182138175-0
LAIS DE SOUZA LIMA CREA-PE 182138175-0

DATA : JANEIRO/2026
ESCALA : INDICADA
DESENHO :
VISTO :
N. DES. :

N.	REVISÃO	DES.	APROV.	DATA