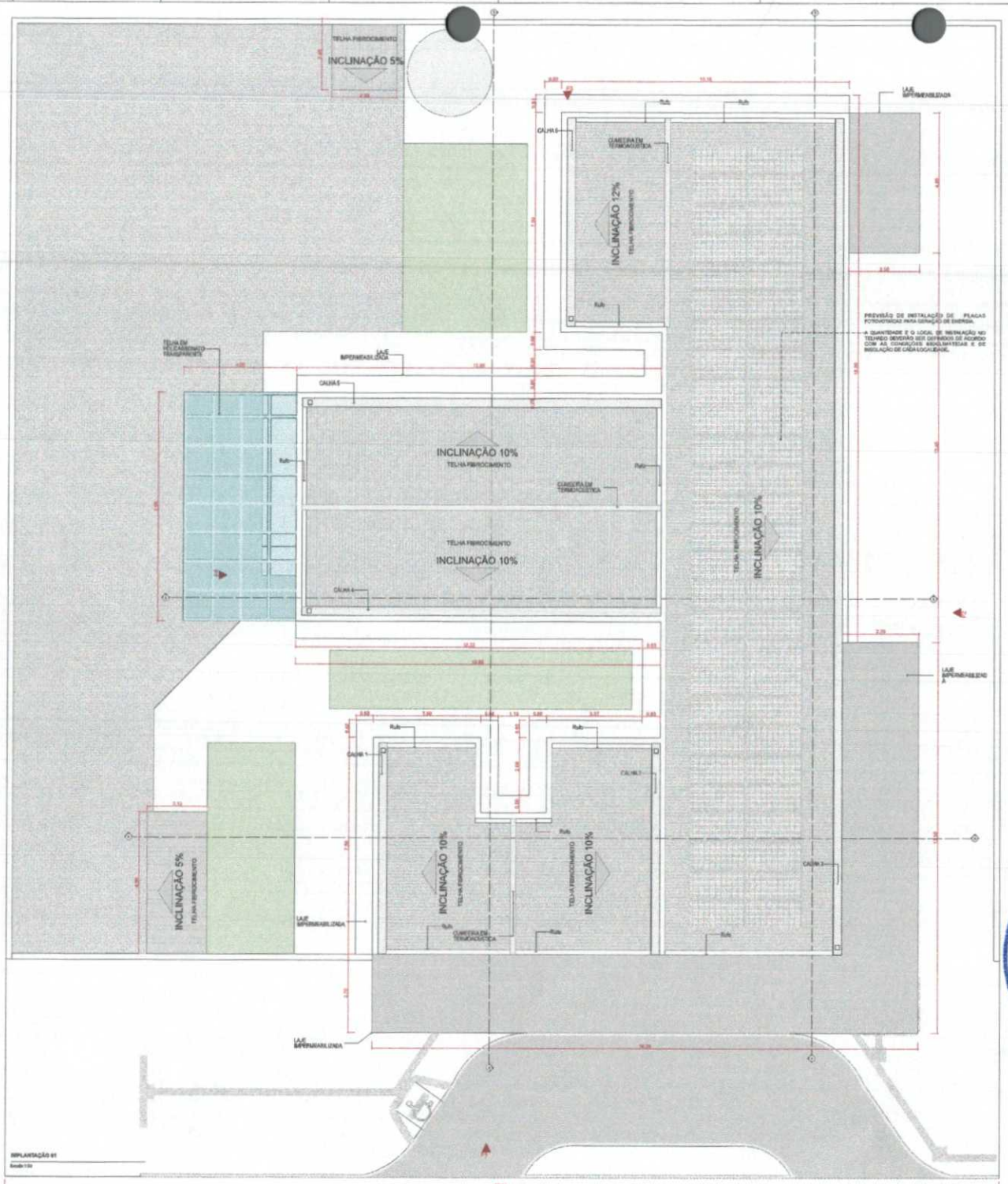



| Legenda | Descrição | Área (m²) |
|---|---|---|
| | TELHA DE FIBROCIMENTO | 201,01 |
| | TELHA EMPILICADA/ACRÍLICA TRANSPARENTE | 31,00 |

| Quadro de Áreas de Estruturas |
|---|

| Legenda | Descrição | Área (m²) |
|---|---|---|
| | TELHA DE FIBROCIMENTO | 201,01 |
| | TELHA EMPILICADA/ACRÍLICA TRANSPARENTE | 31,00 |

| Quadro de Cumeeira e Rufo | |
|---|---|
| Nome | Comprimento (m) |
| CUMEEIRA EM TERMACÚSTICA | 24,00 |
| Rufo | 90,07 |

| Tl Quadro de Calhas | |
|---|---|
| Nome | Comprimento |
| CALHA 1 | 7,24 |
| CALHA 2 | 7,24 |
| CALHA 3 | 33,24 |
| CALHA 4 | 10,00 |
| CALHA 5 | 14,00 |
| CALHA 6 | 7,24 |
| CALHA 7 | 7,24 |
| | Total = |

NOTA:

1 - A implantação da Unidade Básica de Saúde é sugerida em terreno com dimensões mínimas de de 25m (largura) x 40m (profundidade), conforme apresentado nesse projeto referenciado.

2 - Deve ser determinado, projeto específico adequado para cada localidade, considerando os aspectos principais, de condicionamento do terreno e as condições de insolação e ventos predominantes para Diretrizes de estratégias positivas no conforto ambiental.

3 - A implantação do Projeto Referenciado em cada localidade deverá obrigatoriamente atender as normas de acessibilidade NBR 9050 e demais normas, códigos e posturas editícias de cada municipalidade.

4. Deverá ser seguido o projeto de climatização desenvolvido por profissional devidamente habilitado, de acordo com as normas vigentes, garantindo as condições do conforto e salubridade da edificação. Todos os ambientes que não possuí janelas terão sistema de climatização artificial com renovação de ar.

5. Para execução da obra deverá ser seguido este projeto de arquitetura conjuntamente com o projeto de cada disciplina complementar específico (estruturas, fundações, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas, Proteção e Combate a Incêndio, Proteção contra descargas atmosféricas, Gases Medicinais, Climatização e demais projetos que se tornam necessários.

6. Deverá ser realizado o levantamento planialtimétrico para a locação da obra em cada terreno específico onde o projeto referenciado será implantado.

7. Recomendamos a previsão de instalação do Gerador Colinaal a depender das condições de geração e alimentação de energia de cada localidade, Ficando sob a implantação a cargo do município.

Atos normativos específicos para a elaboração do projeto:

Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, Consolida os textos sobre o Política Nacional da Atenção Básica, Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

RDC Nº 50/2002 da ANVISA – Estabelece o Regulamento Técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.
RDC Nº 51/2011 ANVISA – Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências.
RDC Nº 63/2011 ANVISA – Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde.
RDC Nº 222/2018 ANVISA – Regulamento de Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.
RDC Nº 184/2014 ANVISA – Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde.
RDC Nº 15/2013 ANVISA – Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde.
RDC Nº 167/2017 ANVISA – Requisitos mínimos para o funcionamento dos serviços de hemodiálise hospitais.
ABNT NBR 9050/2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
ABNT NBR 13.982/16 – Sistema centralizados de suprimentos de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em estabelecimentos de saúde.
ABNT NBR 7256/2015 – Tratamento de ar em Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) – Requisitos para projetos e execução das instalações.

Além das normas estabelecidas pelos catálogos técnicos da ABNT e correlatos, a contratada deverá consultar e aplicar, quando pertinente, as normas indicadas na Biblioteca de Textos do Serviços de Saúde disponível em Biblioteca de textos de serviços de saúde (semurgeral).

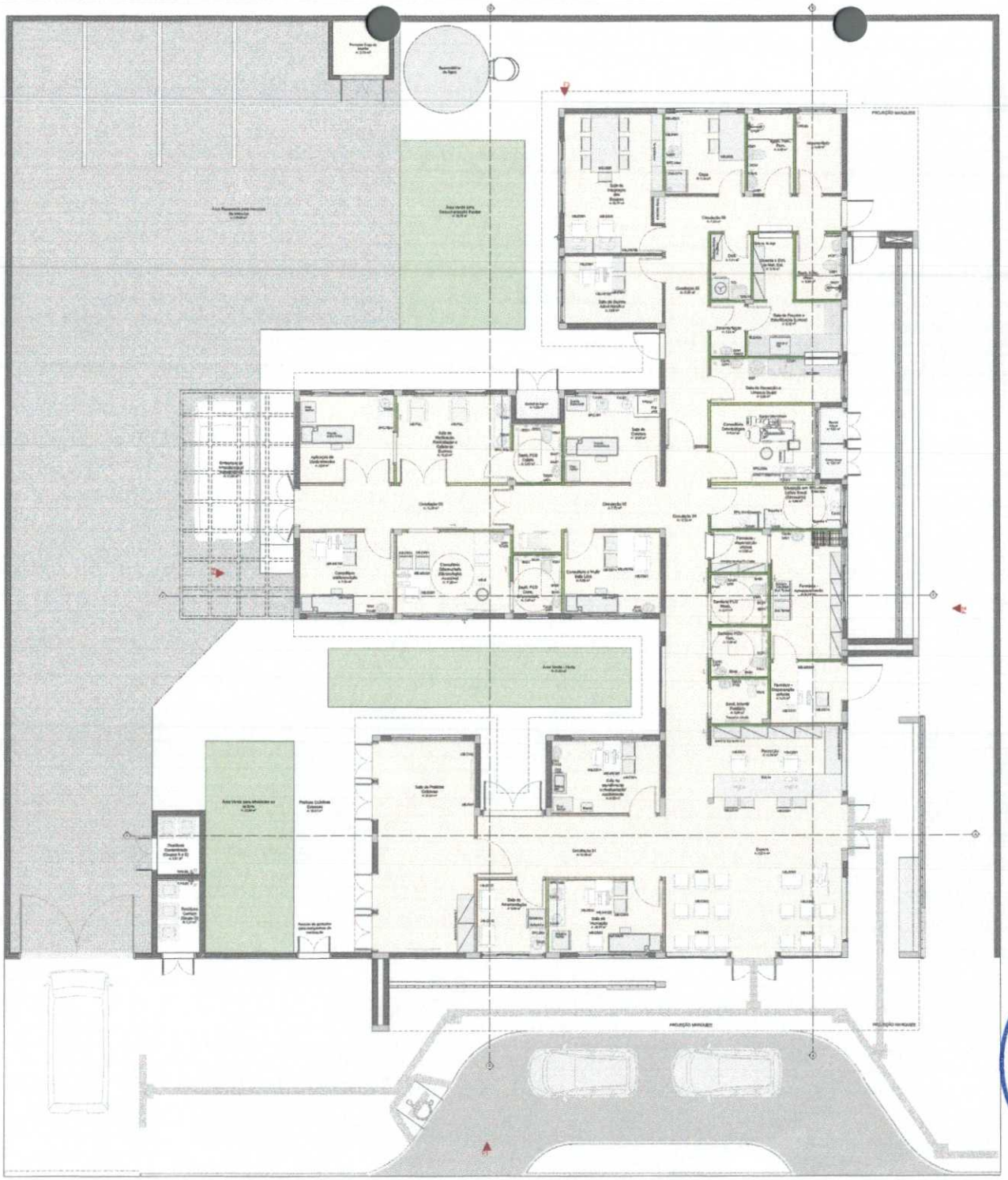
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº:
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1
PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ORIXIMÁ
SECRETARIA DE SAÚDE
CNPJ
10.402.349/0001-07
ENDEREÇO
R. Manoel Braga, N. 573
Bairro Cardoso
CEP: 62360-000
TÍTULO DO PRANCHA
IMPLANTAÇÃO E COBERTURA
ESPECIFICAÇÃO DA OBRA
PROJETO EXECUTIVO

| CÓDIGO PRANCHA - ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| BS_ORIX1_PE_AG.01.01_R01 | R01 | METROS | 04/08/2024 | 1:100/1:50 |

ESCALA DE PLOTAGEM

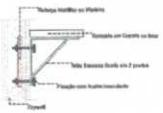


| Quadro de Ferragens | | |
|---|---|---|
| FAÇ | Qtd. | Descrição |
| Janela Guarnecida 1 | 8 | Janela Inclinada 1,00 x 2,00m |
| Janela Guarnecida 2 | 8 | Janela Inclinada 0,60 x 0,40m |
| Janela Maxim-ar | 1 | Janela Maxim-ar 1,20 x 0,20 x 1,40m; 2 partes |
| Janela Maxim-ar | 1 | Janela Inclinada 1,10 x 0,20 x 1,00m; 3 partes |
| Janela Maxim-ar | 1 | Janela Inclinada 0,80 x 0,20 x 1,00m; 3 partes |
| Janela de Ref. Inclinada | 3 | Janela de Ref. Inclinada 0,70 x 0,40m |
| Janela Fixa | 4 | Janela de ref. 0 maxim-ar |
| Bateria | 1 | Bateria Alarme Antropométrica Digital |
| Bateria Int | 1 | Bateria Alarme Pediátrica Digital |
| Sensor Ocupação | 5 | Sensor de presença tipo mesa |
| Cadeira Ambulatorial | 1 | Cadeira Ambulatorial 0,60 x 0,70m |
| Cantoneira Grupo A1 | 1 | Cantoneira de Ref. FFF |
| Cantoneira Grupo B | 1 | Cantoneira de Ref. FFF |
| Cantoneira Fragmentos | 1 | Cantoneira de Ref. FFF |
| Cantoneira Fixação | 1 | Cantoneira de Ref. FFF |
| Cantoneira Visita | 1 | Cantoneira de Ref. FFF |
| Espelho 1 | 1 | Espelho para banheiro |
| Válvula de Ação | 6 | Válvula de ação com 3 mobilidades |
| ARG2001 | 41 | Cadeira rodízio ergonômica para baixa demanda |
| ARG2102 | 19 | Poltrona |
| ARG3001 | 1 | Poltrona Obeso |
| ARG2004 | 20 | Cadeira |
| MLG | 1 | Mesa de exame clínico ginecológico |
| MLG4002 | 3 | Cama Hospitalar Básica |
| MLG4006 | 6 | Mesa de trabalho com abertura 1,20 x 0,60 x altura de 0,75m |
| MLG6101 | 6 | Mesa de trabalho 1,20 x 0,60 em cor cinza |
| MLG6105 | 1 | Mesa de trabalho 1,20 x 0,60 em cor cinza |
| MLG6201 | 1 | Mesa de trabalho com abertura 0,80 x 0,60 x altura de 0,75m |
| MLG6202 | 1 | Mesa de trabalho com abertura 1,40x 0,60m |
| MLG6203 | 1 | Mesa de trabalho com abertura 0,90 x 1,00m |
| MLPVCL | 2 | Poltrona de medição reclinável |
| MLTHAL | 2 | Tri-40° |
| HC | 10 | Sob pata antigoteiro |
| PQM | 1 | Pulverizador elétrico (Nebliq) |
| Solidão | 10 | Solidão e cinzeiro |
| Armário sem chave | 1 | Armário de aço inoxidável com gaveta |

| Sumário de Áreas | |
|---|---|
| Ambiente | Área (m²) |
| Varandas | 9,00 |
| Rampa de Deficientes | 9,00 |
| Banh. Fem. Pcd. | 3,00 |
| Banh. Fem. Geral | 3,00 |
| Banh.Fem.Geral | 3,00 |
| Aplicação | 4,21 |
| Consultório Dupla | 4,38 |
| Circulação 01 | 10,24 |
| Circulação 02 | 14,13 |
| Circulação 03 | 7,22 |
| Circulação 04 | 10,88 |
| Circulação 05 | 16,88 |
| Circulação 06 | 3,84 |
| Circulação 07 | 4,01 |
| Consultório Obstetrícia (Ultrassonografia Ginecológica) | 14,52 |
| Consultório Ginecologia | 20,04 |
| Consultório Odontologia | 9,07 |
| Consultório Ambulatorial (Bio) | 9,24 |
| Copa | 7,86 |
| DML | 3,16 |
| Sala Reunião com Banco Social (Ginecologia) | 9,00 |
| Consultório Ginecologia/Mama (Ambulatorial) | 17,84 |
| Expurgo | 12,24 |
| Farmácia – Armazenamento | 14,24 |
| Farmácia – Dispensação interna | 6,28 |
| Farmácia – dispensação externa | 5,08 |
| Sanitário + Sala de Rec. Bio | 3,00 |
| Fisioterapia | 9,00 |
| Profissionais Externos | 40,01 |
| Recepção | 11,39 |
| Sanitário Geral (Masc.) | 3,27 |
| Sanitário Geral (Masc.) | 3,00 |
| Área de Espera/Recepção | 40,00 |
| Sala de Gerência | 10,08 |
| Sala de Gerência Administrativa | 7,84 |
| Sala de Enfermagem Sm Cuidado | 15,11 |
| Sala de Medicação, Nebulização e Coleta de Exames | 15,88 |
| Sala de Preparo e Esterilização (Limpo) | 5,14 |
| Sala de Pequenas Cirurgias | 24,84 |
| Sala de Reposição e Depósito Geral | 9,00 |
| Sala de Nebulização | 10,00 |
| Sala de Medicação (administração/atendimento) | 9,00 |
| Banh. Infantil Feminino | 3,00 |
| Banh. PCD Cadeira | 3,00 |
| Banh. PCD Cuna (Masculino) | 3,00 |
| Sanitário PCD Fem. | 3,00 |
| Sanitário PCD Masc. | 3,00 |
| Área Externa de carga/descarga de veículos | 115,00 |
| Área Verde - Horta | 15,00 |
| Área Verde para Fisioterapia/Lazer Espera | 35,75 |
| Área Verde para atividades ao ar livre | 15,00 |

| Grades de Esgotamento e Ventilação | |
|---|---|
| Item | Comprimento (m) |
| Ventilação coletora (cada coluna com 10m de altura, em paralelo | 200,10 |
| Ventilação coletora (cada coluna com 10m de altura, em paralelo | 4,10 |
| Ventilação coletora (cada coluna com 10m de altura, em paralelo | 4,40 |

**CONCRETO:**
Será de inteira responsabilidade para execução dos pontos a serem locados verificar todos os mobiliários e equipamentos que serão fixados nos revestimentos (piso, parede, pavimento, etc) e deverá reforçar a estrutura com perfil metálico com espessura para suporte de fixação em que contenha indicação de fixação de Drywall (Drywall).




**DETALHE 01: REFORÇO EM DRYWALL**
Escala 1:20

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 339588

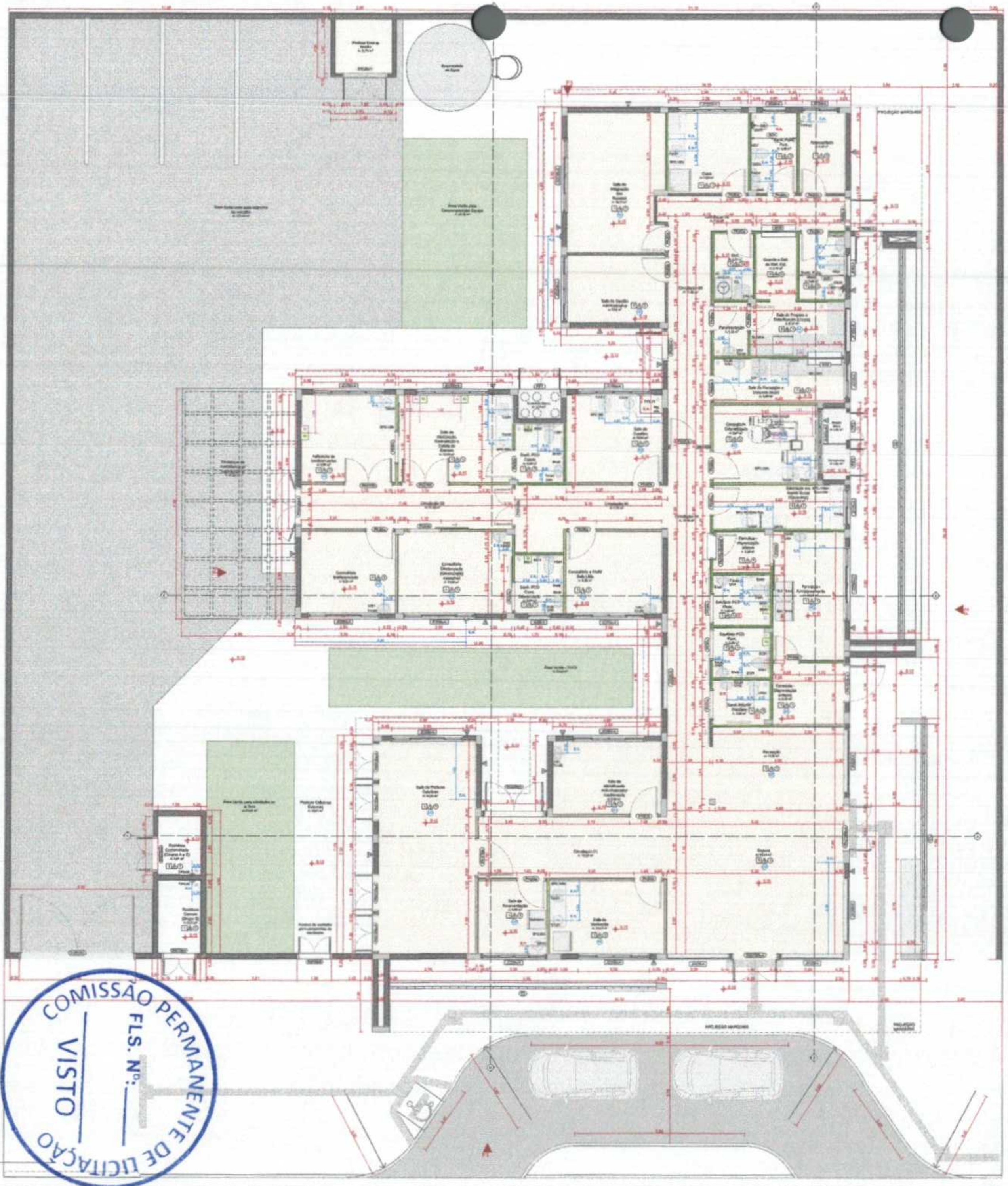
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº: _____

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1
PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CROATÁ
SECRETARIA DE SAÚDE
CNPJ
10.452.346/0001-07
ENDEREÇO
R. Nilmar Braga, N. 573
Bairro Cerrão
CEP: 62350-000
TÍTULO DO DESENHO
PLANTA DE LAYOUT
ESPECIFICAÇÃO DO DESENHO
PROJETO EXECUTIVO

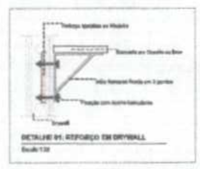
| ARQUIVO ORIGINAL - ARQUIVO | REVISÃO | ESCALA | DATA | FOLHA |
|---|---|---|---|---|
| 00_UBS1_PE_AS-01,02,03 | R01 | METRICA | 04/09/2024 | 1UBSCASA |

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

PLANTA DE LAYOUT
Escala 1:50



PLANTA TÉCNICA


DETALHE 01: REFORÇO EM DRYWALL

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROATÁ

SECRETARIA DE SAÚDE

10.462.349/0001-07

R. Manoel Braga, N. 573
Bairro Coroba
CEP: 62396-000

PLANTA TÉCNICA

PROJETO EXECUTIVO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: ____
VISTO

| Legenda | Descrição | Área(m²) |
|---|---|---|
| | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] |

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:

TÍTULO DO PROJETO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1
LOCALIZAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CROATÁ
SECRETARIA DE SAÚDE
CEP
10.482.349/0001-07
ENDEREÇO
R. Manoel Braga, N 573
Baixo Caridade
CEP: 62700-000

DESCRIÇÃO DO PROJETO
PAGINAÇÃO DE PISO

NATUREZA DO PROJETO
PROJETO EXECUTIVO

| CÓDIGO DO PROJETO - ARQUIVO | REVISÃO | ESCALA(S) | DATA | TAMANHO |
|---|---|---|---|---|
| 00_0001_PE_AE.04.01_R01 | R01 | METROS | 24/05/2024 | 1189x1420 |

PAGINAÇÃO DE PISO
Escala 1:50

| Quadro de Luminárias | | | |
|---|---|---|---|
| Simbolo | Qnt. | Qtd. | Descrição |
| | Lx01 | 7 | Luminária de sobrepor em LED quadrada, dimerizável de 36 x 36cm em policarbonato. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca ou similar. Difusor fabricado em policarbonato opaco. Refletor em LED integrado de 28W de potência. IRC mínimo igual ou maior Ra 80(80 - 85%) 3 Série Kraft. |
| | Lx02 | 16 | Luminária de sobrepor em LED quadrada, dimerizável de 36 x 36cm em policarbonato. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca ou similar. Difusor em policarbonato opaco. Refletor em LED integrado de 28W de potência. IRC mínimo igual ou maior Ra 80(80 - 85%) 3 Série Kraft. |
| | Lx03 | 16 | Luminária de sobrepor tipo arandela tartaruga. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Refletor em LED integrado de 6W de potência mínimo 3000 lumen 4000K e série 3 Kraft. 50.000 horas e 2,700 de vida útil mínima. |
| | Lx04 | 1 | Luminária de sobrepor em LED quadrada, dimerizável de 36 x 36cm em policarbonato. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca ou similar. Difusor em policarbonato opaco. Refletor em LED integrado de 28W de potência. IRC mínimo igual ou maior Ra 80(80 - 85%) 3 Série Kraft. |
| | Lx05 | 12 | Luminária de embutir em LED quadrada, dimerizável de 60 x 60cm em policarbonato. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca ou similar. Refletor em LED integrado de 28W de potência. IRC mínimo igual ou maior Ra 80(80 - 85%) 3 Série Kraft. |
| C | Lx06 | 16 | Luminária tipo arandela quadrada. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Refletor em LED integrado de 28W de potência. IRC mínimo igual ou maior Ra 80(80 - 85%) 3 Série Kraft. |
| E | Lx07 | 1 | Luminária de piso. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Refletor em LED integrado de 28W de potência. IRC mínimo 3000K e série Kraft. |

| Quadro de Área de Piso | | |
|---|---|---|
| Legenda | Descrição | Área (m²) |
| | FORRO DE GESSO ACARTONADO | 405,74 |

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1

PREFEITURA MUNICIPAL DE CICONIA

SECRETARIA DE SAÚDE

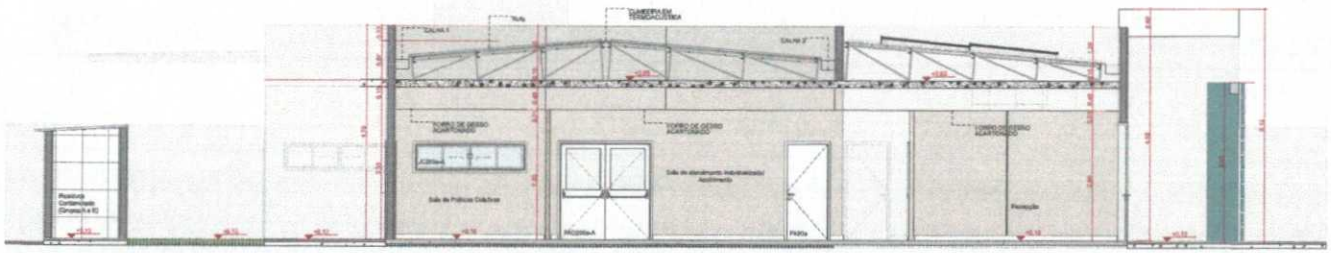
10.482.349/0001-07
R. Marcel Drago, N 573
Bairro Centro
CEP: 62380-000

FORRO E LUMINOTÉCNICO

PROJETO EXECUTIVO

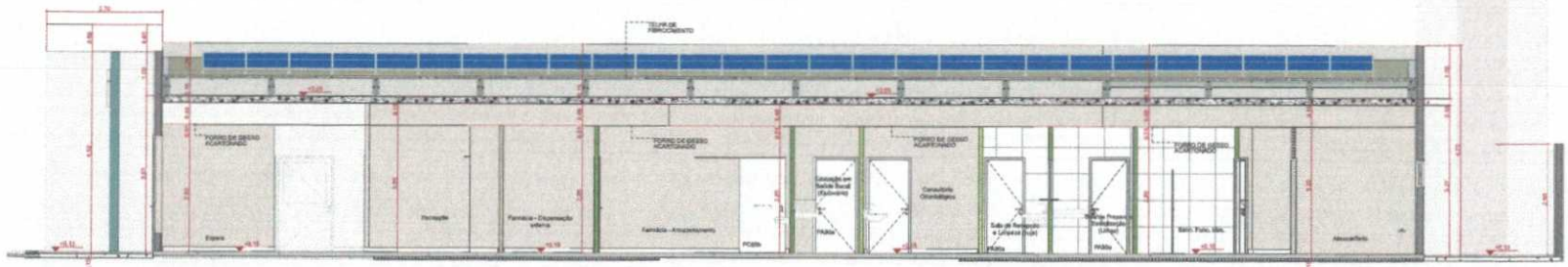
| | | | |
|---|---|---|---|
| 00_UBS1_PL_LG_01_01_Rev | 00/1 | METROS | 04/03/2024 | 1:100/CADA |

PLANTA FORRO E LUMINOTÉCNICO
Escala 1:50



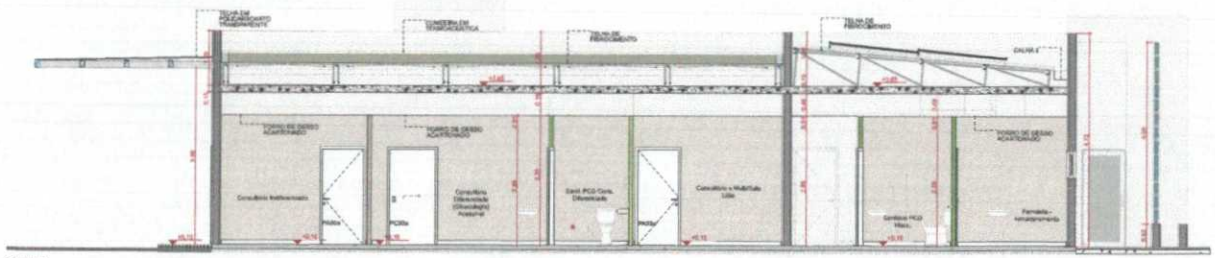
A Corte AA

Escala 1:50



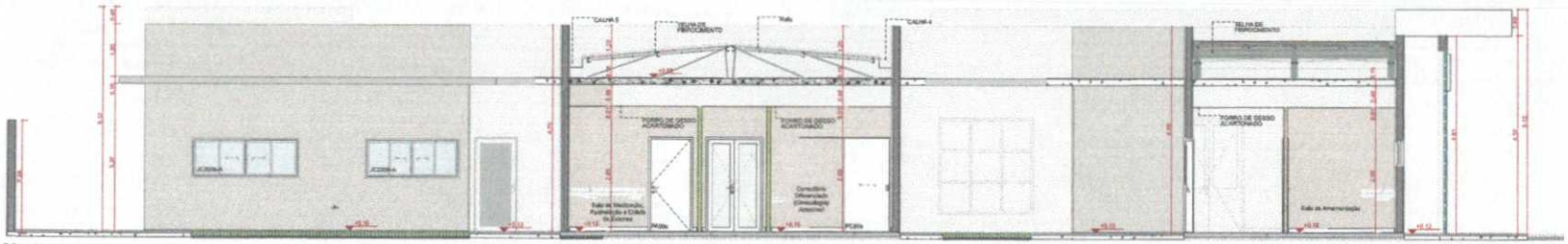
B Corte BB

Escala 1:50



C Corte CC

Escala 1:50



D Corte DD

Escala 1:50

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CROATÁ

SECRETARIA DE SAÚDE

CNPJ
10.482.349/0001-07

ENDEREÇO
R. Manoel Braga, N 573
Bairro Carolus
CEP 62390-000

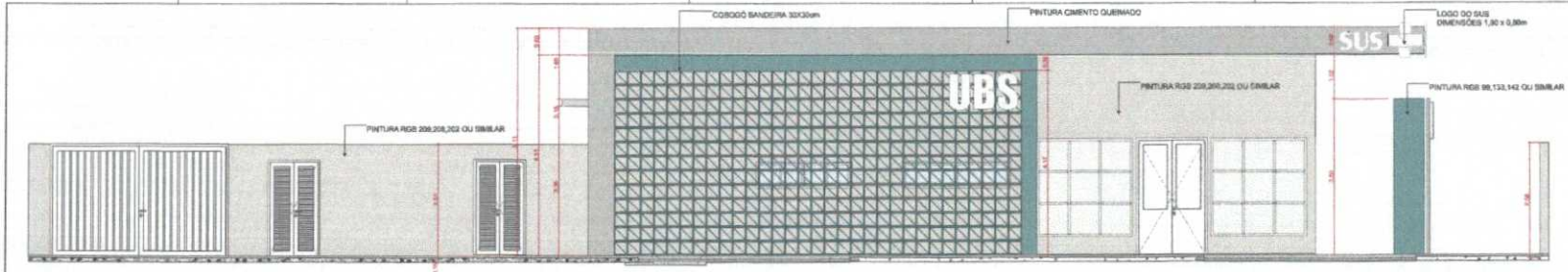
TÍTULO DO PRANCHA
**CORTES**

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

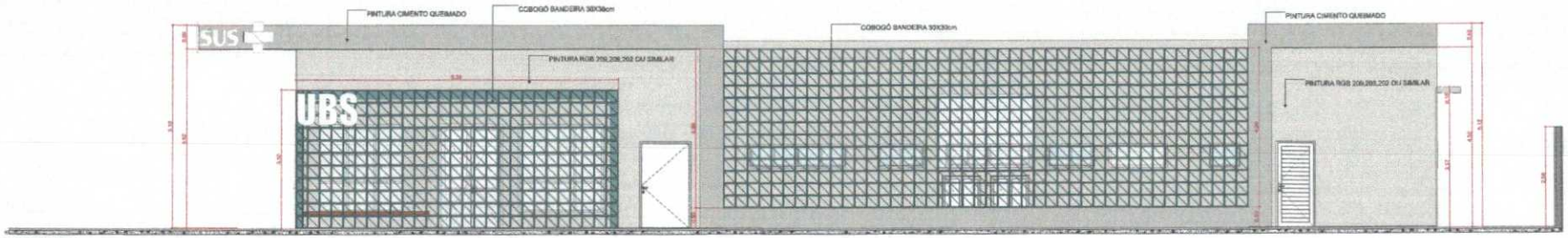
| NOME PRANCHA - ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| MA_UBS1_PE_AG 00.10_R01 | R01 | METROS | 04/09/2024 | INDICADA |

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA A0 ESTENDA: 87,00 x 118,00

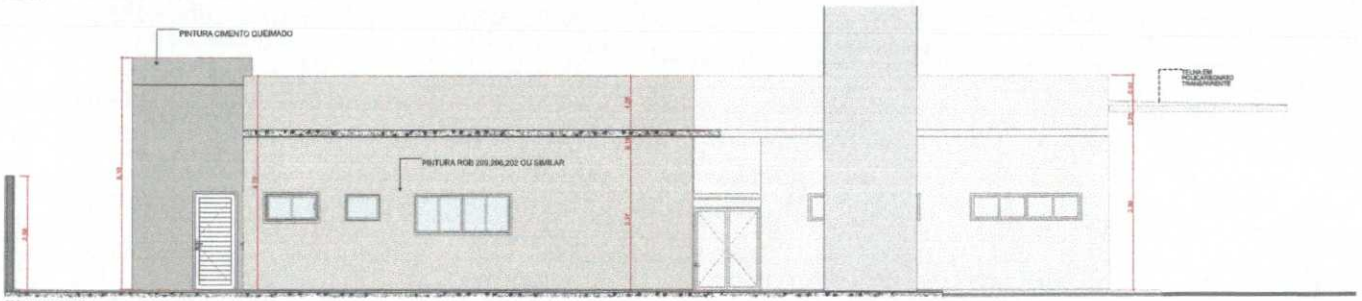



F1 FACHADA FRONTAL
Escala 1:50




F2 FACHADA DIREITA
Escala 1:50

F4 FACHADA ESQUERDA
Escala 1:50




F3 FACHADA FUNDO
Escala 1:50

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

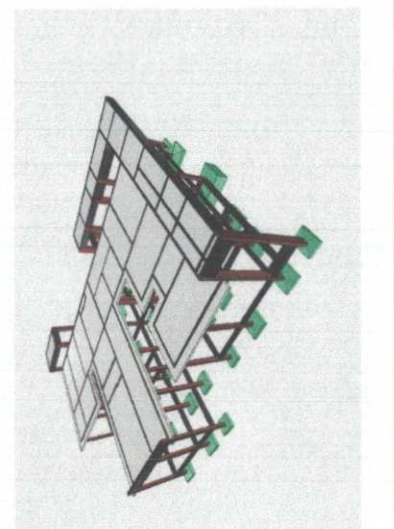
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**
PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CROATÁ
SECRETARIA DE SAÚDE
CNPJ
10.482.349/0001-07
ENDEREÇO
R. Manoel Braga, N. 573
Bairro Caroba
CEP: 62360-000
TÍTULO DA PRANCHA
**FACHADAS**
DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME PRANCHA - ARQUIVO | REVISÃO | ENGENHO | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| MS_UBS1_PE_AG 07.12_R01 | R01 | METROS | 04/03/2024 | INDICADA |

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL
FOLHA A3 (297mm x 420mm)

Planta de locação



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:______

OBS: SOMENTE EXECUTAR A FUNDAÇÃO DESTE EMPREENDIMENTO APÓS O ESTUDO DO SOLO, COM NO MÍNIMO O ENSAIO DE SONDAGEM TIPO SPT E A CONCLUSÃO DE UM ENGENHEIRO CALCULISTA DE FUNDAÇÕES AUTORIZANDO SUA EXECUÇÃO. VALE RESSALTAR QUE CADA SOLO E/OU REGIÃO EXISTE UM PERFIL GEOTÉCNICO DIFERENTE, O QUE OBRIGA QUE A FUNDAÇÃO SEJA RECALCULADA PARA EVITAR FUTURAS PATOLOGIAS E PROBLEMAS CONSTRUTIVOS, ALÉM DE UMA POSSÍVEL DIFERENÇA DE CUSTO SIGNIFICATIVA.

Características do Projeto

NOTAS 1 : DURABILIDADE

NOTAS 2 : NORMAS

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

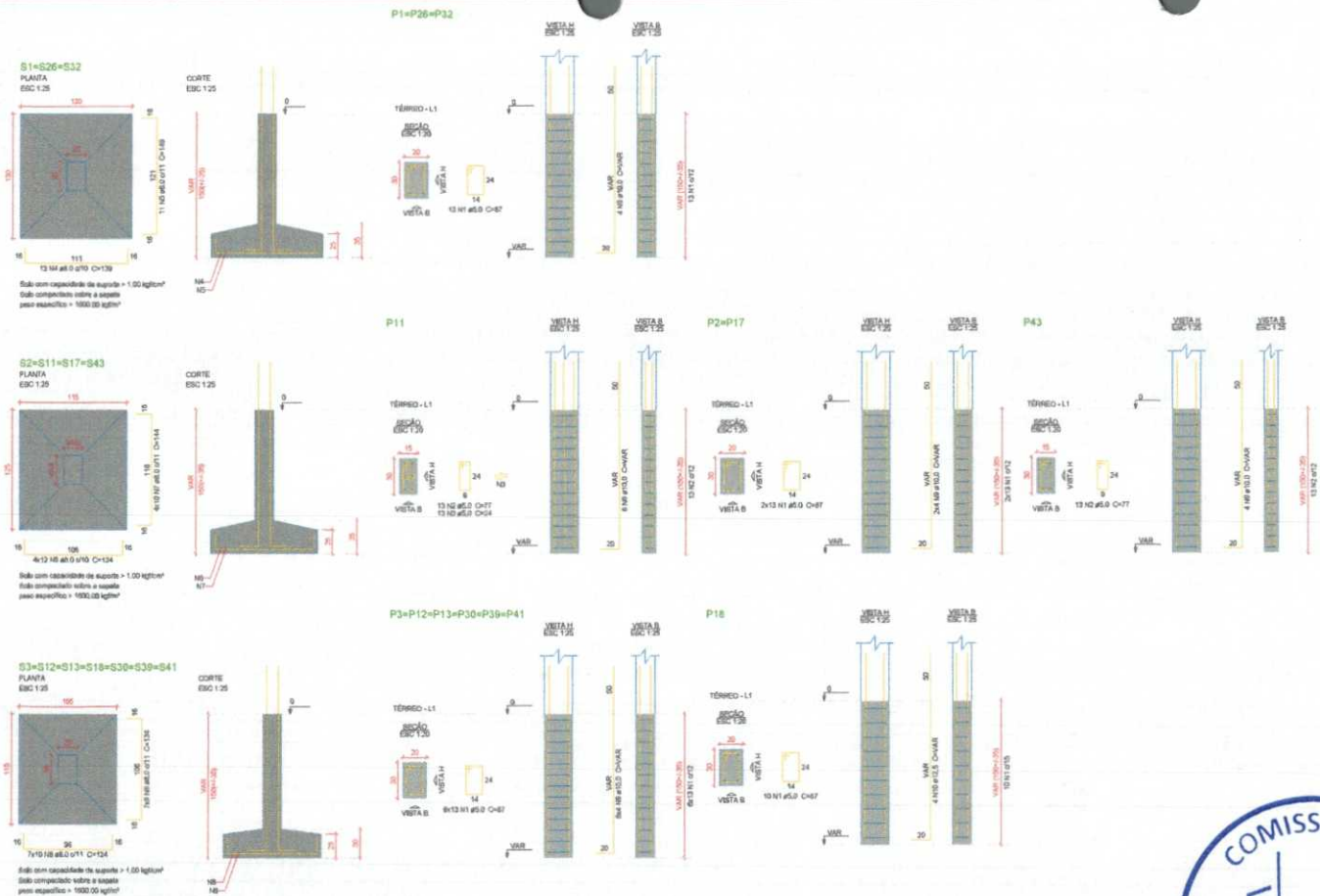
LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

NOTAS 3 : GERAIS

# PROJETO ESTRUTURAL

1

01/2024




## Relação do aço

3x61 B13 B17

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 5.0 | 153 | 87 | 13311 |
| | 2 | 5.0 | 26 | 77 | 2002 |
| | 3 | 5.0 | 13 | 24 | 312 |
| | 4 | 8.0 | 36 | 139 | 5421 |
| | 5 | 8.0 | 33 | 149 | 4917 |
| | 6 | 8.0 | 111 | 134 | 14874 |
| | 7 | 8.0 | 40 | 144 | 5760 |
| | 8 | 8.0 | 70 | 124 | 8680 |
| | 9 | 10.0 | 54 | VAR | VAR |
| | 10 | 12.5 | 4 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 5.0 | 396.6 | 172.1 |
| | 10.0 | 115.6 | 78.4 |
| | 12.5 | 6.4 | 6 |
| CA60 | 5.0 | 156.3 | 26.5 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 259.5 | | |
| CA60 | 26.5 | | |

Volume de concreto (C-30) = 5.28 m³
Área de forma = 32.47 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 2.0 cm
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESTRADIS: 2.0 cm
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (0°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 16.42 GPa
3 - FATOR A/C < 0.6
4 - AÇO CA 50A e CA 60B
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 6123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

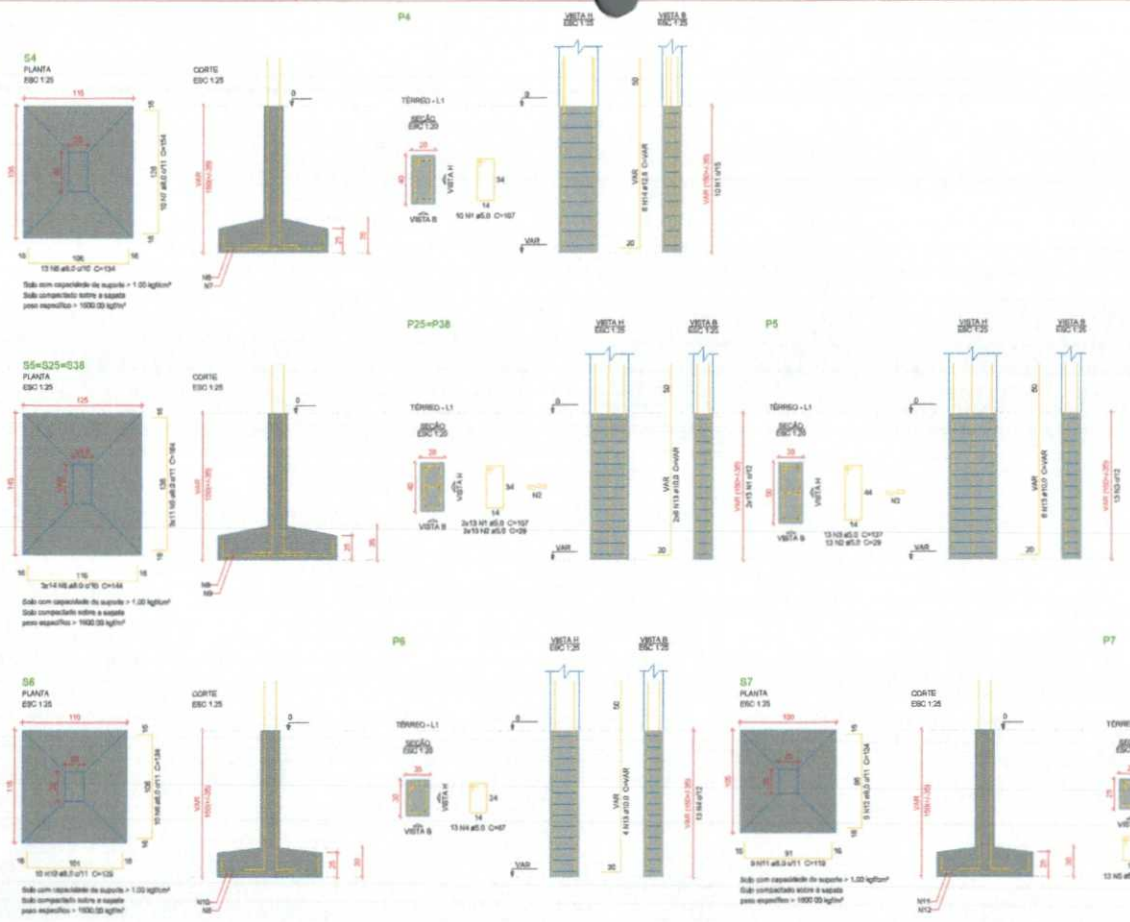
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as dimensões antes de construírem
3 - A Responsabilidade pela locação da obra é do Eng. resp. Técnico
4 - Impermeabilizar reservatórios de cargas de água para cada concreto betonada
5 - Respeitar as cotas internas para recebe de forma e assentamento
6 - Evitar rompe concreto após endurecido, com martelo e talhadeira.
7 - Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO: ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 2 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | Número Cliente: 01/2024 |
| VERIF. | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA (1º DESENO) |
| DATA: 20/06/2024 | 28/06/2024 | 00 | | |
| NOME: | | | TÍTULO: | |
| VISTO: | | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NUMERO: | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 2 /34 |




## Relação do aço

S4
S38

S5

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (m) | C.TOTAL (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 5.0 | 36 | 107 | 3852 |
| | 2 | 5.0 | 39 | 29 | 1131 |
| | 3 | 5.0 | 13 | 127 | 1651 |
| | 4 | 5.0 | 13 | 87 | 1131 |
| | 5 | 5.0 | 13 | 77 | 1001 |
| CA60 | 6 | 6.0 | 33 | 134 | 3982 |
| | 7 | 6.0 | 13 | 154 | 1540 |
| | 8 | 6.0 | 42 | 144 | 6048 |
| | 9 | 6.0 | 33 | 164 | 5412 |
| | 10 | 6.0 | 13 | 139 | 1266 |
| | 11 | 6.0 | 9 | 119 | 1071 |
| | 12 | 6.0 | 9 | 124 | 1116 |
| | 13 | 10.0 | 36 | VAR | VAR |
| | 14 | 12.5 | 6 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 5.0 | 195.6 | 84.9 |
| | 10.0 | 15.7 | 31.7 |
| | 12.5 | 13.8 | 13.5 |
| CA60 | 6.0 | 57.7 | 14.9 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 130.3 | | |
| CA60 | 14.9 | | |

Volume de concreto (C-35) = 3,15 m³
Área de forma = 15,48 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 2,0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2,0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4,5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (INT) E Y (IN) RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 280 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

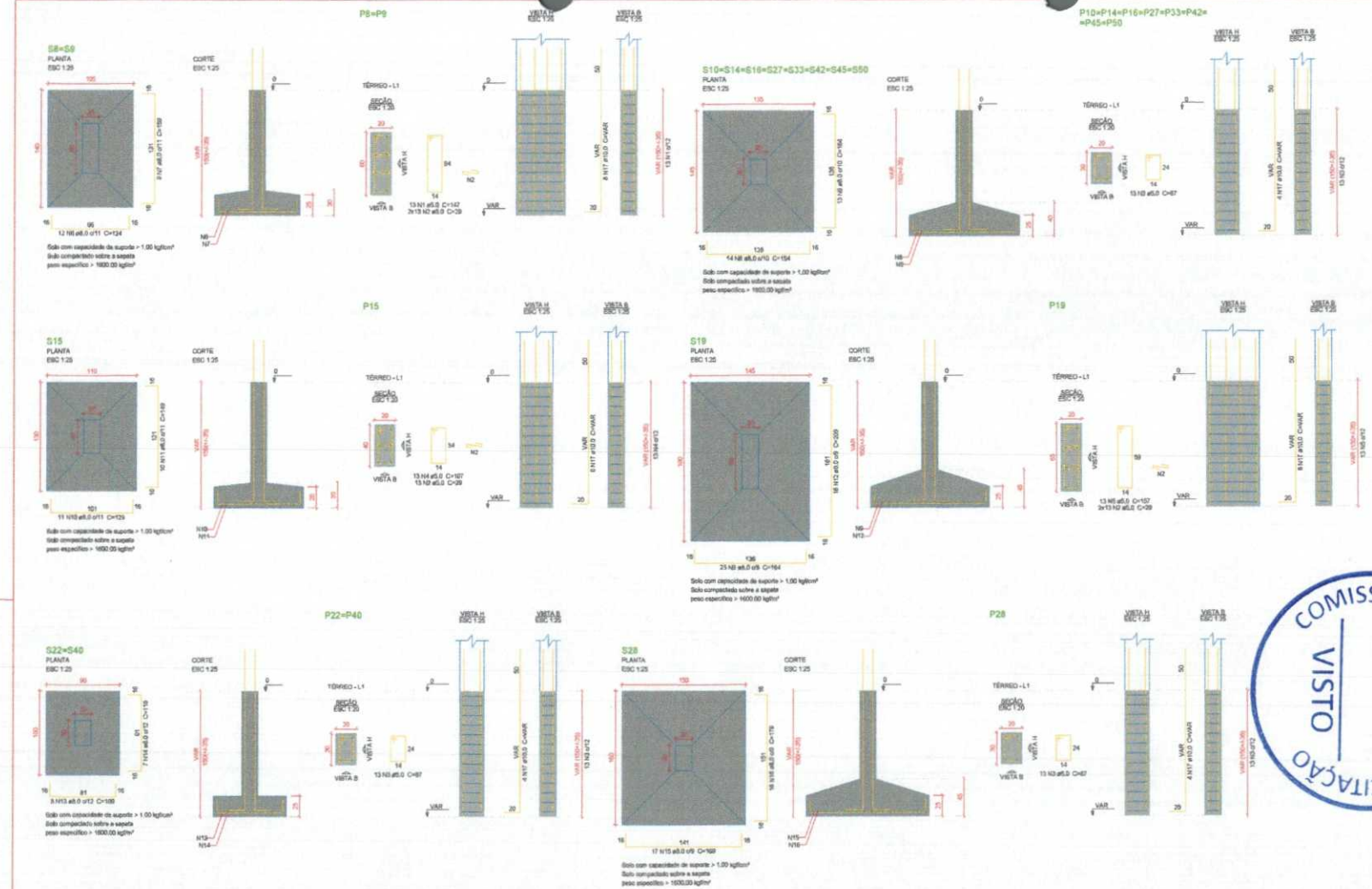
- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir em dispositivo dos elementos antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° Resp. Técnico
4 – Acompanhamento mediante de corpos de prova para cada concreto betonado
5 – Respeitar as cargas mínimas para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar rompe concreto após endurecido, com martelo e talhadeira.
7 – Todo e qualquer defeito no respectivo projeto, o Responsável deverá ser comunicado e o mesmo deverá sanar ou planejar por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 3 |
| CONTRATADO: | CAMA: | | Número Cliente 01/2024 |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | |
| DATA 25/09/2024 | VENC. 26/09/2024 | REVISÃO 00 | UNIDADE (EXCETO INDICADO) m | REFERÊNCIA (1° DESENO) |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |
| Classe Concreto MPa 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD. EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 3 /34 |




Solo com capacidade de suporte > 1,00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

## Relação do aço

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5,0 | 28 | 147 | 3822 |
| | 2 | 5,0 | 91 | 29 | 2639 |
| | 3 | 5,0 | 143 | 87 | 12441 |
| | 4 | 5,0 | 13 | 107 | 1391 |
| | 5 | 5,0 | 13 | 157 | 2041 |
| CA50 | 6 | 8,0 | 24 | 124 | 2976 |
| | 7 | 8,0 | 16 | 159 | 2862 |
| | 8 | 8,0 | 112 | 154 | 17248 |
| | 9 | 8,0 | 137 | 154 | 20626 |
| | 10 | 8,0 | 11 | 139 | 1419 |
| | 11 | 8,0 | 10 | 149 | 1490 |
| | 12 | 8,0 | 16 | 209 | 3344 |
| | 13 | 8,0 | 16 | 109 | 1744 |
| | 14 | 8,0 | 14 | 119 | 1666 |
| | 15 | 8,0 | 17 | 169 | 2873 |
| | 16 | 8,0 | 16 | 179 | 2864 |
| | 17 | 10,0 | 74 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8,0 | 593,2 | 257,4 |
| | 10,0 | 156,4 | 107,4 |
| CA60 | 5,0 | 223,4 | 37,8 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 364,8 | | |
| CA60 | 37,8 | | |

Volume de concreto (C-35) = 9,47 m³
Área de forma = 39,39 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS 3,0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS 3,0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO 4,0 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO magro (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (80%) E Y (20%), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35,42 GPa
3 – FATOR A/C < 0,4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

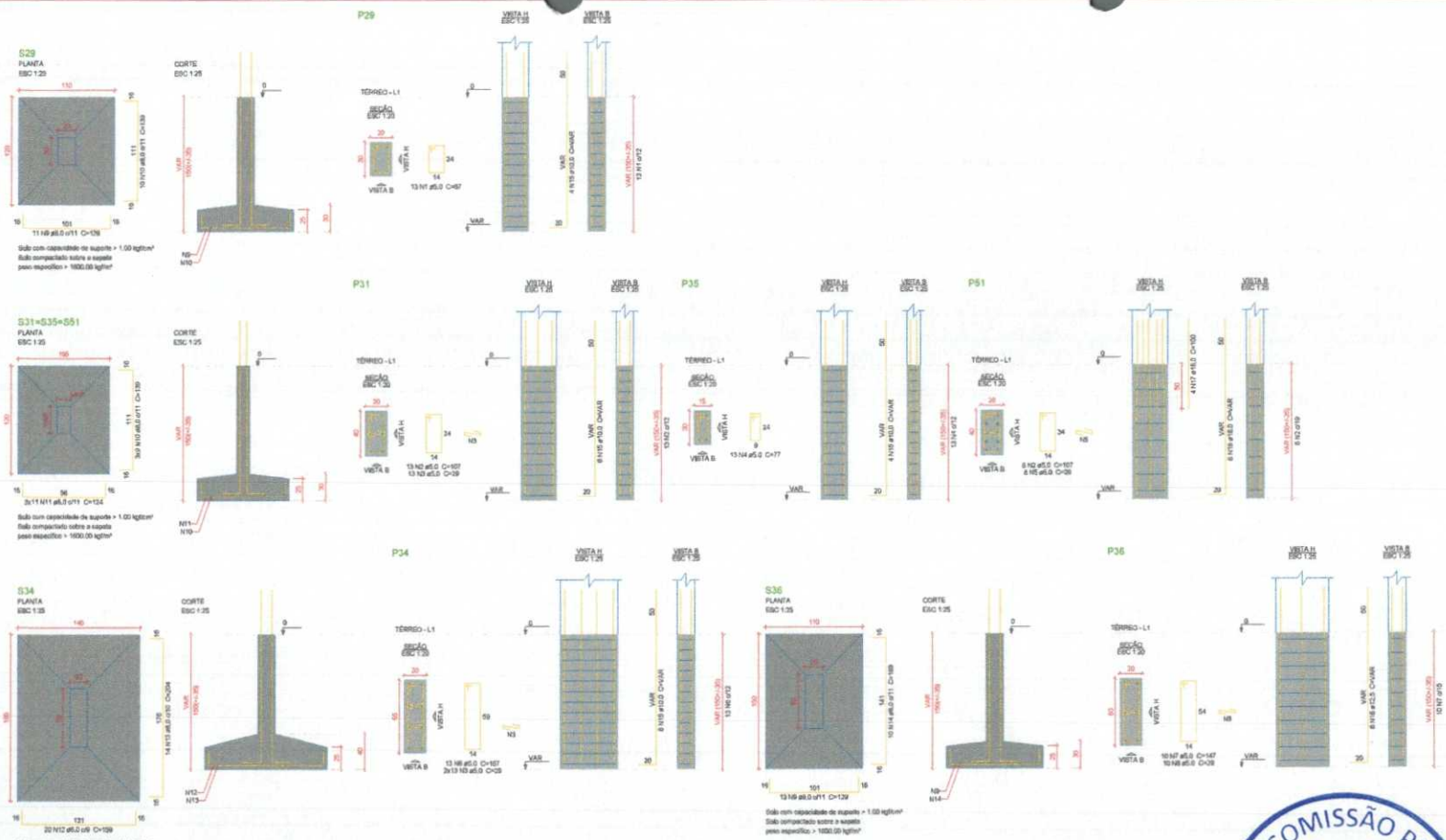
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização do item 8 do Eng° resp. Técnico
4 – Arrasamento mínimo de cobrir de prova para cada concreto betonada.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ferramenta.
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá estar ciente por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL | | 4 |
| CONTRATADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE OURATO | OBRA: ASFALTO DA SAÚDE | | |
| Endereço: Rua Presidente Vargas nº 870 Ourato Grande, Ourato - PR | ENDEREÇO OBRA: Rua Dr. Rodrigues Alves, Ourato Grande | | Número Cliente 01/2024 |
| VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA (1º DESENHO) |
| DATA 28/06/2024 | 28/06/2024 | 00 | mm | |
| NOME | | | ESCALA: 1:25 / 1:50 / 1:100 / 1:125 / 1:150 / 1:200 | |
| VISTO | | | | |
| Classe Concreto MPa 30 | ESCALA: 1:25 / 1:50 / 1:100 | DESENHO NÚMERO: 0001 | MOD. EST | REVISÃO 00 | FOLHA 4 /34 |




## Relação do aço

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 5.0 | 13 | 87 | 1131 |
| | 2 | 5.0 | 21 | 107 | 2247 |
| | 3 | 5.0 | 39 | 29 | 1131 |
| | 4 | 5.0 | 13 | 77 | 1001 |
| | 5 | 5.0 | 8 | 29 | 232 |
| | 6 | 5.0 | 12 | 167 | 2041 |
| | 7 | 5.0 | 10 | 147 | 1470 |
| | 8 | 5.0 | 10 | 29 | 290 |
| CA50 | 9 | 8.0 | 24 | 129 | 3096 |
| | 10 | 8.0 | 37 | 139 | 5143 |
| | 11 | 8.0 | 33 | 124 | 4092 |
| | 12 | 8.0 | 20 | 158 | 3160 |
| | 13 | 8.0 | 14 | 204 | 2856 |
| | 14 | 8.0 | 10 | 169 | 1690 |
| | 15 | 10.0 | 32 | VAR | VAR |
| | 16 | 12.5 | 6 | VAR | VAR |
| | 17 | 16.0 | 4 | 100 | 400 |
| | 18 | 16.0 | 6 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 5.0 | 200.6 | 67.1 |
| | 10.0 | 47.1 | 31.8 |
| | 12.5 | 12.8 | 13.3 |
| | 16.0 | 16.6 | 39 |
| CA60 | 5.0 | 90.5 | 15.2 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 151.6 | | |
| CA60 | 15.2 | | |

Volume de concreto (C-30) = 3,25 m³
Área de forma = 16,4 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 2.0 cm
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 2.0 cm
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 - OS VENTOS RIGHEIROS NAS FACES X (W7) E Y (W1) RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 - FATOR a/C < 0.6
4 - AÇO CA 50A e CA 60B
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 280 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado
- NBR 6120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações - Procedimento
- NBR 14153 - 2021 - Projeto Sísmico de Vigas em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

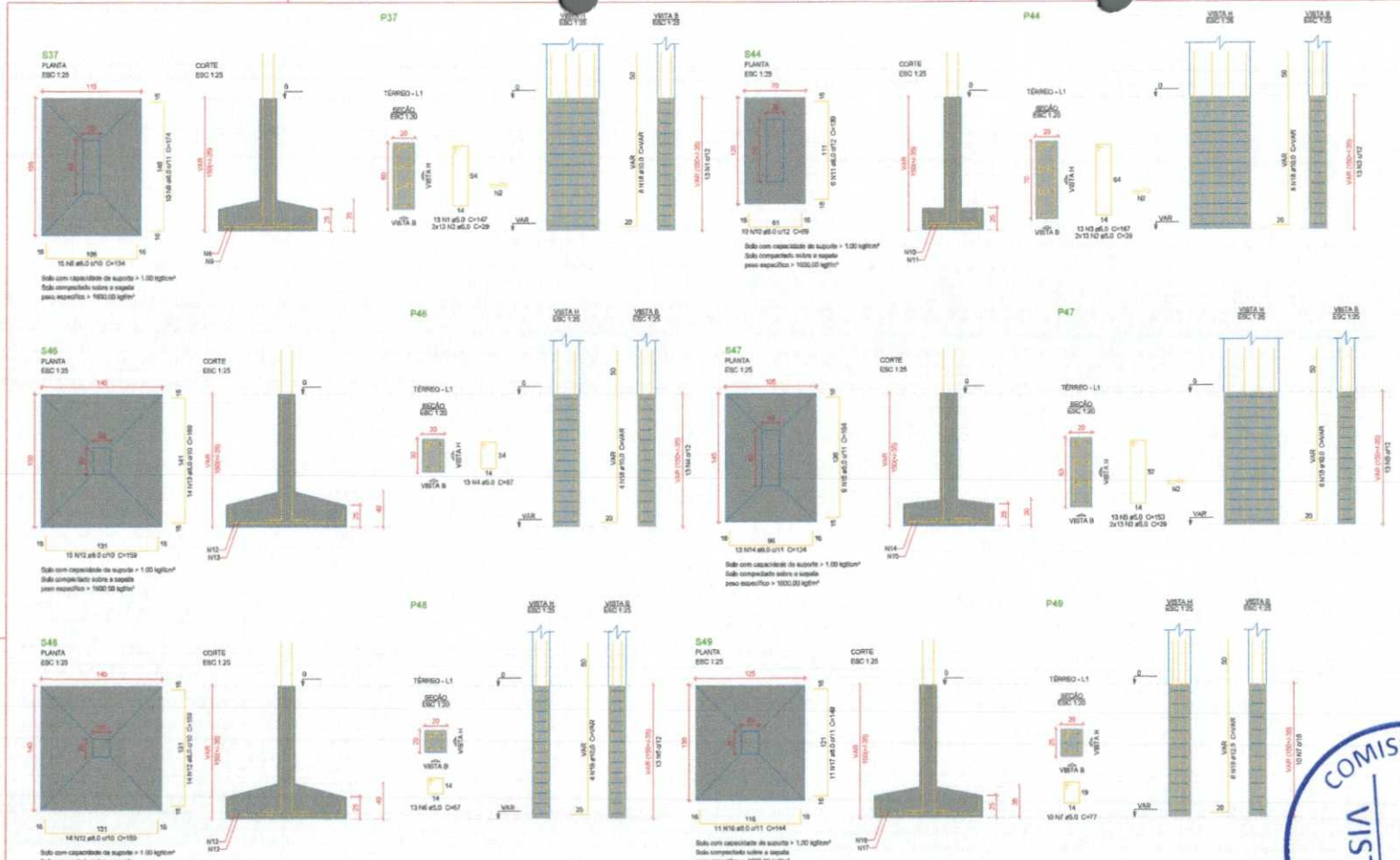
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 - Dimensões em Centímetros e Altura em metros
2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem
3 - A Responsabilidade pela Localização do item 8 do Cadf fica: Técnica
4 - Arrematamos inclinados de corpos de prova para cada amassada betoneira
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos
6 - Evitar rompe concreto após endurecido, com martelo e ferramenta.
7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá antes ser passar por estudo

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 5 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | Mês/Ano Cliente 01/2024 |
| VERS | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA (1º DESENO) |
| DATA 20/05/2024 | 20/05/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | |
| VISTO | | | | |
| Classe Concreto MPa 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD EST | REVISÃO 00 | FOLHA 5 /34 |




## Relação do aço

S37 S47 S44 S46 S46 S48

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 13 | 147 | 1911 |
| | 2 | 5.0 | 78 | 29 | 2262 |
| | 3 | 5.0 | 13 | 167 | 2171 |
| | 4 | 5.0 | 13 | 87 | 1131 |
| | 5 | 5.0 | 13 | 153 | 1989 |
| | 6 | 5.0 | 13 | 67 | 871 |
| | 7 | 5.0 | 10 | 77 | 770 |
| CA50 | 8 | 8.0 | 15 | 134 | 2010 |
| | 9 | 8.0 | 10 | 174 | 1740 |
| | 10 | 8.0 | 10 | 89 | 890 |
| | 11 | 8.0 | 6 | 139 | 834 |
| | 12 | 8.0 | 43 | 159 | 6837 |
| | 13 | 8.0 | 14 | 169 | 2366 |
| | 14 | 8.0 | 13 | 124 | 1612 |
| | 15 | 8.0 | 9 | 164 | 1476 |
| | 16 | 8.0 | 11 | 144 | 1584 |
| | 17 | 8.0 | 11 | 149 | 1639 |
| | 18 | 10.0 | 32 | VAR | VAR |
| | 19 | 12.5 | 8 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 208.9 | 91.1 |
| | 10.0 | 86.5 | 46.4 |
| | 12.5 | 12.8 | 13.5 |
| CA60 | 5.0 | 111.1 | 16.8 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 151.1 | | |
| CA60 | 16.8 | | |

Volume de concreto (C-30) = 3,51 m³
Área de forma = 16,77 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº.

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURIAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURIAS – LAJES E ESCADA: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURIAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES 1 (01) E 1' (01') RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE ≥ 35.42 GPa
3 – FATOR A/C ≤ 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE ≥ 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO ≥ 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela localização dos eixos é do Eng° resp. Técnico
4 – Impreterivelmente manter as cargas de areia para cura do concreto betonada.
5 – Respeitar as cargas mínimas para retirada de formas e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser comunicado e a mesma deverá antes ser passar por escrito

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: | CLIENTE: | 6 |
| | | OBRA: | |
| Endereço: | | ENDEREÇO OBRA: | Número Cliente: 01/2024 |
| VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADO) / REFERÊNCIA (1º DESENHO) |
| DATA 20/06/2024 | 20/06/2024 | 00 | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO | MOD. EST / REVISÃO 00 / FOLHA 6 / 34 |

## Relação do aço

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 38 | 147 | 5622 |
| | 2 | 5.0 | 78 | 29 | 2362 |
| | 3 | 5.0 | 20 | 127 | 2540 |
| | 4 | 5.0 | 39 | 28 | 670 |
| | 5 | 5.0 | 10 | 137 | 1370 |
| | 6 | 5.0 | 13 | 167 | 2171 |
| CA50 | 7 | 8.0 | 19 | 159 | 3021 |
| | 8 | 8.0 | 14 | 166 | 2324 |
| | 9 | 8.0 | 38 | 164 | 6232 |
| | 10 | 8.0 | 32 | 194 | 6208 |
| | 11 | 8.0 | 11 | 89 | 1089 |
| | 12 | 8.0 | 6 | 149 | 894 |
| | 13 | 8.0 | 10 | 174 | 1740 |
| | 14 | 8.0 | 15 | 134 | 2010 |
| | 15 | 10.0 | 34 | VAR | VAR |
| | 16 | 10.0 | 21 | 213 | 4473 |
| | 17 | 10.0 | 16 | 248 | 3968 |
| | 18 | 12.5 | 18 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 239.6 | 104.1 |
| | 10.0 | 138.8 | 82.1 |
| | 12.5 | 38.4 | 40.8 |
| CA60 | 5.0 | 150.4 | 22.1 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 236.9 | | |
| CA60 | 22.1 | | |

Volume de concreto (C-30) = 5,75 m³
Área de forma = 16.46 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº:
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 2.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (INF) E Y (D) RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.x2 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

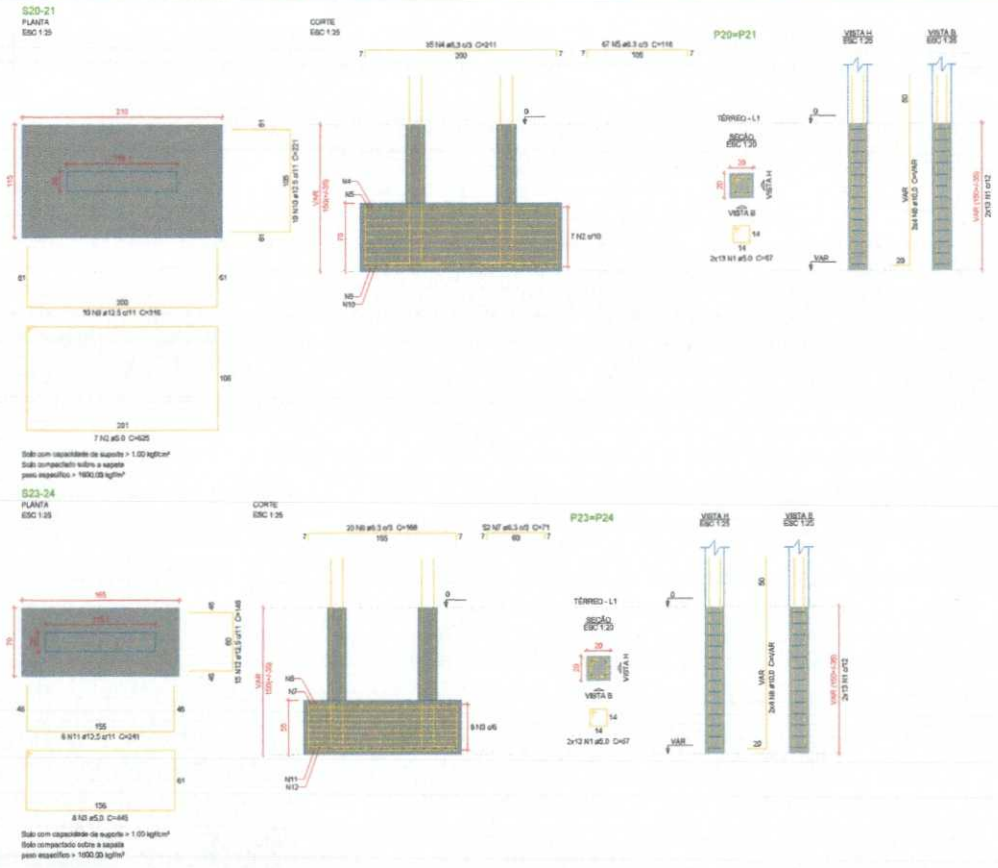
Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes do concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização do item 4 do Eng° responsável Técnico
4 – Impermeabilizar obrigatório de concreto de piso para cada cômodo hidráulico
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar nascer concreto após enterrada, para impedir a hidratação.
7 – Tudo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá anotar seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE | | 7 |
| CONTRATADO | OBRA | | |
| Endereço: | ENDEREÇO DA OBRA | | Número Cliente: 01/2024 |
| | VERIF | EXTENSÃO | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA (1º DESENHO) |
| DATA | 25/06/2024 | 25/06/2024 | 00 | CM | |
| NOME | | | | TÍTULO: ESTRUTURAS – PLANTA DE LOCAÇÃO DE PILARES | |
| VISTO | | | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 7 /34 |




## Relação do aço

S20-21 S23-24

| AÇO | N | DBAR (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5,0 | 52 | 67 | 3484 |
| | 2 | 5,0 | 7 | 625 | 4375 |
| | 3 | 5,0 | 8 | 445 | 3560 |
| CA50 | 4 | 6,3 | 35 | 211 | 7385 |
| | 5 | 8,3 | 67 | 116 | 7772 |
| | 6 | 8,3 | 30 | 166 | 5000 |
| | 7 | 8,3 | 52 | 71 | 3692 |
| | 8 | 10,0 | 16 | VAR | VAR |
| | 9 | 12,5 | 10 | 316 | 3160 |
| | 10 | 12,5 | 10 | 221 | 4189 |
| | 11 | 12,5 | 6 | 241 | 1446 |
| | 12 | 12,5 | 15 | 146 | 2190 |

## Resumo do aço

| AÇO | DBAR (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6,3 | 221,7 | 55,7 |
| | 10,0 | 34,3 | 23,2 |
| | 12,5 | 110 | 116,5 |
| CA60 | 5,0 | 114,2 | 16,4 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 196,4 |
| CA60 | 16,4 |

Volume de concreto (C-35) = 2,47 m³
Área de forma = 9,94 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS 2,0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS 3,0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO 4,0 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 – OS VENTOS EXCEDENTES NAS FACES 1 (01) E 2 (02), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35,42 GPa
3 – FATOR A/C < 0,4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 8120 – 2018 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 8153 – 2021 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2002 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

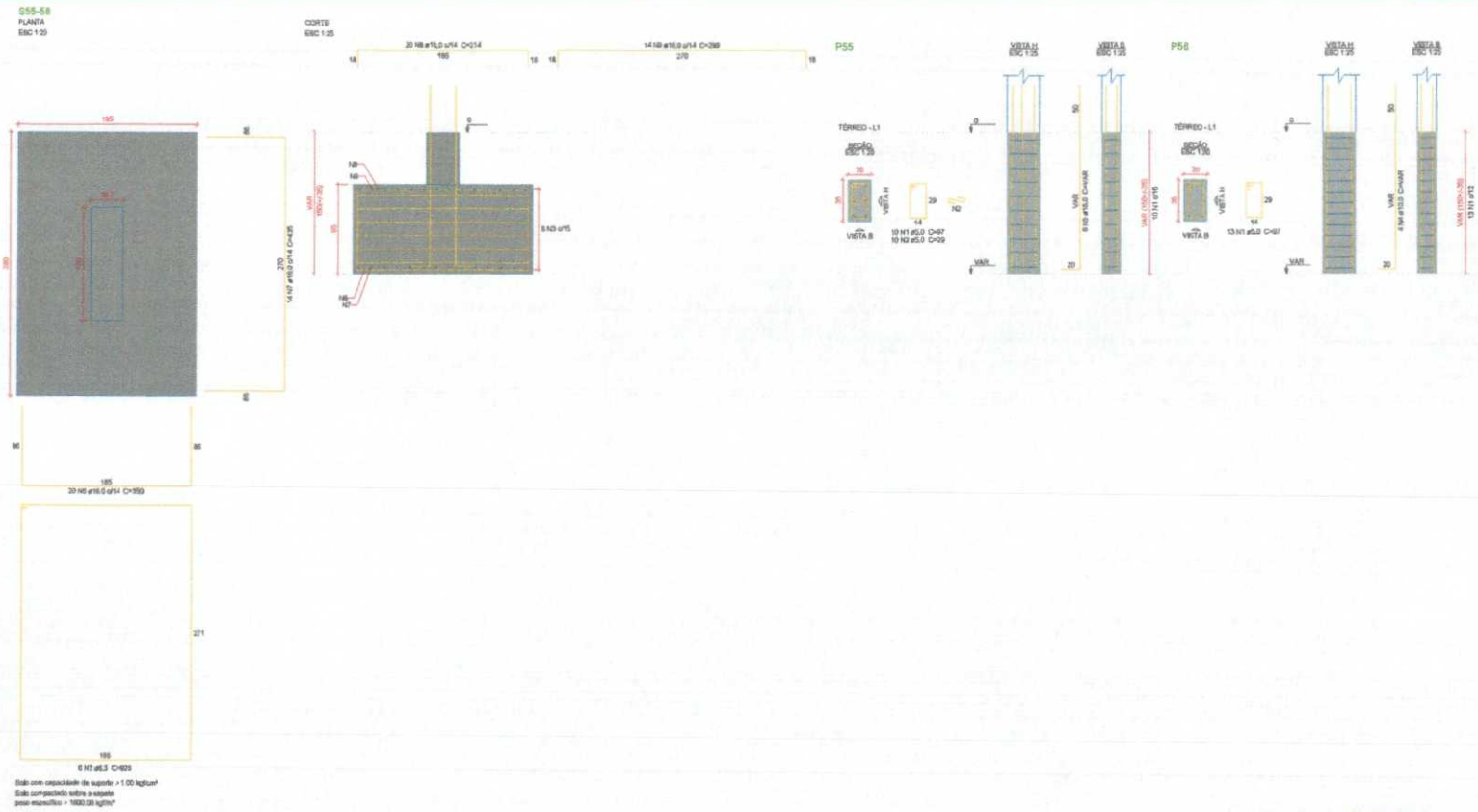
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela classificação do aço é do Eng° resp. Técnico
4 – Juntas/emendas mínimas de cargas de arame para uso semelhante betoneira
5 – Respeitar as cargas mínimas para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá constar por escrito por escrito

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 8 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | Número Cliente: 01/2024 |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | |
| VERIF. / ENTRADA / REVISÃO | UNIDADE (DESENHO MEDIDAS) | REFERÊNCIA (1º DESENHO) | |
| DATA / DESENHO / DURAÇÃO / 00 | CM | | |
| NOME | TÍTULO: | | |
| VISTO | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: 00 | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 8 /34 |




## Relação do aço

S55-58

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5,0 | 23 | 97 | 2231 |
| | 2 | 5,0 | 10 | 29 | 290 |
| CA50 | 3 | 6,3 | 5 | 925 | 6550 |
| | 4 | 16,0 | 4 | VAR | VAR |
| | 5 | 16,0 | 4 | VAR | VAR |
| | 6 | 16,0 | 20 | 350 | 7000 |
| | 7 | 16,0 | 14 | 435 | 6090 |
| | 8 | 16,0 | 20 | 214 | 4280 |
| | 9 | 16,0 | 14 | 299 | 4186 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6,3 | 55,6 | 15 |
| | 10,0 | 6,6 | 5,8 |
| | 16,0 | 218,3 | 396,3 |
| CA60 | 5,0 | 25,3 | 4,3 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 457,1 |
| CA60 | 4,3 |

Volume de concreto (C-30) = 5,36 m³
Área de forma = 10,24 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3,0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2,0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4,5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDEM NAS FACES X (80) E Y (01), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35,42 GPa
3 – FATOR A/C < 0,4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 280 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

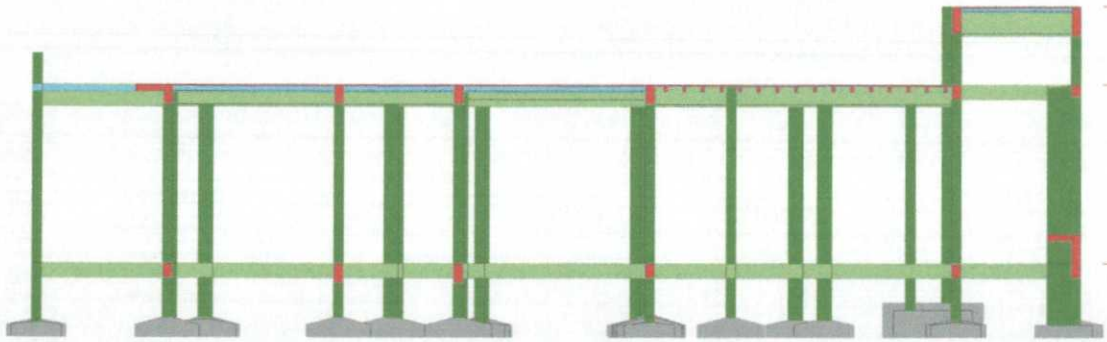
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização do item 4 do Eng° responsável Técnico.
4 – Acompanhamos montagem de corpos de prova para cada concretagem.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar rumpes concreto após endurecido, com martelo e ladrilhos.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá antes ser parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

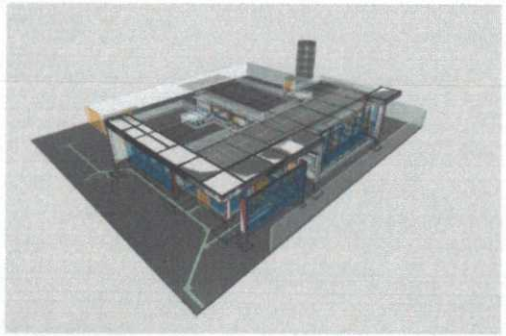
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 9 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | Número Cliente 01/2024 |
| ENDEREÇO: | ENDEREÇO OBRA: | | |

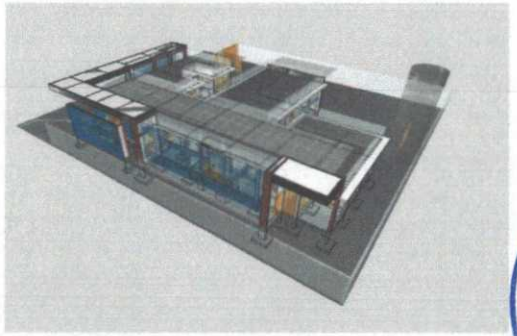
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICAÇÃO) | REFERÊNCIA (1°DÍEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 25/06/2024 | 25/06/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | | |
| VISTO | | | | | |

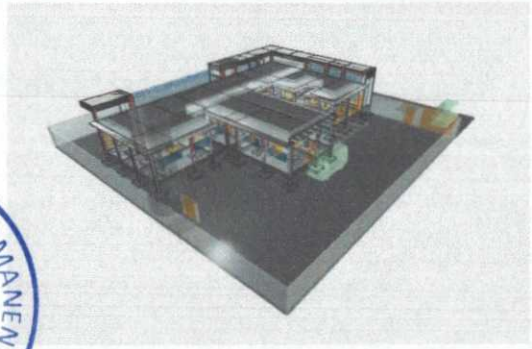
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto MPa 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO | MOD. EST | REVISÃO 00 | FOLHA 9 /34 |

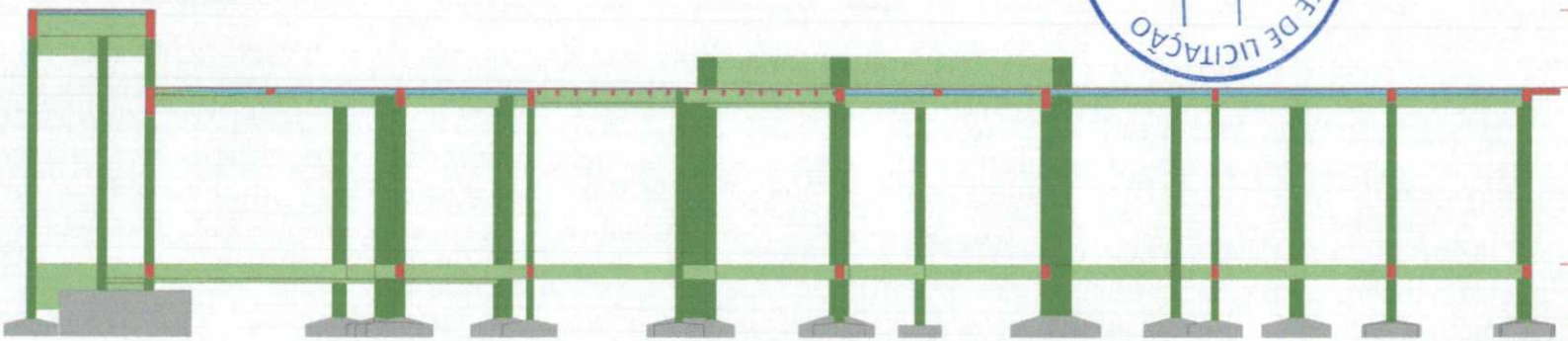



Corte A-A
escala 1:50










Corte B-B
escala 1:50

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 2,0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2,0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4,5 cm
← FECHAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE Ec: 35,42 GPa
3 – FATOR A/C < 0,4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 250 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações – Procedimento
- NBR 8123 – 2023 – Forças Sísmicas em Vasos em Edificações
- NBR 8681 – 2002 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

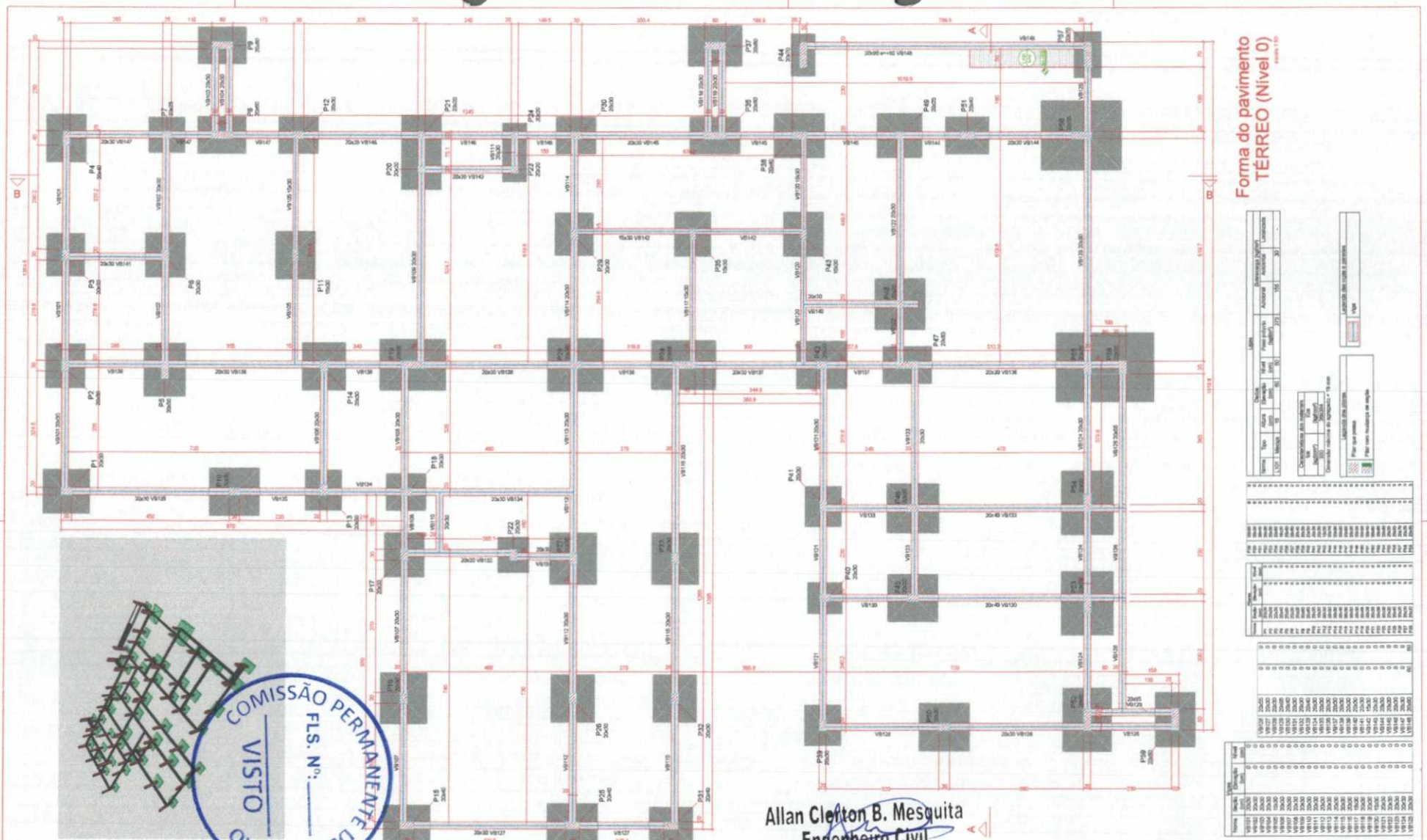
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as dimensões das dimensões antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização do uso ñ do Cap. cabe Técnico
4 – Impermeabilizar rodapés de corpos de prova para cada amassado habitualmente
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar rompe concreto após endurecido, com martelo e ferramenta
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 10 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| ENDEREÇO: | ENDEREÇO OBRA: | | NÚMERO ÚNICO: 01/2024 |
| VISAR / ENTREGA / REVISÃO | UNIDADE (DESENHO/ARQUIVO) | REFERÊNCIA (CITADOS) | |
| DATA / ASSINATURA / ASSINATURA / 00 | mm | | |
| NOME | PROJETO | | |
| VISTO | | | |
| Classe Concreto/MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 10/34 |




COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: ____
VISTO

Allan Clefton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
← PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

OS VÃOS INCIDENTES NAS FACES X (INV) E Y (IV), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 25.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – ADD CA 50A E CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- ABNT NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- ABNT NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- ABNT NBR 6123 – 2023 – Forças devidas ao Vento em Edificações
- ABNT NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- ABNT NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

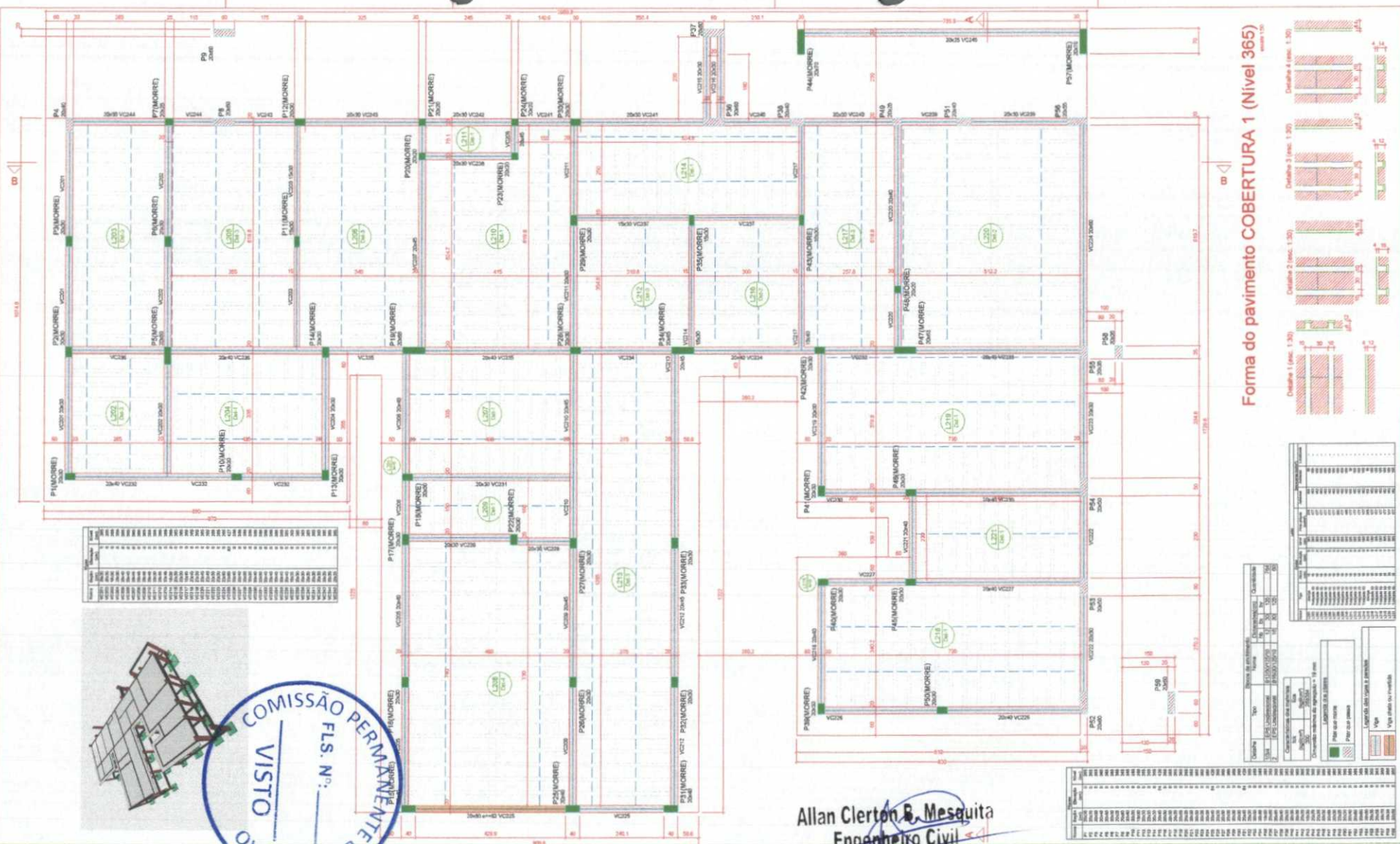
## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Ângulos em metros
2 – Conferir as dimensões antes de iniciar a construção.
3 – A Responsabilidade pela Classificação do aço é do Eng° resp. Técnico
4 – Impedimentos montagem de cargas de prédio para cada cavaleiro betoneira
5 – Respeitar as cargas máximas para estivada de forma e escoramentos
6 – Evitar cargas concreto após concretagem, com movimento e tubulações.
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá então ser prevista por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 11 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | Número Cliente: 01/2024 |
| VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EDICIÓ-INDICAÇÃO) | REFERÊNCIA (FOLHA/ID) |
| DATA 26/08/2024 | 00/00/00 | 00 | | |
| NOME | | | TÍTULO: PLANTA DE FORMA - LAJES, VIGAS E PILARES TÉRREO | |
| VISTO | | | | |
| Cobrim. Concreto (mm): 30 | ESCALA: 1:50 | | DESENHO NUMERO: 0001 | NOME: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 11/34 |

# Forma do pavimento COBERTURA 1 (Nível 365)



Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº:
VISTO

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 26.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO ≥ 280 kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças devidas ao vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

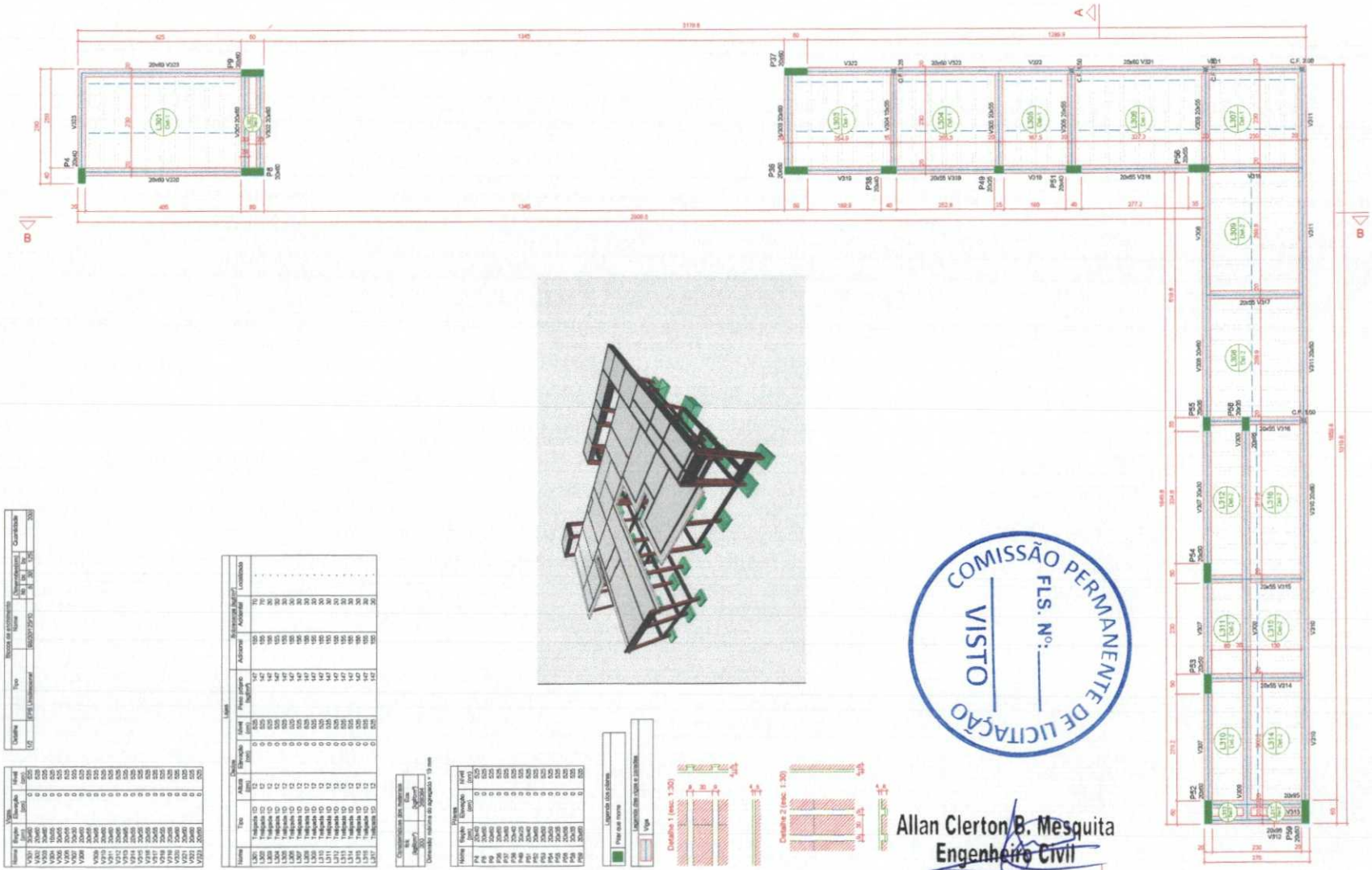
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as dimensões das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela fiscalização do item 4 do Engº não é do Técnico
4 – Acontecimos molengas de corpos de prova para cada concreto betonado
5 – Respeitar as cargas informas para vencer de forma e escoramentos
6 – Evitar rompe concreto após endurecido, com martelo e ferramenta
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Cupidito deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: PREFEITURA DE MOSS | | 12 |
| CONTRATADO: PROJETOS ESTRUTURAIS LTDA | OBRA: PROJETO DE ESCOLA | | |
| Endereço: Rua Dr. Antônio Vieira, 1170 Nova Gerais, Minas Gerais | ENDEREÇO OBRA: Rua Dr. Antônio Vieira, 1170 Nova Gerais, Minas Gerais | | Número Cliente: 01/2024 |
| VIDRO / ENTREGA / REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADOS): cm | REFERÊNCIA (1º DESENO): | |
| DATA: 20/06/2024 / 20/06/2024 / 00 | TÍTULO: PLANTA DE FORMA - LOTAL COM TAL NÚMERO COMPLETO 1 REFORÇO ESTRUTURAL DO ATENDIMENTO A EVOLUÇÃO DA OBRA | | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: Especificada na Planta | DESENHO NÚMERO: 0000 | MÓD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 12/34 |




COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº: _____

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 2.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 1.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 250 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2002 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

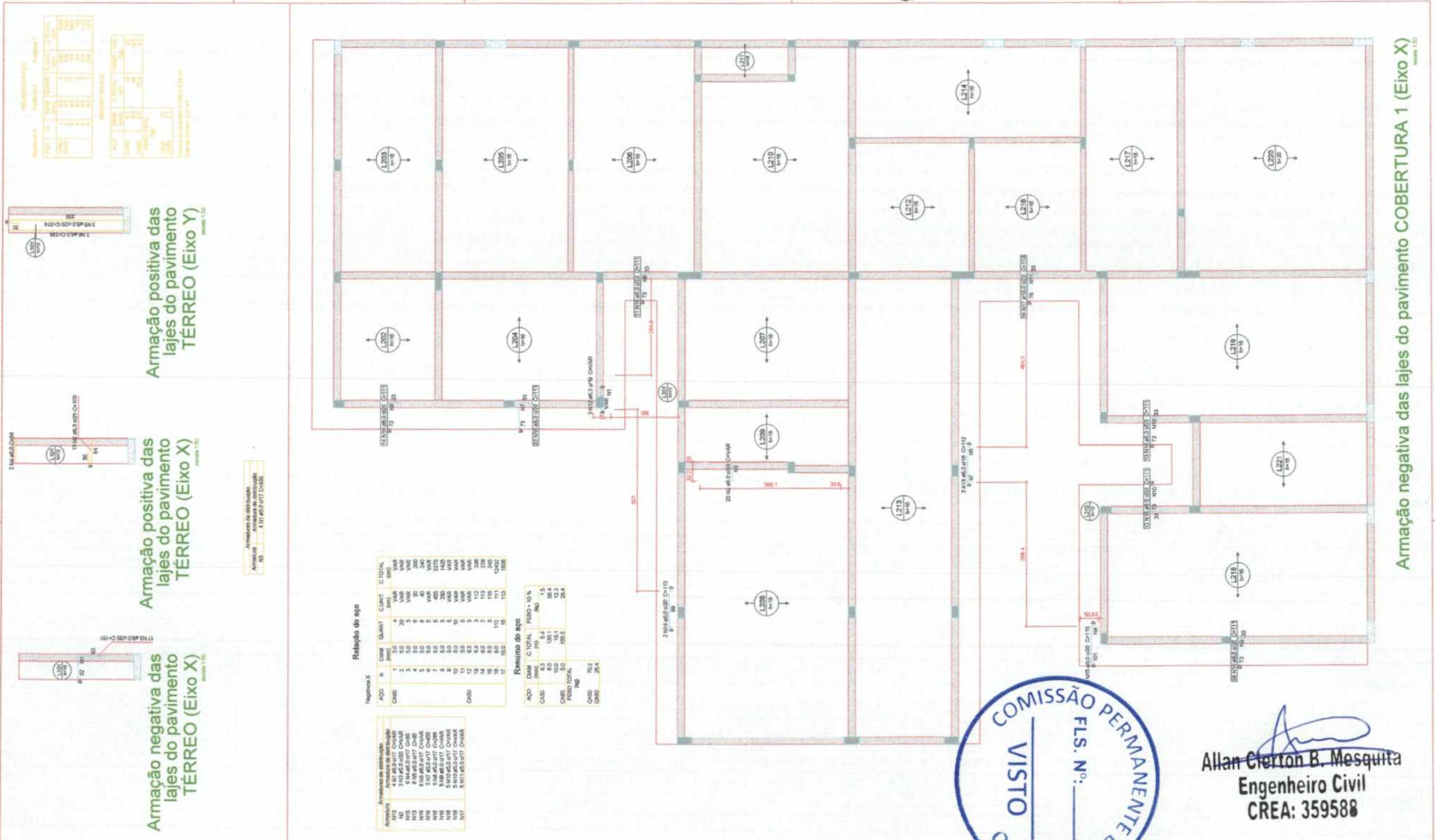
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Altura em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela Fiscalização do item 4 do Cap. 1 das Técnicas
4 – Impreterivelmente molhagem de corpos de prova para cada concretagem betoneira
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar cimpar concreto após endurecido, com martelo e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá estar ciente por escrito

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | | 13 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | | Número Cálculo: 01/2024 |
| VERIF. | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO ALVENARIA) | REFERÊNCIA: 1º DESENO. |
| DATA: 25/06/2024 | 26/06/2024 | 00 | cm | |
| NOME: | | | DETALHE: | |
| VISTO: | | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | | DESENHO NÚMERO: | MÓD. EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 13/34 |




Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº: ______

**Caracteristicas do Projeto**

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

**LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO**

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

**NOTAS 1 : DURABILIDADE**

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 36,42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.6
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

**NOTAS 2 : NORMAS**

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

**NOTAS 3 : GERAIS**

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada concretagem.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

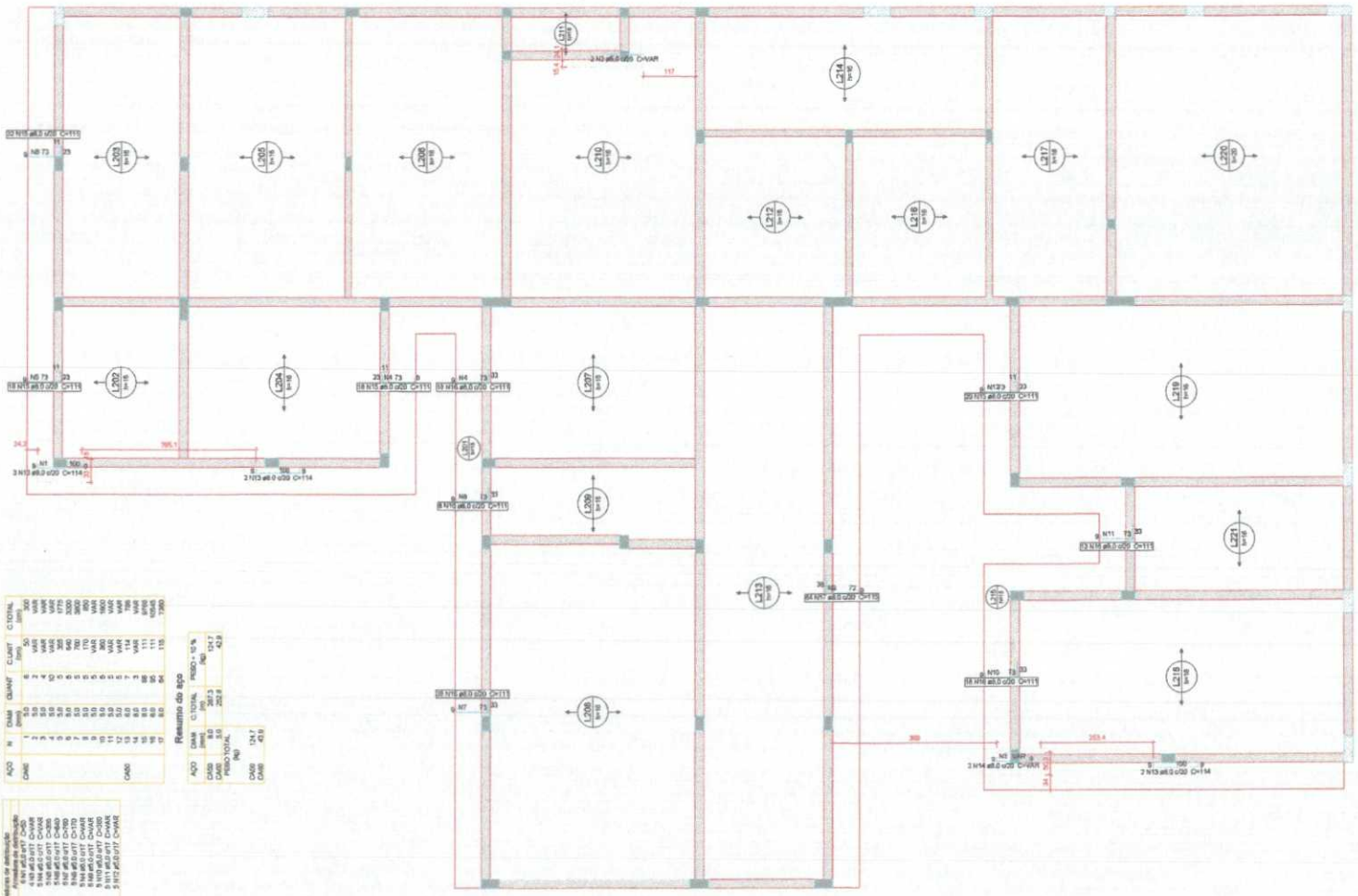
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 14 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF. | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | | | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA (1°DIEDRO)

TÍTULO:

Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD.: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 14/34



Armação negativa das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo Y)

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº:
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3,0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3,0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4,0 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO magro (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 30.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 280 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

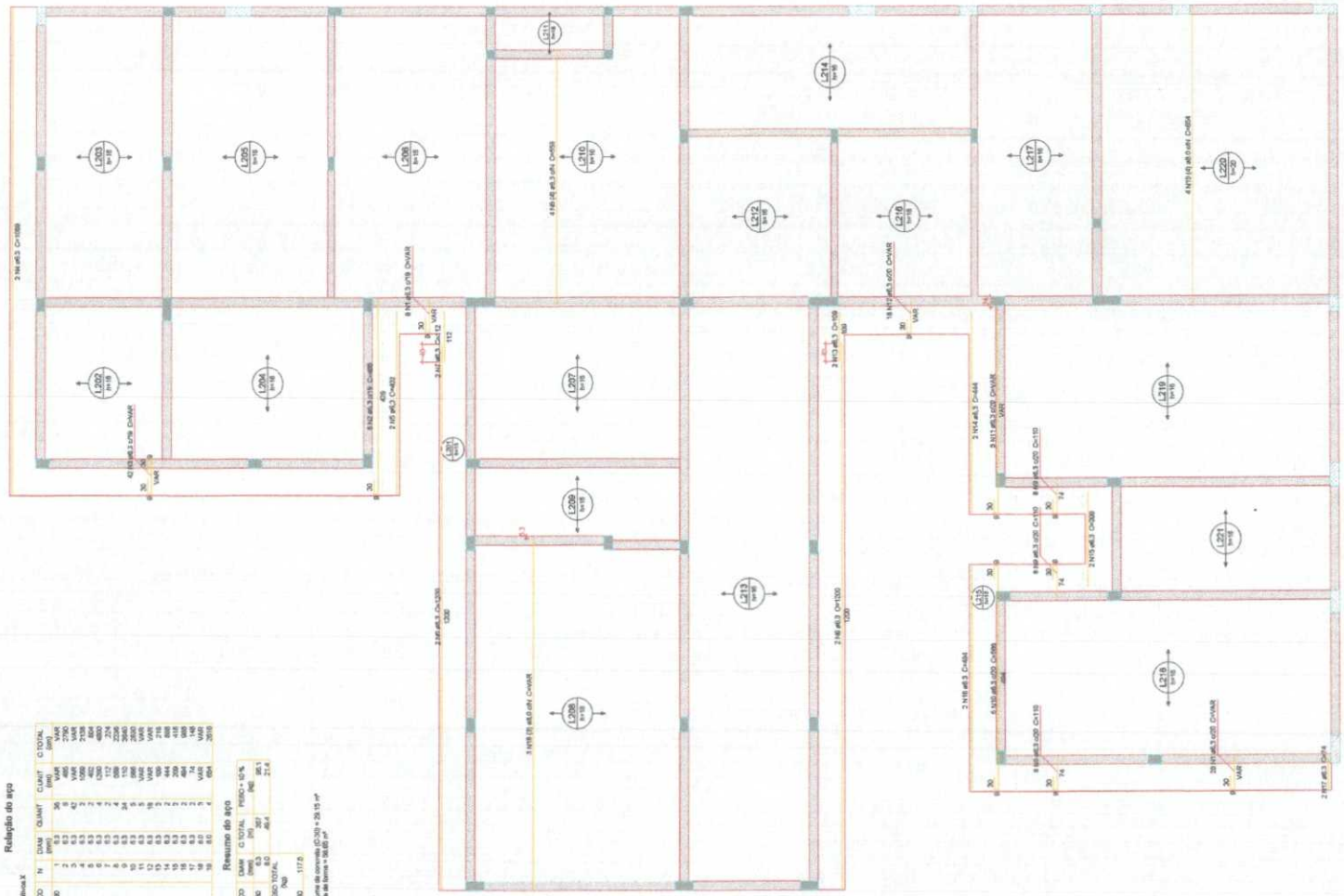
1 – Dimensões em Centímetros e Metros em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico
4 – Impermeabilizar nebulagem de cargas da prova para cada concreto betonada
5 – Respeitar as pregas mínimas para anti-pata de furcina e escurramentos.
6 – Evitar rumpar concreto após endurecido, com martelo e ferramenta.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE | | 15 |
| CONTRATADO | OBRA | | |
| Endereço | ENDEREÇO OBRA | | Número Cliente 01/2024 |

| | VERIF | ENTRÊGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADOS) | REFERÊNCIA (1º DESENHO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 30/08/2024 | 30/08/2024 | 00 | mm | |
| NOME | | | | | |
| VISTO | | | | | |

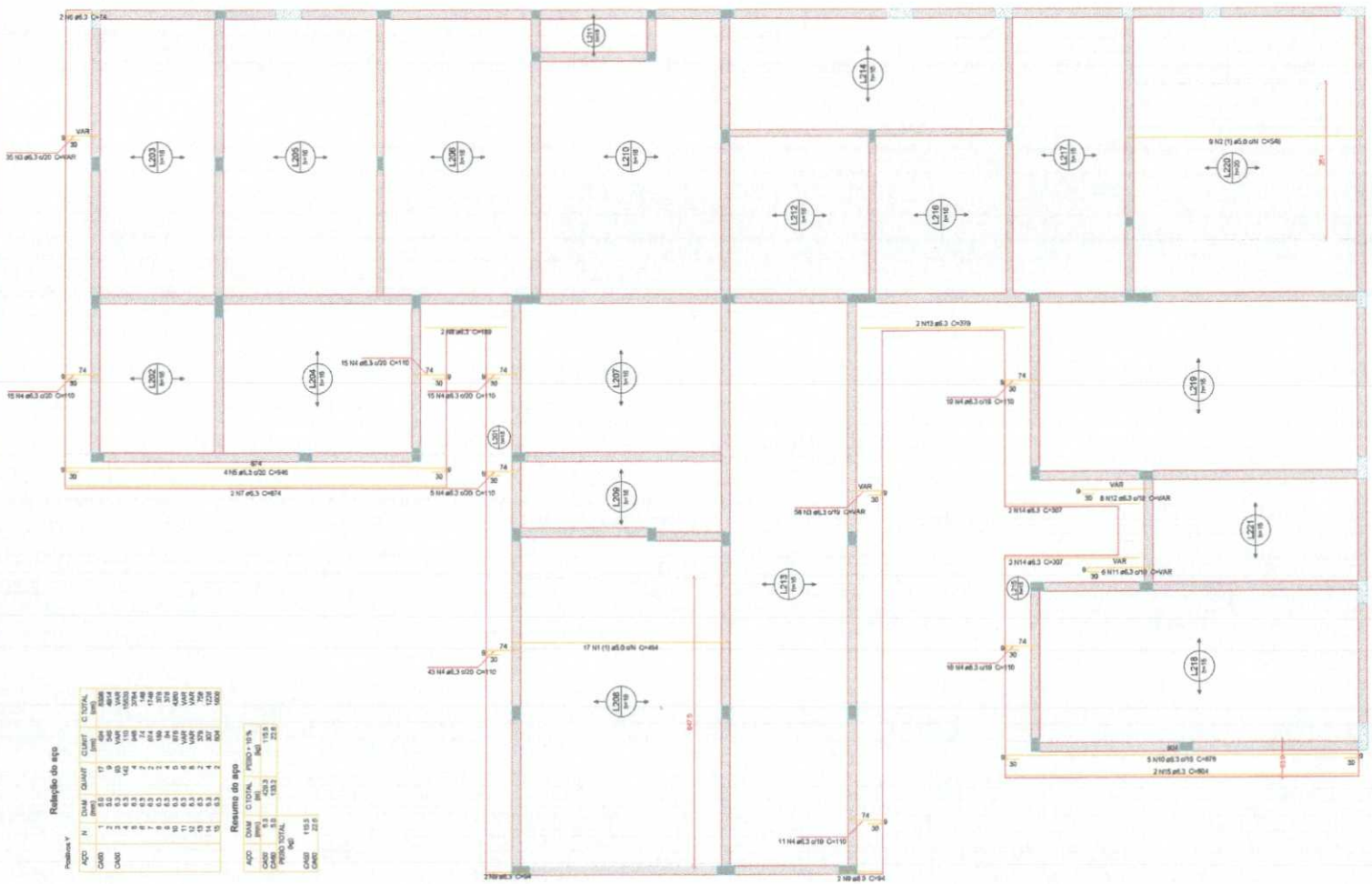
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto MPa 30 | ESCALA: | CÓDIGO/NÚMERO | MOD. EST | REVISÃO 00 | FOLHA 15/34 |



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo X)

**Relação do aço**

| Posição X | | DIAM (mm) | QUANT (m) | C.TOTAL (m) |
|---|---|---|---|---|
| AÇO | N | | | |
| CA50 | 1 | 6.3 | 30 | 30 |
| | 2 | 6.3 | 9 | 9 |
| | 3 | 6.3 | 42 | 42 |
| | 4 | 6.3 | 7 | 7 |
| | 5 | 6.3 | 7 | 7 |
| | 6 | 6.3 | 7 | 7 |
| | 7 | 6.3 | 4 | 4 |
| | 8 | 6.3 | 34 | 34 |
| | 9 | 6.3 | 5 | 5 |
| | 10 | 6.3 | 15 | 15 |
| | 11 | 6.3 | 2 | 2 |
| | 12 | 6.3 | 2 | 2 |
| | 13 | 6.3 | 2 | 2 |
| | 14 | 6.3 | 2 | 2 |
| |



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo Y)

Rotação do aço

| Positivos Y | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | CUNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | CA60 | 1 | 6.3 | 17 | 54 | 918 |
| | CA60 | 2 | 6.3 | 9 | 540 | 4914 |
| | | 3 | 6.3 | 40 | VAR | VAR |
| | | 4 | 6.3 | 10 | VAR | VAR |
| | | 5 | 6.3 | 43 | 946 | 3794 |
| | | 6 | 6.3 | 4 | 74 | 148 |
| | | 7 | 6.3 | 2 | 87 | 174 |
| | | 8 | 6.3 | 2 | 189 | 378 |
| | | 9 | 6.3 | 2 | 379 | 758 |
| | | 10 | 6.3 | 6 | 307 | 1842 |
| | | 11 | 6.3 | 2 | 484 | 968 |
| | | 12 | 6.3 | 4 | VAR | VAR |
| | | 13 | 6.3 | 2 | VAR | VAR |
| | | 14 | 6.3 | 2 | 307 | 614 |
| | | 15 | 6.3 | 2 | 484 | 968 |

Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO = 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA60 | 6.3 | 1153 | 115.3 |
| CA60 | 5.0 | 226.3 | 22.6 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA60 | 6.3 | 115.3 | |
| CA60 | 5.0 | 22.6 | |

Comissão Permanente de Licitação
FLS. Nº: ____
VISTO

Allan Cleriton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO 4.5 cm
4– PREVER MASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (EIXO) E Y (EIXO) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 280 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2027 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

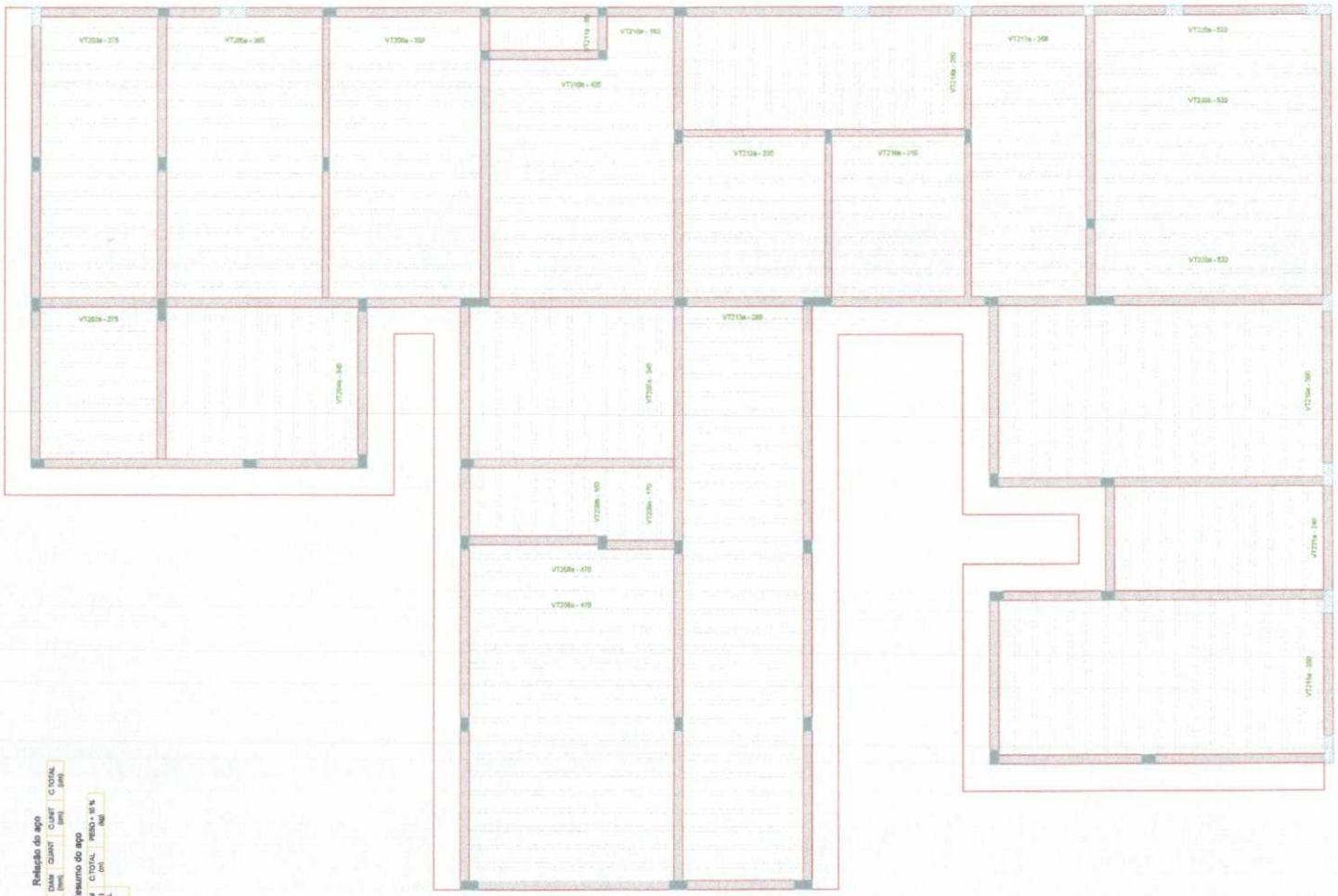
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Jamais cimos inalógen de corpos de prova para cada concreto betonado
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ferramentas.
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá ser feita por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 17 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| ENDEREÇO: | ENDEREÇO OBRA: | | NÚMERO CLIENTE: 01/2024 |
| VERIF. | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (DECIMETRO-METRO) / REFERENCIA (1°:100/1°:50) |
| DATA | 28/08/2024 | 00 | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |
| FABCA Concreto MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NUMERO: | MICRO: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 17/34 |



## Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:50

**Relação do aço**

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (m) | C.TOTAL (m) |
|---|---|---|---|---|---|

**Resumo do aço**

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| | PESO TOTAL (kg) | | |

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO _____

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DA CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (001) E Y (01), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 280 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

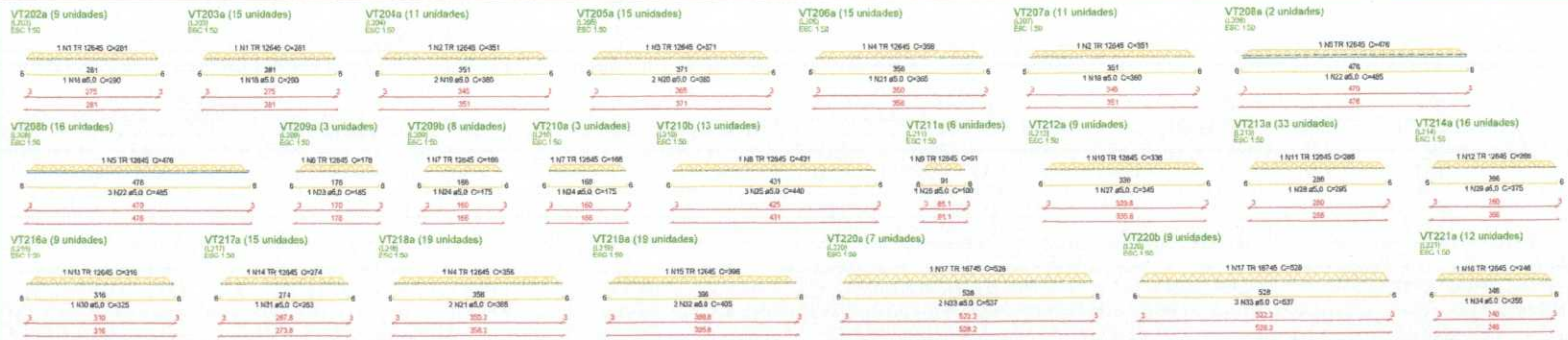
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico.
4 – Juntamente moldagem de corpos de prova para cada concretagem Estrutural.
5 – Respeitar as cargas mínimas para cálculo de formas e escoramentos
6 – Evitar rampas concreto após endurecido, para movimentação.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito

## PROJETO ESTRUTURAL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | | | CLIENTE: | | 18 |
| CONTRATADO: | | | OBRA: | | |
| Endereço: | | | ENDEREÇO DA OBRA: | | Número Cálculo: 01/2024 |
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA (1º DESENHO) |
| DATA | 25/09/2024 | 26/09/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | FOLHA: PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS NÍVEL DO PAVIMENTO: CONTRAPISO 1 | |
| VISTO | | | | | |
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: | | DESENHO NÚMERO: | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 18/34 |




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| 9xVT202a | 15xVT203a | 11xVT204a |
| 15xVT205a | 15xVT206a | 11xVT207a |
| 2xVT208a | 16xVT208b | 3xVT209a |
| 8xVT209b | 3xVT210a | 13xVT210b |
| 6xVT211a | 9xVT212a | 33xVT213a |
| 16xVT214a | 9xVT216a | 15xVT217a |
| 19xVT218a | 19xVT219a | 7xVT220a |
| 9xVT220b | 12xVT221a | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | TR 12645 | 24 | 281 | 6744 |
| | 2 | TR 12645 | 22 | 351 | 7722 |
| | 3 | TR 12645 | 15 | 371 | 5565 |
| | 4 | TR 12645 | 34 | 356 | 12104 |
| | 5 | TR 12645 | 16 | 476 | 6856 |
| | 6 | TR 12645 | 3 | 176 | 528 |
| | 7 | TR 12645 | 11 | 166 | 1826 |
| | 8 | TR 12645 | 13 | 431 | 5603 |
| | 9 | TR 12645 | 9 | 91 | 549 |
| | 10 | TR 12645 | 9 | 336 | 3024 |
| | 11 | TR 12645 | 33 | 286 | 9438 |
| | 12 | TR 12645 | 16 | 266 | 4256 |
| | 13 | TR 12645 | 9 | 316 | 2844 |
| | 14 | TR 12645 | 15 | 274 | 4110 |
| | 15 | TR 12645 | 19 | 356 | 7324 |
| | 16 | TR 12645 | 12 | 246 | 2953 |
| | 17 | TR 16745 | 16 | 528 | 8448 |
| | 18 | 5.0 | 24 | 290 | 6960 |
| | 19 | 5.0 | 32 | 360 | 11520 |
| | 20 | 5.0 | 30 | 380 | 11400 |
| | 21 | 5.0 | 53 | 365 | 19345 |
| | 22 | 5.0 | 50 | 485 | 24250 |
| | 23 | 5.0 | 3 | 185 | 555 |
| | 24 | 5.0 | 11 | 175 | 1925 |
| | 25 | 5.0 | 39 | 440 | 17160 |
| | 26 | 5.0 | 6 | 100 | 600 |
| | 27 | 5.0 | 9 | 345 | 3105 |
| | 28 | 5.0 | 33 | 295 | 9735 |
| | 29 | 5.0 | 16 | 275 | 4400 |
| | 30 | 5.0 | 9 | 325 | 2925 |
| | 31 | 5.0 | 15 | 283 | 4245 |
| | 32 | 5.0 | 38 | 405 | 15390 |
| | 33 | 5.0 | 41 | 537 | 22017 |
| | 34 | 5.0 | 12 | 255 | 3060 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kgf) |
|---|---|---|---|
| CA60 | TR 12645 | 833.6 | 815 |
| | TR 16745 | 94.5 | 95.9 |
| | 5.0 | 1569.4 | 269.5 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA60 | 1181.4 | | |

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
← PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

6 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 26.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 250 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado
– NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações – Procedimento
– NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Ângulos em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela classificação do item 4 do Ensaio Técnico
4 – Arranjamos mínimos de corpos de prova para cada amassada betoneira
5 – Respeitar as cargas mínimas para retirada de formas e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após enterrado, com martelo e talhadeira.
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

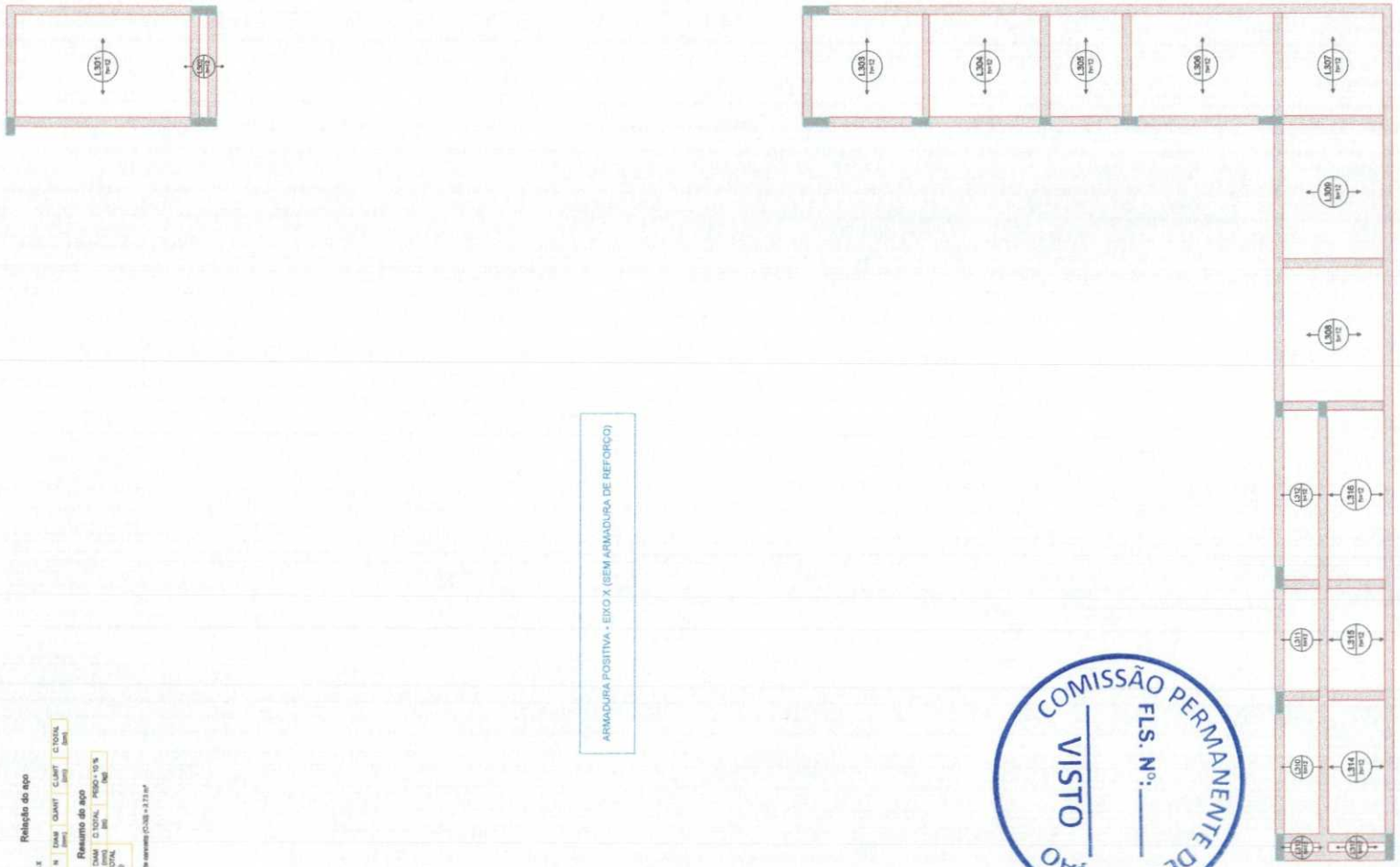
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: PREFEITURA DE VIÇOSA | | 19 |
| CONTRATADO: | OBRA: DEPARTAMENTO DE VIÇOSA | | |
| Endereço: Rua Gonçalves Lima, nº 300, Bairro: Centro, Viçosa - MG | ENDEREÇO OBRA: Avenida Governador Valadares, | | Número Gerão: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (DESENHO-NORGRÁFICO) | REFERÊNCIA (1º DESENHO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 26/04/2024 | 26/04/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | | |
| VISTO | | | | | |

TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS E TRALHAÇAS LAJES, ESCADAS, CINTA E PILAR 1

| Classe Concreto-MPa | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD. | REVISÃO. | FOLHA |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | | | EST | 00 | 19/34 |


L301
L302
L303
L304
L305
L306
L307
L308
L309
L310
L311
L312
L313
L314
L315
L316
L317
L318
L319
L320
L321
L322
L323
L324
L325
L326
L327
L328
L329
L330
L331
L332
L333
L334
L335
L336
L337
L338
L339
L340
L341

Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 2 (Eixo Y)

ARMADURA POSITIVA - EIXO Y (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

**Relação do aço**

| AÇO | N | CAM (mm) | QUANT | CUNT (m) | C TOTAL (m) |
|---|---|---|---|---|---|

**Resumo do aço**

| AÇO | CAM (mm) | C TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| PESO TOTAL (kg) | | | |

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº:
VISTO

Allan Cleriton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (0°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR a/C < 0.6
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 6118 – 2003 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Milímetros em vermelho
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela Resolução do item 8 do Crit. caso Técnico.
4 – Desperdícios máximos de corte de aço para cada comprimento nominal.
5 – Respeitar as propos mínimas para recobrimento de barras e escoramentos
6 – Evitar rompar concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE | | 21 |
| CONTRATADO | OBRA | | |
| ENDEREÇO | ENDEREÇO OBRA | | Número Cliente 01/2024 |
| VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADOS) | REFERÊNCIA (1:1 DESENHO) |
| DATA 26/06/2024 | 26/06/2024 | 00 | | |
| NOME | | | TÍTULO: ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2 (EIXO Y) | |
| VISTO | | | | |
| Classe Concreto MPa 30 | ESCALA | DESENHO NÚMERO | MOD EST | REVISÃO 00 | FOLHA 21/34 |

Planta de vigotas pré-moldadas
escala 1:50

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Cleiton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

**Relação do aço**

| AÇO | N | DIAM (mm) | COMPT (cm) | C.TOTAL (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|---|---|

**Resumo do aço**

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO+10% (kg) |
|---|---|---|---|
| PESO TOTAL (kg) | | | |

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS 2.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (RV1) E Y (RV1), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MODULO DE ELASTICIDADE ≥ 35.42 GPa
3 – FATOR A/C ≤ 0.6
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE ≥ 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO ≥ 280 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 14931 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Estruturas
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

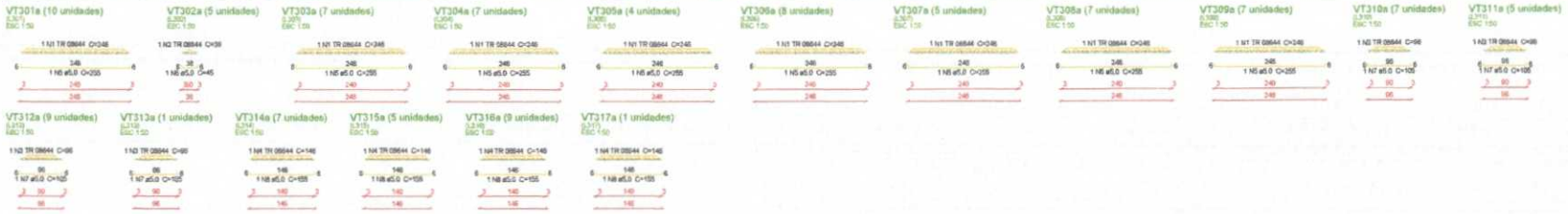
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico
4 – Apoiamentos mínimos de cargas de prova para cada sensibilidade laboratorio
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada da forma e escoramento
6 – Evitar lançar concreto após endurecido, com incorreto e heterogêneo.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá ser por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 22 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | Número Obra: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (CIRCULO INDICADO) | REFERÊNCIA (1º DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 29/04/2024 | 29/04/2024 | 00 | CM | |
| NOME | | | | TITULO: PLANTA DE VIGOTAS DA LAJE PRÉ-MOLDADA NÍVEL DE PLANTA-BAIXA - 1º PAVIMENTO | |
| VISTO | | | | | |

| Classe Concreto MPa | ESCALA | DESENHO NUMERO | MOD | REVISÃO | FOLHA |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | | | EST | 00 | 22/34 |




### Relação do aço

10xVT301a
7xVT304a
5xVT307a
7xVT315a
VT313a
8xVT316a
5xVT302a
4xVT305a
7xVT308a
5xVT311a
7xVT314a
VT317a
8xVT306a
7xVT309a
7xVT310a
5xVT312a
5xVT315a

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | TR 06644 | 55 | 246 | 13530 |
| | 2 | TR 06644 | 5 | 36 | 180 |
| | 3 | TR 06644 | 22 | 96 | 2112 |
| | 4 | TR 06644 | 22 | 149 | 3212 |
| | 5 | 5.0 | 55 | 265 | 14525 |
| | 6 | 5.0 | 5 | 45 | 225 |
| | 7 | 5.0 | 22 | 105 | 2310 |
| | 8 | 5.0 | 22 | 155 | 3410 |

### Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA60 | TR 06644 | 190.4 | 153.9 |
| | 5.0 | 186.7 | 33.8 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA60 | 187.7 | | |

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:

Allan Cleriton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 2.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.0 cm
4– REVEER ASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS MONTOS ALTERNEIRES NAS FACES X (INY) E Y (IX), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 360 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

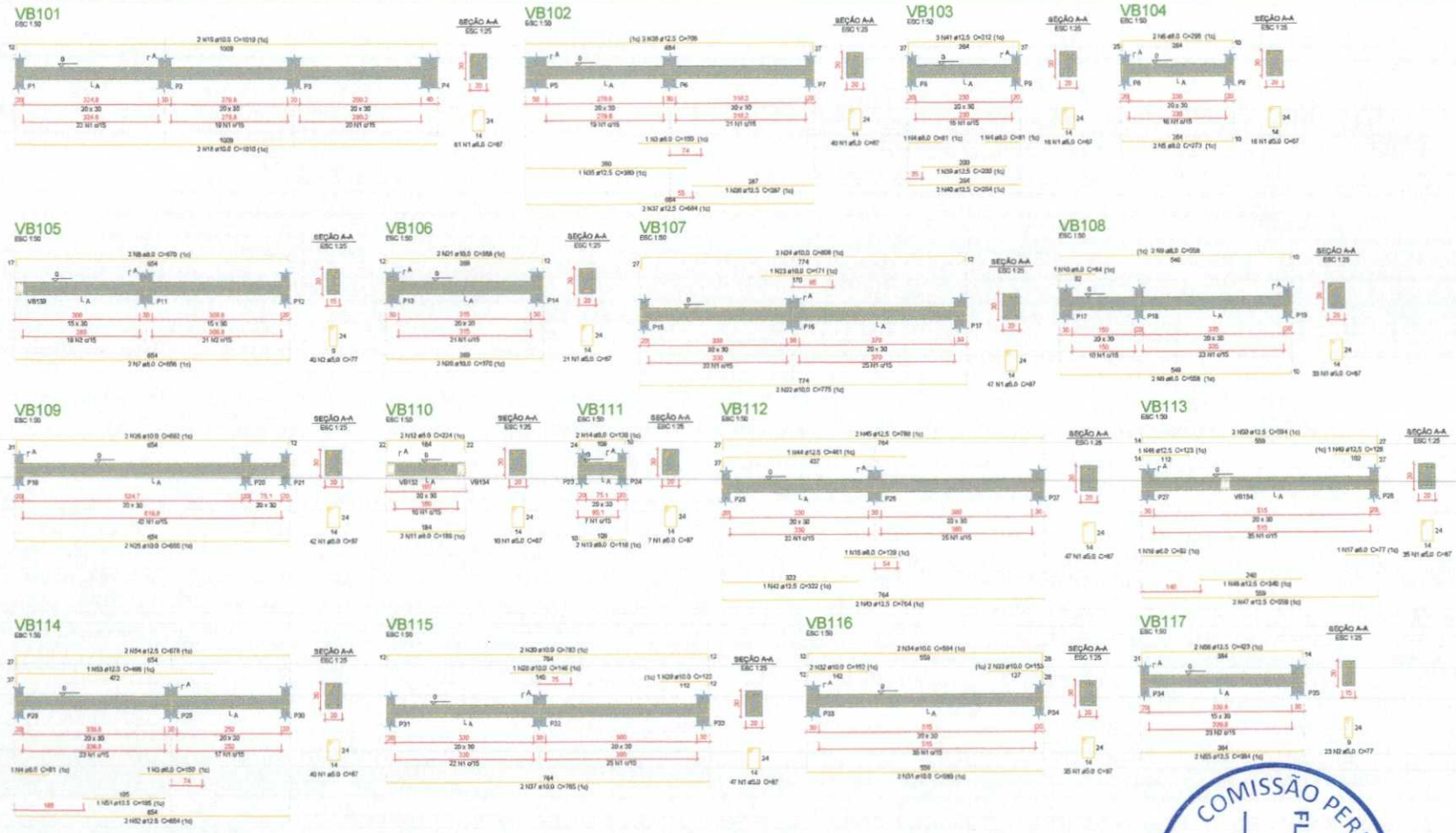
## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização do item 8 do Cap° deste Técnico
4 – Juntamente moldagem de corpos de prova para cada estimativa betonada.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos
6 – Evitar rumpar concreto após endurecido, com martelo e bolsterm.
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser comunicado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL | | 23 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | Número Cliente: 01/2024 |
| | VISAR | ENTREGA | REVISÃO |
| DATA | 23/04/2024 | 24/04/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NUMERO: | MOD. EST / REVISÃO 00 / FOLHA 23/34 |

UNIDADE (EXCETO INDICADO): cm
REFERÊNCIA (Y,X DESIG): ⊕
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS ISOLADAS (AGAL DO PAVIMENTO LOJISTA/ADM.)




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| VB101 | VB102 | VB103 |
| VB104 | VB105 | VB106 |
| VB107 | VB108 | VB109 |
| VB110 | VB111 | VB112 |
| VB113 | VB114 | VB115 |
| VB116 | VB117 | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 5.0 | 467 | 67 | 43239 |
| | 2 | 5.0 | 60 | 77 | 4621 |
| CA50 | 3 | 8.0 | 2 | 150 | 300 |
| | 4 | 8.0 | 3 | 91 | 273 |
| | 5 | 8.0 | 2 | 273 | 546 |
| | 6 | 8.0 | 2 | 295 | 590 |
| | 7 | 8.0 | 2 | 656 | 1312 |
| | 8 | 8.0 | 2 | 670 | 1340 |
| | 9 | 8.0 | 4 | 559 | 2237 |
| | 10 | 8.0 | 1 | 64 | 64 |
| | 11 | 8.0 | 2 | 186 | 372 |
| | 12 | 8.0 | 2 | 224 | 448 |
| | 13 | 8.0 | 2 | 118 | 236 |
| | 14 | 8.0 | 3 | 139 | 278 |
| | 15 | 8.0 | 1 | 139 | 139 |
| | 16 | 8.0 | 1 | 92 | 92 |
| | 17 | 8.0 | 1 | 77 | 77 |
| | 18 | 10.0 | 2 | 1010 | 2020 |
| | 19 | 10.0 | 2 | 1019 | 2038 |
| | 20 | 10.0 | 1 | 370 | 740 |
| | 21 | 10.0 | 2 | 388 | 776 |
| | 22 | 10.0 | 2 | 775 | 1550 |
| | 23 | 10.0 | 1 | 171 | 171 |
| | 24 | 10.0 | 2 | 808 | 1616 |
| | 25 | 10.0 | 2 | 655 | 1310 |
| | 26 | 10.0 | 2 | 692 | 1384 |
| | 27 | 10.0 | 2 | 795 | 1590 |
| | 28 | 10.0 | 1 | 146 | 146 |
| | 29 | 10.0 | 1 | 122 | 122 |
| | 30 | 10.0 | 2 | 783 | 1566 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 550 | 1100 |
| | 32 | 10.0 | 2 | 152 | 304 |
| | 33 | 10.0 | 2 | 153 | 306 |
| | 34 | 10.0 | 2 | 594 | 1188 |
| | 35 | 12.5 | 1 | 380 | 380 |
| | 36 | 12.5 | 1 | 287 | 287 |
| | 37 | 12.5 | 2 | 694 | 1388 |
| | 38 | 12.5 | 3 | 708 | 2124 |
| | 39 | 12.5 | 1 | 200 | 200 |
| | 40 | 12.5 | 2 | 264 | 528 |
| | 41 | 12.5 | 3 | 312 | 936 |
| | 42 | 12.5 | 1 | 322 | 322 |
| | 43 | 12.5 | 3 | 764 | 1528 |
| | 44 | 12.5 | 1 | 461 | 461 |
| | 45 | 12.5 | 3 | 788 | 1576 |
| | 46 | 12.5 | 1 | 240 | 240 |
| | 47 | 12.5 | 2 | 588 | 1176 |
| | 48 | 12.5 | 1 | 133 | 133 |
| | 49 | 12.5 | 1 | 130 | 130 |
| | 50 | 12.5 | 2 | 598 | 1196 |
| | 51 | 12.5 | 1 | 195 | 195 |
| | 52 | 12.5 | 2 | 654 | 1308 |
| | 53 | 12.5 | 1 | 498 | 498 |
| | 54 | 12.5 | 2 | 675 | 1350 |
| | 55 | 12.5 | 2 | 384 | 768 |
| | 56 | 12.5 | 2 | 423 | 846 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 5.0 | 432.4 | 70.9 |
| | 10.0 | 179.9 | 121.3 |
| | 12.5 | 174.8 | 185.2 |
| CA60 | 5.0 | 460.5 | 91.5 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 342.4 | | |
| CA60 | 91.5 | | |

Volume de concreto (C-30) = 4,78 m³
Área de forma = 85,2 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Cherton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DA CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES 1 (01) E 1' (01') RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 15.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 250 kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 24153 – 2023 – Projeto Sísmico de Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

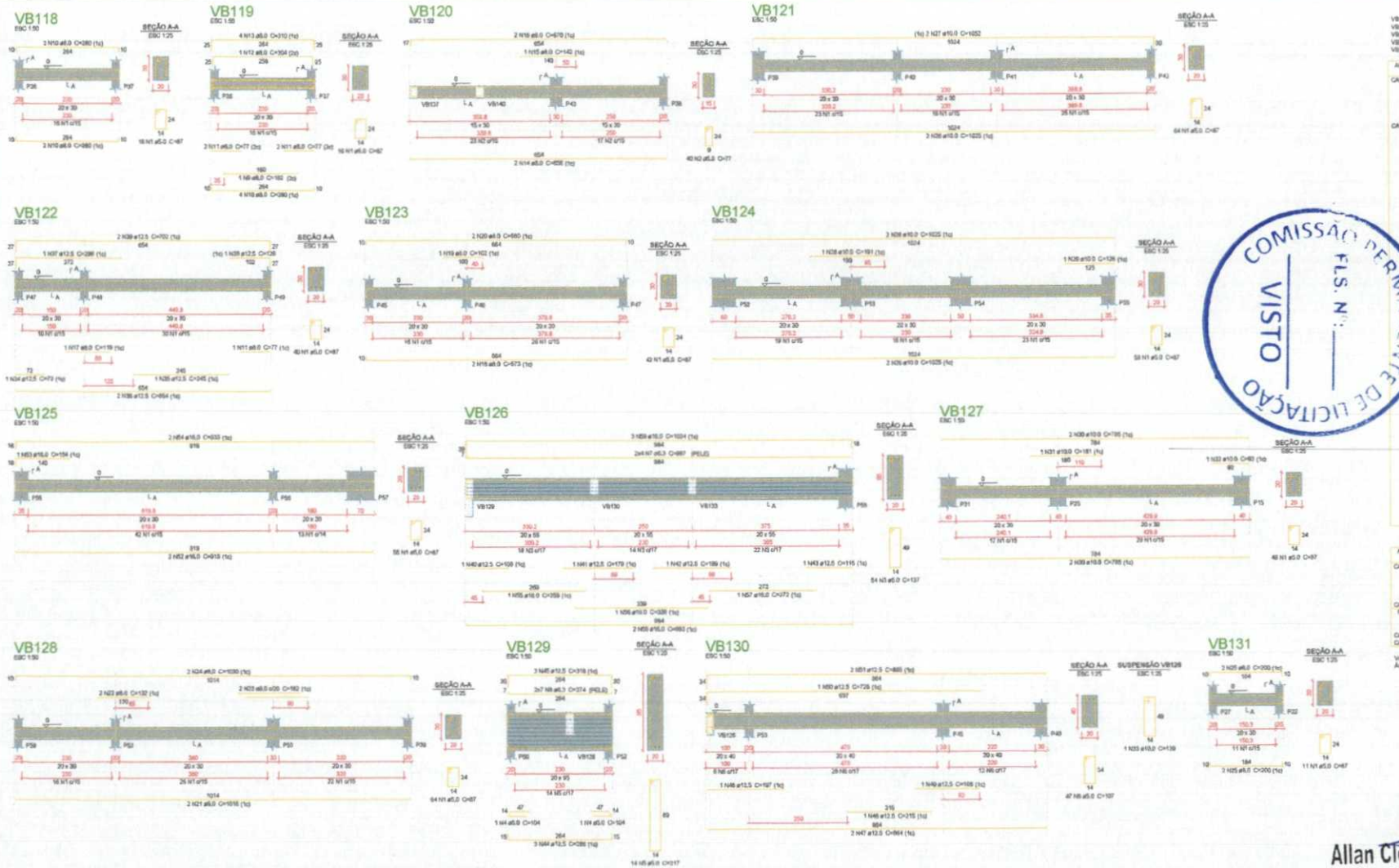
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as dimensões das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela facilitação do item 4 do Engº responsável Técnico
4 – Impreterivelmente moldagem de corpos de prova para cada concretagem realizada
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ferramentas.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 24 |
| CONTRATADO: | OBRA: HOSPITAL DE SAÚDE | | Número Cliente: 01/2024 |
| CREA/CAU: | ENDEREÇO OBRA: | | |

| | VISTO | ENTRADA | REVISÃO | UNIDADE (DECIMETRO/MILÍMETRO) | REFERÊNCIA (1º DESENHO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 20/09/2024 | 20/09/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO NÍVEL DE PROJETO (1º TERÇO) | |
| VISTO | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD. EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 24/34 |




Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
← PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES Y (90°) E X (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 360 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

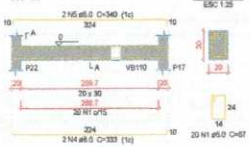
## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir na disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela Fiscalização do item 6 do ENF nas Técnica
4 – Impreterivelmente realizar as cargas de prova para cada concreto betonado.
5 – Respeitar as pressões mínimas para retirada de formas e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ponteiro.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá existir seu parecer por escrito.

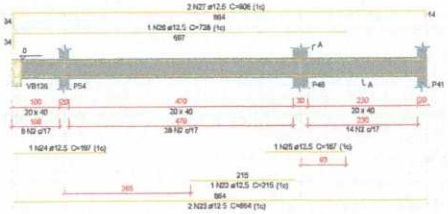
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE | | 25 |
| CONTRATADO | OBRA | | Número Cliente 01/2024 |
| ENDEREÇO | ENDEREÇO OBRA | | |
| VISAR / ENTREGA / REVISÃO | UNIDADE (DESENHO ADICIONAL) | REFERÊNCIA (1º DESENHO) | |
| DATA 29/08/2024 / DEBRUCEM / 00 | | | |
| NOME | TÍTULO | | |
| VISTO | | | |
| Classe Concreto MPa 30 | ESCALA | DESENHO NÚMERO | MOD. EST / REVISÃO 00 / FOLHA 25/34 |

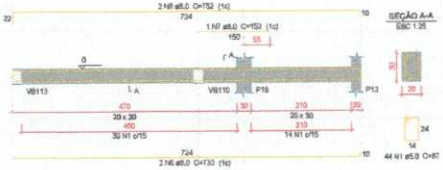
## VB132
ESC 1:50



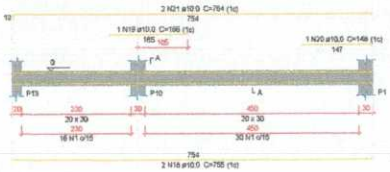

## VB133
ESC 1:50



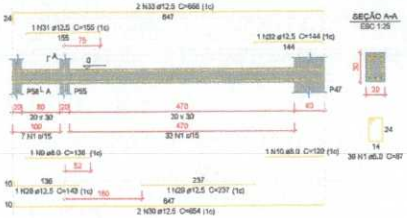

## VB134
ESC 1:50



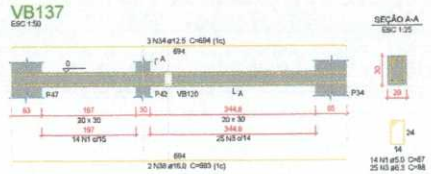

## VB135
ESC 1:50




## VB136
ESC 1:50




## VB137
ESC 1:50




### Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| VB132 | VB133 | VB134 |
| VB135 | VB136 | VB137 |
| VB138 | VB139 | VB140 |
| VB141 | | |

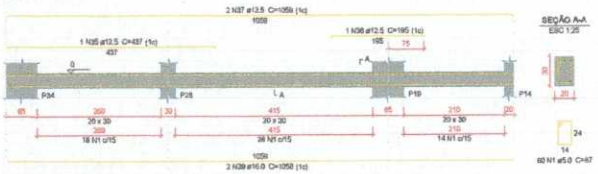
| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 326 | 87 | 28363 |
| | 2 | 5.0 | 48 | 107 | 5136 |
| CA50 | 3 | 6.3 | 25 | 88 | 2200 |
| | 4 | 8.0 | 2 | 333 | 666 |
| | 5 | 8.0 | 2 | 340 | 680 |
| | 6 | 8.0 | 2 | 733 | 1466 |
| | 7 | 8.0 | 1 | 152 | 152 |
| | 8 | 8.0 | 2 | 752 | 1504 |
| | 9 | 8.0 | 1 | 136 | 136 |
| | 10 | 8.0 | 1 | 120 | 120 |
| | 11 | 8.0 | 2 | 763 | 1526 |
| | 12 | 8.0 | 2 | 770 | 1540 |
| | 13 | 8.0 | 2 | 330 | 660 |
| | 14 | 8.0 | 2 | 371 | 742 |
| | 15 | 8.0 | 2 | 308 | 616 |
| | 16 | 8.0 | 2 | 315 | 630 |
| | 17 | 10.0 | 1 | 139 | 139 |
| | 18 | 10.0 | 2 | 755 | 1510 |
| | 19 | 10.0 | 1 | 166 | 166 |
| | 20 | 10.0 | 1 | 149 | 149 |
| | 21 | 10.0 | 2 | 764 | 1528 |
| | 22 | 12.5 | 1 | 215 | 215 |
| | 23 | 12.5 | 2 | 864 | 1728 |
| | 24 | 12.5 | 1 | 197 | 197 |
| | 25 | 12.5 | 1 | 167 | 167 |
| | 26 | 12.5 | 1 | 728 | 728 |
| | 27 | 12.5 | 2 | 906 | 1812 |
| | 28 | 12.5 | 1 | 143 | 143 |
| | 29 | 12.5 | 1 | 237 | 237 |
| | 30 | 12.5 | 2 | 654 | 1308 |
| | 31 | 12.5 | 1 | 155 | 155 |
| | 32 | 12.5 | 1 | 144 | 144 |
| | 33 | 12.5 | 2 | 668 | 1336 |
| | 34 | 12.5 | 3 | 694 | 2082 |
| | 35 | 12.5 | 1 | 457 | 457 |
| | 36 | 12.5 | 1 | 195 | 195 |
| | 37 | 12.5 | 2 | 1059 | 2118 |
| | 38 | 16.0 | 2 | 693 | 1386 |
| | 39 | 16.0 | 2 | 1058 | 2116 |

### Resumo do aço

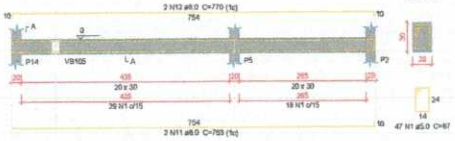
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 23 | 5.9 |
| | 8.0 | 164.4 | 46.3 |
| | 10.0 | 35 | 23.7 |
| | 12.5 | 130.1 | 137.8 |
| | 16.0 | 35.1 | 60.8 |
| CA60 | 5.0 | 330.2 | 54.3 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 273.5 | | |
| CA60 | 54.3 | | |

Volume de concreto (C-30) = 3,59 m³
Área de forma = 47,49 m²

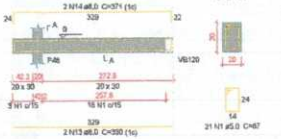
## VB138
ESC 1:50



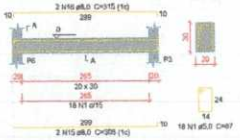

## VB139
ESC 1:50




## VB140
ESC 1:50




## VB141
ESC 1:50




COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: ____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE ≥ 35.42 GPa
3 – FATOR A/C ≤ 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE ≥ 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO ≥ 350 kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações – Procedimento
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

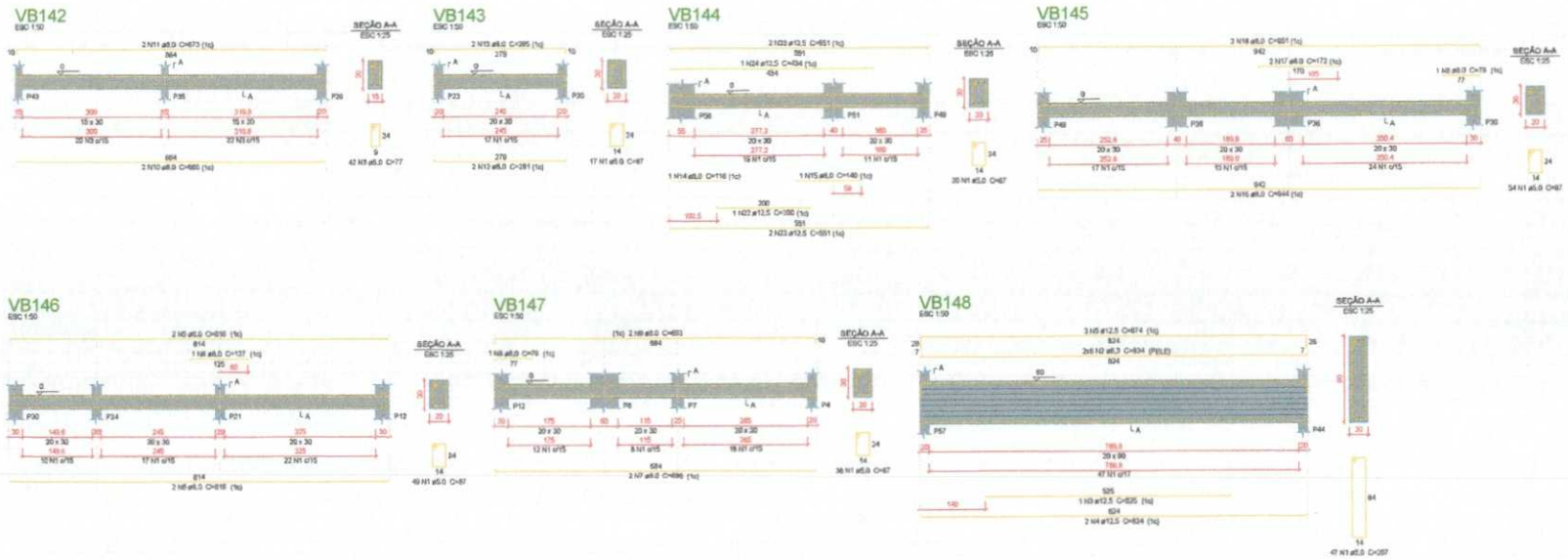
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir a disposição das armaduras antes da concretagem
3 – A Responsabilidade pela Fiscalização da obra é do Eng° resp. Técnico
4 – Juntamente com a entrega de corpos de prova para cada concretagem
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ferramenta.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: PREFEITURA DE BUZIOS | | 26 |
| CONTRATADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BUZIOS | OBRA: HOSPITAL DE BUZIOS | | |
| Endereço: Rua Manoel Muniz, s/ nº, Baixo Cidade, Buzios - RJ | ENDEREÇO OBRA: Rua Manoel Muniz, s/ nº, Baixo Cidade, Buzios - RJ | | Número Cliente: 01/2024 |
| VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADOS): cm | REFERÊNCIA: (1° DEGRAU) |
| DATA: 25/06/2024 | 25/06/2024 | 00 | | |
| NOME | | | TÍTULO: DE LANÇAMENTO DOS LAJES DE CONCRETO ARMADO MÓDULO PAVIMENTO TÉRREO | |
| VISTO | | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: INDICADA NA PLANTA | DESENHO NÚMERO: 0000 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 26/34 |




Relação de aço

| AÇO | N | COMP. (cm) | QUANT. | C.TOTAL (cm) | C.TOTAL (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| TCC60 | 1 | 5.0 | 100 | 5 | 0.05 |
| | 2 | 5.0 | 10 | 10 | 0.10 |
| CA50 | 3 | 6.3 | 48 | 302.4 | 3.024 |
| | 4 | 6.3 | 12 | 75.6 | 0.756 |
| | 5 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 6 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 7 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 8 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 9 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 10 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 11 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 12 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 13 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 14 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 15 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 16 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 17 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 18 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 19 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 20 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 21 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 22 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 23 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 24 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 25 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 26 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 27 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 28 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 29 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 30 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 31 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 32 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 33 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 34 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 35 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 36 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 37 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 38 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 39 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 40 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 41 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 42 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 43 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 44 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 45 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 46 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |
| | 47 | 6.3 | 1 | 6.3 | 0.063 |

Resumo de aço

| AÇO | BITOLA (mm) | C.TOTAL (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 380.7 | 235.9 |
| | 8.0 | 100.2 | 63.5 |
| | 12.5 | 16.1 | 15.9 |
| CA60 | 5.0 | 100.1 | 38.7 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 315.3 | | |
| CA60 | 38.7 | | |

Volume de concreto C-25 = 3.21 m³
Área de forma = 47.58 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO _____

Allan ~~Clerton B.~~ Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VÃOS BUEIRINHOS NAS FACES X (01) E Y (01) RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2013 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

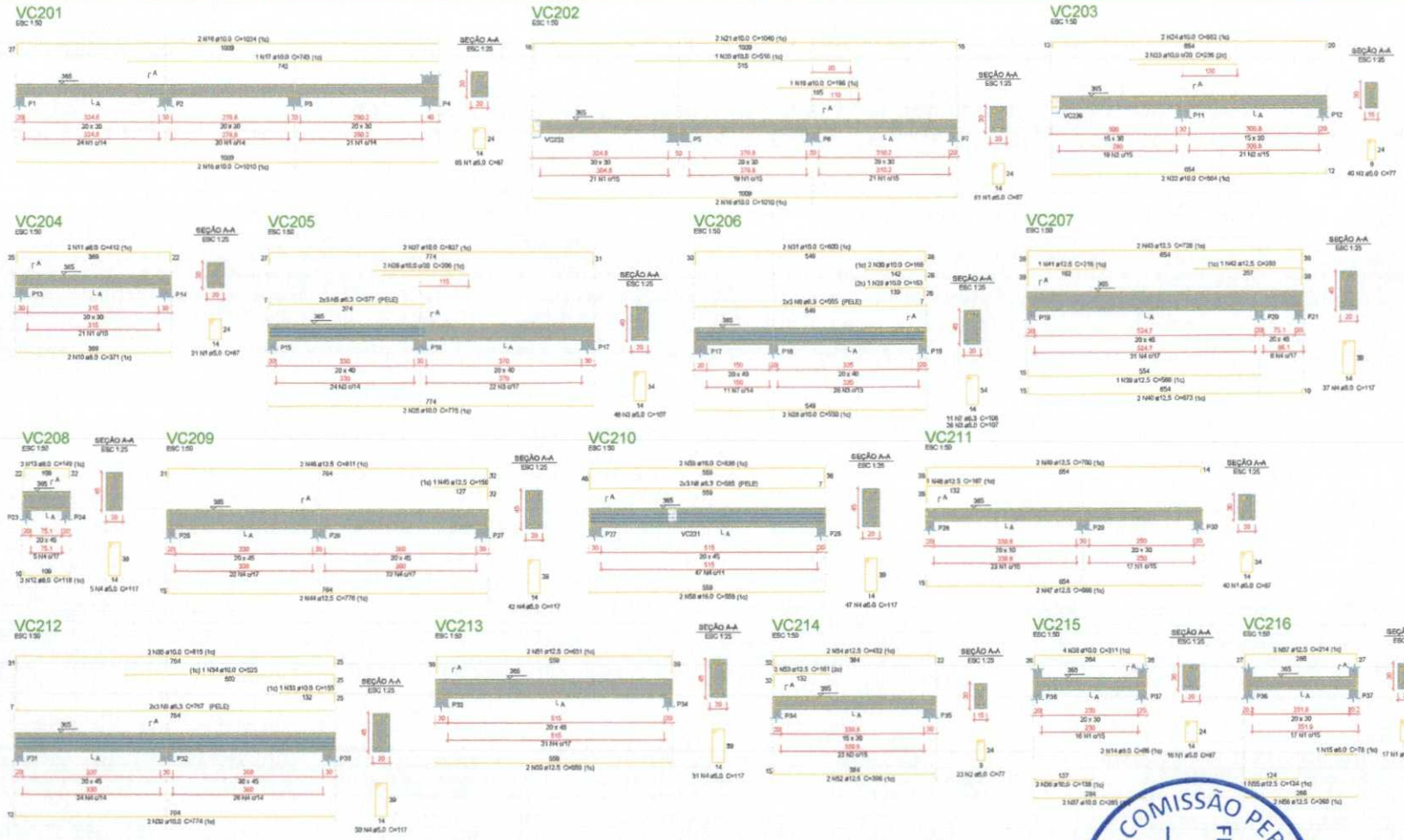
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Metros em metros
2 – Conferir as dimensões das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização do abaixo é do Eng° responsável Técnico
4 – Arrasamentos multiplos de corpos de prova para cada concreto betonado
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ferramentas.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá antes ser parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 27 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | Volume/Ordem: 01/2024 |
| VERIF. / ENTREGA / REVISÃO | UNIDADE (EXCETO MÓDULOS) | REFERÊNCIA (1º DESENO) | |
| DATA 28/08/2024 / 28/08/2024 / 00 | cm | | |
| NOME | TÍTULO: DIMENSIONAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO DE ACORDO COM PROJETO VIGENTE | | |
| VISTO | | | |
| Grade Concreto-MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD. EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 27/34 |




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| VC201 | VC202 | VC203 |
| VC204 | VC205 | VC206 |
| VC207 | VC208 | VC209 |
| VC210 | VC211 | VC212 |
| VC213 | VC214 | VC215 |
| VC216 | | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (m) | C.TOTAL (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 5.0 | 230 | 87 | 19140 |
| | 2 | 5.0 | 69 | 77 | 4851 |
| | 3 | 5.0 | 72 | 107 | 7764 |
| | 4 | 5.0 | 202 | 117 | 24804 |
| CA50 | 5 | 6.3 | 6 | 377 | 2262 |
| | 6 | 6.3 | 9 | 365 | 3330 |
| | 7 | 6.3 | 11 | 106 | 1166 |
| | 8 | 6.3 | 6 | 565 | 3390 |
| | 9 | 6.3 | 8 | 707 | 4939 |
| | 10 | 8.0 | 2 | 371 | 742 |
| | 11 | 8.0 | 2 | 412 | 824 |
| | 12 | 8.0 | 3 | 118 | 354 |
| | 13 | 8.0 | 3 | 149 | 447 |
| | 14 | 8.0 | 2 | 99 | 198 |
| | 15 | 8.0 | 1 | 78 | 78 |
| | 16 | 10.0 | 4 | 1010 | 4040 |
| | 17 | 10.0 | 1 | 743 | 743 |
| | 18 | 10.0 | 2 | 1034 | 2068 |
| | 19 | 10.0 | 1 | 196 | 196 |
| | 20 | 10.0 | 1 | 516 | 516 |
| | 21 | 10.0 | 2 | 1040 | 2080 |
| | 22 | 10.0 | 3 | 684 | 1368 |
| | 23 | 10.0 | 2 | 236 | 472 |
| | 24 | 10.0 | 2 | 682 | 1364 |
| | 25 | 10.0 | 2 | 775 | 1550 |
| | 26 | 10.0 | 2 | 206 | 412 |
| | 27 | 10.0 | 2 | 827 | 1654 |
| | 28 | 10.0 | 2 | 550 | 1100 |
| | 29 | 10.0 | 1 | 163 | 163 |
| | 30 | 10.0 | 2 | 166 | 332 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 600 | 1200 |
| | 32 | 10.0 | 2 | 774 | 1548 |
| | 33 | 10.0 | 1 | 165 | 165 |
| | 34 | 10.0 | 1 | 535 | 535 |
| | 35 | 10.0 | 2 | 819 | 1639 |
| | 36 | 10.0 | 2 | 138 | 276 |
| | 37 | 10.0 | 2 | 265 | 530 |
| | 38 | 10.0 | 4 | 311 | 1244 |
| | 39 | 12.5 | 1 | 566 | 566 |
| | 40 | 12.5 | 2 | 673 | 1346 |
| | 41 | 12.5 | 1 | 216 | 216 |
| | 42 | 12.5 | 1 | 265 | 265 |
| | 43 | 12.5 | 2 | 726 | 1453 |
| | 44 | 12.5 | 2 | 776 | 1552 |
| | 45 | 12.5 | 1 | 156 | 156 |
| | 46 | 12.5 | 2 | 811 | 1622 |
| | 47 | 12.5 | 2 | 666 | 1332 |
| | 48 | 12.5 | 1 | 167 | 167 |
| | 49 | 12.5 | 2 | 700 | 1400 |
| | 50 | 12.5 | 2 | 559 | 1118 |
| | 51 | 12.5 | 2 | 631 | 1262 |
| | 52 | 12.5 | 2 | 366 | 732 |
| | 53 | 12.5 | 2 | 161 | 322 |
| | 54 | 12.5 | 2 | 432 | 864 |
| | 55 | 12.5 | 1 | 124 | 124 |
| | 56 | 12.5 | 2 | 268 | 536 |
| | 57 | 12.5 | 3 | 314 | 942 |
| | 58 | 16.0 | 2 | 559 | 1118 |
| | 59 | 16.0 | 2 | 636 | 1272 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 5.0 | 147.8 | 38.6 |
| | 6.0 | 26.5 | 11.5 |
| | 10.0 | 251.3 | 170.4 |
| | 12.5 | 180.6 | 170.2 |
| | 16.0 | 33.0 | 41.5 |
| CA60 | 5.0 | 585 | 35.8 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 439.3 | | |
| CA60 | 35.8 | | |

Volume de concreto (C-35) = 6.05 m³
Área de forma = 52.0 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:

Allan Cleiton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO 4.5 cm
← PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES Y (EIXO) E X (EIXO) RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 250 kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

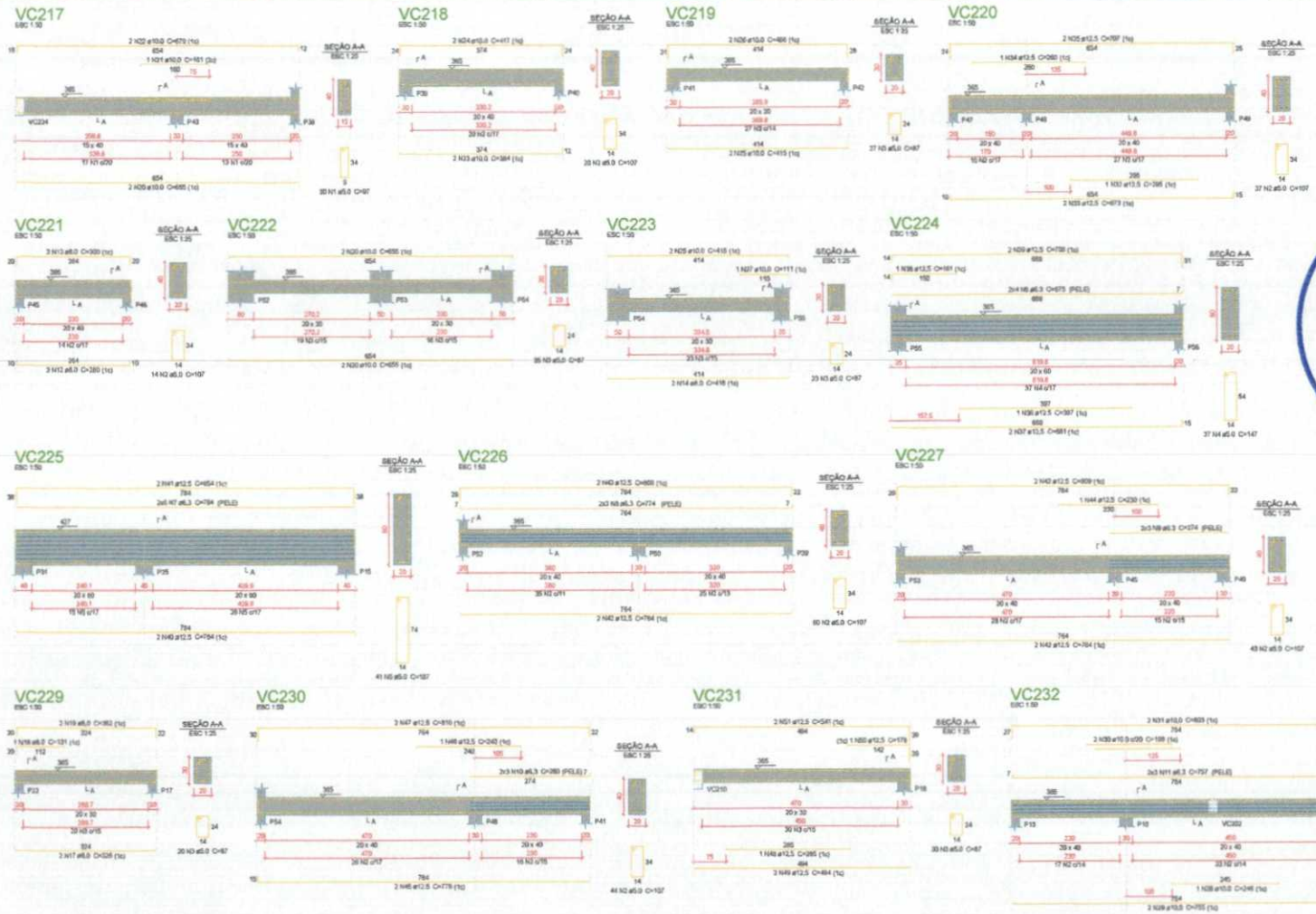
- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização do item 4 do Cap. Técnico
4 – Jamais fazer rasgos de cargas de obra para cada cômodo hidráulico
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ferramenta.
7 – Todo e qualquer imprevisto no respectivo projeto, o Construtor deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 28 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | Número Cliente: 01/2024 |
| VISAR | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICAÇÃO) | REFERÊNCIA (1º DIEDRO) |
| DATA 20/06/2024 | 20/06/2024 | 00 | mm | |
| NOME | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DOS LAJES DE CONCRETO ARMADO NÍVEL DE ROJAMENTO CINTA PLANA 1 | |
| VISTO | | | | |
| Classe Concreto MPa 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD. EST | REVISÃO 00 | FOLHA 28/34 |




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| VC217 | VC216 | VC219 |
| VC220 | VC221 | VC222 |
| VC223 | VC224 | VC225 |
| VC226 | VC227 | VC228 |
| VC229 | VC230 | VC231 |
| VC232 | | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 5.0 | 30 | 97 | 2910 |
| | 2 | 5.0 | 288 | 107 | 30816 |
| | 3 | 5.0 | 147 | 87 | 12789 |
| | 4 | 5.0 | 37 | 147 | 5439 |
| | 5 | 5.0 | 41 | 197 | 8077 |
| | 6 | 6.3 | 3 | 675 | 5400 |
| | 7 | 6.3 | 12 | 784 | 9408 |
| | 8 | 6.3 | 6 | 774 | 4644 |
| | 9 | 6.3 | 6 | 274 | 1644 |
| | 10 | 6.3 | 6 | 280 | 1680 |
| | 11 | 6.3 | 6 | 737 | 4422 |
| | 12 | 6.0 | 3 | 280 | 840 |
| | 13 | 6.0 | 3 | 309 | 930 |
| | 14 | 6.0 | 3 | 418 | 630 |
| | 15 | 6.0 | 3 | 183 | 549 |
| | 16 | 6.0 | 3 | 237 | 474 |
| | 17 | 6.0 | 3 | 326 | 652 |
| | 18 | 6.0 | 1 | 151 | 151 |
| | 19 | 6.0 | 2 | 362 | 724 |
| | 20 | 10.0 | 6 | 855 | 5130 |
| | 21 | 10.0 | 1 | 161 | 161 |
| | 22 | 10.0 | 3 | 679 | 1358 |
| | 23 | 10.0 | 3 | 364 | 728 |
| | 24 | 10.0 | 2 | 417 | 834 |
| | 25 | 10.0 | 4 | 415 | 1660 |
| | 26 | 10.0 | 2 | 468 | 936 |
| | 27 | 10.0 | 1 | 111 | 111 |
| | 28 | 10.0 | 1 | 248 | 248 |
| | 29 | 10.0 | 2 | 755 | 1510 |
| | 30 | 10.0 | 2 | 186 | 372 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 803 | 1606 |
| | 32 | 12.5 | 1 | 265 | 265 |
| | 33 | 12.5 | 2 | 673 | 1346 |
| | 34 | 12.5 | 1 | 260 | 260 |
| | 35 | 12.5 | 2 | 707 | 1414 |
| | 36 | 12.5 | 1 | 397 | 397 |
| | 37 | 12.5 | 3 | 691 | 1382 |
| | 38 | 12.5 | 1 | 161 | 161 |
| | 39 | 12.5 | 2 | 799 | 1598 |
| | 40 | 12.5 | 2 | 794 | 1588 |
| | 41 | 12.5 | 2 | 854 | 1708 |
| | 42 | 12.5 | 4 | 764 | 3056 |
| | 43 | 12.5 | 4 | 809 | 3236 |
| | 44 | 12.5 | 1 | 230 | 230 |
| | 45 | 12.5 | 2 | 776 | 1552 |
| | 46 | 12.5 | 1 | 240 | 240 |
| | 47 | 12.5 | 2 | 815 | 1630 |
| | 48 | 12.5 | 2 | 185 | 370 |
| | 49 | 12.5 | 2 | 404 | 808 |
| | 50 | 12.5 | 1 | 176 | 176 |
| | 51 | 12.5 | 1 | 541 | 1082 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 272.2 | 73.5 |
| | 8.0 | 48.3 | 31.4 |
| | 10.0 | 135.2 | 91.8 |
| | 12.5 | 224 | 237.3 |
| CA60 | 5.0 | 574.6 | 97.5 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 423.9 | | |
| CA60 | 97.5 | | |

Volume de concreto (C-30) = 0.58 m³
Área de forma = 60.23 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: ____
VISTO

Allan Cleiton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) EM AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES Y (90°) E X (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE = 30.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.6
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2003 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 9575 – 2003 – Rochas Geotécnicas – Estabilidade
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2002 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

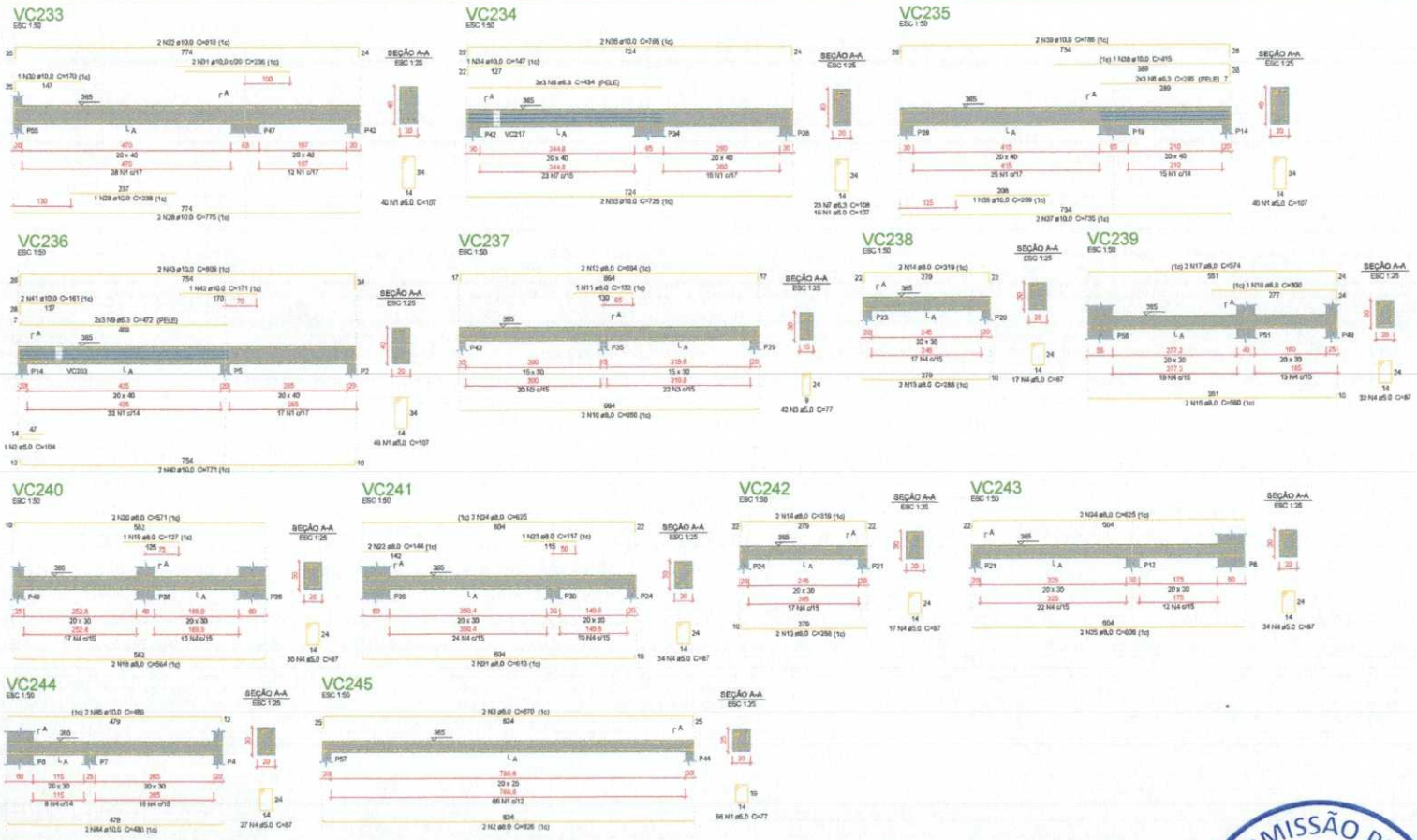
(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições dos elementos sobre as arquitetônicas
3 – A Responsabilidade pela Classificação do Aço é do Calc. nas Técnica
4 – Impreterivelmente obedecer as cargas da prova para cada construção isolada
5 – Respeitar as cotas mínimas para relação de formas e escoramentos
6 – Evitar rompe concreto após enterrados, com martelo e betoneira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá antes ser provar por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO: ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 29 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | NÚMERO CÁLCULO: 01/2024 |
| VISTO | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: CONCRETO ARMADO / REFERÊNCIA: 17 DESENS |
| DATA / DESENHO | DESENHO | 00 | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MÊS: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 29/34 |




### Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| VC233 | VC234 | VC235 |
| VC236 | VC237 | VC238 |
| VC239 | VC240 | VC241 |
| VC242 | VC243 | VC244 |
| VC245 | | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 5,0 | 145 | 107 | 15515 |
| | 2 | 5,0 | 1 | 104 | 104 |
| | 3 | 5,0 | 42 | 77 | 3234 |
| | 4 | 5,0 | 191 | 87 | 16617 |
| | 5 | 5,0 | 68 | 77 | 5236 |
| CA50 | 6 | 6,3 | 6 | 434 | 2604 |
| | 7 | 6,3 | 23 | 108 | 2484 |
| | 8 | 6,3 | 6 | 285 | 1710 |
| | 9 | 6,3 | 6 | 472 | 2832 |
| | 10 | 6,0 | 2 | 666 | 1332 |
| | 11 | 6,0 | 1 | 132 | 132 |
| | 12 | 6,0 | 3 | 684 | 1368 |
| | 13 | 6,0 | 4 | 288 | 1152 |
| | 14 | 6,0 | 4 | 319 | 1276 |
| | 15 | 6,0 | 2 | 560 | 1120 |
| | 16 | 6,0 | 1 | 300 | 300 |
| | 17 | 6,0 | 2 | 574 | 1148 |
| | 18 | 6,0 | 2 | 564 | 1128 |
| | 19 | 6,0 | 1 | 127 | 127 |
| | 20 | 6,0 | 2 | 571 | 1142 |
| | 21 | 6,0 | 2 | 613 | 1226 |
| | 22 | 6,0 | 2 | 144 | 288 |
| | 23 | 6,0 | 1 | 117 | 117 |
| | 24 | 6,0 | 4 | 625 | 2500 |
| | 25 | 6,0 | 2 | 606 | 1212 |
| | 2 | 8,0 | 2 | 826 | 1652 |
| | 3 | 8,0 | 2 | 870 | 1740 |
| | 28 | 10,0 | 1 | 336 | 336 |
| | 29 | 10,0 | 2 | 775 | 1550 |
| | 30 | 10,0 | 1 | 170 | 170 |
| | 31 | 10,0 | 2 | 236 | 472 |
| | 32 | 10,0 | 2 | 818 | 1636 |
| | 33 | 10,0 | 3 | 725 | 1450 |
| | 34 | 10,0 | 1 | 147 | 147 |
| | 35 | 10,0 | 2 | 765 | 1530 |
| | 36 | 10,0 | 1 | 209 | 209 |
| | 37 | 10,0 | 2 | 735 | 1470 |
| | 38 | 10,0 | 1 | 415 | 415 |
| | 39 | 10,0 | 2 | 786 | 1572 |
| | 40 | 10,0 | 2 | 771 | 1542 |
| | 41 | 10,0 | 2 | 161 | 322 |
| | 42 | 10,0 | 1 | 171 | 171 |
| | 43 | 10,0 | 2 | 809 | 1618 |
| | 44 | 10,0 | 2 | 480 | 960 |
| | 45 | 10,0 | 2 | 489 | 978 |

### Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6,3 | 96,0 | 26,1 |
| | 8,0 | 189,8 | 82,4 |
| | 10,0 | 164,5 | 111,6 |
| CA60 | 5,0 | 405,6 | 68,8 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 220 | | |
| CA60 | 68,8 | | |

Volume de concreto (C-30) = 4,42 m³
Área de forma = 42,59 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº: ____

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

**Características do Projeto**

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3,0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3,0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4,5 cm
← PROVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO.

5 – OS NÓ'NTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

**LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO**

Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

**NOTAS 1 : DURABILIDADE**

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

**NOTAS 2 : NORMAS**

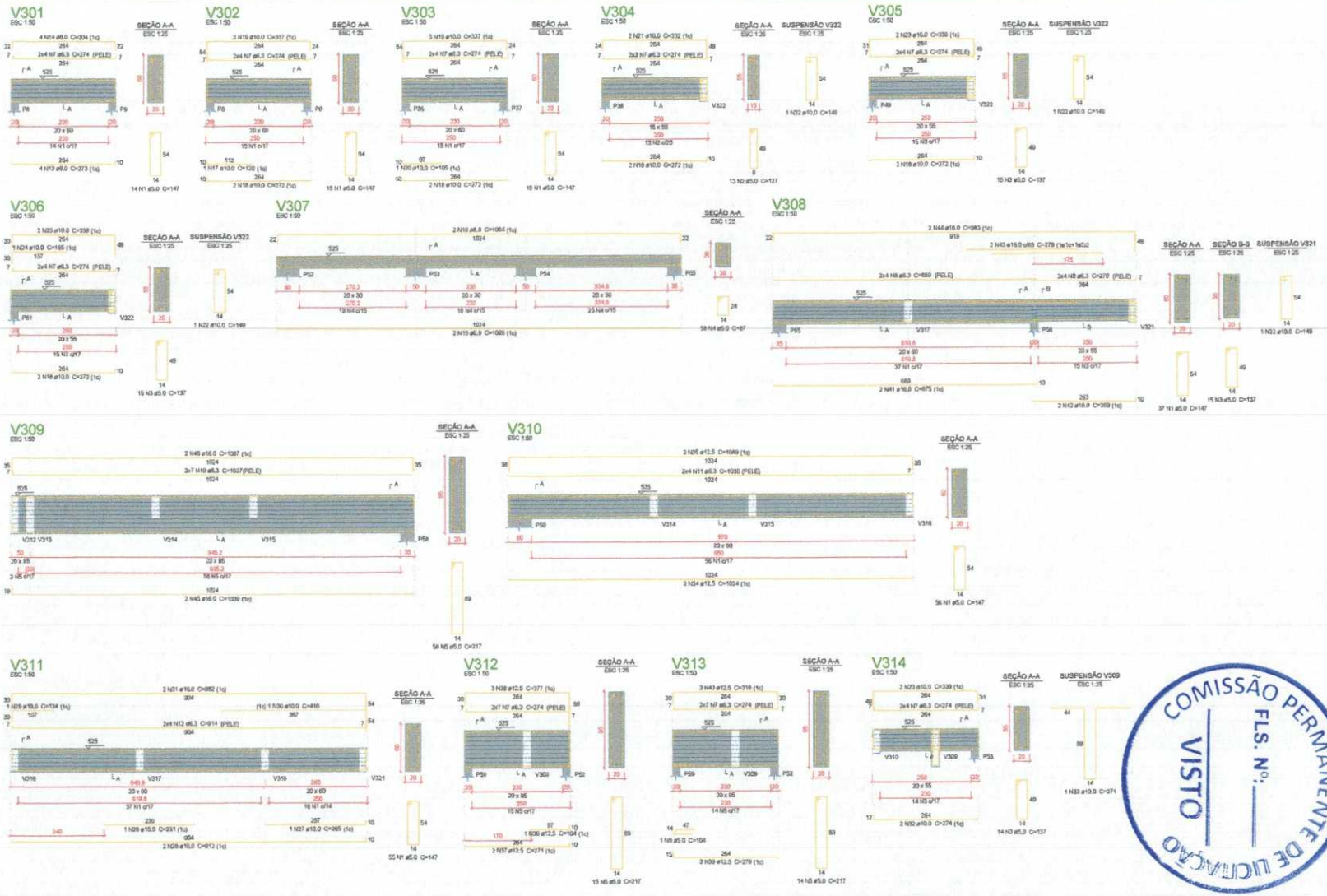
- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações – Procedimento
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

**NOTAS 3 : GERAIS**

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização do item 4 do Esp. raio Técnico
4 – Acompanhamos montagem da carpa de prova para cada concreto betonado.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ferramenta.
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | | 30 |
| CONTRATADO: | OBRA: | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | Número Cliente: 01/2024 |
| VERIF. / ENTREGA / REVISÃO | UNIDADE (EDICETO INDICADO) | REFERENCIA: 1º DESENO | |
| DATA 25/04/2024 / 29/04/2024 / 00 | | | |
| NOME | TÍTULO: LAJES MACIÇAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DE PAVIMENTO CIPRESTE 1 | | |
| VISTO | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO | MOD. EST. / REVISÃO 00 / FOLHA 30/34 |




## Relação do aço

| | | | |
|---|---|---|---|
| V301 | V302 | V303 | |
| V304 | V305 | V306 | |
| V307 | V308 | V309 | |
| V310 | V311 | V312 | |
| V313 | V314 | | |

| AÇO | N | DIÂM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5,0 | 182 | 147 | 26724 |
| | 2 | 5,0 | 13 | 127 | 1651 |
| | 3 | 5,0 | 59 | 137 | 8083 |
| | 4 | 5,0 | 58 | 87 | 5046 |
| | 5 | 5,0 | 87 | 217 | 18879 |
| | 6 | 5,0 | 1 | 104 | 104 |
| CA50 | 7 | 6,3 | 82 | 274 | 22468 |
| | 8 | 6,3 | 8 | 669 | 5352 |
| | 9 | 6,3 | 8 | 270 | 2160 |
| | 10 | 6,3 | 14 | 1027 | 14378 |
| | 11 | 6,3 | 8 | 1030 | 8240 |
| | 12 | 8,0 | 8 | 914 | 7312 |
| | 13 | 8,0 | 4 | 273 | 1092 |
| | 14 | 8,0 | 4 | 304 | 1216 |
| | 15 | 8,0 | 2 | 1026 | 2052 |
| | 16 | 8,0 | 2 | 1064 | 2128 |
| | 17 | 10,0 | 1 | 120 | 120 |
| | 18 | 10,0 | 10 | 272 | 2720 |
| | 19 | 10,0 | 6 | 337 | 2022 |
| | 20 | 10,0 | 1 | 105 | 105 |
| | 21 | 10,0 | 2 | 332 | 664 |
| | 22 | 10,0 | 4 | 149 | 596 |
| | 23 | 10,0 | 4 | 338 | 1352 |
| | 24 | 10,0 | 1 | 165 | 165 |
| | 25 | 10,0 | 2 | 338 | 676 |
| | 26 | 10,0 | 1 | 231 | 231 |
| | 27 | 10,0 | 1 | 265 | 265 |
| | 28 | 10,0 | 2 | 912 | 1824 |
| | 29 | 10,0 | 1 | 134 | 134 |
| | 30 | 10,0 | 1 | 410 | 410 |
| | 31 | 10,0 | 2 | 982 | 1964 |
| | 32 | 10,0 | 2 | 274 | 548 |
| | 33 | 10,0 | 1 | 271 | 271 |
| | 34 | 12,5 | 2 | 1024 | 2048 |
| | 35 | 12,5 | 2 | 1089 | 2178 |
| | 36 | 12,5 | 1 | 104 | 104 |
| | 37 | 12,5 | 2 | 271 | 542 |
| | 38 | 12,5 | 3 | 377 | 1131 |
| | 39 | 12,5 | 3 | 276 | 828 |
| | 40 | 12,5 | 3 | 318 | 954 |
| | 41 | 16,0 | 2 | 675 | 1350 |
| | 42 | 16,0 | 2 | 269 | 538 |
| | 43 | 16,0 | 2 | 279 | 558 |
| | 44 | 16,0 | 2 | 983 | 1966 |
| | 45 | 16,0 | 2 | 1039 | 2078 |
| | 46 | 16,0 | 2 | 1087 | 2174 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIÂM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6,3 | 596,1 | 161,3 |
| | 8,0 | 84,9 | 28,2 |
| | 10,0 | 140,6 | 95,5 |
| | 12,5 | 77,9 | 82,5 |
| | 16,0 | 66,7 | 150,4 |
| CA60 | 5,0 | 819,9 | 185,1 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 517,8 | | |
| CA60 | 185,1 | | |

Volume de concreto (C-30) = 8,32 m³
Área de forma = 86,72 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3,0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3,0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4,3 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 26,42 GPa
3 – FATOR A/C < 0,4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 250 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 8133 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

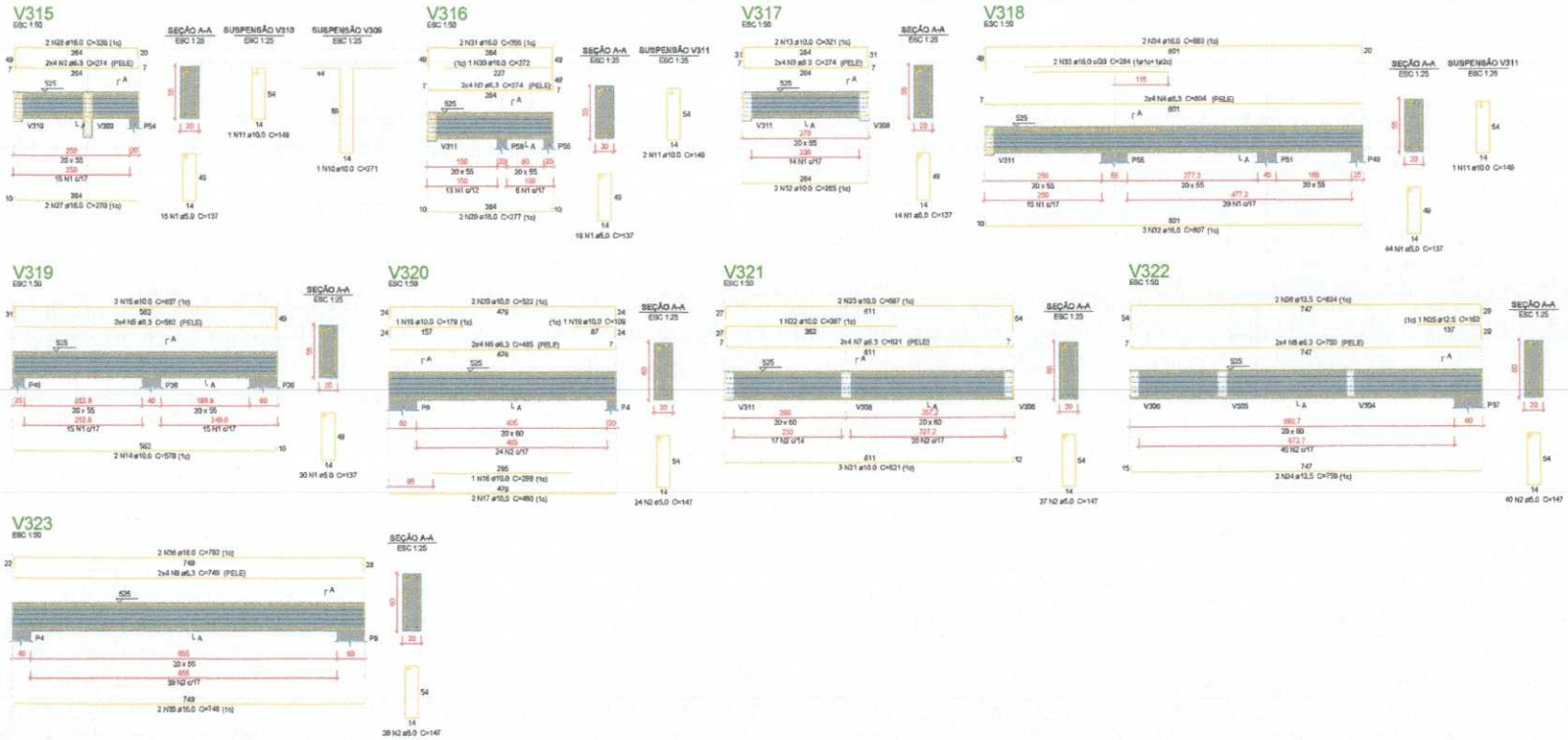
### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros.
2 – Conferir na disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp. Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada amassada betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramento.
6 – Evitar rompe concreto após enterrado, com martelo e ferramentas.
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá anotar ou permitir por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: PREFEITURA DE SAVIAL | | 31 |
| CONTRATADO: PROJETOS E ASSESSORIA DE OBRAS | OBRA: MATADOURO DE SAVIAL | | |
| Endereço: Rua Manoel Reis, nº 201, Centro, Savial - PI | ENDEREÇO OBRA: RUA DO MATADOURO DE SAVIAL | | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA (TEXTO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/06/2024 | 28/06/2024 | 00 | MM | |
| NOME | | | | TÍTULO: LEVANTAMENTO DOS VIGAS DE CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TÉRREO/TIPO 2 | |
| VISTO | | | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: 1:50 | DESENHO NUMERO: | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 31/34 |




## Relação do aço

V315 V316 V317
V318 V319 V320
V321 V322 V323

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 5.0 | 122 | 137 | 16714 |
| | 2 | 5.0 | 140 | 147 | 20580 |
| CA50 | 3 | 6.3 | 24 | 274 | 6576 |
| | 4 | 6.3 | 8 | 804 | 6433 |
| | 5 | 6.3 | 9 | 562 | 4480 |
| | 6 | 6.3 | 8 | 465 | 3860 |
| | 7 | 6.3 | 8 | 621 | 4968 |
| | 8 | 6.3 | 8 | 750 | 6000 |
| | 9 | 6.3 | 8 | 749 | 5992 |
| | 10 | 10.0 | 1 | 371 | 371 |
| | 11 | 10.0 | 4 | 149 | 596 |
| | 12 | 10.0 | 3 | 265 | 530 |
| | 13 | 10.0 | 2 | 321 | 642 |
| | 14 | 10.0 | 3 | 570 | 1140 |
| | 15 | 10.0 | 2 | 637 | 1274 |
| | 16 | 10.0 | 1 | 296 | 296 |
| | 17 | 10.0 | 2 | 480 | 960 |
| | 18 | 10.0 | 1 | 179 | 179 |
| | 19 | 10.0 | 1 | 109 | 109 |
| | 20 | 10.0 | 2 | 522 | 1044 |
| | 21 | 10.0 | 5 | 621 | 1863 |
| | 22 | 10.0 | 1 | 387 | 387 |
| | 23 | 10.0 | 2 | 687 | 1374 |
| | 24 | 12.5 | 2 | 759 | 1518 |
| | 25 | 12.5 | 1 | 163 | 163 |
| | 26 | 12.5 | 2 | 824 | 1648 |
| | 27 | 16.0 | 2 | 270 | 540 |
| | 28 | 16.0 | 2 | 326 | 652 |
| | 29 | 16.0 | 2 | 277 | 554 |
| | 30 | 16.0 | 1 | 272 | 272 |
| | 31 | 16.0 | 2 | 355 | 710 |
| | 32 | 16.0 | 2 | 907 | 1814 |
| | 33 | 16.0 | 2 | 284 | 568 |
| | 34 | 16.0 | 2 | 868 | 1736 |
| | 35 | 16.0 | 2 | 748 | 1496 |
| | 36 | 16.0 | 2 | 792 | 1584 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 353.5 | 105.2 |
| | 10.0 | 106.7 | 71.3 |
| | 12.5 | 33.3 | 35.3 |
| | 16.0 | 97.3 | 166.7 |
| CA60 | 5.0 | 373 | 63.2 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 378.5 |
| CA60 | 63.2 |

Volume de concreto (C-30) = 4,81 m³
Área de forma = 50,27 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.0 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 6120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 6123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir na disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é da Engº resp. Técnico.
4 – Acompanhamos realizamos de corpos de prova para cada concretada betoneira
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ferramentas.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá ser por escrito.

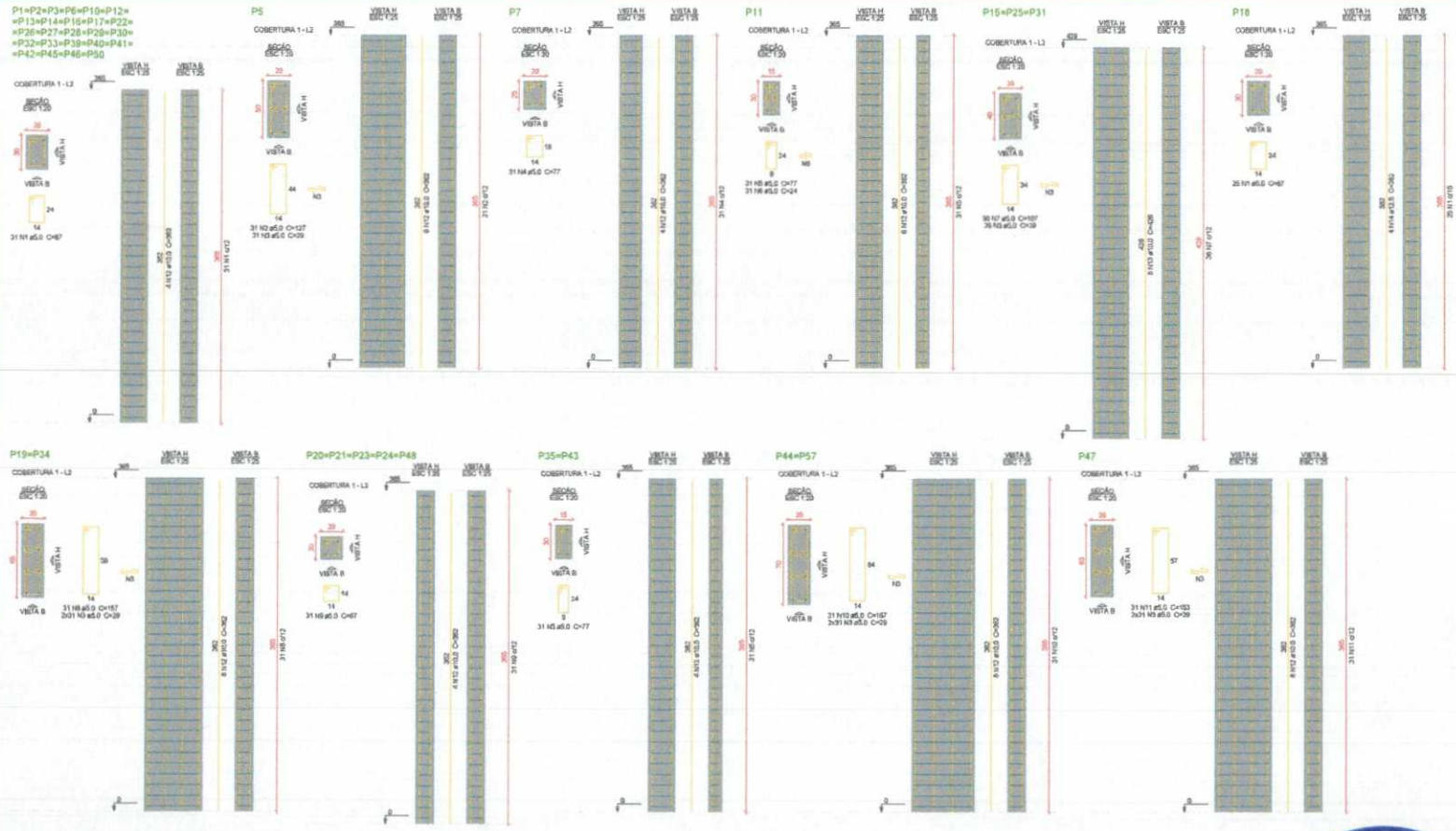
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: | CLIENTE: | 32 |
| | Endereço: | OBRA: | Número Cliente: 01/2024 |
| | | ENDEREÇO OBRA: | |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA (1º DESENHO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | | |
| VISTO | | | | | |

TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS DA CONCRETAGEM DA LAJE DO PAVIMENTO CONTRETO Nº 3

| Classe Concreto-MPa | ESCALA: | DESENHO NÚMERO | MOD. | REVISÃO | FOLHA |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | | | EST | 00 | 32/34 |




## Relação do aço

25xP1 P5 P7
P11 3xP15 P18
2xP19 5xP20 2xP35
2xP44 P47

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 5.0 | 800 | 67 | 53600 |
| | 2 | 5.0 | 31 | 127 | 3937 |
| | 3 | 5.0 | 446 | 29 | 12921 |
| | 4 | 5.0 | 31 | 77 | 2387 |
| | 5 | 5.0 | 93 | 77 | 7161 |
| | 6 | 5.0 | 31 | 24 | 744 |
| | 7 | 5.0 | 108 | 107 | 11556 |
| | 8 | 5.0 | 62 | 157 | 9734 |
| | 9 | 5.0 | 155 | 67 | 10385 |
| | 10 | 5.0 | 63 | 157 | 10354 |
| | 11 | 5.0 | 31 | 153 | 4743 |
| CA60 | 12 | 12.5 | 184 | 382 | 69936 |
| | 13 | 12.5 | 18 | 428 | 7699 |
| | 14 | 12.5 | 4 | 352 | 1408 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 10.0 | 742.4 | 503.7 |
| | 12.5 | 14.5 | 15.3 |
| CA60 | 5.0 | 1436.3 | 243.5 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 519.1 | | |
| CA60 | 243.5 | | |

Volume de concreto (C-30) = 10.92 m³
Área de forma = 174.3 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 2.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (80%) E Y (0%) RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE ≥ 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.6
4 – AÇO CA 50A E CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE ≥ 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO ≥ 280 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

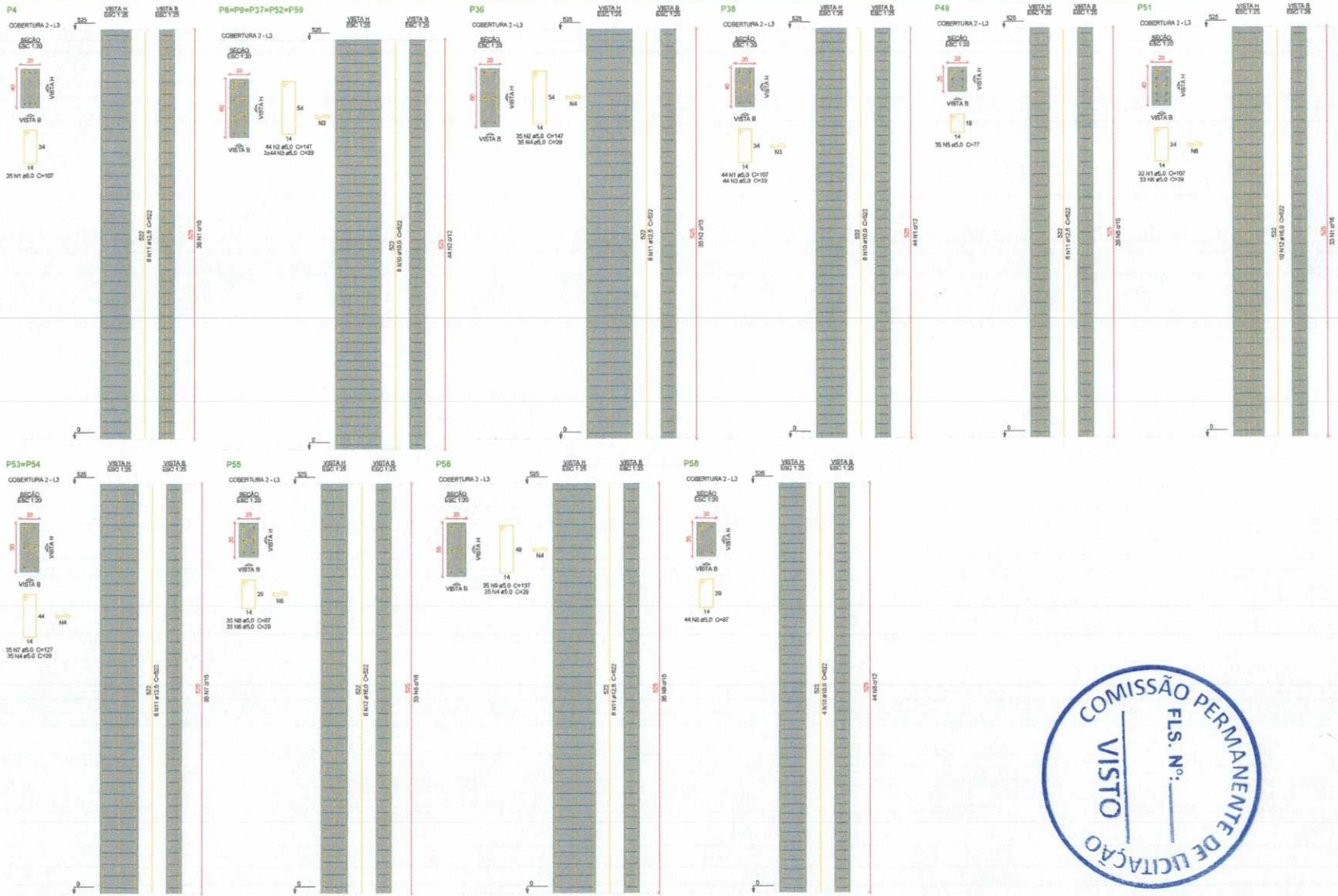
- NBR 6118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 8120 – 2010 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 14123 – 2003 – Forças Sísmicas ao vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Metros em metros
2 – Conferir em disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização do item 4 da Engº cargo Técnico
4 – Arqueamento mínimo de corpos de prova para cada concreto betonado
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de forma e escoramentos
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ferramenta.
7 – Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e a mesma deverá gerar nos parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: PREFEITURA DE ANGICO | | 33 |
| CONTRATADO: | OBRA: PROJETOS DE ANGICO | | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | Número Cliente: 01/2024 |
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE (EDIFÍCIO INDICADO) | REFERÊNCIA (TYNDEAS) |
| DATA | 26/06/2024 | 26/06/2024 | 00 | - | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DOS PILARES DO EDIFÍCIO «PRAÇA» SITUADO NA RUA 03 SETOR CENTRO | |
| VISTO | | | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | | DESENHO NÚMERO: | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 33/34 |




## Relação do aço

P4 P8=P9 P36
P38 P49 P51
2xP53 P55 P56
P58

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 112 | 107 | 11984 |
| | 2 | 5.0 | 255 | 147 | 37485 |
| | 3 | 5.0 | 484 | 29 | 14036 |
| | 4 | 5.0 | 140 | 29 | 4060 |
| | 5 | 5.0 | 35 | 77 | 2695 |
| | 6 | 5.0 | 66 | 29 | 1914 |
| | 7 | 5.0 | 70 | 127 | 8890 |
| | 8 | 5.0 | 77 | 97 | 7469 |
| | 9 | 5.0 | 35 | 137 | 4795 |
| CA50 | 10 | 10.0 | 50 | 522 | 26100 |
| | 11 | 12.5 | 36 | 522 | 18792 |
| | 12 | 16.0 | 16 | 522 | 8352 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 10.0 | 261 | 177 |
| | 12.5 | 188 | 199.1 |
| | 16.0 | 83.6 | 145 |
| CA60 | 5.0 | 933.3 | 158.2 |

PESO TOTAL (kg)

| | |
|---|---|
| CA50 | 521.1 |
| CA60 | 158.2 |

Volume de concreto (C-30) = 7,57 m³
Área de forma = 108,15 m²

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº:
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

### Características do Projeto

1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS DE CONCRETO

5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 - FATOR A/C < 0.4
4 - AÇO CA 50A e CA 60B
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 6118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado
- NBR 6120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações - Procedimento
- NBR 6123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

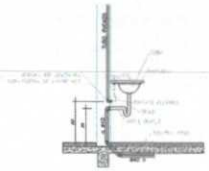
### NOTAS 3 : GERAIS

1 - Comerciais em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as dimensões das estruturas antes da concretagem.
3 - A Responsabilidade pela fiscalização do aço é do Eng° resp. Técnico.
4 - Acrescentamos malhagem de corpos de prova para cada concreto betonado
5 - Respeitar as grapas mínimas para recobrimento de ferragem e escoramentos
6 - Evitar romper concreto após endurecido, com martelo e ferramenta.
7 - Todo e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

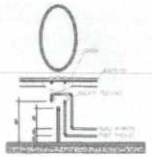
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CLIENTE: | 34 | |
| CONTRATADO: | OBRA: | Número Cliente: 01/2024 | |
| Endereço: | ENDEREÇO OBRA: | | |
| VERIF / ENTREGA / REVISÃO | UNIDADE (DECIMETRO INDICAGÃO) | REFERÊNCIA (1° DIEDRO) | |
| DATA 25/06/2024 / 26/06/2024 / 00 | CM | | |
| NOME | TÍTULO: DIMENSIONAMENTO DOS PILARES EM CONCRETO ARMADO | | |
| VISTO | | | |
| Classe Concreto MPa: 30 | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 34/34 |

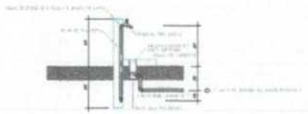
LAVATÓRIO DE BANCADA



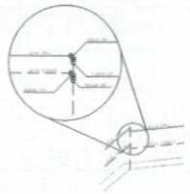
VISTA LATERAL
DA LIGAÇÃO
DE ÁGUA/ESGOTO
Sem Escala



VISTA FRONTAL
DA LIGAÇÃO
DE ÁGUA/ESGOTO
Sem Escala



VISTA LATERAL
PONTO DE ÁGUA EXTERNO
Sem Escala



DETALHE PARA CANTOS DE PAREDE
Escala 1/50

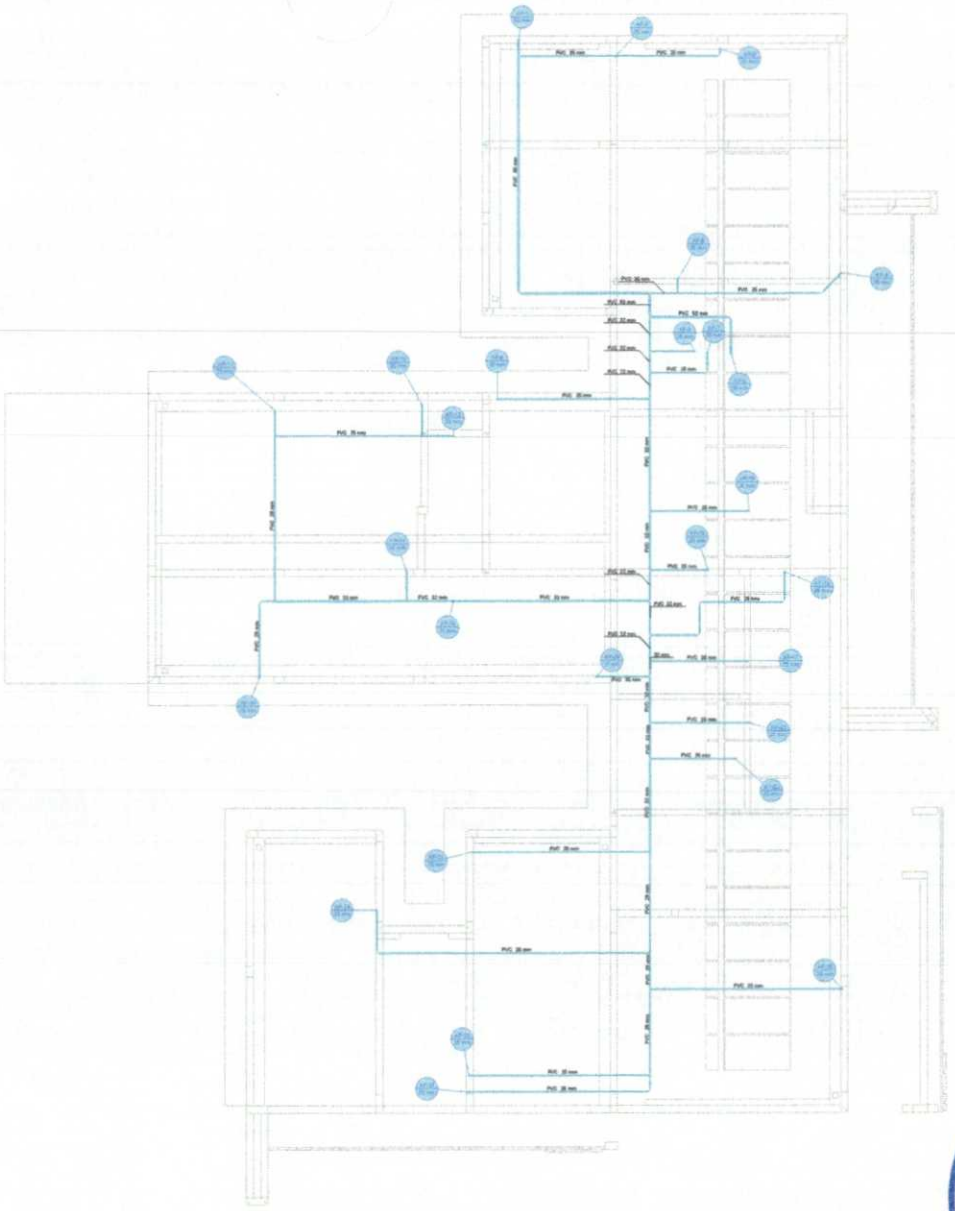
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº:
VISTO

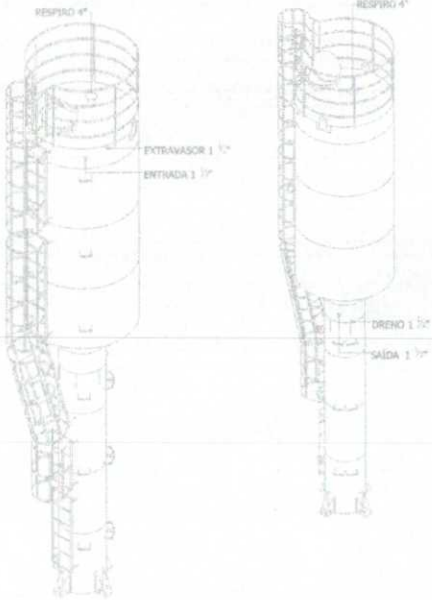
Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

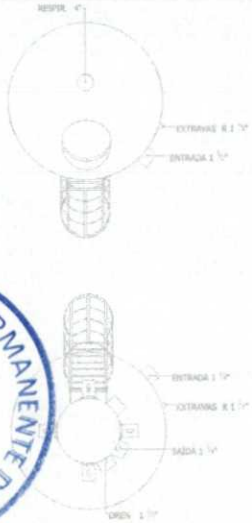
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

1

PLANTA - HIDRÁULICO - TÉRREO
ESC. 1/50






PLANTA - HIDRÁULICO - COBERTURA
ESC. 1/50

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº:
VISTO

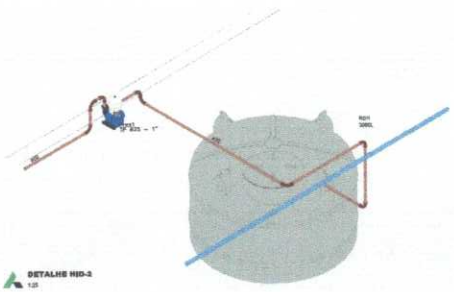
Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

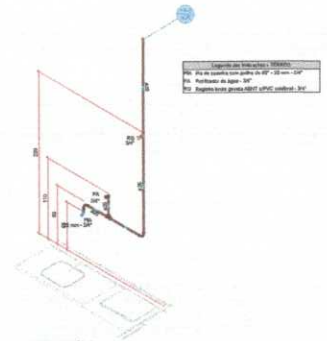
2

4/10/2024

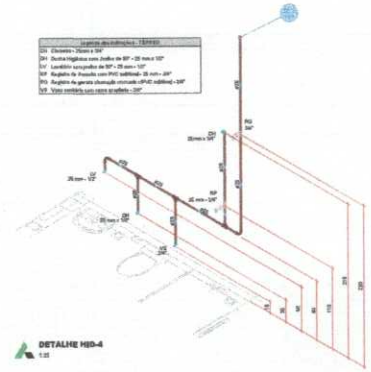
DETALHE HID-1
1:25



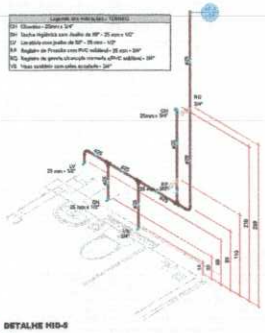
DETALHE HID-2
1:25



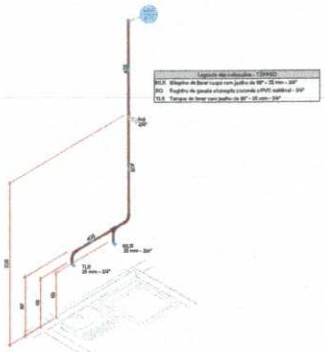
DETALHE HID-3
1:25



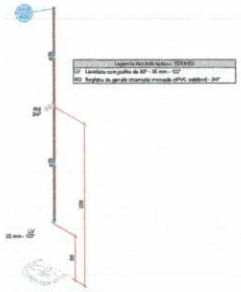
DETALHE HID-4
1:25



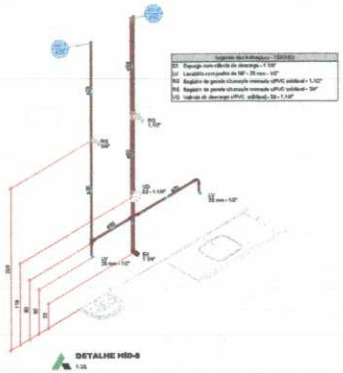
DETALHE HID-5
1:25



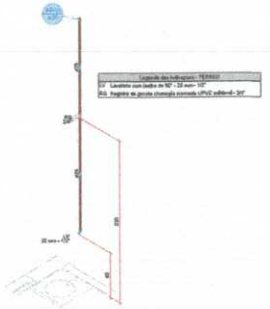
DETALHE HID-6
1:25



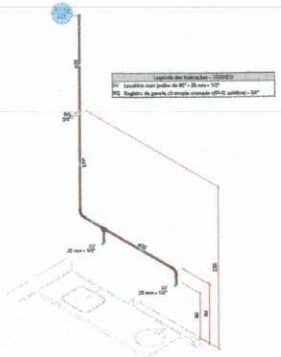
DETALHE HID-7
1:25



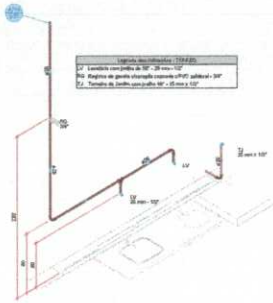
DETALHE HID-8
1:25



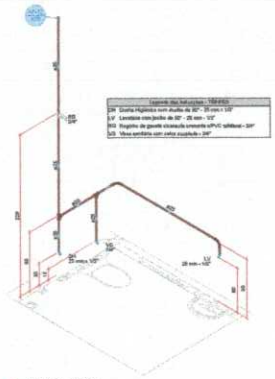
DETALHE HID-9
1:25



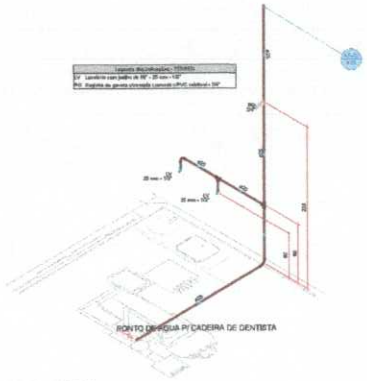
DETALHE HID-10
1:25



DETALHE HID-11
1:25



DETALHE HID-12
1:25



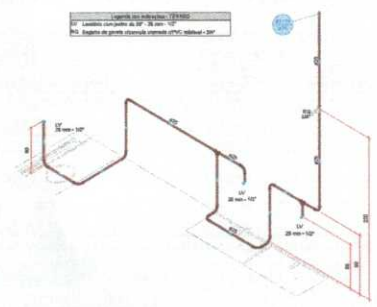

DETALHE HID-13
1:25

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: ____
VISTO

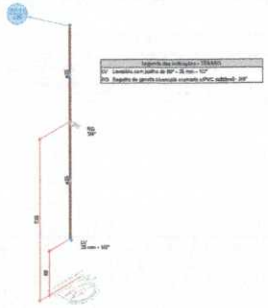
Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

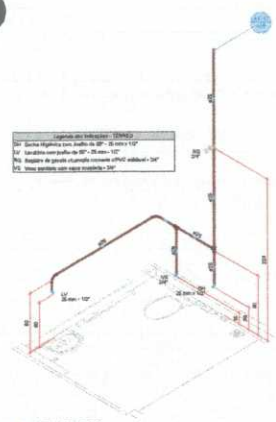
| | | | |
|---|---|---|---|
| CONTRATADO: PREFEITURA DE UBIÚNA | CONTRATANTE: SECRETARIA DE SAÚDE | | 3 |
| ENDEREÇO: R. Marcial Bragatto 671 Bairro Eusébio - Ubiúna - CE | OBRA: CONSTRUÇÃO DE NOVO CAMPO | | |
| | PROJETO: | | Número Folha: 4/7/2024 |
| | DESENHO: | | |
| PRO / VERIF / APROV | UNIDADE (ACESSO/ENDEREÇO): | | REFERÊNCIA (ARQUIVO): |
| DATA / CARIMBO / CARGO | CIA: | | |
| VIABI | | | |
| VISTO | | | |
| HIDR | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | NÚMERO NUMERO: 00001 | ARQ: HIDR / REVISÃO: 00 / FOLHA: 03/07 |



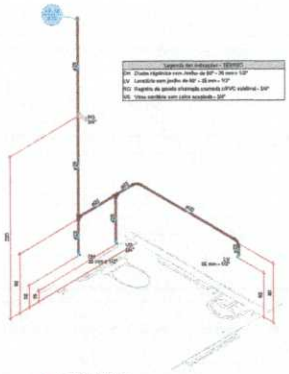
DETALHE H14
1:25



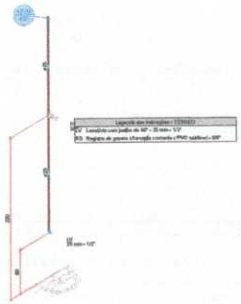
DETALHE HID-15
1:25



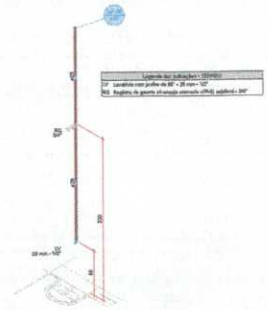
DETALHE HID-16
1:25



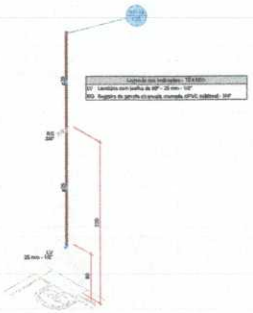
DETALHE HID-17
1:25



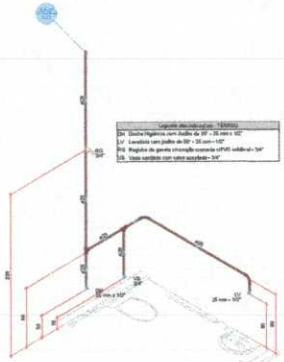
DETALHE HID-18
1:25



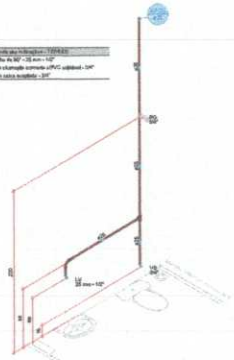
DETALHE HID-19
1:25



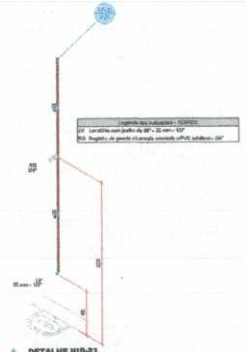
DETALHE HID-20
1:25



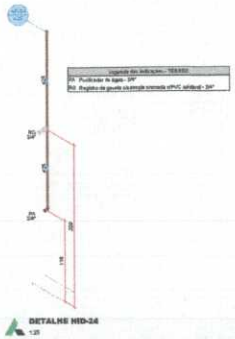
DETALHE HID-21
1:25



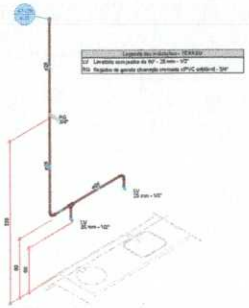
DETALHE HID-22
1:25



DETALHE HID-23
1:25



DETALHE HID-24
1:25



DETALHE HID-25
1:25

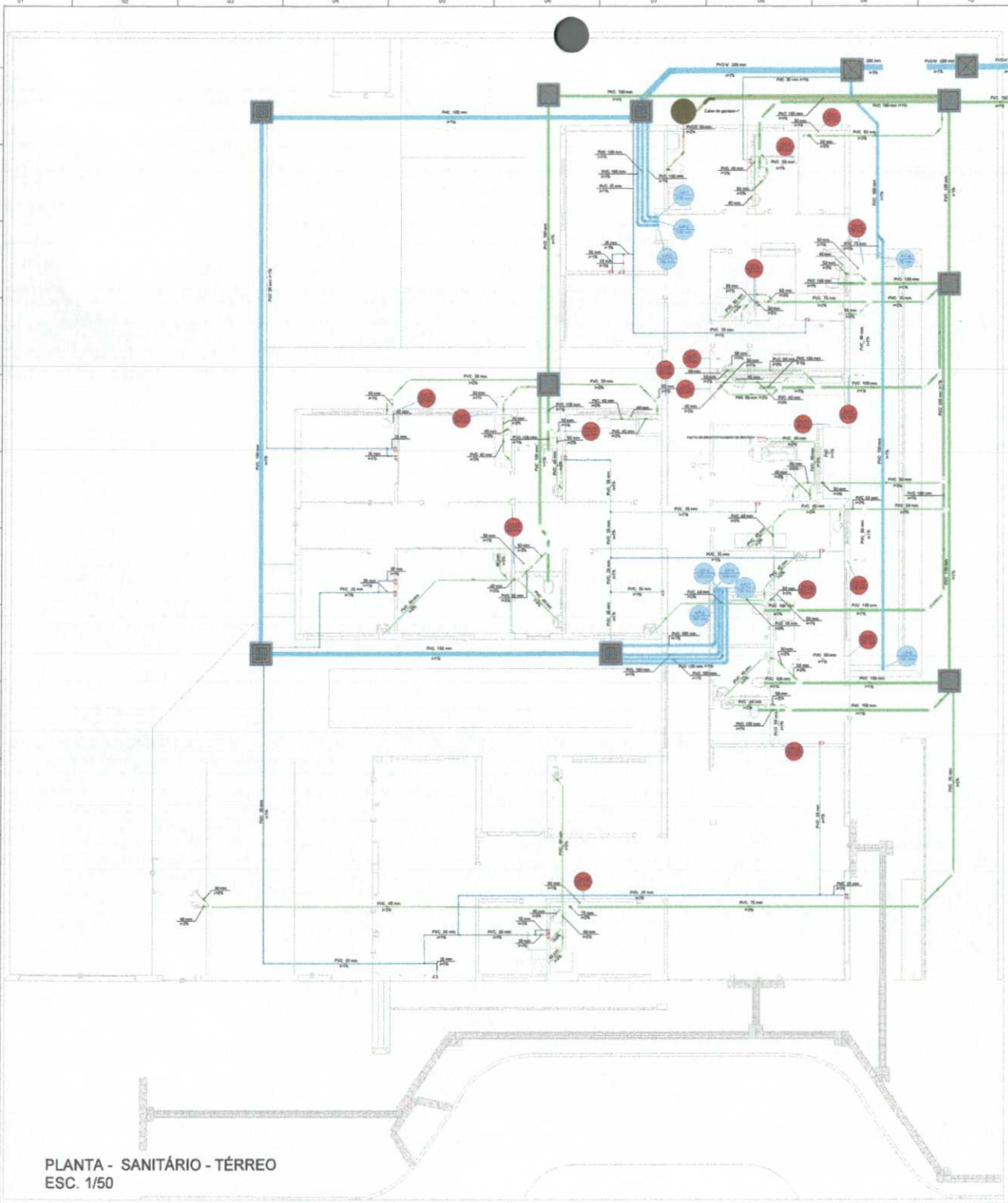
DETALHE HID-26
1:25

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

| | | | |
|---|---|---|---|
| PREFEITURA DE CROATÁ | SECRETARIA DE SAÚDE | | 4 |
| Rua Martins Bruno Nº 570, Centro Croatá - Ceará / CE | OBRA: CONSTRUÇÃO DE POSTO CAMPESINO | | |
| | PROJETO: | | Número/Data: 4/2024 |
| | | | REFERÊNCIA: (PRANCHA) |
| PRO | VERIF | APROV | UNIDADE (PROJETO/IMÓVEL) |
| DATA: | CARIMBO | CARIMBO | CPF |
| NOME | | | TÍTULO: DETALHES HIDROSSANITÁRIOS, VISTA E CORTE/ESQUEMA |
| MATR | | | |
| HIDR | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | RESPONSÁVEL NUMERO: 59801 | ARQ: HIDR / revisão: 00 / FOLHA: 04/07 |



PLANTA - SANITÁRIO - TÉRREO
ESC. 1/50

Caixa de gordura - TÉRREO
Corte 1 - ESC. 1:25

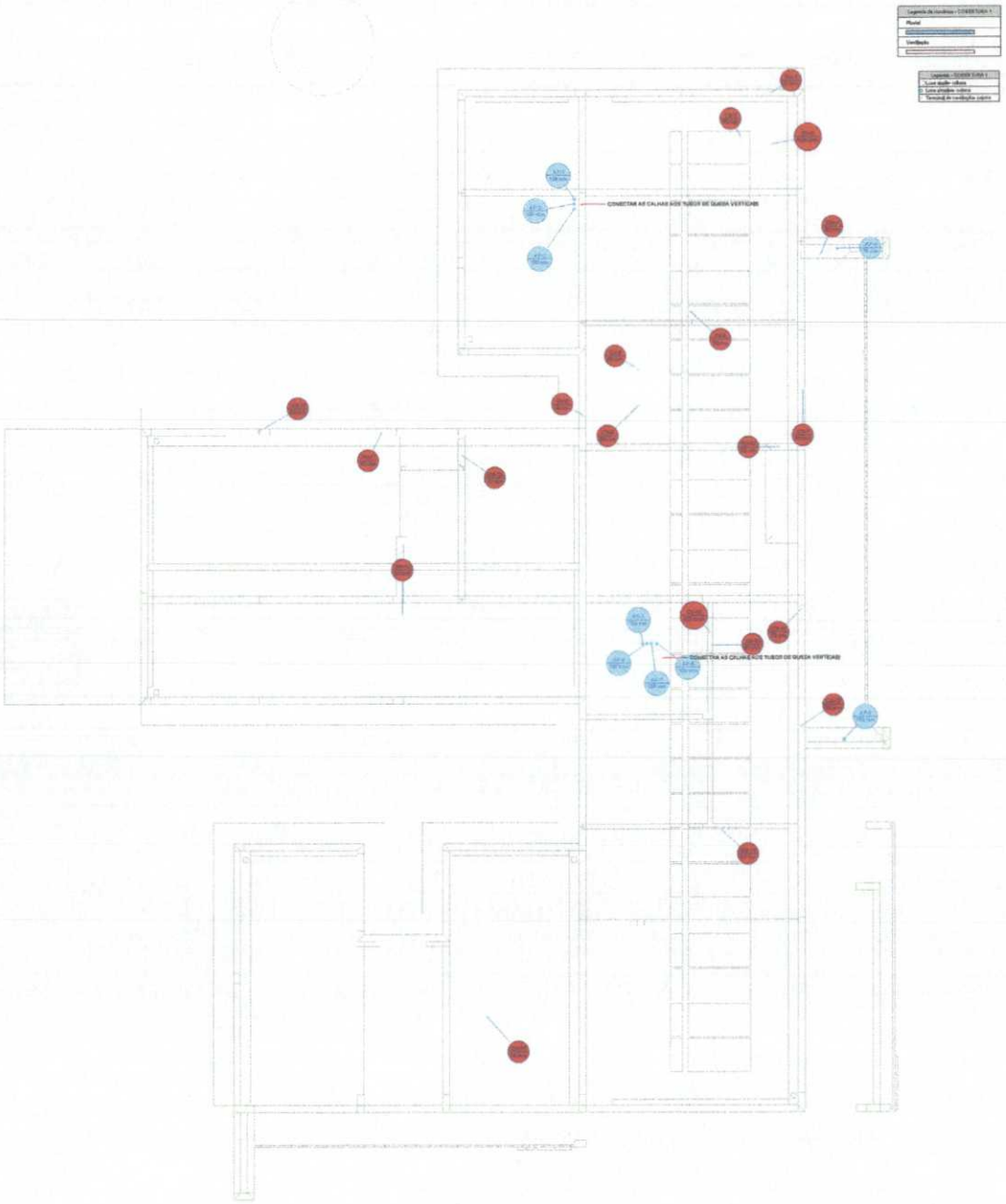
Caixa de gordura - TÉRREO
Planta baixa - ESC. 1:25

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: ____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

| | | | |
|---|---|---|---|
| CONTRATANTE: PREFEITURA DE OROCÓ | AUDITORIA: SECRETARIA DE SAÚDE | | 5 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |




PLANTA - SANITÁRIO - COBERTURA
ESC. 1/50

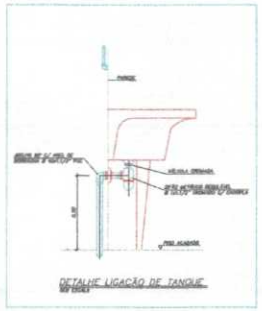
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
VISTO
FLS. Nº:

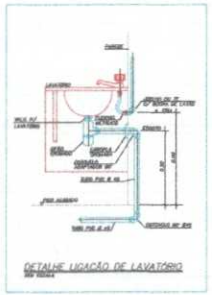
Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

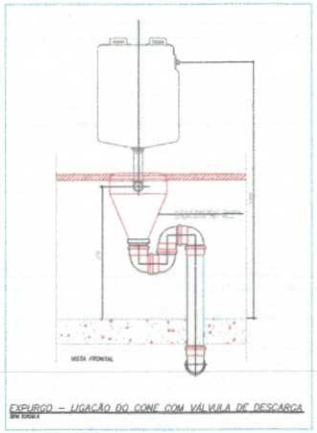
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

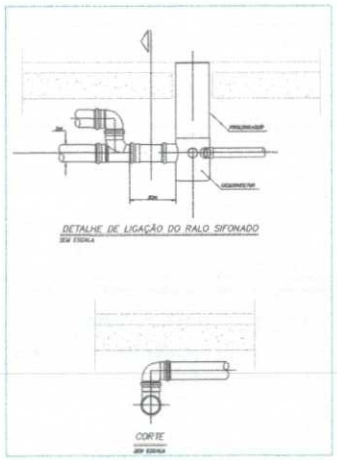
6

4/7/2024

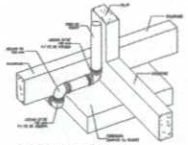

DETALHE LIGAÇÃO DE TANQUE

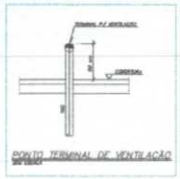

DETALHE LIGAÇÃO DE LAVATÓRIO


EXPURGO – LIGAÇÃO DO CONE COM VÁLVULA DE DESCARGA

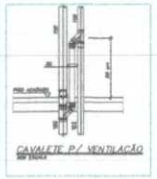

DETALHE DE LIGAÇÃO DO RALO SIFONADO

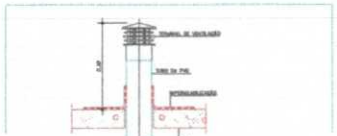
CORTE

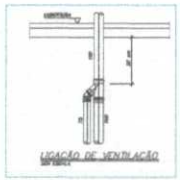

DETALHE DESVIO DE FUNDAÇÃO


PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO

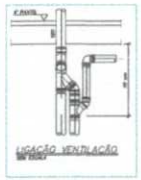
CAVALETE P/ VENTILAÇÃO

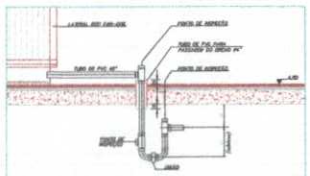

CAVALETE P/ VENTILAÇÃO

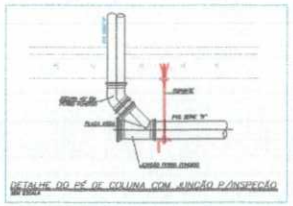

TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO NA COBERTURA

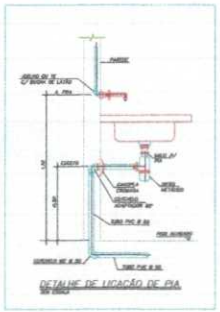

LIGAÇÃO DE VENTILAÇÃO

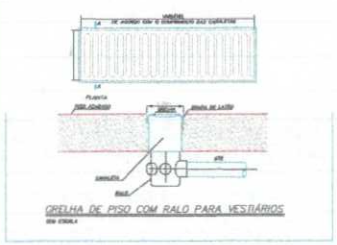
LIGAÇÃO VENTILAÇÃO PRIMARIA

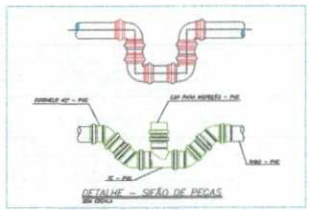

LIGAÇÃO VENTILAÇÃO

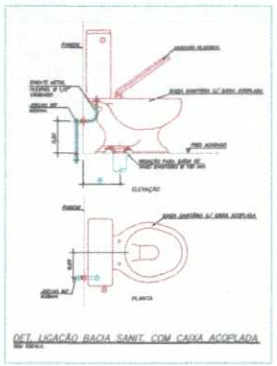

DETALHE DO SIFÃO P/ DRENO DO FAN COIL

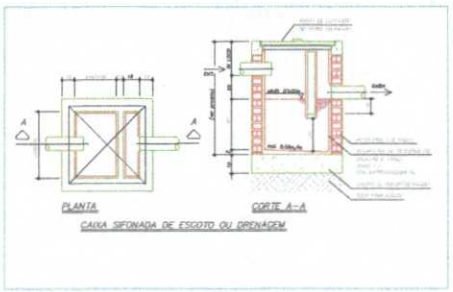

DETALHE DO PÉ DE COLUNA COM JUNÇÃO P/INSPEÇÃO


DETALHE DE LIGAÇÃO DE PIA


GRELHA DE PISO COM RALO PARA VESTIÁRIOS

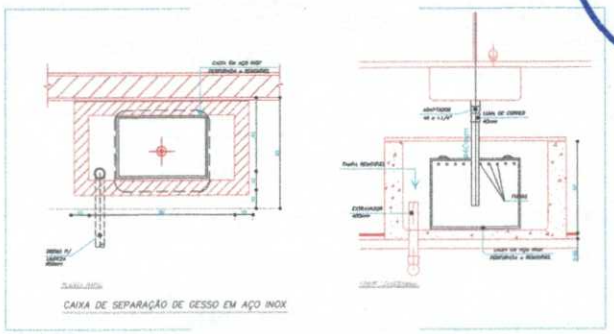

DETALHE – SEÇÃO DE PEÇAS


DET. LIGAÇÃO BACIA SANIT. COM CAIXA ACOPLADA


PLANTA

CORTE A–A

CAIXA SIFONADA DE ESGOTO OU DRENAGEM

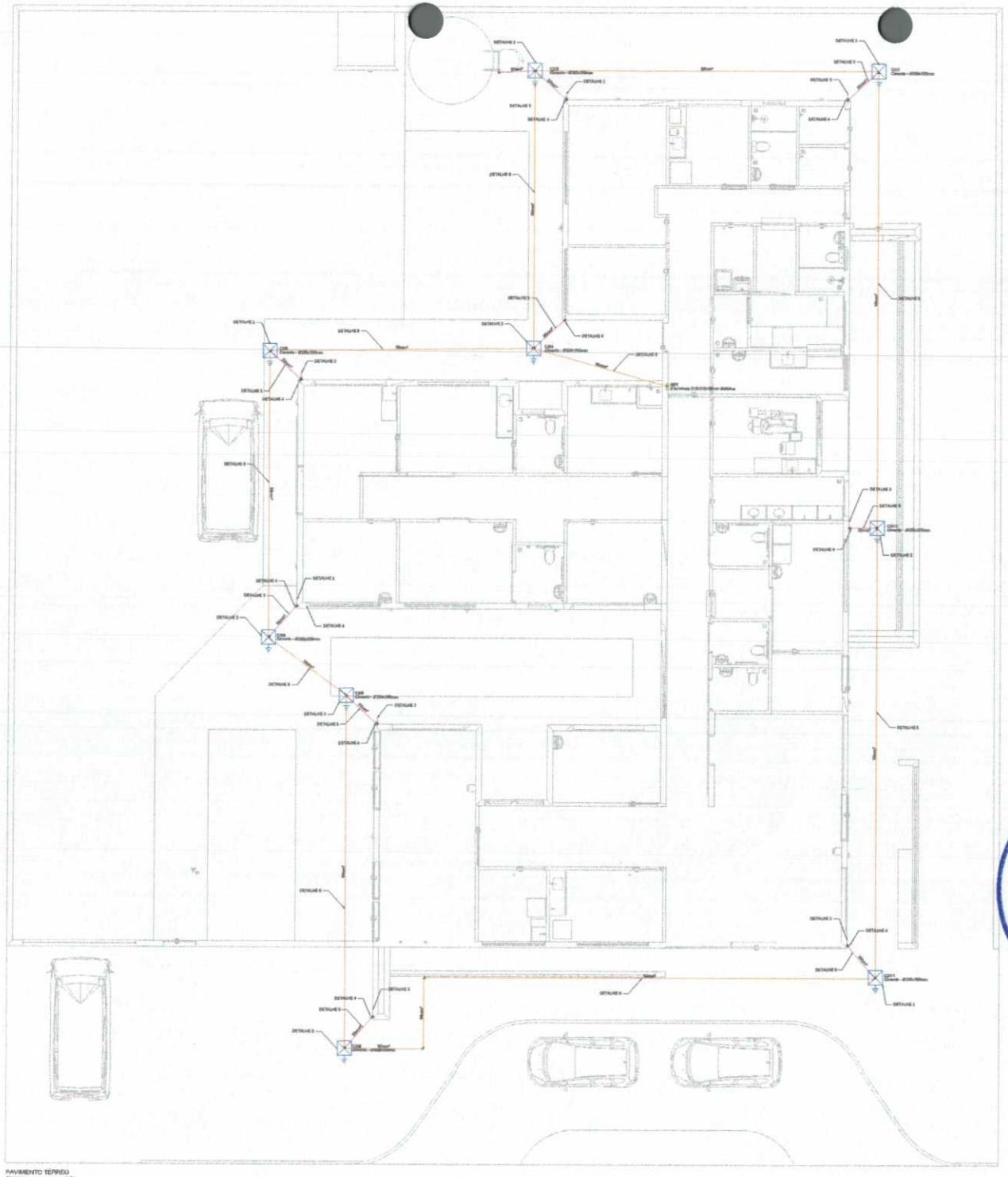

CAIXA DE SEPARAÇÃO DE GESSO EM AÇO INOX

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº.
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 7 |
| | | | | | 4708024 |
| DATA | CORTINA | ENVIADO | | LARGURA (ACERTO BORDAS) | REFERÊNCIA CRIMERIA |
| REVISÃO | | | | 420 | |
| LIMITE | | | | | |
| HIDR | | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | | DESENHO NUMERO: 03/001 | HIDR 03 / 07/07 |



NOTA 02
PLOTRAR COLORIDO

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 13570 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE APLICAÇÃO DE PÚBLICO - ESCRITÓRIO REFERENTE DE 10 SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

EXECUÇÃO

1- A EXECUÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO, E O MESMO DEVERÁ TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS PLANTAS DO PROJETO REFERENTE A OBRA E FORMAIS.
2- VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
3- TODOS OS ITENS DEVERÃO SER OBSERVADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO
4- A ALIMENTAÇÃO DEVE SER LIGADA EM SEDE AL EXISTENTE, SENDO QUE A MESMA DEVERÁ SER VISTORIADA PELO A.R.T

NOTAS GERAIS

1- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS PROXIMIDADES DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, BACADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E DESVIAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
2- DEVERÃO SER ANCORADAS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA CANTOS, EXCEPTO TERMINAIS EMBUTIDOS A PROBABILIDADE DE A BAIXA CAPTURA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE IMPACTO.
3- BALCÕES DE PAUTA, ACIMA DE PERGOLA, DE CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 1".
4- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPENSA COM CONECTOR DE MEDIÇÃO PARA CADA DESCIDA, QUE DEVERÁ SER A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS.
5- FOI UTILIZADO VER.A.BRASIL (ChemET, Inmetro REF. 1782-11), PODERÁ SER UMA ESPÉCIE DE BENTONITA QUÍMICA, INTERLIGADA AS TUBULAÇÕES E AO PORTÃO METÁLICO DO EDIFÍCIO. APÓS EQUALIZADAS ENTRE SI, HAVERÁ ESTUDOS PARA DIMINUIRMOS A ATUAL NÚMERO DE CABO DE COBRE NU PARA A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA.
6- TODAS AS FERRAGENS METÁLICAS QUE CRUZARAM COM O AMBIENTE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A MESMA NO PONTO DE CRUZAMENTO.
7- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA ELETRÔNICA.
8- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PERIÓDICA, ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS DESNIVELAMENTOS E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
9- NÃO EXISTE O SPDA. A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO ELETRÔNICOS PARA TAL, DE INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR, EXPLORANDO DE ESTUDOS DEVENDO ENVOLVENDO DE CERTAS MAS COMO REPRESENTADAS.
10- ESTE PROJETO NÃO ENTRA SUPER, MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

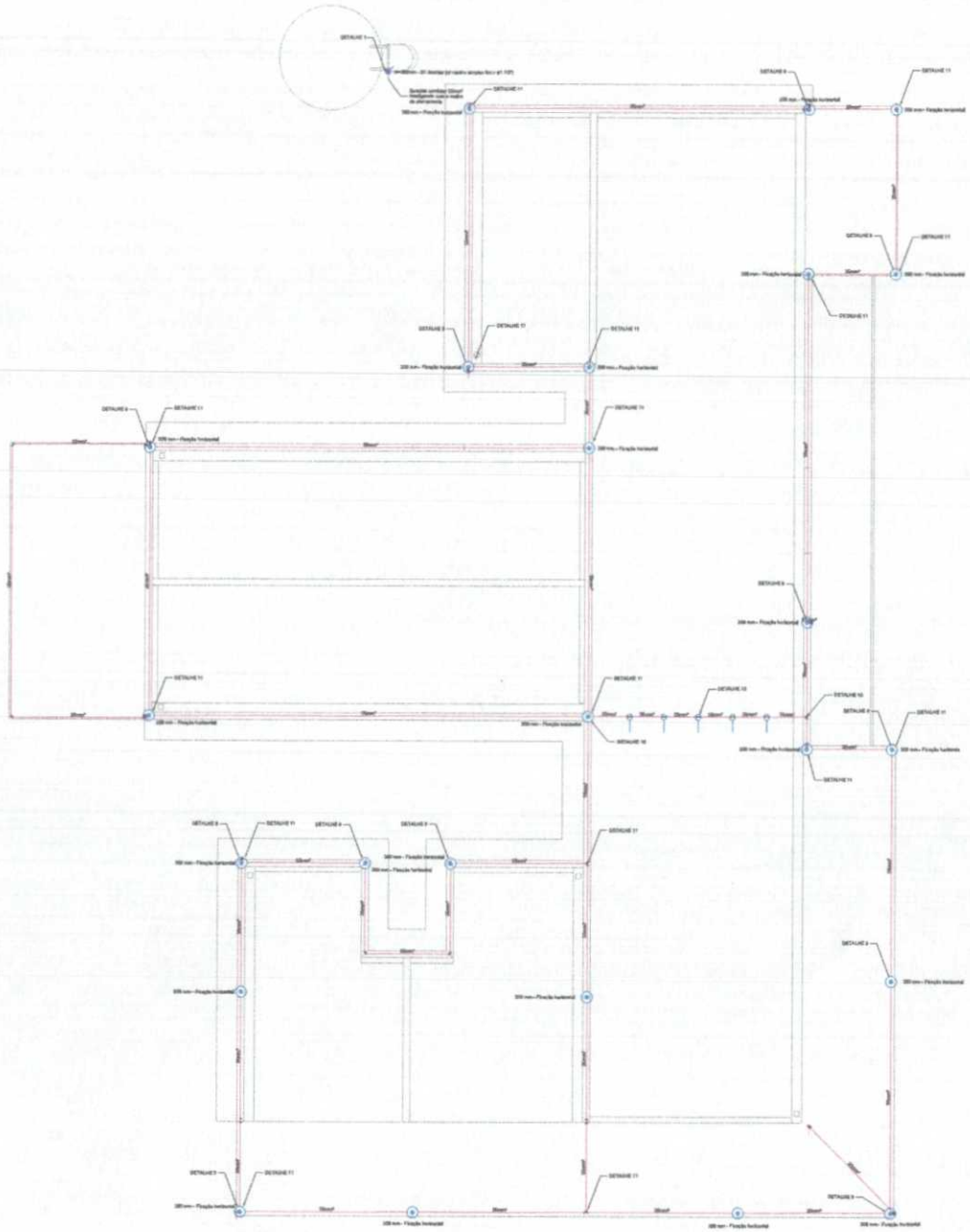
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Cleiton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO SPDA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | PREFEITURA DE GRAÚTÁ | SECRETARIA DE SAÚDE | | | 1 |
| | | OBRA: CONSTRUÇÃO DE POSTO COMERCIAL | | | |
| | | PROJETO | | | 08/2024 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | TITULO | | | |
| SPDA | | PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO E LEGENDAS | | | |
| | | | | | |

PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:50



PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____:100

**NOTA 02**
**PLOTRAR COLORIDO**

**NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS**

NBR5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR5419 – PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 10898 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE ATMOSFERA EXPLOSIVA – SISTEMA EXPRESSIVO DE IN-SEGURANÇA. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ELETROSTÁTICA

**EXECUÇÃO**

1- A EXECUÇÃO DESTA OBRA DEVERÁ SER DIRETA POR PROFISSIONAL HABILITADO, E O ORIGINAL DESTA DEVERÁ TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS PEÇAS DO PROJETO REPRESENTE A OBRA EXECUTADA.
2- VERIFICAR MEDIDAS DO LOCAL
3- NÃO DEVERÃO OCORRER ALTERAÇÕES DO PROJETO ARQUITETÔNICO
4- A ALVENARIA DEVE SER LEVADA SEM SER SE ESTIPULA, ASSIM QUE A MESMA DEVERÁ SER VERIFICADA PELO A.R.T

**NOTAS GERAIS**

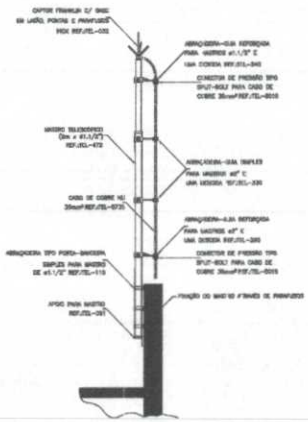
1- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS CUMEEIRAS DA EXPOSIÇÃO (ANTENAS, BEXIGAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PROXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA ESTABILIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA PARTE DESCARGA.
2- DEVERÃO SER ASSOCIADAS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 5 METROS. SEMPRE TRAÇANDO DIMENSÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE IMPACTO.
3- INCLUSOS MEPACEL, AÇÕES DE PESSOAL, GPCARGO DE ESCRITA, OPERAÇÃO DE PROTÓTIPOS POR TÉCNICO DE PROTÓTIPO
4- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO PADRÃO COM CONECTOR DE SEÇÃO PARA CAIXA DIRETAS, ONDE HÁ PREVISTA A INTERCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM PONTOS DIFERENTES.
5- [illegible]
6- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZARAM COM O AÇÃO DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A DESCIDA NO PONTO DE CRUZAMENTO.
7- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
8- NO SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PERIÓDICA ANUAL E SEMPRE QUE ALTERADO POR CONDIÇÕES DE DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR POSSÍVEIS DANOS, ARCOS E FALHAS A EXECUÇÃO DO SPDA.
9-NÃO EXIMIR DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO-ELETRÔNICOS, PARA TAL DE INTERRUPÇÃO DEVERÃO ADQUIRIR EQUIPAMENTOS DESTINADOS PROTEGIDOS DE CARGA NAS CHAVES ESPECIALIZADAS
10-ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

**PROJETO SPDA**

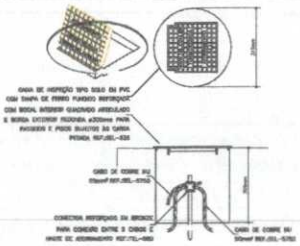
| | | | |
|---|---|---|---|
| CONTRATANTE: PREFEITURA DE GRUPIARÁ | | SECRETARIA: SECRETARIA DE SAÚDE | 2 |
| OBRA: R. Manoel Bispo de Sá, Bairro Centro - Grupiará / GO | | OBRA: CONSTRUÇÃO DE POSTO COMERCIAL | |
| | | PROJETO: | 08/2024 |
| | | DESENHO: | |
| DATA | PRIMEIRA EMISSÃO | REVISÃO | ÚLTIMA REVISÃO | DESCRIÇÃO | RESPONSÁVEL TÉCNICO |
| | | | | | |
| ESCALA | | | | FASE | |
| NOTA 1 | | | | PLANTA DA COBERTURA COM SPDA E LOCAÇÃO | |
| SPDA | ESCALA INDICADAS NO DESENHO | | | RESPONSÁVEL TÉCNICO | DESIGN CAD | PROJETO BIM | PROJETO EXECUTIVO |



DETALHE DE CAPTOR TIPO FRANKLIN EM MASTRO 2 METROS TELESCÓPICO FIXADO POR ABRAÇADEIRA TIPO PORTA BANDEIRA

DETALHE 1

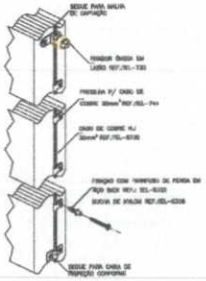
SEM —— ESCALA



DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO DAS MALHAS

DETALHE 2

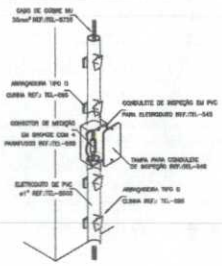
SEM —— ESCALA



DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO DE DESCIDA

DETALHE 3

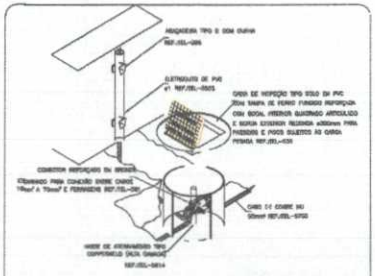
SEM —— ESCALA



INSTALAÇÃO DA CAIXA PARA INSPEÇÃO

DETALHE 4

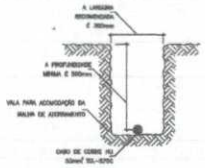
SEM —— ESCALA



DETALHE DE UTILIZAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO

DETALHE 5

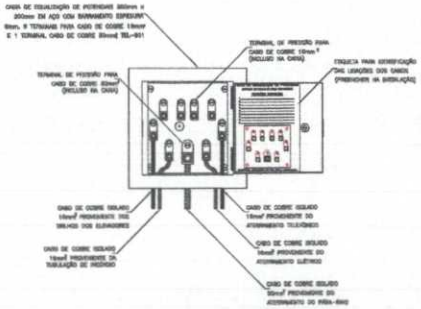
SEM —— ESCALA



DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO

DETALHE 6

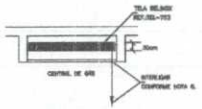
SEM —— ESCALA



EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)

DETALHE 7

SEM —— ESCALA

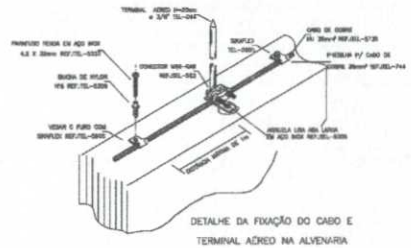


DETALHE DE EQUALIZAÇÃO DA CENTRAL DE GÁS

DETALHE 8

SEM —— ESCALA

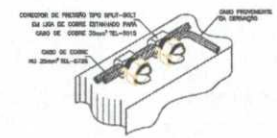
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: ____
VISTO



DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO E TERMINAL AÉREO NA ALVENARIA

DETALHE 9

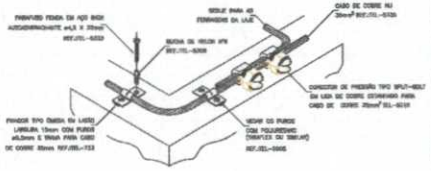
SEM —— ESCALA



DETALHE DE DERIVAÇÃO DO CABO DE GAIOLA

DETALHE 10

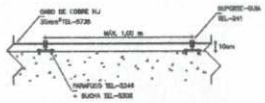
SEM —— ESCALA



DETALHE DO TRAVAMENTO DE CABO PARA MUDANÇA DE DIREÇÃO

DETALHE 11

SEM ESCALA



CABO FIXADO ATRAVÉS DE SUPORTE GUIA CURTO TEL-241 E TERMINAL AÉREO TEL-043

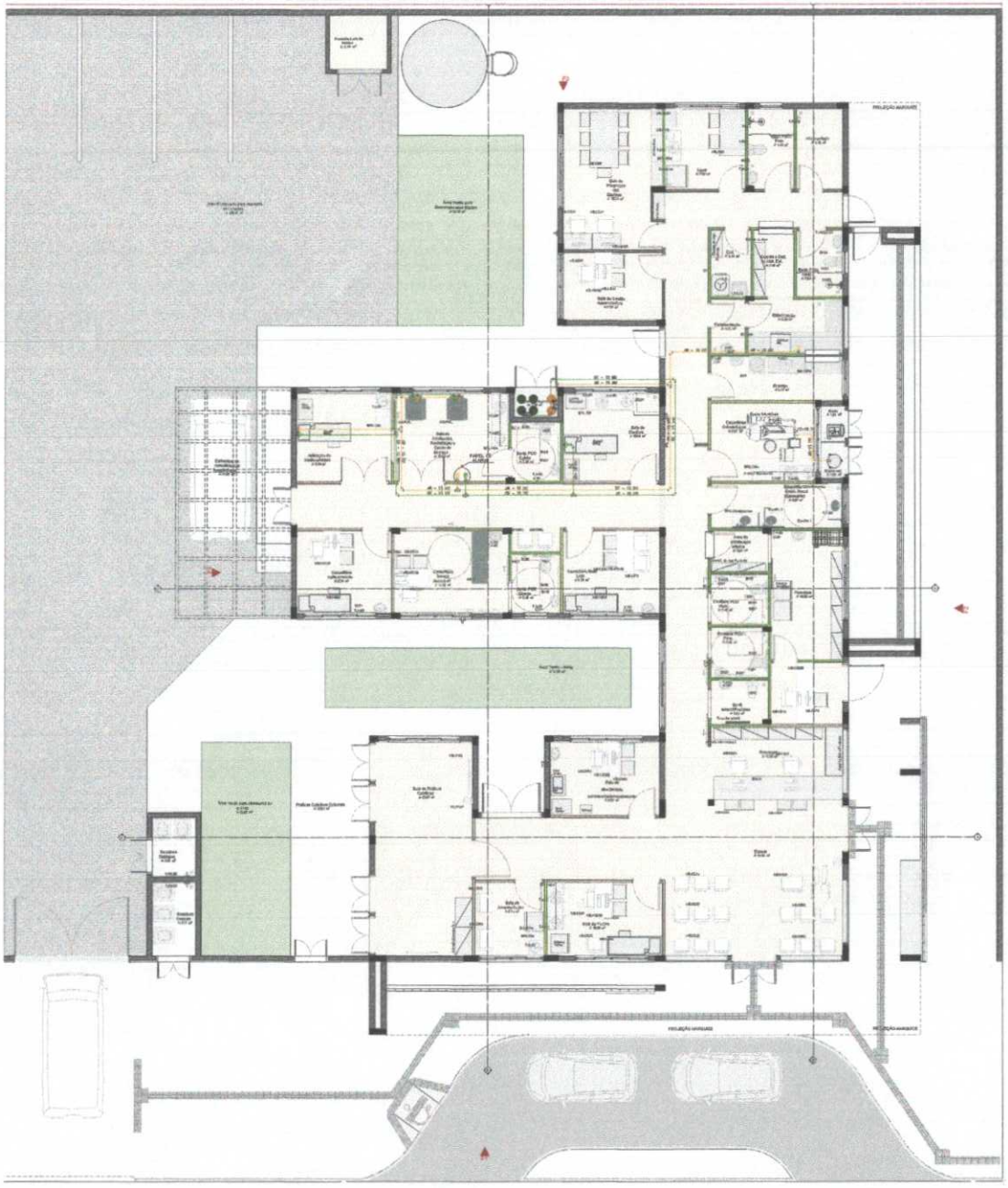
DETALHE 12

SEM —— ESCALA

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO SPDA

| | | | |
|---|---|---|---|
| CONTRATANTE: PREFEITURA DE GRAVATÁ | SECRETARIA: SECRETARIA DE SAÚDE | | 3 |
| | OBRA: CONSTRUÇÃO DE POSTO LOTERICA | | |
| | PROJETO: | | |
| | ASSUNTO: | | 09/2024 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| SPDA | | | |



NOTAS GERAIS:

1– TUBULAÇÃO EM COBRE CLASSE –A, COM PONTAS LISAS PARA SOLDA, TIPO ENCAIXE.

2– A ADESÃO DE PEÇAS DEVERÁ SEGUIR A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188.

3– A TUBULAÇÃO E CONEXÕES DEVERÃO VIR PRÉ LAVADAS E ESTERILIZADAS DE FÁBRICA OU DO FORNECEDOR.

4– AS TUBULAÇÕES DE COBRE DEVEM SER FIXADAS COM BRAÇADEIRAS METÁLICAS COM PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO EM BORRACHA NEOPRENE E APOIADAS EM SUPORTES METÁLICOS, RESISTENTE E ADEQUADOS AOS PONTOS ONDE INSTALADOS. NO CASO DE SUPORTES A APLICAÇÃO DESTES DEVE SER A INTERVALOS CONDICIONADOS AO PESO E COMPRIMENTO, BUSCANDO EVITAR A FLEXÃO DOS TUBOS CONDUTORES DE FLUIDOS.

5 –AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER PINTADAS EM TODA SUA EXTENSÃO O QUE INCLUI OS TARUGOS INDEPENDENTE DE SER INSTALAÇÃO APARENTE OU EMBUTIDA, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSÍVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO

AR MEDICINAL– AMARELO SEGURANÇA *PADRÃO MUNSELL 5Y 8/12
OXIGÊNIO – VERDE EMBLEMA *PADRÃO MUNSELL 2,5G 4/8

6– APÓS A FINALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVERÁ SER SEGUIDO A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188, "ENSAIO PARA COMISSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA CENTRALIZADO".

7– APÓS A VALIDAÇÃO DO TESTE DE ESTANQUEIDADE DEVE SER FEITA UMA PURGA PONTO POR PONTO DE CADA GÁS COM O OBJETIVO DE REMOVER AS LIMALHAS DE COBRE E O GÁS DAS SOLDAS. CADA PONTO DEVE SER PURGADO POR PELO MENOS 30 SEGUNDOS.

8– APÓS A LIMPEZA DAS SUJIDADES DEVE SER DESPRESSURIZADA A LINHA E PRESSURIZADA NOVAMENTE COM O GÁS PARA O QUAL A TUBULAÇÃO FOI CONFECCIONADA. REPETIR POR DUAS VEZES ESSE PROCEDIMENTO.

LEGENDA:

- AR – AR COMPRIMIDO MEDICINAL
- OX – OXIGÊNIO MEDICINAL
- PAINEL DE ALARME
- TE
- COTOVELO
- POSTO DE COMISSIONAMENTO OXIGÊNIO
- POSTO DE COMISSIONAMENTO AR MEDICINAL

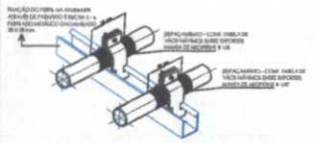
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº:
VISTO

Alan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

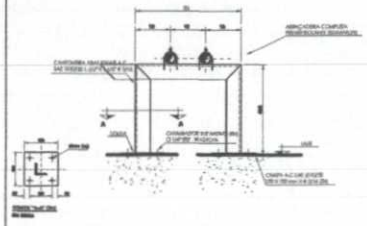
PLANTA DE LAYOUT

| | | |
|---|---|---|
| RESPONSÁVEL: Eng. Edson Gomes Medeiros | FOLHA 1 de 1 | FORMATO |
| CREA: 5091015730 | | REVISÃO 002 27/08/2024 |
| DESENHADO POR: Mônica de Carvalho | | ESCALA EM SEM ESCALA |

UBS - INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS

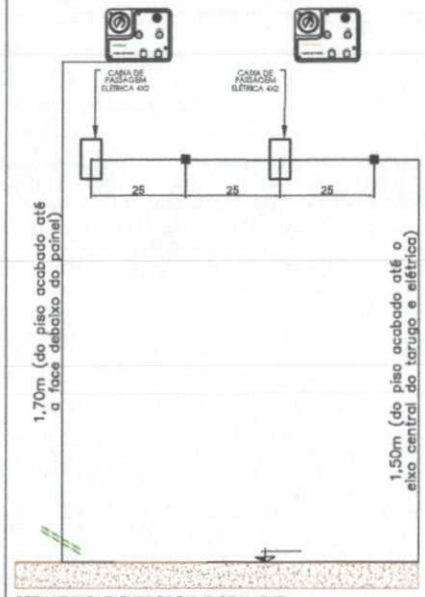


DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 01
SEM ESCALA

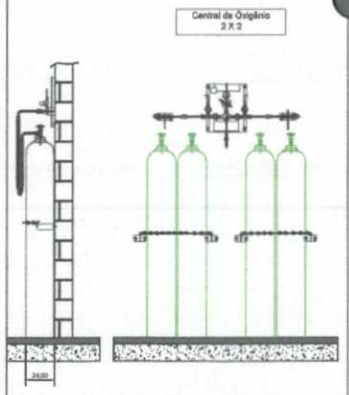


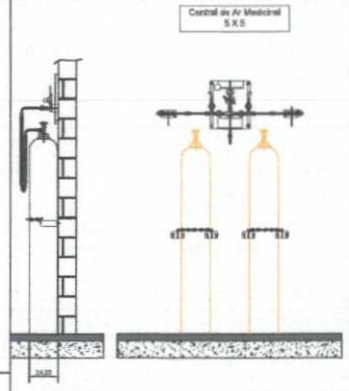
DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 02
SEM ESCALA

| VÃO MÁXIMO ENTRE SUPORTES DOS TUBOS | | |
|---|---|---|
| Ø EXTERNO (mm) | VÃO MÁXIMO VERTICAL (m) | VÃO MÁXIMO HORIZONTAL (m) |
| ASE 10 | 1,0 | 1,5 |




DETALHE PARA TARUGO DO PAINEL DE ALARME
SEM ESCALA




NOTAS GERAIS: **CENTRAIS DE CILINDROS DE ÓXIGÊNIO**

- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
- PREVER ATERRAMENTO.

CENTRAL DE CILINDROS TIPO 2 X 2
DEVE TER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS.

- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PÁRA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS..
- 4 MANGUEIRAS COM CORDOALHA EM INOX INTERNO TUBO METÁLICO FLEXIVEL EM AÇO INOX AISI 321 COM 02 CAPAS DE FIOS TRANÇADOS DE AÇO INOX 304 COMPRIMENTO 1000mm, COM CABO DE AÇO DE SEGURANÇA PRESSÃO DE TRABALHO 200 kgf/cm² COM CONECTOR ABNT
- 2 CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS.
- 4 SUPORTES DE CORRENTES.

NOTAS GERAIS: **CENTRAIS DE CILINDROS DE AR MEDICINAL**

- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
- PREVER ATERRAMENTO.

CENTRAL DE CILINDROS TIPO 1 X 1
DEVE TER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS.

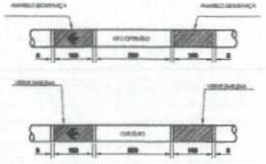
- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PÁRA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS..
- 2 MANGUEIRAS COM CORDOALHA EM INOX INTERNO TUBO METÁLICO FLEXIVEL EM AÇO INOX AISI 321 COM 02 CAPAS DE FIOS TRANÇADOS DE AÇO INOX 304 COMPRIMENTO 1000mm, COM CABO DE AÇO DE SEGURANÇA PRESSÃO DE TRABALHO 200 kgf/cm² COM CONECTOR ABNT
- 2 CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS.
- 4 SUPORTES DE CORRENTES.

NOTAS/OBSERVAÇÕES: **AR MEDICINAL ODONTOLÓGICO**

1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA O COMPRESSOR.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. PREVER ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O COMPRESSOR.
5. O COMPRESSOR DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 01 CADEIRA ODONTOLOGIA.

NOTAS/OBSERVAÇÕES: **BOMBA DE VÁCUO ODONTOLOGIA**

1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA A BOMBA DE VÁCUO.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. A BOMBA DE VÁCUO DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 01 CADEIRA ODONTOLOGIA.



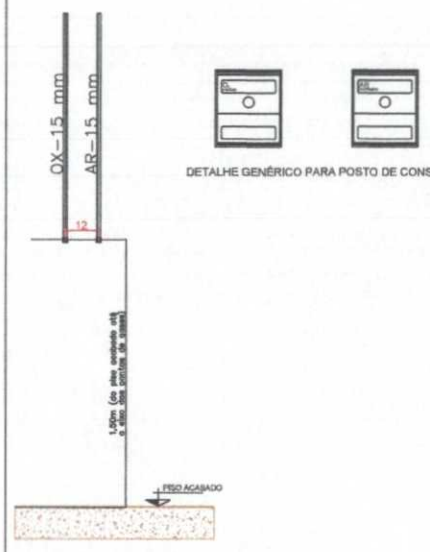
NOTAS GERAIS:
A PINTURA NAS TUBULAÇÕES DE GASES E DE VÁCUO DEVE SER APLICADA EM TODA A SUA EXTENSÃO,INDEPENDENTE DE SER INSTALADA APARENTE OU EMBUTIDAS, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSIVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO,CONFORME ABAIXO:

| FLUIDO | COR | PADRÃO MUNSELL |
|---|---|---|
| AR MEDICINAL | AMARELO-SEGURANÇA | 5Y 8/14 |
| OXIGÊNIO | VERDE-GRAMA | 5G 5/4 6/8 |

NAS TUBULAÇÕES DE AR COMPRIMIDO E OXIGÊNIO DEVEM SER APLICADAS ETIQUETAS ADESIVAS COM LARGURA MINIMA DE 20 MM E COM FUNDO NA COR BRANCA, DA SEGUINTE FORMA:

- COM O NOME DO GÁS RESPECTIVO, EM LETRAS NA ALTURA MINIMA DE 10 MM, EM CAIXA ALTA E NA COR PRETA
- COM UMA SETA NA COR PRETA,EM ALTURA MINIMA DE 10 MM, INDICANDO O SENTIDO DO FLUXO;
- APLICADAS A CADA 5 M NO MINIMO, NOS TRECHOS EM LINHA RETA
- APLICADAS NO INICIO DE CADA RAMAL
- NAS DESCIDAS DOS POSTOS DE UTILIZAÇÃO
- DE CADA LADO DAS PAREDES, FORROS E ASSOALHOS, QUANDO ESTES SÃO ATRAVESSADOS PELA TUBULAÇÃO
- EM QUALQUER PONTO ONDE FOR NECESSÁRIO ASSEGURAR IDENTIFICAÇÃO.

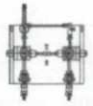
REFERÊNCIA ABNT 12188 ANEXO A PÁG 20




DETALHE PARA TARUGO POSTO DE CONSUMO
SEM ESCALA



DETALHE GENÉRICO PARA POSTO DE CONSUMO



MODELO GENÉRICO PARA CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA
SEM ESCALA

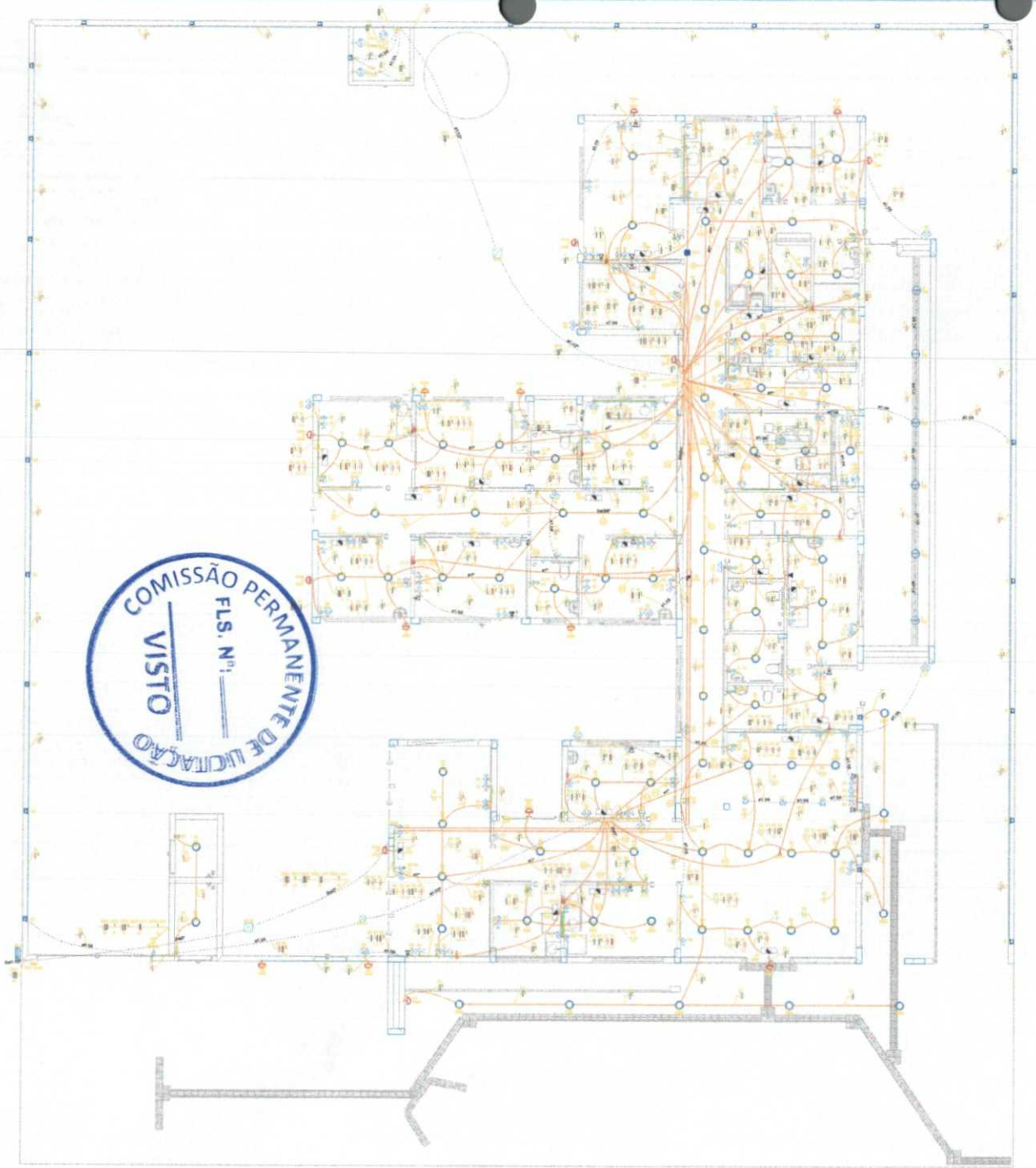
MODELO GENÉRICO PARA BOMBA DE VÁCUO ODONTOLÓGICA
SEM ESCALA

MODELO GENÉRICO PARA COMPRESSOR AR ODONTOLÓGICO
SEM ESCALA

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Cleiton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA 339588

| | | |
|---|---|---|
| RESPONSÁVEL : Eng. Edson Guerra Mazziero | FOLHA 1 de 1 | FORMATO A3 |
| CREA : 5060193720 | DATA 02/08/2024 | |
| DESENHADO POR: Mônica de Carvalho | ESCALA EM SEM ESCALA | |
| DETALHES PARA TUBULAÇÕES DE GASES MEDICINAIS - UBS | | |




NOTA 06

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR.

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

TRANSFORMADOR

EXECUÇÃO

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NOTAS GERAIS

FASE A (R) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº:
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO ELÉTRICO

1

| Legenda de acessórios - COBERTURA | |
|---|---|
| Elétrica | |
| | Direta |
| | Piso |
| TV Cabo | |
| | Direta |

| Legenda das indicações - COBERTURA | |
|---|---|
| ARC12000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU |
| ARC18000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU |
| ARC24000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU |
| ARC36000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 36000BTU |
| ARC8000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 8000BTU |
| ARC60000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 60000BTU |

| Legenda - COBERTURA |
|---|
| Tomada alta a 2,20m do piso |
| Tomada específica para Ar Condicionado |

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA: _____/00

## NOTAS GERAIS

1 - POS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)

2 - AS LUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP65 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL

3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E ALIMENTAÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 10mm, NOS SEGUINTES PONTOS:

- POS PENDAGEÚROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO).
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS.
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO.
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM.

A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:

FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE

4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.

5 - FATOR DE AGRUPAMENTO - FCA 1 circuito: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65

6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Abrigo/ar: 30° Instalação no Solo: 20°

7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%

8 - ILUMINAÇÃO NÃO CONTADAS 1400W

9 - ATRITOS DE TRAÇÃO DAS TUBULAÇÕES POSSERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NENHUMA DEVERÁ ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS ADMITIDOS UTILIZADOS

10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

## EXECUÇÃO

- A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento do todo as pranchas do projeto referentes a obra.
- Verificar as medidas no local.
- Todos os níveis deverão ser obtos vados no projeto arquitetônico
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.B.T. deste projeto

## NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 13570 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE ATUDÊNCIA DE PÚBLICO - REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR 7844/247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAL ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

## TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TEM SUA RESPECTIVA NORMA

## NOTA 04

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA AREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

## NOTA 03

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

## NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

## NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

## NOTA 05

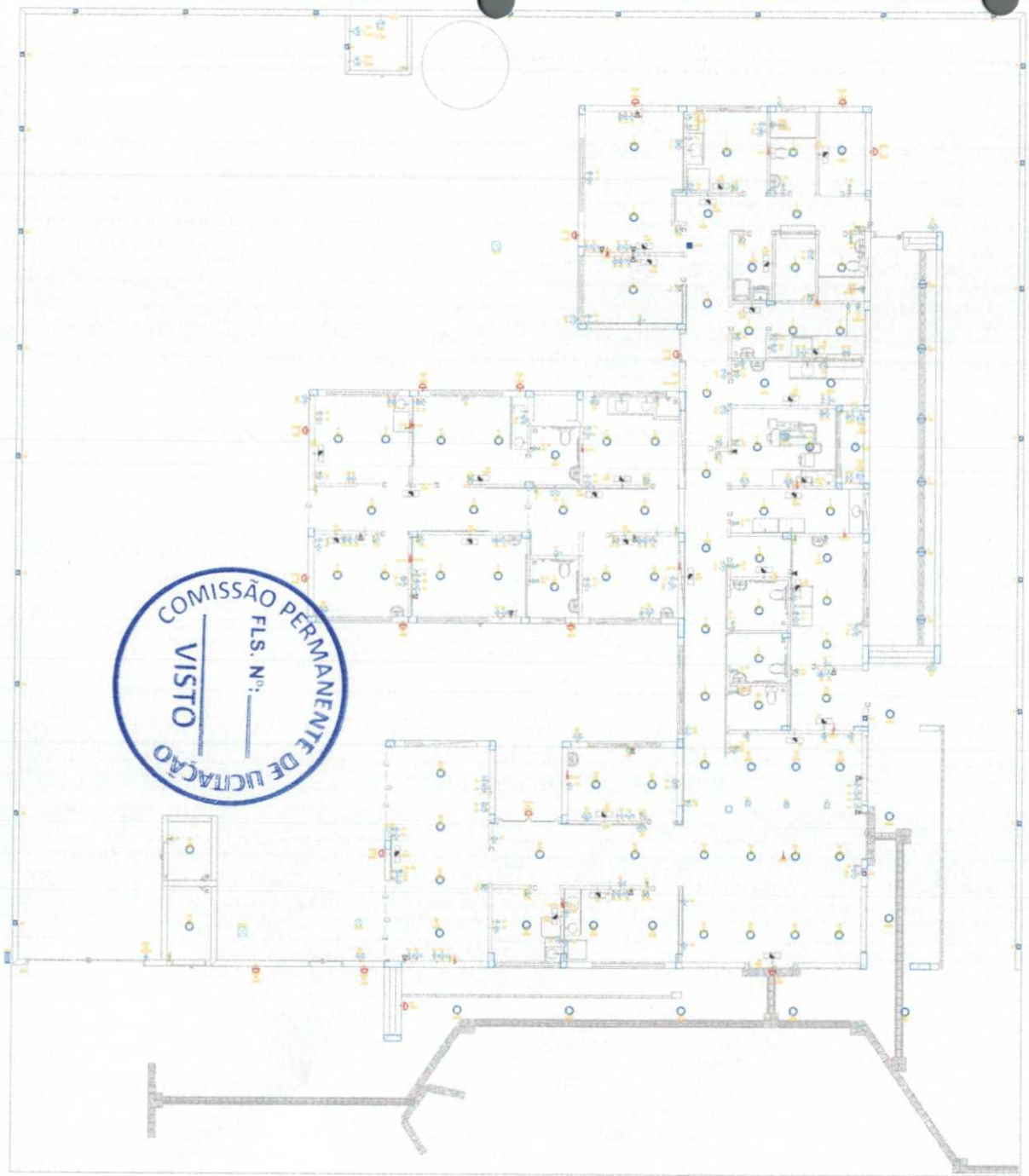
TENSÃO DE EMPREENDIMENTO
127/220V

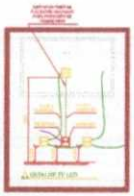
## NOTA 06

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

# PROJETO ELÉTRICO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURAL - SECRETARIA DE SAÚDE | | | | 2 |
| | OBRA: CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | | | | Número Desenho |
| | PROJETO: ELÉTRICO | | | | 60/2024 |
| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA (FOLHA/ÍNDICE) |
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 27/08/2024 | mm | |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTA DO PAVIMENTO COBERTURA E LEGENDAS | |
| REVIS | | | | | |
| ELE | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 02/06 |





NOTA 06

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

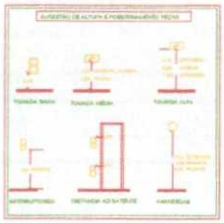
TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO



NOTA 01

TRANSFORMADOR

EXECUÇÃO

NORMAS DE ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NOTAS GERAIS

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerson B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO ELÉTRICO

3

PAVIMENTO TÉRREO

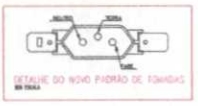
| Legenda de condutos - COBERTURA | |
|---|---|
| Elétrica | |
| | Direta |
| | Piso |
| TV Cabo | |
| | Direta |

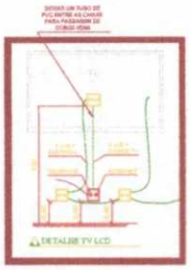
| Legenda das indicações - COBERTURA | |
|---|---|
| ARC12000 | Pontos de fuga - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU |
| ARC18000 | Pontos de fuga - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU |
| ARC24000 | Pontos de fuga - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU |
| ARC36000 | Pontos de fuga - Uso específico - Condicionador de ar Split 36000BTU |
| ARC8000 | Pontos de fuga - Uso específico - Condicionador de ar Split 8000BTU |
| ARC6000 | Pontos de fuga - Uso específico - Condicionador de ar Split 6000BTU |

| Legenda - COBERTURA |
|---|
| Tomada alta a 2,20m do piso |
| Tomada específica para Ar Condicionado |

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588




PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____ 1:50

## NOTAS GERAIS

1 - POS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)

2 - AS LUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP65 PARA FATAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL.

3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 15mm, NOS SEGUINTES PONTOS:

- NOS ENVOLVEDOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS EQUIPTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM.

A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:

FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE

4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.

5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA: 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65

6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT: Instalação em Alvenaria: 30° Instalação no Solo: 20°

7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 2%

8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W

9 - APARTIR DE TRAÇADO DAS TUBULAÇÕES POSSRÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, POREM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS ADMITIDOS UTILIZADOS

10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER 5m BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

## EXECUÇÃO

- A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todos os pormenores de projetos relacionados a obra.
- Verificar as medidas no local.
- Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

## NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE APLIGÊNCIA DE PÚBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR 5444 / 147 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAL ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

## TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE DEVERÁ DESENVOLVIDO PARA ATENDIMENTO PARA CADA UNIDADE POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TEM SUA ESPECIFICA NORMA

## NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES)
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!

## NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

## NOTA 03

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

## NOTA 04

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ARBA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

## NOTA 05

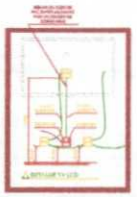
TENSÃO DE EMPREENDIMENTO
127/220V

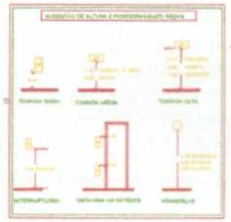
## NOTA 06

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

# PROJETO ELÉTRICO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA - DA CULTURA DE NAVIRAÍ | | | | | 4 |
| OBRA: CONSTRUÇÃO DE ANFITEATRO EM NAVIRAÍ | | | | | |
| PROJETO: PAV. 1 | | | | | Número Obras: 60/2024 |
| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (FOGEIROS) |
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 31/08/2024 | [illegible] | |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO COBERTURA | |
| REGIS | | | | | |
| ELE | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | | DESENHO NÚMERO: 00001 | NOD EST | REVISÃO: 00 / FOLHA: 04/09 |





OBSERVAÇÃO : * O TRAJETO DOS PAINÉIS SOLARES SAINDO DO MEDIDOR (BIDIRECIONAL) E INDO ATÉ A COBERTURA SERÁ TRAÇADO EM OBRA, ESCOLHER O MELHOR TRAJETO PARA CUSTO BENEFICIO
* DEIXAR ESPAÇO PARA DISJUNTORES DPS PARA SISTEMA FOTOVOLTÁICO
* O PONTO DE TV SOBE ATÉ A COBERTURA

NOTA 06

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

TRANSFORMADOR

EXECUÇÃO

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NOTAS GERAIS

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO ELÉTRICO

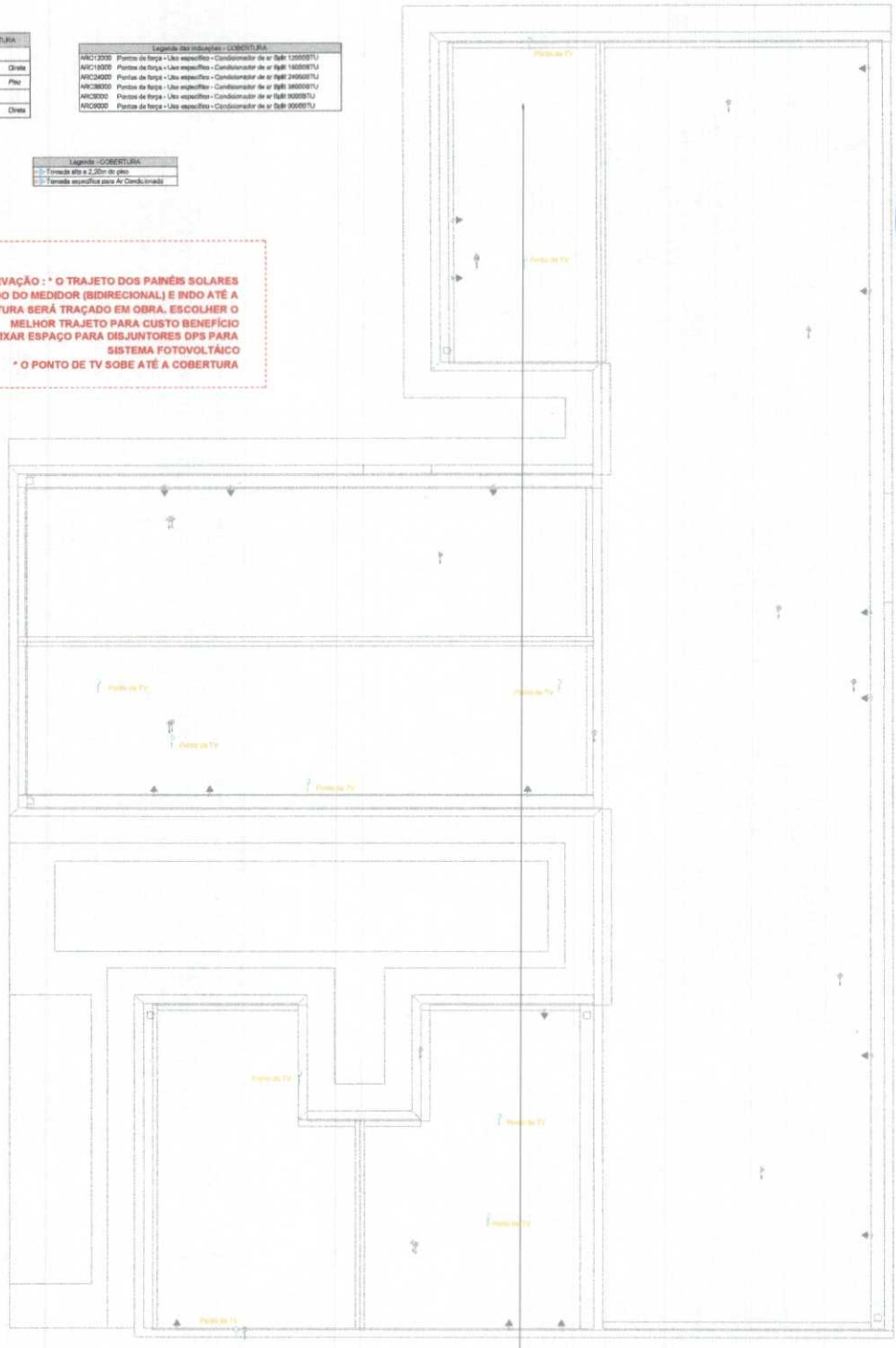
5

| Legenda de condutores - COBERTURA | |
|---|---|
| Elétrica | |
| | Cinza |
| | Preto |
| TV Cabo | |
| | Cinza |

| Legenda dos indicações - COBERTURA | |
|---|---|
| ARC12000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU |
| ARC16000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 16000BTU |
| ARC24000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU |
| ARC36000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 36000BTU |
| ARC30000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU |
| ARC60000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 60000BTU |

| Legenda - COBERTURA |
|---|
| Tomada alta a 2,20m do piso |
| Tomada específica para Ar Condicionado |

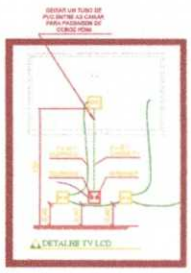
OBSERVAÇÃO : * O TRAJETO DOS PAINÉIS SOLARES SAINDO DO MEDIDOR (BIDIRECIONAL) E INDO ATÉ A COBERTURA SERÁ TRAÇADO EM OBRA. ESCOLHER O MELHOR TRAJETO PARA CUSTO BENEFÍCIO
* DEIXAR ESPAÇO PARA DISJUNTORES DPS PARA SISTEMA FOTOVOLTÁICO
* O PONTO DE TV SOBE ATÉ A COBERTURA




COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: _____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

DETALHE DO NOVO PADRÃO DE TOMADAS
SEM ESCALA




PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA: _____ 2.00

## NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO 3/4" (SUBTERRÂNEAS INTERNAS)
2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP-65 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
3 - OS GERADORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS COM LARGURA APROXIMADA DE 10cm, NOS SEGUINTES PONTOS
- NOS PONTOS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS EMPFADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;
- A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.
5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 1 circuito: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30° Instalação no Solo: 20°
7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 2%
8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 160W
9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS ADMITIDOS UTILIZADOS
10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER 5m BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

## EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todas os níveis deverão ser obtas vistos no projeto arquitetônico
- O aterramento e a alimentação devem ser ligados em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

## NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
NBR 15570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PÚBLICO - REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAL ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

## TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TEM SUA RESPECTIVA NORMA.

## NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

## NOTA 04

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

## NOTA 03

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

## NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

## NOTA 05

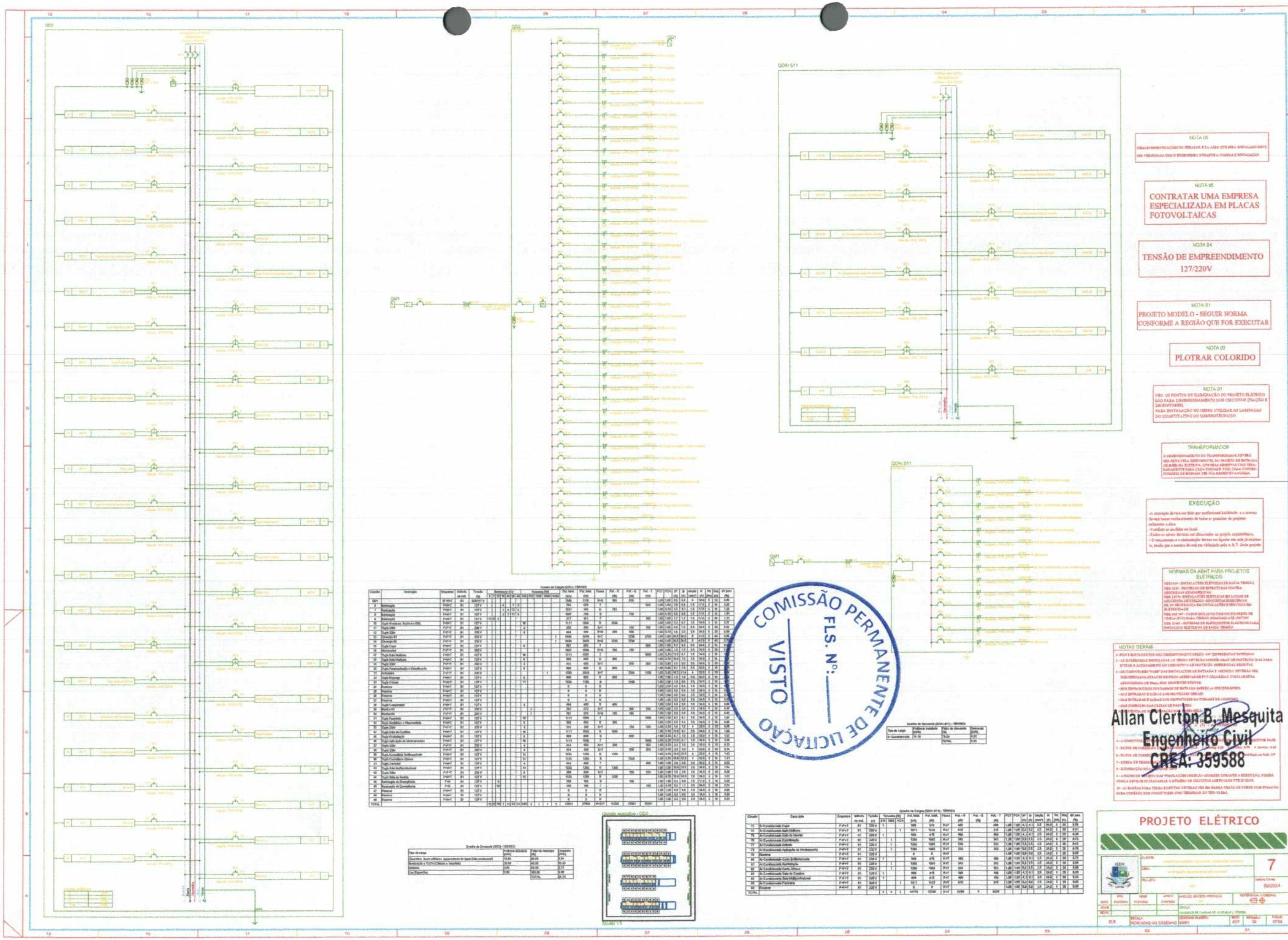
TENSÃO DE EMPREENDIMENTO
127/220V

## NOTA 06

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

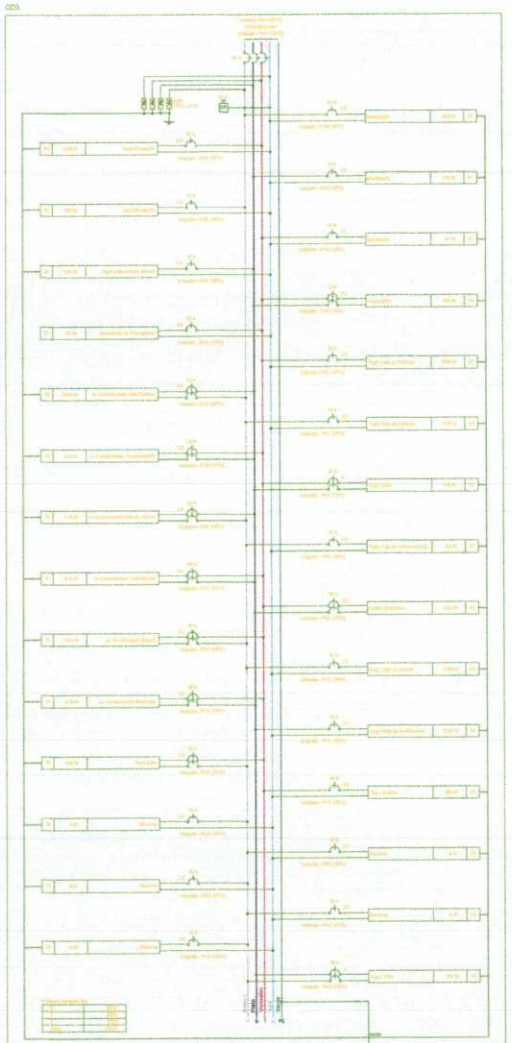
# PROJETO ELÉTRICO

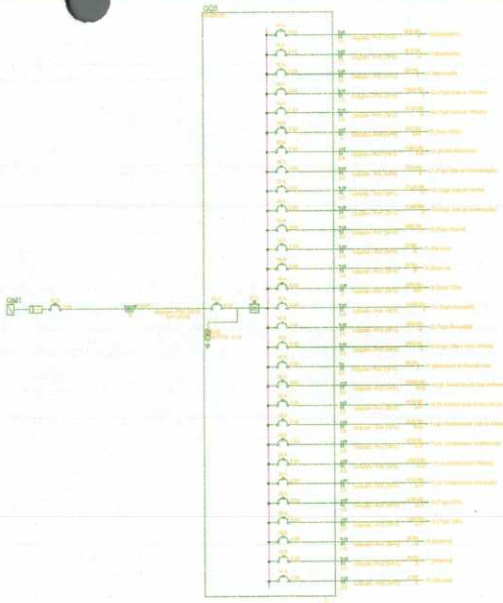
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAJAÚ - SECRETARIA DE SAÚDE | | | | | 6 |
| OBRA: CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | | | | | Número Obra/ano: 60/2024 |
| PROJETO: ARQ | | | | | |
| DATA | PRO 31/07/2024 | DESN 31/07/2024 | APROV 27/08/2024 | UNIDADE (EXCETO INDICADO) CM | REFERÊNCIA (1º DESENHO) |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO COBERTURA | |
| REVIS | | | | | |
| ELE | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 06/06 |

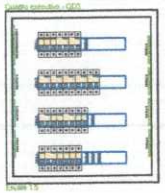


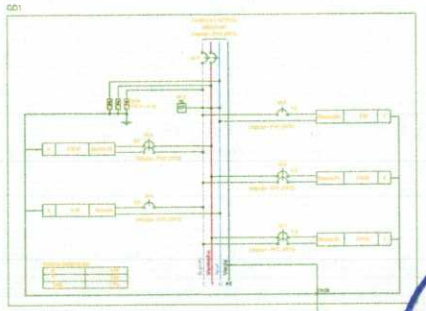

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: ______
VISTO

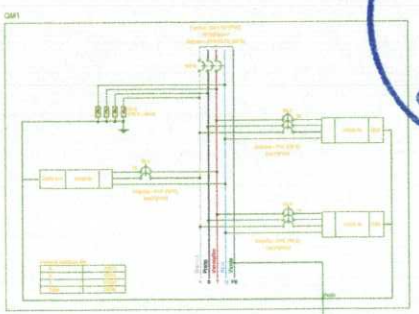
Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

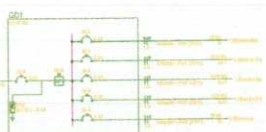












NOTA 09

[illegible]

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR.

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISPOSITIVOS).
PARA INSTALAÇÃO DO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO.

TRANSFORMADOR

O COMPARTIMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ [illegible]

EXECUÇÃO

[illegible]

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

[illegible]

NOTAS CEMIG

[illegible]

Quadro de Cargas (QD1) – TERREO

| Circuito | Descrição | Disposição | Módulo da disj. | Tensão (V) | Iluminação (W) | | | | | | Tomadas (W) | | | | | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot.-R (W) | Pot.-S (W) | Pot.-T (W) | FC1 | FC2 | Id (A) | Iq (A) | Seção (mm²) | In (A) | Disj. (A) | Tmg (mm) | AF (mm) (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (A) | | G | CO | TE | PA | AE | TUG | 100 | 150 | 180 | 200 | 600 | (VA) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | | | | | | | |
| 20 | Iluminação | F+N+PT | B1 | 127 V | | 1 | 1 | 4 | TE | TUG | | | | | | 1.067 | 967 | | 0 | 967 | | | | 1,00 | 8,40 | 4,4 | 2,1 | 6,0 | 1 | 1,41 |
| 21 | Iluminação | F+N+PT | B1 | 127 V | 2 | | | | | | 18 | | | | | 478 | 418 | S | | | 418 | | | 1,00 | 3,92 | 0,1 | 3,2 | 1,0 | 17,5 | 1 | 1,41 |
| 22 | Iluminação | F+N+PT | B1 | 127 V | 1 | 2 | | | | | | | | | | 501 | 441 | T | | | | 44 | | 1,00 | 3,44 | 0,8 | 3,2 | 1,0 | 17,5 | 1 | 1,41 |
| 23 | Tiggo 200v | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | 2 | | | | | | 500 | 240 | S+T | | | 240 | 120 | | 1,00 | 1,24 | 1,3 | 1,3 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,8 |
| 24 | Tiggo Sala de Produção | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 10 | | | | | | 1.111 | 1.000 | T | | | | | 1000 | 1,00 | 8,40 | 16,4 | 8,2 | 5,5 | 34,8 | 1 | 1,41 |
| 25 | Tiggo Sala da Produção | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 11 | | | | | | 1.222 | 1.100 | S | 1.100 | | | | | 1,00 | 9,68 | 12,0 | 8,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 1,59 |
| 26 | Tiggo 200v | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | 2 | | | | | | 440 | 400 | S+T | | 200 | 200 | 200 | | 1,00 | 1,82 | 1,8 | 1,8 | 4 | 34,8 | 1 | 2,87 |
| 27 | Tiggo Sala de Envasamento | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 7 | | | | | | 770 | 700 | S | 700 | | | | | 1,00 | 5,60 | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 28 | Prédio Elétrico | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | 1 | | | | | | | 1.111 | 1.000 | S+T | | | 1.000 | 500 | | 1,00 | 4,54 | 5,1 | 2,3 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 29 | Tiggo Sala de Vasilha | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 13 | | | | | | 1.222 | 1.100 | S | 1.100 | | | | | 1,00 | 1,24 | 7,0 | 3,5 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 30 | Tiggo Sala de Envasamento | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 12 | | | | | | 1.111 | 1.000 | S | | | 1.000 | | | 1,00 | 1,24 | 16,0 | 16,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 31 | Tiggo Espera | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 5 | | | | | | 555 | 500 | S | | | | | 500 | 1,00 | 3,96 | 7,7 | 7,8 | 2,2 | 34,8 | 2 | 2,21 |
| 32 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | S | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 33 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | S | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 34 | Tiggo 200v | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | 3 | | | | | | 333 | 300 | S+T | 300 | | 150 | 150 | | 1,00 | 2,00 | 1,2 | 1,2 | 4 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 35 | Tiggo Portaria | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 13 | | | | | | 1.444 | 1.300 | S | | | | | 1300 | 1,00 | 11,44 | 10,2 | 5,2 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 36 | Tiggo Portaria | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 8 | | | | | | 1.000 | 800 | S | 800 | | | | | 1,00 | 9,24 | 6,8 | 7,3 | 2,2 | 34,8 | 1 | 1,59 |
| 37 | Tiggo Sala e Sala Jornada | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 2 | | | | | | 277 | 200 | S | | | 200 | | | 1,00 | 1,24 | 1,3 | 1,3 | 2,2 | 34,8 | 1 | 1,59 |
| 38 | Reservatório de Emulsificação | F+N | B1 | 127 V | 1 | | | | | | | | | | | 54 | 54 | T | | | | 54 | | 1,00 | 0,24 | 0,2 | 0,2 | 2,2 | 34,8 | 1 | 1,59 |
| 39 | Ar Condicionado Sala Produção | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | | | 1 | | | | 2.000 | 2.000 | R+S | 1.100 | 1.100 | | | | 1,00 | 1,00 | 11,0 | 11,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 40 | Ar Condicionado Recepção | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | 1 | | | | | | | 900 | 900 | S+T | | | 450 | 450 | | 1,00 | 1,00 | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 41 | Ar Condicionado Sala de Vasilha | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | 1 | | | | | | | 900 | 900 | S+T | 450 | 450 | | | | 1,00 | 1,00 | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 42 | Ar Condicionado Auditório | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | 1 | | | | | | | 900 | 900 | S+T | | | 450 | 450 | | 1,00 | 1,00 | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 43 | Ar Condicionado Diretor | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | | | | 1 | | | 1.200 | 1.200 | S+T | 1.100 | | | 1100 | | 1,00 | 1,00 | 5,5 | 5,5 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 44 | Ar Condicionado Recepção | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | 1 | | | | | | | 900 | 900 | S+T | | | 450 | 450 | | 1,00 | 1,00 | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 45 | Tiggo 200v | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | 3 | | | | | | 333 | 300 | S+T | 150 | | 150 | | | 1,00 | 1,00 | 1,3 | 1,3 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 46 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 47 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | S | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 48 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | T | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| TOTAL | | | | | 16 | 02 | 1 | 4 | 03 | 02 | 18 | 03 | 4 | 1 | 1 | 24.932 | 21.928 | 8+N+PT | 6.000 | 5.000 | 4.928 | 1.928 | 3.000 | | | | | | | |

Quadro de Cargas (QD2) – TERREO

| Circuito | Descrição | Disposição | Módulo da disj. | Tensão (V) | Iluminação (W) | | | | | | Tomadas (W) | | | | | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot.-R (W) | Pot.-S (W) | Pot.-T (W) | FC1 | FC2 | Id (A) | Iq (A) | Seção (mm²) | In (A) | Disj. (A) | Tmg (mm) | AF (mm) (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (A) | | G | CO | TE | PA | AE | TUG | 100 | 150 | 180 | 200 | 600 | (VA) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | | | | | | | |
| 1 | Iluminação | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | 1 | | | | | | | 4 | 0 | R | 0 | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 1,5 | 15,0 | 1 |
| 2 | Serviço 01 | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | | 967 | 870 | R+T | 435 | | 435 | | | 1,00 | 1,00 | 4,0 | 2,0 | 2,5 | 34,8 | 1 |
| 3 | Serviço 02 | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | | 967 | 870 | R+T | 435 | | 435 | | | 1,00 | 1,00 | 4,0 | 2,0 | 2,5 | 34,8 | 1 |
| 4 | Serviço 03 | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | | 127 | 110 | R+T | 55 | | 55 | | | 1,00 | 1,00 | 0,5 | 0,5 | 2,5 | 34,8 | 1 |
| 5 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,5 | 34,8 | 1 |
| TOTAL | | | | | | | | | 1 | | 2 | | | | | 2.066 | 1.110 | R+T | 925 | | 925 | | | 1,00 | | | | | | |

Quadro de Cargas (QD3) – TERREO

| Circuito | Descrição | Disposição | Módulo da disj. | Tensão (V) | Iluminação (W) | | | | | | Tomadas (W) | | | | | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot.-R (W) | Pot.-S (W) | Pot.-T (W) | FC1 | FC2 | Id (A) | Iq (A) | Seção (mm²) | In (A) | Disj. (A) | Tmg (mm) | AF (mm) (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (A) | | G | CO | TE | PA | AE | TUG | 100 | 150 | 180 | 200 | 600 | (VA) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | | | | | | | |
| 20 | Iluminação | F+N+PT | B1 | 127 V | | 1 | 1 | 4 | TE | TUG | | | | | | 1.067 | 967 | | 0 | 967 | | | | 1,00 | 8,40 | 4,4 | 2,1 | 6,0 | 1 | 1,41 |
| 21 | Iluminação | F+N+PT | B1 | 127 V | 2 | | | | | | 18 | | | | | 478 | 418 | S | | | 418 | | | 1,00 | 3,92 | 0,1 | 3,2 | 1,0 | 17,5 | 1 | 1,41 |
| 22 | Iluminação | F+N+PT | B1 | 127 V | 1 | 2 | | | | | | | | | | 501 | 441 | T | | | | 44 | | 1,00 | 3,44 | 0,8 | 3,2 | 1,0 | 17,5 | 1 | 1,41 |
| 23 | Tiggo 200v | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | 2 | | | | | | 500 | 240 | S+T | | | 240 | 120 | | 1,00 | 1,24 | 1,3 | 1,3 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,8 |
| 24 | Tiggo Sala de Produção | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 10 | | | | | | 1.111 | 1.000 | T | | | | | 1000 | 1,00 | 8,40 | 16,4 | 8,2 | 5,5 | 34,8 | 1 | 1,41 |
| 25 | Tiggo Sala da Produção | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 11 | | | | | | 1.222 | 1.100 | S | 1.100 | | | | | 1,00 | 9,68 | 12,0 | 8,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 1,59 |
| 26 | Tiggo 200v | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | 2 | | | | | | 440 | 400 | S+T | | 200 | 200 | 200 | | 1,00 | 1,82 | 1,8 | 1,8 | 4 | 34,8 | 1 | 2,87 |
| 27 | Tiggo Sala de Envasamento | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 7 | | | | | | 770 | 700 | S | 700 | | | | | 1,00 | 5,60 | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 28 | Prédio Elétrico | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | 1 | | | | | | | 1.111 | 1.000 | S+T | | | 1.000 | 500 | | 1,00 | 4,54 | 5,1 | 2,3 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 29 | Tiggo Sala de Vasilha | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 13 | | | | | | 1.222 | 1.100 | S | 1.100 | | | | | 1,00 | 1,24 | 7,0 | 3,5 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 30 | Tiggo Sala de Envasamento | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 12 | | | | | | 1.111 | 1.000 | S | | | 1.000 | | | 1,00 | 1,24 | 16,0 | 16,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 31 | Tiggo Espera | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 5 | | | | | | 555 | 500 | S | | | | | 500 | 1,00 | 3,96 | 7,7 | 7,8 | 2,2 | 34,8 | 2 | 2,21 |
| 32 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | S | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 33 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | S | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 34 | Tiggo 200v | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | 3 | | | | | | 333 | 300 | S+T | 300 | | 150 | 150 | | 1,00 | 2,00 | 1,2 | 1,2 | 4 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 35 | Tiggo Portaria | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 13 | | | | | | 1.444 | 1.300 | S | | | | | 1300 | 1,00 | 11,44 | 10,2 | 5,2 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 36 | Tiggo Portaria | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 8 | | | | | | 1.000 | 800 | S | 800 | | | | | 1,00 | 9,24 | 6,8 | 7,3 | 2,2 | 34,8 | 1 | 1,59 |
| 37 | Tiggo Sala e Sala Jornada | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | 2 | | | | | | 277 | 200 | S | | | 200 | | | 1,00 | 1,24 | 1,3 | 1,3 | 2,2 | 34,8 | 1 | 1,59 |
| 38 | Reservatório de Emulsificação | F+N | B1 | 127 V | 1 | | | | | | | | | | | 54 | 54 | T | | | | 54 | | 1,00 | 0,24 | 0,2 | 0,2 | 2,2 | 34,8 | 1 | 1,59 |
| 39 | Ar Condicionado Sala Produção | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | | | 1 | | | | 2.000 | 2.000 | R+S | 1.100 | 1.100 | | 1100 | | 1,00 | 1,00 | 11,0 | 11,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 40 | Ar Condicionado Recepção | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | 1 | | | | | | | 900 | 900 | S+T | | | 450 | 450 | | 1,00 | 1,00 | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 41 | Ar Condicionado Sala de Vasilha | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | 1 | | | | | | | 900 | 900 | S+T | 450 | 450 | | | | 1,00 | 1,00 | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 42 | Ar Condicionado Auditório | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | 1 | | | | | | | 900 | 900 | S+T | | | 450 | 450 | | 1,00 | 1,00 | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 43 | Ar Condicionado Diretor | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | | | | 1 | | | 1.200 | 1.200 | S+T | 1.100 | | | 1100 | | 1,00 | 1,00 | 5,5 | 5,5 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 44 | Ar Condicionado Recepção | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | 1 | | | | | | | 900 | 900 | S+T | | | 450 | 450 | | 1,00 | 1,00 | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 45 | Tiggo 200v | F+P+PT | B1 | 220 V | | | | | | 3 | | | | | | 333 | 300 | S+T | 150 | | 150 | | | 1,00 | 1,00 | 1,3 | 1,3 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 46 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 47 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | S | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| 48 | Reserva | F+N+PT | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | T | | | | | | 1,00 | 1,00 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 34,8 | 1 | 2,21 |
| TOTAL | | | | | 16 | 02 | 1 | 4 | 03 | 02 | 18 | 03 | 4 | 1 | 1 | 24.932 | 21.928 | 8+N+PT | 6.000 | 5.000 | 4.928 | 1.928 | 3.000 | | | | | | | |

Quadro de Cargas (QD1) – TERREO

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|---|---|---|---|
| Ar Condicionado | 28,10 | 75,00 | 21,08 |
| Iluminação, tomadas eletrônicas, equipamentos de água fria (não residencial) | 10,00 | 81,00 | 8,10 |
| Iluminação e TUFs (Clínicas e Hospitais) | 24,00 | 35,00 | 12,60 |
| Motores | 0,00 | 00,00 | 0,00 |
| Uso Específico | 0,00 | 00,00 | 0,00 |
| | | TOTAL | 41,78 |

Quadro de Cargas (QD2) – TERREO

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|---|---|---|---|
| Ar Condicionado | 28,10 | 75,00 | 21,08 |
| Iluminação, tomadas eletrônicas, equipamentos de água fria (não residencial) | 10,00 | 81,00 | 8,10 |
| Iluminação e TUFs (Clínicas e Hospitais) | 24,00 | 35,00 | 12,60 |
| Motores | 0,00 | 00,00 | 0,00 |
| Uso Específico | 0,00 | 00,00 | 0,00 |
| | | TOTAL | 41,78 |

Quadro de Cargas (QD3) – TERREO

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|---|---|---|---|
| Ar Condicionado | 28,10 | 75,00 | 21,08 |
| Iluminação, tomadas eletrônicas, equipamentos de água fria (não residencial) | 10,00 | 81,00 | 8,10 |
| Iluminação e TUFs (Clínicas e Hospitais) | 24,00 | 35,00 | 12,60 |
| Motores | 0,00 | 00,00 | 0,00 |
| Uso Específico | 0,00 | 00,00 | 0,00 |
| | | TOTAL | 41,78 |

Quadro de Cargas (QGFL) – TERREO

| Circuito | Descrição | Disposição | Módulo da disj. | Tensão (V) | Iluminação (W) | | | | | | Tomadas (W) | | | | | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot.-R (W) | Pot.-S (W) | Pot.-T (W) | FC1 | FC2 | Id (A) | Iq (A) | Seção (mm²) | In (A) | Disj. (A) | Tmg (mm) | AF (mm) (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (A) | | G | CO | TE | PA | AE | TUG | 100 | 150 | 180 | 200 | 600 | (VA) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | | | | | | | |
| QGFL | | S+N+PT | B1 | 220/127 V | 5 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2.000 | 1.000 | R+S+T | 333 | 333 | 334 | 1000 | 1000 | 1,00 | 2,70 | 1,5 | 1,5 | 10 | 34,8 | 1,41 |
| QGD | | S+N+PT | B1 | 220/127 V | 5 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2.000 | 1.000 | R+S+T | 333 | 333 | 334 | 1000 | 1000 | 1,00 | 2,70 | 1,5 | 1,5 | 10 | 34,8 | 1,41 |
| QGD1/FF1 | | S+N+PT | B1 | 220/127 V | | | | | | | 14176 | | 12796 | | 6147 | 8080 | | R+S+T | 6080 | | | 1,00 | 0,70 | 27,1 | 42,9 | 25 | 35,0 | 1 | 50 | 2,57 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | 31484 | | 21928 | | 11101 | 14932 | | 24911 | 19693 | | | | | | | | | | | |

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
FLS. Nº: ____
VISTO

Allan Clerton B. Mesquita
Engenheiro Civil
CREA: 359588

PROJETO ELÉTRICO

8

CLIENTE: [illegible]
OBRA: [illegible]
PROJETO: [illegible]
ESCALA: [illegible]
DATA: 02/2024

| DATA | REV. | REDIGIDO | APROV. | ASSUNTO: ESTUDO PRELIMINAR | DESENHO: CONCEPÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

ELE