



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

SC

NOME
THAIS JORDANA CECCON

DOC. IDENTIDADE/ÓRG EMISSOR/UF
4704797 SSP SC

CPF
081.644.779-90

DATA NASCIMENTO
08/04/1992

FILIAÇÃO
JANDIR CECCON
MARISA CECCON

PERMISSÃO
ACC
CAT. HAB.
AB

Nº REGISTRO
05210580490

VALIDADE
28/03/2026

1ª HABILITAÇÃO
19/05/2011

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL
2239285410

OBSERVAÇÕES

Thais Jordana Ceccon

ASSINATURA DO PORTADOR

LOCAL
CHAPECO, SC

DATA EMISSÃO
29/03/2021

ASSINADO DIGITALMENTE
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO

69957861584
SC161185240

SANTA CATARINA

DENATRAN CONTRAN

2239285410

QR-CODE



Documento assinado com certificado digital em conformidade com a Medida Provisória nº 2200-2/2001. Sua validade poderá ser confirmada por meio do programa Assinador Serpro.

As orientações para instalar o Assinador Serpro e realizar a validação do documento digital estão disponíveis em: <https://www.serpro.gov.br/assinador-digital>.

SERPRO / SENATRAN

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

SC

NOME
DEIVYS KUNRATH

DOC. IDENTIDADE/ÓRG EMISSOR/UF
4910296 SSP SC

CPF
087.989.269-26

DATA NASCIMENTO
16/07/1992

FILIAÇÃO
ELOE WERNO KUNRATH
ZENAIDE BORRE KUNRATH

PERMISSÃO
ACC
CAT. HAB.
AB

Nº REGISTRO
05056660980

VALIDADE
11/04/2031

1ª HABILITAÇÃO
15/10/2010

OBSERVAÇÕES

ASSINATURA DO PORTADOR
Deivys Kunrath

LOCAL
CHAPECO, SC

DATA EMISSÃO
12/04/2021

ASSINADO DIGITALMENTE
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO

44440264790
SC157054969

SANTA CATARINA

DENATRAN CONTRAN

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL
2239550803

2239550803

QR-CODE

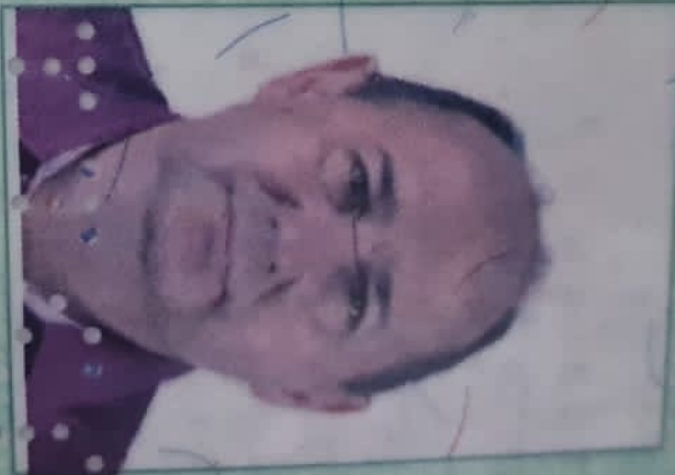


Documento assinado com certificado digital em conformidade com a Medida Provisória nº 2200-2/2001. Sua validade poderá ser confirmada por meio do programa Assinador Serpro.

As orientações para instalar o Assinador Serpro e realizar a validação do documento digital estão disponíveis em:
< <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital> >, opção Validar Assinatura.

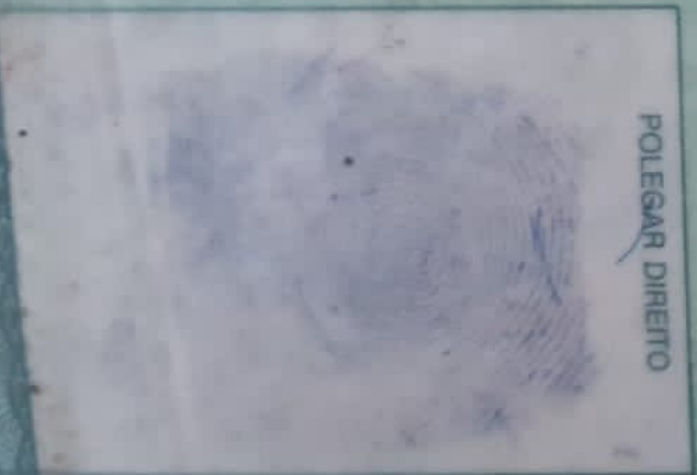
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
INSTITUTO GERAL DE PERÍCIA
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO



PROIBIDO PLASTIFICAR

POLEGAR DIREITO



ASSINATURA DO TITULAR

CARTEIRA DE IDENTIDADE

THOMAS GRUB & SOHN

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO
GERAL

1.835.845

DATA DE
EXPEDIÇÃO

02/JUN/2016

NOME

AIRTON ANTONIO REINEHR

FILIAÇÃO

ALOISIO EDGAR REINEHR

HILGA REINEHR

NATURALIDADE

MODELO SC

DATA DE NASCIMENTO

25/01/1966

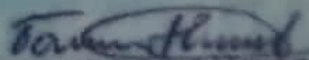
DOC. ORIGEM

CERT. CAS. 44 LV B-1 FL 44 V

CART. MENEGON - BOM JESUS DO OESTE SC

CPF

569.504.709-91


PAULO HENRIQUE DOS SANTOS

Perito Criminal

Diretor do Instituto de Identificação - IGP/SC

CHAPECÓ - SC

ASSINATURA DO DIRETOR

LEI Nº 16 DE 29/08/83

5 DÍG. & SONS

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO**25 2022 **8487979-1**

Substituição de ART 8404212-4

Individual**1. Responsável Técnico****DEIVYS KUNRATH**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2514583705
Registro: 136508-0-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

Endereço: AV NOSSA SENHORA DE FATIMA

Complemento:

Cidade: BOM JESUS DO OESTE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1.500,00

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 01.594.009/0001-30
Nº: 120

CEP: 89873-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

Endereço: Avenida Cristo Rei

Complemento:

Cidade: BOM JESUS DO OESTE

Data de Início: 01/06/2022

Data de Término: 31/08/2022

Finalidade:

Bairro: Centro

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 01.594.009/0001-30
Nº: 00

CEP: 89873-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Estrutura de concreto armado

Dimensão do Trabalho:

470,00

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Instalação elétrica residencial e/ou comercial em baixa tensão com medição individual ou coletiva

Dimensão do Trabalho:

470,00

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Rede Hidrossanitária

Dimensão do Trabalho:

128,46

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Instalações Hidráulicas

Dimensão do Trabalho:

128,46

Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Projeto estrutural e complementares para CEIM localizado no município de Bom Jesus do Oeste SC.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA

Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 17/10/2022 | Registrada em: 06/10/2022

Valor Pago: R\$ 88,78 | Data Pagamento: 06/10/2022 | Nosso Número: 14002204000542098

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

DEIVYS

KUNRATH:087989

26926

Assinado de forma digital por
DEIVYS
KUNRATH:08798926926
Dados: 2022.10.07 09:53:29
-03'00'

PINHALZINHO - SC, 06 de Outubro de 2022

DEIVYS KUNRATH

087.989.269-26

Contratante: MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

01.594.009/0001-30





RRT 12454332



Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: THAIS JORDANA CECCON

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 081.XXX.XXX-90

Nº do Registro: 00A1646591

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12454332R03CT001

Data de Cadastro: 08/11/2022

Data de Registro: 08/11/2022

Tipologia: Educacional

Modalidade: RRT SIMPLES

Forma de Registro: RETIFICADOR

Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste

Tipo: Órgão Público

Valor do Serviço/Honorários: R\$16.000,00

CPF/CNPJ: 01.XXX.XXX/0001-30

Data de Início: 06/10/2022

Data de Previsão de Término:
06/10/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 89873000

Logradouro: AV CRISTO REI BAIRRO
CENTRO BOM JESUS DO OESTE SC

Bairro: CENTRO

UF: SC

Nº: 0

Complemento:

Cidade: BOM JESUS DO OESTE

Longitude:

Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

PROJETO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Grupo: PROJETO

Atividade: 1.1.3 - Projeto arquitetônico de reforma

Grupo: PROJETO

Atividade: 1.1.6 - Projeto de adequação de acessibilidade

Quantidade: 607.26

Unidade: metro quadrado

Quantidade: 69.8

Unidade: metro quadrado

Quantidade: 74.65

Unidade: metro quadrado



RRT 12454332



Verificar Autenticidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

| Nº do RRT | Contratante | Forma de Registro | Data de Registro |
|---------------------------|--|--------------------|-------------------|
| SI12454332I00CT001 | Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste | INICIAL | 06/10/2022 |
| SI12454332R01CT001 | Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste | RETIFICADOR | 14/10/2022 |
| SI12454332R02CT001 | Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste | RETIFICADOR | 04/11/2022 |
| SI12454332R03CT001 | Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste | RETIFICADOR | 08/11/2022 |

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista THAIS JORDANA CECCON, registro CAU nº 00A1646591, na data e hora: 08/11/2022 15:00:45, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

REVISTO

Por Marlice Todescatto - Arquitetônico às 11:07, 11/11/2022

AUTORIZAÇÃO

Eu, Airton Antonio Reinehr, Prefeito em exercício administração 2021/2024 vem através deste AUTORIZAR a aprovação do PROJETO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DA CRECHE MUNICIPAL JARDIM DE INFÂNCIA CHAPEOZINHO VERMELHO, com sede na edificação ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE em nome da Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste/SC edificado na Avenida Cristo Rei, quadra 111,112 e 113, lote 10 A, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste, Santa Catarina na metragem de 607,26 m² sem averbação das obras já existentes no lote.

Bom Jesus do Oeste, 04 de Novembro de 2022

Airton Antonio Reinehr
Prefeito do Município de Bom Jesus do Oeste/SC



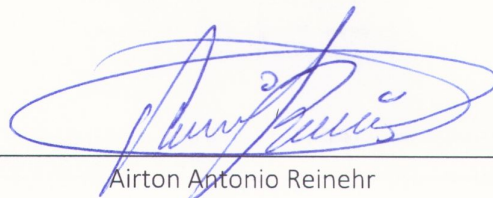
REVISTO

Por Marlize Todescatto - Arquitetônico às 11:07, 11/11/2022

AUTORIZAÇÃO

Eu, Airton Antonio Reinehr, Prefeito em exercício administração 2021/2024 vem através deste AUTORIZAR para que o PROJETO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DA CRECHE MUNICIPAL JARDIM DE INFÂNCIA CHAPEOZINHO VERMELHO, com sede na edificação ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE em nome da Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste/SC edificado na Avenida Cristo Rei, quadra 111,112 e 113, lote 10 A, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste, Santa Catarina na metragem de 607,26 m² poderá usufruir de todo o terreno sem precisar respeitar os parâmetros urbanísticos municipais que se refere ao recuo frontal de 2 (dois) metros, com justificativa de melhor uso para recreação desta parte visto que é somente uma estrutura metálica de cobertura e não fechamentos laterais.

Bom Jesus do Oeste, 04 de Novembro de 2022



Airton Antonio Reinehr
Prefeito do Município de Bom Jesus do Oeste/SC



CONSULTA PRÉVIA PARA CONSTRUÇÃO

AS INFORMAÇÕES CONSTANTES ABAIXO, TÊM VALOR SOMENTE ENQUANTO PREVALECER A LEGISLAÇÃO ATUAL. ESTA CONSULTA NÃO DÁ DIREITO A IMPLANTAR A ATIVIDADE, SOMENTE APÓS A CONCESSÃO DO ALVARÁ DE LOCALIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO ESTE DIREITO É ADQUIRIDO.

ESPAÇO PREENCHIDO PELO REQUERENTE:

NOME DO PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DO OESTE**
ENDEREÇO DA OBRA: **AVENIDA CRISTO REI Nº S/N LOTE: 111, 112 E 113 QUADRA: 10A**

ASSINALE COM UM x O QUE DESEJA CONSTRUIR

- RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
 RESIDÊNCIA MULTIFAMILIAR
 COMÉRCIO
 INDÚSTRIA
 OUTRO, QUAL? **EDUCACIONAL**

TIPO:

- CONSTRUÇÃO
 REFORMA
 AMPLIAÇÃO
 OUTRO, QUAL? **ACESSIBILIDADE**

DECLARE ABAIXO A NATUREZA DA CONSTRUÇÃO E O SEU DESTINO:

NATUREZA: ALVENARIA MADEIRA MISTA CONCRETO METÁLICA OUTRA

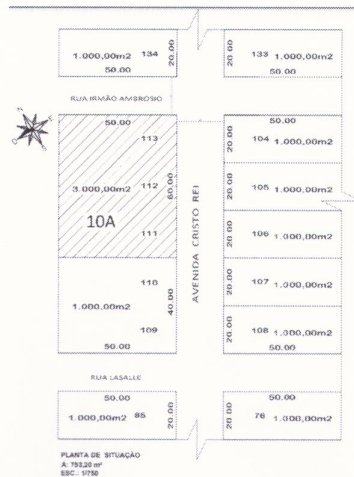
DESTINO DA CONSTRUÇÃO:

AMPLIAÇÃO: 607,26 M²

REFORMA: 69,80 M² (SE ENQUADRA DENTRO DA METRAGEM DE AMPLIAÇÃO)

ACESSIBILIDADE: 74,65 M² (SE ENQUADRA DENTRO DA METRAGEM DE AMPLIAÇÃO)

CROQUI DE SITUAÇÃO :



NOME DO INTERESSADO: Prefeitura Municipal de Bom Jesus do Oeste – Prefeito Airton Antonio Reinehr
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL: THAIS JORDANA CECCON

ESPAÇO PREENCHIDO PELO ÓRGÃO DE PLANEJAMENTO URBANO DA PREFEITURA

ZONEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO - LEI Nº

ZONA DE USO: **COMERCIAL**

TAXA DE OCUPAÇÃO: **80%**

COEF. DE APROVEITAMENTO

Nº DE PAVIMENTOS : **1**

RECUO MÍNIMO FRONTAL : **VERIFICAR OBSERVAÇÃO**

RECUO MÍNIMO LATERAL : **1,5 METROS**

RECUO MÍNIMO DE FUNDOS: **1,5 METROS**

TAXA DE PERMEABILIDADE: **20%**

OBS: REFERENTE AO RECUO FRONTAL CONFORME AUTORIZAÇÃO DO PREFEITO MUNICIPAL ESTA OBRA NÃO PRECISARÁ RESPEITAR O RECUO FRONTAL ESTABELECIDO EM LEI.

APRESENTAR

- PRANCHA PADRÃO ANTEPROJETO PROJETOS ARQUITETÔNICO ESTRUTURAL
 RESPONSÁVEL TÉCNICO ELÉTRICO
 LEVANTAMENTO COM EIXOS E VÉRTICES DAS RUAS DE NÍVEL DE METRO EM METRO HIDRO-SANITÁRIO
 LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO COM CURVAS TELEFÔNICO
 PREVENÇÃO/INCÊNDIO

DATA 08 / 11 / 2022 NOME / CARGO *Thais Jordana Ceccon*

REVISTO

Por Marlice Todescatto - Arquitetônico às 11:08, 11/11/2022

DECLARAÇÃO

Eu, Airton Antonio Reinehr, Prefeito em exercício administração 2021/2024 vem através deste declarar para os devidos fins que o projeto de acessibilidade da edificação existente da CRECHE MUNICIPAL JARDIM DE INFÂNCIA CHAPEOZINHO VERMELHO, com sede na edificação ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE em nome da Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste/SC edificado na Avenida Cristo Rei, quadra 111,112 e 113, lote 10 A, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste, Santa Catarina será solicitado via AMERIOS para regularização, desta forma deverá ser analisado somente o projeto de acessibilidade da área nova construída conforme projeto arquitetônico de reforma e detalhamentos do projeto de acessibilidade.

Bom Jesus do Oeste, 04 de Novembro de 2022

Airton Antonio Reinehr
Prefeito do Município de Bom Jesus do Oeste/SC



REVISTO

Por Marlize Todescatto - Arquitetônico às 11:08, 11/11/2022

DECLARAÇÃO DOS RIOS

Eu, Thaís Jordana Ceccon, Arquiteta e Urbanista, CAU n° A164659-1 vem através deste declarar para os devidos fins que a edificação – PROJETO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DA CRECHE MUNICIPAL JARDIM DE INFÂNCIA CHAPEOZINHO VERMELHO, com sede na edificação ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE em nome da Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste/SC Prefeito Sr. Airton Antonio Reinehr, edificado na Avenida Cristo Rei, quadra 111,112 e 113, lote 10 A, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste, Santa Catarina, na metragem de 607,26 m², não encontra-se dentro da área de APP (Área de preservação Permanente).

Chapecó, 04 de Novembro de 2022

Thaís Ceccon
Arquiteta e Urbanista
CAU n° A164659-1



REVISTO

Por *Marlize Todescatto - Arquitetônico às 11:08, 11/11/2022*

DECLARAÇÃO

Eu, Airton Antonio Reinehr, Prefeito em exercício administração 2021/2024 vem através deste declarar para os devidos fins que o projeto de passeio público e projeto preventivo da edificação – CRECHE MUNICIPAL JARDIM DE INFÂNCIA CHAPEOZINHO VERMELHO, com sede na edificação ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE em nome da Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste/SC edificado na Avenida Cristo Rei, quadra 111,112 e 113, lote 10 A, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste, Santa Catarina será encaminhada para elaboração do projeto via AMERIOS desta forma desvinculando aos projetos anexados a este projeto de reforma.

Bom Jesus do Oeste, 04 de Novembro de 2022

Airton Antonio Reinehr
Prefeito do Município de Bom Jesus do Oeste/SC



49 | 9 8808 8709



thaiscecon.arquitetura



thaisceconarquitetura



thaiscecon@unochapeco.edu.br

REVISTO

Por Marlize Todescatto - Arquitetônico às 11:09, 11/11/2022

REQUERIMENTO

Eu, Airton Antonio Reinehr, Prefeito em exercício administração 2021/2024 vem mui respeitosamente requerer o alvará de construção, nos termos da Lei, em função da aprovação do PROJETO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DA CRECHE MUNICIPAL JARDIM DE INFÂNCIA CHAPEOZINHO VERMELHO, com sede na edificação ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE em nome da Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste/SC edificado na Avenida Cristo Rei, quadra 111,112 e 113, lote 10 A, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste, Santa Catarina na metragem de 607,26 m².

NESTES TERMOS PEDE DEFERIMENTO

Chapecó, 04 de Novembro de 2022

Airton Antonio Reinehr
Prefeito do Município de Bom Jesus do Oeste/SC



49 | 9 8808 8709



thaiscecon.arquitetura



thaisceconarquitetura



thaiscecon@unochapeco.edu.br

MUNICÍPIO DE CHAPECÓ



CERTIDÃO NEGATIVA DE TRIBUTOS MUNICIPAIS

NÚMERO CERTIDÃO:

106562 / 2022

DATA DA EMISSÃO:

11/08/2022

DATA DA VALIDADE:

09/11/2022

CPF / CNPJ:

081.644.779-90

NOME / RAZÃO SOCIAL:

THAIS JORDANA CECON
ORDANA CECON

ENDEREÇO / LOCALIZAÇÃO:

Logradouro: JOHN F KENNEDY, 2081

Complemento: E, RESIDENCIAL VITÓRIA- AP.508 BLOCO A.

Bairro: PASSO DOS FORTES

Apto:

Bloco:

CEP: 89805-500

AVISO:

Não constam débitos vencidos em aberto, até o momento.

DESCRIÇÃO:

Ressalvado o direito de a Fazenda Municipal cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências com base nos dados acima informado, relativas a tributos de competência do Município de Chapecó

CÓDIGO DE CONTROLE DA CERTIDÃO

C22106562N9164D59

A autenticidade desta poderá ser confirmada na página da Município de Chapecó
www.chapeco.sc.gov.br

Município de Chapecó

Av. Getúlio Dorneles Vargas, 957S



MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE
ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E FAZENDA

CERTIDÃO NEGATIVA DE TRIBUTOS MUNICIPAIS Nº 1136/ 2022

----- INFORMAÇÕES GERAIS DO CONTRIBUINTE -----
NOME/RAZÃO SOCIAL..:MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE
CNPJ/CPF.....:01.594.009/0001-30
ENDEREÇO.....:AV.NOSSA SENHORA DE FATIMA N...:120
BAIRRO.....:CENTRO
CEP.....:89873-000
CIDADE.....:BOM JESUS DO OESTE
UF.....:SC

=====

FINALIDADE DA CERTIDÃO Outros Fins

=====

Certificamos que em seu nome, nada Consta até esta data, neste setor, e que não foi encaminhado para inscrição como dívida ativa, débito exigível relativo aos tributos municipais. Ressalvamos o direito, de a Fazenda Municipal cobrar quaisquer dívidas de responsabilidade do contribuinte acima, que vierem a serem apuradas.

CERTIDÃO VÁLIDA POR 90 (NOVENTA) DIAS A PARTIR DA DATA DE EXPEDIÇÃO

Bom Jesus do Oeste ,12 de Agosto de 2022.

MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE
Av. Nossa Senhora de Fatima, 120 - Centro
CEP: 89.873-000
CNPJ: 01.594.009/0001-30
Telefones:
(49) 3363-0200 Principal

Para consultar a AUTENTICIDADE DA(S) CERTIDÃO(S), código de autenticidade: 834377853834377

PREFEITURA MUNICIPAL DE
BOM JESUS DO OESTE
- Estado de Santa Catarina -

PROTOCOLO

CONSULTA PRÉVIA PARA CONSTRUÇÃO

AS INFORMAÇÕES CONSTANTES ABAIXO, TÊM VALOR SOMENTE ENQUANTO PREVALECER A LEGISLAÇÃO ATUAL. ESTA CONSULTA NÃO DÁ DIREITO A IMPLANTAR A ATIVIDADE. SOMENTE APÓS A CONCESSÃO DO ALVARÁ DE LOCALIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO ESTE DIREITO É ADQUIRIDO.

ESPAÇO PREENCHIDO PELO REQUERENTE:

NOME DO PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DO OESTE**
ENDEREÇO DA OBRA: **AVENIDA CRISTO REI Nº S/N** LOTE: 111, 112 E 113 QUADRA: **10A**

ASSINALE COM UM x O QUE DESEJA CONSTRUIR

- RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
 RESIDÊNCIA MULTIFAMILIAR
 COMÉRCIO
 INDÚSTRIA
 OUTRO, QUAL? EDUCACIONAL

TIPO:

- CONSTRUÇÃO
 REFORMA
 AMPLIAÇÃO
 OUTRO, QUAL?

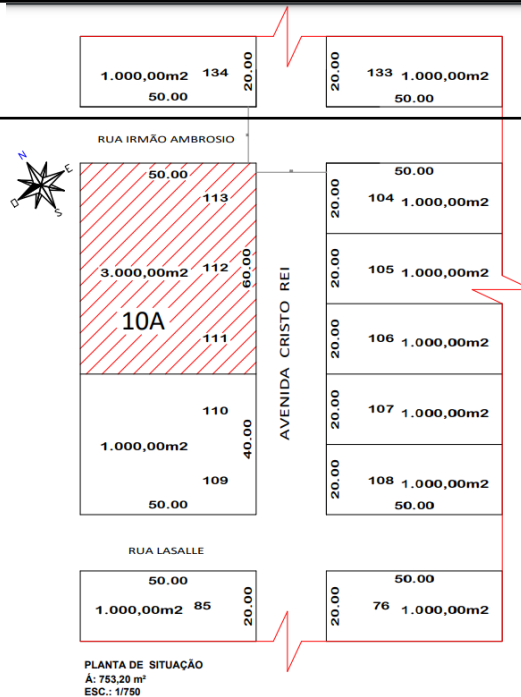
DECLARE ABAIXO A NATUREZA DA CONSTRUÇÃO E O SEU DESTINO:

NATUREZA: -ALVENARIA -MADEIRA -MISTA -CONCRETO -METÁLICA -OUTRA

DESTINO DA CONSTRUÇÃO:

Edificação educacional em alvenaria com área total de 589,22 m²

CROQUI DE SITUAÇÃO :



NOME DO INTERESSADO: Prefeitura Municipal de Bom Jesus do Oeste – Prefeito Airton Antonio Reinehr
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL: THAIS JORDANA CECCON

ESPAÇO PREENCHIDO PELO ÓRGÃO DE PLANEJAMENTO URBANO DA PREFEITURA

ZONEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO - LEI Nº 868/2013

ZONA: Comercial

TAXA DE OCUPAÇÃO 80%

TAXA DE PERMEABILIDADE 20%

RECUO MÍNIMO FRONTAL 2 metros

RECUO MÍNIMO LATERAL 1,50 metros

RECUO MÍNIMO DE FUNDOS 1,50 metros

OBS.....

DATA:11/08/2022

NOME : Janiara Keller Ceccon

JANIARA

KELLER

CECCON:0486

6922990

Assinado de forma
digital por JANIARA

KELLER

CECCON:0486922990

Dados: 2022.08.11

11:38:23 -03'00'

Espelho do Cadastro - I.P.T.U.

Cadastro.....: 635-0 MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

001 - Nome Contribuinte...: MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

002 - Cod. Rua.....: 3 GER AV.CRISTO REI

003 - Numero do Imovel....: 120

004 - Quadra.....: 010A

005 - Numero do Lote.....: 0111

006 - Complemento Endereco: DISTRITO

007 - Cod. Bairro.....: 10 CENTRO

008 - Endereco Corresp....: GER AV.NOSSA SENHORA DE FATIMA

009 - Numero do imovel....: 120

010 - Complemento Corresp.: CENTRO

011 - Cidade.....: BOM JESUS DO OESTE

012 - UF.....: SC Santa Catarina

013 - CEP.....: 89873000

014 - Tipo do Imovel.....: 2 Territorial

015 - Zona.....: 1

016 - Setor.....: 1

017 - Area do Terreno.....: 1000,00

018 - Testada do Imovel....: 20,00

019 - Area Unidade Edific.: 0,00

020 - Ano da Construcao...: 0

021 - Situacao Terreno....: 1 Meio de Quadra

022 - Pedologia.....: 2 Firme

023 - Muro.....: 2 Nao

024 - Tipo de Construcao...: 0 Terreno

025 - Topografia.....: 1 Plano

026 - Passeio.....: 2 Nao

027 - Utilizacao.....: 1 Residencial

028 - Imunidade Imposto...: 1 Sim

029 - CNPJ/CPF.....: 01.594.009/0001-30

030 - Imunidade Taxas.....: 1 Sim

031 - Estrutura Edificacao: 0 Sem Edificacao

032 - Pavimentacao.....: 0 Sem Pavimentacao

033 - Frequencia Lixo.....: 0 Nenhuma passada

034 - Casa/Apto(No.Imp)...: 0 Nao Edificado

035 - Padrao Construcao...: 0 Sem Edificacao

036 - Estado Conservacao..: 0

037 - Area Total Edificac.: 0,00

040 - Debito Automatico...: 0

041 -Codigo do Banco.....: 0

042 -Codigo da Agencia...: 0

043 - Nr. conta corrente...: 0

044 - Ender. na internet...: 0

045 - Contribuinte Global..: 1594009000130 MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

046 - Cadastro Englobado..: 0-0

047 - Fracao Ideal.....: 0,00

048 - Matricula.....: 0

099 - Numero do Cadastro..: 635-0

100 - Base de Calculo.....: 0,00

101 - Incide Tx TES.....: 2 Nao

105 - Aliquota ISS.....: 0,00

110 - Valor Habite-se.....: 0,00

115 - Data Habite-se.....: 0

120 - Vl Expediente.....: 0,00

121 - Valor Contr Melhoria: 0,00

122 - Envia Cadastro TCE...: S SIM

500 - Situacao Cadastro...: 1 Ativo

GOVBR AR - Emissao: 09/08/2022 as 15h44min - Duracao: 0h00m00seg (5)

Espelho do Cadastro - I.P.T.U.

Cadastro.....: 636-0 MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

001 - Nome Contribuinte...: MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

002 - Cod. Rua.....: 3 GER AV.CRISTO REI

003 - Numero do Imovel....: 120

004 - Quadra.....: 010A

005 - Numero do Lote.....: 0112

006 - Complemento Endereco: CENTRO

007 - Cod. Bairro.....: 10 CENTRO

008 - Endereco Corresp....: GER AV.NOSSA SENHORA DE FATIMA

009 - Numero do imovel....: 120

010 - Complemento Corresp.: CENTRO

011 - Cidade.....: BOM JESUS DO OESTE

012 - UF.....: SC Santa Catarina

013 - CEP.....: 89873000

014 - Tipo do Imovel.....: 2 Territorial

015 - Zona.....: 1

016 - Setor.....: 1

017 - Area do Terreno.....: 1000,00

018 - Testada do Imovel...: 20,00

019 - Area Unidade Edific.: 0,00

020 - Ano da Construcao...: 0

021 - Situacao Terreno....: 1 Meio de Quadra

022 - Pedologia.....: 2 Firme

023 - Muro.....: 2 Nao

024 - Tipo de Construcao..: 0 Terreno

025 - Topografia.....: 1 Plano

026 - Passeio.....: 2 Nao

027 - Utilizacao.....: 1 Residencial

028 - Imunidade Imposto...: 1 Sim

029 - CNPJ/CPF.....: 01.594.009/0001-30

030 - Imunidade Taxas.....: 1 Sim

031 - Estrutura Edificacao: 0 Sem Edificacao

032 - Pavimentacao.....: 0 Sem Pavimentacao

033 - Frequencia Lixo.....: 0 Nenhuma passada

034 - Casa/Apto(No.Imp)...: 0 Nao Edificado

035 - Padrao Construcao...: 0 Sem Edificacao

036 - Estado Conservacao..: 0

037 - Area Total Edificac.: 0,00

040 - Debito Automatico...: 0

041 -Codigo do Banco.....: 0

042 -Codigo da Agencia...: 0

043 - Nr. conta corrente...: 0

044 - Ender. na internet...: 0

045 - Contribuinte Global..: 1594009000130 MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

046 - Cadastro Englobado...: 0-0

047 - Fracao Ideal.....: 0,00

048 - Matricula.....: 0

099 - Numero do Cadastro..: 636-0

100 - Base de Calculo.....: 0,00

101 - Incide Tx TES.....: 2 Nao

105 - Aliquota ISS.....: 0,00

110 - Valor Habite-se.....: 0,00

115 - Data Habite-se.....: 0

120 - Vl Expediente.....: 0,00

121 - Valor Contr Melhoria: 0,00

122 - Envia Cadastro TCE...: S SIM

500 - Situacao Cadastro...: 1 Ativo

GOVBR AR - Emissao: 09/08/2022 as 15h44min - Duracao: 0h00m00seg (5)

Espelho do Cadastro - I.P.T.U.

Cadastro.....: 637-0 MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

001 - Nome Contribuinte...: MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

002 - Cod. Rua.....: 3 GER AV.CRISTO REI

003 - Numero do Imovel....: 0

004 - Quadra.....: 010A

005 - Numero do Lote.....: 0113

006 - Complemento Endereco: CENTRO

007 - Cod. Bairro.....: 10 CENTRO

008 - Endereco Corresp....: GER AV.NOSSA SENHORA DE FATIMA

009 - Numero do imovel....: 120

010 - Complemento Corresp.: CENTRO

011 - Cidade.....: BOM JESUS DO OESTE

012 - UF.....: SC Santa Catarina

013 - CEP.....: 89873000

014 - Tipo do Imovel.....: 2 Territorial

015 - Zona.....: 1

016 - Setor.....: 1

017 - Area do Terreno.....: 1000,00

018 - Testada do Imovel...: 20,00

019 - Area Unidade Edific.: 0,00

020 - Ano da Construcao...: 0

021 - Situacao Terreno....: 2 Esquina + 1 Frente

022 - Pedologia.....: 2 Firme

023 - Muro.....: 2 Nao

024 - Tipo de Construcao..: 0 Terreno

025 - Topografia.....: 1 Plano

026 - Passeio.....: 2 Nao

027 - Utilizacao.....: 1 Residencial

028 - Imunidade Imposto...: 1 Sim

029 - CNPJ/CPF.....: 01.594.009/0001-30

030 - Imunidade Taxas.....: 1 Sim

031 - Estrutura Edificacao: 0 Sem Edificacao

032 - Pavimentacao.....: 0 Sem Pavimentacao

033 - Frequencia Lixo.....: 0 Nenhuma passada

034 - Casa/Apto(No.Imp)...: 0 Nao Edificado

035 - Padrao Construcao...: 0 Sem Edificacao

036 - Estado Conservacao..: 0

037 - Area Total Edificac.: 0,00

040 - Debito Automatico...: 0

041 -Codigo do Banco.....: 0

042 -Codigo da Agencia...: 0

043 - Nr. conta corrente...: 0

044 - Ender. na internet...: administracao@bomjesusdooeste.sc.gov.br

045 - Contribuinte Global..: 1594009000130 MUNICIPIO DE BOM JESUS DO OESTE

046 - Cadastro Englobado...: 0-0

047 - Fracao Ideal.....: 0,00

048 - Matricula.....: 0

099 - Numero do Cadastro..: 637-0

100 - Base de Calculo.....: 0,00

101 - Incide Tx TES.....: 2 Nao

105 - Aliquota ISS.....: 0,00

110 - Valor Habite-se.....: 0,00

115 - Data Habite-se.....: 0

120 - Vl Expediente.....: 0,00

121 - Valor Contr Melhoria: 0,00

122 - Envia Cadastro TCE...: S SIM

500 - Situacao Cadastro...: 1 Ativo

GOVBR AR - Emissao: 09/08/2022 as 15h44min - Duracao: 0h00m00seg (5)



ESTADO DE SANTA CATARINA
OFÍCIO DE REGISTROS DE IMÓVEIS, CIVIS DAS PESSOAS NATURAIS, INTERDIÇÕES E TUTELAS, PESSOAS JURÍDICAS E TÍTULOS E DOCUMENTOS DA COMARCA DE MODELO

Neusa Terezinha Kehl - Oficiala

CPF nº 250.813.739-15


Rua do Comércio, 2491 - Condomínio Modelo - Sala 06 - Centro - CEP 89872-000 - Fone: (49) 3365-3687 - e-mail:

imoveis@crimo.com.br - Horário de Atendimento: 09:00h as 12:00h e das 13:30h as 18:00h

Certidão de Inteiro Teor

CERTIFICO que, esta é a certidão de Inteiro Teor da Matrícula número 2936, conforme imagem

abaixo:

| ESTADO DE SANTA CATARINA OFÍCIO DE REGISTROS DE IMÓVEIS, CIVIS DAS PESSOAS NATURAIS, INTERDIÇÕES E TUTELAS, PESSOAS JURÍDICAS E TÍTULOS E DOCUMENTOS DA COMARCA DE MODELO Neusa Terezinha Kehl - Titular Rua do Comércio, 2491 - Condomínio Modelo - Sala 06 - Centro Fone/Fax: (49) 3365-3687 - e-mail: registrosmodelo@hotmail.com Horário de atendimento: 09:00h as 12:00h e 14:00h as 18:00h | | |
|--|-----------------------|-------------------------|
| LIVRO Nº 2 | REGISTRO GERAL | FICHA 01 |
| MATRÍCULA Nº 2936 | | Data: 11/03/2010 |
| IMÓVEL: O LOTE URBANO Nº 111, da quadra nº 10-A, com a área de UM MIL METROS QUADRADOS (1.000,00 m²), sem benfeitorias, situado na Avenida Cristo Rei, na cidade de Bom Jesus do Oeste, nesta Comarca de Modelo, Estado de Catarina, CONFRONTANDO: ao NORTE, com o lote urbano nº 112, de Eliria Sehnem Luft; ao SUL, com o lote urbano nº 110, de Eliria Sehnem Luft; ambas as confrontações na extensão de 50,00 metros; ao LESTE, com a Avenida Cristo Rei; ao OESTE, com partes das chácaras rurais nºs. 07, de Ilimar Bruch e 08, da Mitra Diocesana de Chapecó; ambas as confrontações na extensão de 20,00 metros. | | |
| PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ(MF) número 01.594.009/0001-30, com sede na Avenida Nossa Senhora de Fátima, 120, na cidade de Bom Jesus do Oeste-SC. | | |
| REGISTRO ANTERIOR: Matriculado sob nº 9.689, no Ofício de Registro de Imóveis de Pinhalzinho-SC. | | |
| Emolumentos: Isento. | | |
| Débora Stertz - Substituta Legal:  | | |

MATRÍCULA Nº 2936





ESTADO DE SANTA CATARINA
OFÍCIO DE REGISTROS DE IMÓVEIS, CIVIS DAS PESSOAS NATURAIS, INTERDIÇÕES E TUTELAS, PESSOAS JURÍDICAS E TÍTULOS E DOCUMENTOS DA COMARCA DE MODELO

Neusa Terezinha Kehl - Oficiala

CPF nº 250.813.739-15

Rua do Comércio, 2491 - Condomínio Modelo - Sala 06 - Centro - CEP 89872-000 - Fone: (49) 3365-3687 - e-mail:

imoveis@crimo.com.br - Horário de Atendimento: 09:00h as 12:00h e das 13:30h as 18:00h

Continuação da certidão de Inteiro Teor da Matrícula 2936.

Ano de Abertura da Matrícula: 12 Anos 6 Meses 12 Dias.

O referido é verdade e dou fé. Modelo-SC, 20 de setembro de 2022.

- Neusa Terezinha Kehl - Oficiala
- Mário Kehl - Substituto Legal
- Débora Stertz - Escrevente Substituta
- Fernanda Granzoto - Escrevente
- Gilvane Cristina Radke Lenz - Escrevente



Emolumentos:

01 Certidão de Inteiro Teor - Isento..... R\$ 0,00

Selos: R\$ 0,00

ISS: R\$ 0,00

Total: R\$ 0,00

****CERTIDÃO VÁLIDA POR TRINTA (30) DIAS****

Documento impresso por meio eletrônico. Qualquer rasura ou indicio de adulteração será considerado fraude.



ESTADO DE SANTA CATARINA

OFÍCIO DE REGISTROS DE IMÓVEIS, CIVIS DAS PESSOAS NATURAIS, INTERDIÇÕES E TUTELAS, PESSOAS JURÍDICAS E TÍTULOS E DOCUMENTOS DA COMARCA DE MODELO

Neusa Terezinha Kehl - Oficiala

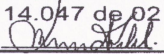
CPF nº 250.813.739-15

Rua do Comércio, 2491 - Condomínio Modelo - Sala 06 - Centro - CEP 89872-000 - Fone: (49) 3365-3687 - e-mail:

imoveis@crimo.com.br - Horário de Atendimento: 09:00h as 12:00h e das 13:30h as 18:00h

Certidão de Inteiro Teor

CERTIFICO que, esta é a certidão de Inteiro Teor da Matrícula número 6.317, conforme imagem abaixo:

| | | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| ESTADO DE SANTA CATARINA OFÍCIO DE REGISTROS DE IMÓVEIS, CIVIS DAS PESSOAS NATURAIS, INTERDIÇÕES E TUTELAS, PESSOAS JURÍDICAS E TÍTULOS E DOCUMENTOS DA COMARCA DE MODELO Neusa Terezinha Kehl - Oficiala Rua do Comércio, 2491 - Condomínio Modelo - Sala 06 - Centro Fone/Fax: (49) 3365-3687 - e-mail: registrosmodelo@hotmail.com Horário de atendimento: 09:00h as 12:00h e 14:00h as 18:00h | | |
| LIVRO Nº 2 | REGISTRO GERAL | FICHA 01 |
| MATRÍCULA Nº 6.317 | | Data: 22/02/2018 |
| <p>IMÓVEL: OS LOTES URBANOS Nºs. 109 e 110, da quadra nº 10-A, com a área de 1.000,00m² cada um, perfazendo a área total de DOIS MIL METROS QUADRADOS (2.000,00m²), sem edificações, situado na Avenida Cristo Rei, esquina com a Rua Lasalle, Centro, na cidade de Bom Jesus do Oeste, nesta Comarca de Modelo, Estado de Santa Catarina, CONFRONTANDO EM CONJUNTO: ao NORTE, com o lote urbano nº 111, do Município de Bom Jesus do Oeste, Matrícula nº 2.936 ORI Modelo, na extensão de 50,00 metros; ao SUL, com a Rua Lasalle, na extensão de 50,00 metros; ao LESTE, com a Avenida Cristo Rei, na extensão de 40,00 metros; ao OESTE, com parte da chácara rural nº 07, de Ervino Bruch, na extensão de 40,00 metros. <u>O imóvel destina-se à construção de uma Quadra Esportiva com cobertura.</u> Imóvel com inscrição imobiliária municipal sob nºs. 633-0 e 634-0. PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ nº 01.594.009/0001-30, com sede na Avenida Nossa Senhora de Fátima, nº 120, Centro, Bom Jesus do Oeste-SC. REGISTRO ANTERIOR: Matriculado sob nº 9.691, no Ofício de Registro de Imóveis de Pinhalzinho-SC. O referido é verdade e dou fé. Modelo-SC, 22 de Fevereiro de 2018. Protocolo Nº 14.047 de 02 de Fevereiro de 2018. Emolumentos: Não devidos. Neusa Terezinha Kehl - Oficiala: </p> | | |

Matrícula nº 6.317



ESTADO DE SANTA CATARINA
OFÍCIO DE REGISTROS DE IMÓVEIS, CIVIS DAS PESSOAS NATURAIS, INTERDIÇÕES E TUTELAS, PESSOAS JURÍDICAS E TÍTULOS E DOCUMENTOS DA COMARCA DE MODELO

Neusa Terezinha Kehl - Oficiala

CPF nº 250.813.739-15

Rua do Comércio, 2491 - Condomínio Modelo - Sala 06 - Centro - CEP 89872-000 - Fone: (49) 3365-3687 - e-mail:

imoveis@crimo.com.br - Horário de Atendimento: 09:00h as 12:00h e das 13:30h as 18:00h

Continuação da certidão de Inteiro Teor da Matrícula 6.317.

Ano de Abertura da Matrícula: 04 Anos 6 Meses 29 Dias.

O referido é verdade e dou fé. Modelo-SC, 20 de setembro de 2022.

- Neusa Terezinha Kehl - Oficiala
- Mário Kehl - Substituto Legal
- Débora Stertz - Escrevente Substituta
- Fernanda Granzoto - Escrevente
- Gilvane Cristina Radke Lenz - Escrevente



Emolumentos:

01 Certidão de Inteiro Teor - Isento..... R\$ 0,00

Selos: R\$ 0,00

ISS: R\$ 0,00

Total: R\$ 0,00

****CERTIDÃO VÁLIDA POR TRINTA (30) DIAS****

Documento impresso por meio eletrônico. Qualquer rasura ou indício de adulteração será considerado fraude.



ESTADO DE SANTA CATARINA

OFÍCIO DE REGISTROS DE IMÓVEIS, CIVIS DAS PESSOAS NATURAIS, INTERDIÇÕES E TUTELAS, PESSOAS JURÍDICAS E TÍTULOS E DOCUMENTOS DA COMARCA DE MODELO

Neusa Terezinha Kehl - Oficiala

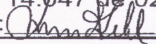
CPF nº 250.813.739-15

Rua do Comércio, 2491 - Condomínio Modelo - Sala 06 - Centro - CEP 89872-000 - Fone: (49) 3365-3687 - e-mail:

imoveis@crimo.com.br - Horário de Atendimento: 09:00h as 12:00h e das 13:30h as 18:00h

Certidão de Inteiro Teor

CERTIFICO que, esta é a certidão de Inteiro Teor da Matrícula número 6.318, conforme imagem abaixo:

| | | |
|--|-----------------------|-------------------------|
| ESTADO DE SANTA CATARINA OFÍCIO DE REGISTROS DE IMÓVEIS, CIVIS DAS PESSOAS NATURAIS, INTERDIÇÕES E TUTELAS, PESSOAS JURÍDICAS E TÍTULOS E DOCUMENTOS DA COMARCA DE MODELO Neusa Terezinha Kehl - Oficiala Rua do Comércio, 2491 - Condomínio Modelo - Sala 06 - Centro Fone/Fax: (49) 3365-3687 - e-mail: registrosmodelo@hotmail.com Horário de atendimento: 09:00h as 12:00h e 14:00h as 18:00h | | |
| LIVRO Nº 2 | REGISTRO GERAL | FICHA 01 |
| MATRÍCULA Nº 6.318 | | Data: 22/02/2018 |
| <p>IMÓVEL: OS LOTES URBANOS Nºs. 112 e 113, da quadra nº 10-A, com a área de 1.000,00m² cada um, perfazendo a área total de DOIS MIL METROS QUADRADOS (2.000,00m²), sem edificações, situado na Avenida Cristo Rei, esquina com a Rua Irmão Ambrósio, Centro, na cidade de Bom Jesus do Oeste, nesta Comarca de Modelo, Estado de Santa Catarina, CONFRONTANDO EM CONJUNTO: ao NORTE, com a Rua Irmão Ambrósio, na extensão de 50,00 metros; ao SUL, com o lote urbano nº 111, do Município de Bom Jesus do Oeste, Matrícula nº 2.936 ORI Modelo, na extensão de 50,00 metros; ao LESTE, com a Avenida Cristo Rei, na extensão de 40,00 metros; ao OESTE, com parte da chácara rural nº 08, de Mitra Diocesana de Chapecó, na extensão de 40,00 metros. <u>O imóvel destina-se à ampliação do espaço físico da Escola Municipal Professor Albano Borre.</u> Imóvel com inscrição imobiliária municipal sob nºs. 636-0 e 637-0. PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ nº 01.594.009/0001-30, com sede na Avenida Nossa Senhora de Fátima, nº 120, Centro, Bom Jesus do Oeste-SC. REGISTRO ANTERIOR: Matriculado sob nº 9.692, no Ofício de Registro de Imóveis de Pinhalzinho-SC. O referido é verdade e dou fé. Modelo-SC, 22 de Fevereiro de 2018. Protocolo Nº 14.047 de 02 de Fevereiro de 2018. Emolumentos: Não devidos. Neusa Terezinha Kehl - Oficiala: </p> | | |
| | | |

Matrícula nº 6.318



ESTADO DE SANTA CATARINA
OFÍCIO DE REGISTROS DE IMÓVEIS, CIVIS DAS PESSOAS NATURAIS, INTERDIÇÕES E TUTELAS, PESSOAS
JURÍDICAS E TÍTULOS E DOCUMENTOS DA COMARCA DE MODELO

Neusa Terezinha Kehl - Oficiala

CPF nº 250.813.739-15

Rua do Comércio, 2491 - Condomínio Modelo - Sala 06 - Centro - CEP 89872-000 - Fone: (49) 3365-3687 - e-mail:

imoveis@crimo.com.br - Horário de Atendimento: 09:00h as 12:00h e das 13:30h as 18:00h

Continuação da certidão de Inteiro Teor da Matrícula 6.318.

Ano de Abertura da Matrícula: 04 Anos 6 Meses 29 Dias.

O referido é verdade e dou fé. Modelo-SC, 20 de setembro de 2022.

- Neusa Terezinha Kehl - Oficiala
- Mário Kehl - Substituto Legal
- Débora Stertz - Escrevente Substituta
- Fernanda Granzoto - Escrevente
- Gilvane Cristina Radke Lenz - Escrevente



Emolumentos:

01 Certidão de Inteiro Teor - Isento..... R\$ 0,00

Selos: R\$ 0,00

ISS: R\$ 0,00

Total: R\$ 0,00

****CERTIDÃO VÁLIDA POR TRINTA (30) DIAS****

Documento impresso por meio eletrônico. Qualquer rasura ou indicio de adulteração será considerado fraude.

REVISTO

Por Marlize Todescatto - Arquitetônico às 11:11, 11/11/2022

**PREFEITURA
DO MUNICÍPIO
DE BOM JESUS DO OESTE/SC**

PROJETO:

AMPLIAÇÃO E REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE

ÁREA:607,26m²(ampliação), 69,80m²(reforma) e 74,65m²(acessibilidade)

PROPRIETÁRIO: Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste/SC
Prefeito Sr. Aiton Reinehr

LOCAL: Avenida Cristo Rei-Bom Jesus do Oeste/SC

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL

Thais Jordana Ceccon

Arquiteta e Urbanista-CAU A164659-1

Administração 2021/2024



49 | 9 8808 8709



thaiscecon.arquitetura



thaisceconarquitetura



thaiscecon@unochapeco.edu.br

MEMORIAL DESCRITIVO

Este memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as condições que receberão os usos de materiais, equipamentos e serviços a serem realizados na execução da Obra.

| |
|---|
| Projeto de ampliação da Escola Municipal Albano Borre |
| Endereço: Avenida Cristo Rei- Centro do município de Bom Jesus do Oeste/SC |
| Área de Ampliação: 607,26m ² |
| Área de Reforma: 69,80m ² |
| Área de Acessibilidade: 74,65m ² |

CONSIDERAÇÕES:

- ❖ *Toda a interferência está indicada em planta, diferenciada por cores (azul=existente, amarelo=demolir e vermelho=executar);*
- ❖ *As cores para revestimentos cerâmicos, azulejos granito e pinturas em geral ficarão a cargo da Administração Municipal.*
- ❖ *Seguir **NBR 9050:2020**- Norma Técnica de Acessibilidade-Procedimentos:*

PLACA DA OBRA

Placa do Programa Financiador: Deverá ser fixada na obra a placa do programa financiador, em lugar visível.

Dimensionamento:2,00mx1,25m (Deverá ser executada em chapa de aço galvanizada com estrutura). Caso não for via financiamento esta deverá ser descontada.

PROJETO ARQUITETÔNICO

Projeto completo fornecido em anexo, de responsabilidade da Arquiteta Thais Jordana Cecon



REVISTO

Por Marlize Todescatto - Arquitetônico às 11:12, 11/11/2022

ARQUITETA E URBANISTA

Thais Jordana Ceccon

CAU-SC A164659-1

PROJETO ESTRUTURAL GERAL

Projeto completo fornecido em anexo, de responsabilidade do Eng. Civil Deivys Kunrath.

ENGENHEIRO CIVIL

Deivys Kunrath.

CREIA-SC N° 136508-0

PROJETO ELÉTRICO

Projeto completo fornecido em anexo, de responsabilidade do Eng. Civil Deivys Kunrath.

ENGENHEIRO CIVIL

Deivys Kunrath.

CREIA-SC N° 136508-0

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

Projeto completo fornecido em anexo, de responsabilidade do Eng. Civil Deivys Kunrath.

ENGENHEIRO CIVIL

Deivys Kunrath.

CREIA-SC N° 136508-0



1. MATERIAIS E SERVIÇOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

1.1 SERVIÇOS DE LIMPEZA/COMPACTAÇÃO/LOCAÇÃO DA OBRA

Ao iniciar a obra, o terreno deverá ser totalmente limpo, removida vegetação, material orgânico, ou qualquer tipo de material.

O quadro da obra será executado com guias de madeira de 2,50m x 0,15m, fixados em estacas de madeira firmemente cravados no solo. A cotas definidas no projeto serão repassadas para o gabarito, observando os níveis e o esquadro. Após esta etapa devem ser conferidos pelo responsável. Deverá ser provido o acerto e nivelamento completo para a execução da ampliação, de modo que fique no mesmo nível da obra existente, o aterro/corte, se houver deverá ser devidamente compactado e o local estra pronto para início dos serviços.

1.2 ABRIGO DE MATERIAIS (CONSTRUÇÃO TEMPORARIA)

Deverá ser providenciado no local uma construção temporária para abrigo de materiais, contendo fechamento em madeira, cobertura em fibrocimento e contra piso polido, nas dimensões de 3,00m x 2,5m. Em local previamente identificado para a locação do abrigo (que facilite o alcance dos trabalhadores) o solo deverá ser nivelado e compactado para a execução do contra piso, em seguida proceder o fechamento com as chapas de madeira (prever porta de acesso) e pôr fim a cobertura com telha de fibrocimento deverá ser previsto um beiral de no mínimo 0,60m em toda a cobertura.

1.3 FUNDAÇÃO/VIGAS DE BALDRAME E DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS

A ampliação será executada em estrutura de concreto armado, (fundação, pilares e vigas), seguindo as normas da ABNT. Toda estrutura deverá ser executada obedecendo as medidas de posicionamento indicados no projeto arquitetônico.

➤ *Seguir detalhamento conforme o determinado no projeto estrutural*



1.4 PAVIMENTAÇÃO-CONTRAPISO e REVESTIMENTO CERÂMICO

1.4.1 Contrapiso e=7cm:

1.4.1.1 Ampliação: Primeiramente deverá ser verificado a compactação e nivelamento do solo no local da ampliação. Em seguida executar contra piso em concreto (cimento e areia média), para receber o revestimento cerâmico

1.4.1.2 Abrigo para o lixo: Executar contra piso em concreto com malha estrutural com 7cm de espessura para o abrigo e para a calçada em frente ao abrigo, conforme mostrado em projeto. A área da calçada deverá receber camada de regularização de base e em seguida polimento (piso polido) já a área do abrigo receberá igualmente regularização de base, mas para receber o revestimento cerâmico, em todo o piso e paredes.

1.4.1.3 Calçada frontal: Executar contra piso em concreto com malha estrutural com 7cm de espessura para a calçada em frente ao refeitório, conforme mostrado em projeto. A área da calçada deverá receber camada de regularização de base e em seguida polimento (piso polido).

1.4.2 Revestimento cerâmico: Para toda a área com indicação de revestimento cerâmico para piso, este deverá ser de 1ª qualidade, P15(P1 é resistência de abrasão do esmalte cerâmico do piso ou revestimento) sendo que não poderá ser piso com qualquer tipo de relevo para evitar poeira com acúmulo de poeira/sujeiras. Deverá ser colocado com argamassa sobre camada de regularização de cimento e areia média, devidamente curado. A largura das juntas deverá ser de acordo com as recomendações do fabricante do piso utilizado. Os rodapés deverão ser executados igualmente em cerâmica, sendo a mesma utilizada para o piso, só não será necessária execução do rodapé nos sanitários, onde haverá revestimento cerâmico em toda parte.



OBS: O rejunte das peças de cerâmica deverá ser preferencialmente na cor clara e ter absorção igual ou menor que 4% para tanto, a argamassa utilizada deverá conter características que proporcionem tal condição.

1.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilização serão executados sempre que possível por empresa especializada, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, obedecendo rigorosamente as normas da **NB-279 da ABNT**.

1.5.1 Vigas de baldrame: Deverá ser procedida a impermeabilização das vigas de baldrame, nas duas faces laterais e face superior, em toda sua extensão, com duas demãos de emulsão asfáltica.

1.6 ALVENARIA/VERGAS E CONTRAVERGAS

1.6.1 Alvenaria: As alvenarias utilizadas deverão ser de blocos cerâmicos de vedação 6 furos (furados na horizontal 9x14x19- Espessura 14cm, seguindo as especificações de projeto) e de primeira qualidade, obedecendo as posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico. A espessura da argamassa de assentamento não poderá ser superior a 1,5cm. A execução das paredes deverá ser cuidadosamente nivelada prumada e em esquadro, conferindo-se nível, prumo, e esquadro a cada 50cm de altura. Serão em alvenaria todas as paredes, o embasamento, os oitões e elevação para o reservatório, assim como o abrigo para lixo, seguindo as dimensões do projeto.

1.6.2 Vergas e contra vergas: Nos vãos de alvenarias das portas e janelas deverão ser executadas vergas na parte superior e contra vergas na parte inferior para as janelas, sendo que as vergas e contra vergas deverão ser executadas na largura da alvenaria (poderão ser



pré-moldadas), com altura de uma fiada de tijolos, por todo comprimento do vão das esquadrias, apoiados no mínimo 20 cm de cada lado, da alvenaria.

1.7 REVESTIMENTO DAS PAREDES/PINTURA

1.7.1 Revestimento: As paredes externas e internas da ampliação receberão revestimento em chapisco (aplicado em locais indicados em projeto, executado com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4 e convenientemente curado) e massa única em argamassa traço 1:2:8, para recebimento da pintura, exceto as paredes internas dos sanitários e da cozinha, que receberão chapisco e emboço(o emboço de cada plano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar, bem como o contramarco, e serão fortemente comprimidos contra as superfícies apresentando-se liso após sua aplicação com espessura de 15mm no máximo) Pra recebimento de revestimento cerâmicos, em toda a altura (3,00m)

1.7.2 Pintura: As alvenarias, após o revestimento final, receberão pintura com duas demãos em tinta acrílica de primeira qualidade, deverá ter um intervalo de no mínimo 24h entre uma demão e outra. A tinta deverá cobrir perfeitamente a superfície. A cor deverá ser definida pelo Município.

1.8 ESQUADRIAS/PINTURA DAS ESQUADRIAS

As esquadrias obedecerão às quantidades posições e dimensionamento constantes no projeto arquitetônico.

1.8.1 Janelas:

Vidro: As janelas serão de vidro 10mm, liso e temperado fumê, serão fixadas por meio de acessórios cromados próprios para este tipo de fechamento, e com puxadores em aço inoxidável. Para o acabamento final deverá ser utilizado silicone para evitar infiltração de água de chuvas.

1.8.2 Portas:

Metálica/Pintura: As portas serão de abrir em alumínio tipo veneziana.



REVISTO

Por Marlyze Todescatto - Arquitetônico às 11:17, 11/11/2022

Para a pintura utilizar duas demãos de tinta esmalte brilhante de primeira qualidade, específica para este tipo de material

As portas dos sanitários adaptados deverão seguir conforme o indicado nos itens **6.11.2 da NBR9050/2020**

1.8.3.1- Conforme item 6.11.2(**NBR 9050/2020**) -Portas

6.11.2.4. As portas, quando abertas, devem ter um vão livre, maior ou igual a 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre maior ou igual a 0,80 m. As portas dos elevadores devem atender ao estabelecido na ABNT NBR NM 313

6.11.2.6. As portas devem ter condições de serem abertas com um único movimento, e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m. Recomenda-se que as portas tenham, na sua parte inferior, no lado oposto ao lado da abertura da porta, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso, conforme Figura 86.

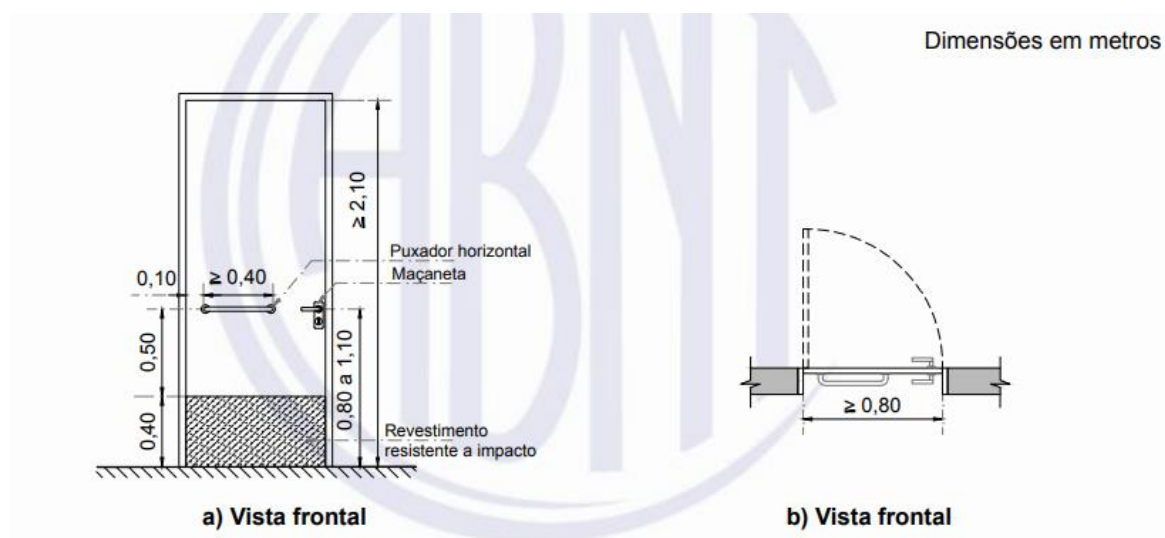


Figura 86 – Porta de sanitários e vestiários

6.11.2.7. As portas de sanitários e vestiários devem ter, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal, conforme 4.6.6.3, instalados à altura da maçaneta. O vão entre batentes das portas deve ser maior ou igual a 0,80 m.



REVISTO

Por Marlize Todescatto - Arquitetônico às 11:17, 11/11/2022

1.9 COBERTURA/TELHADO/FORRO EM PVC/LAJE DP ABRIGOO DE RESIDUOS

1.9.1 Cobertura/telhado: O madeiramento para o telhado será com terças, caibros, ripas e tesouras, dimensionadas adequadamente para suportar os vãos a que se submeterão, deverá ser seguido a execução com todos os elementos da estrutura para a cobertura citados.

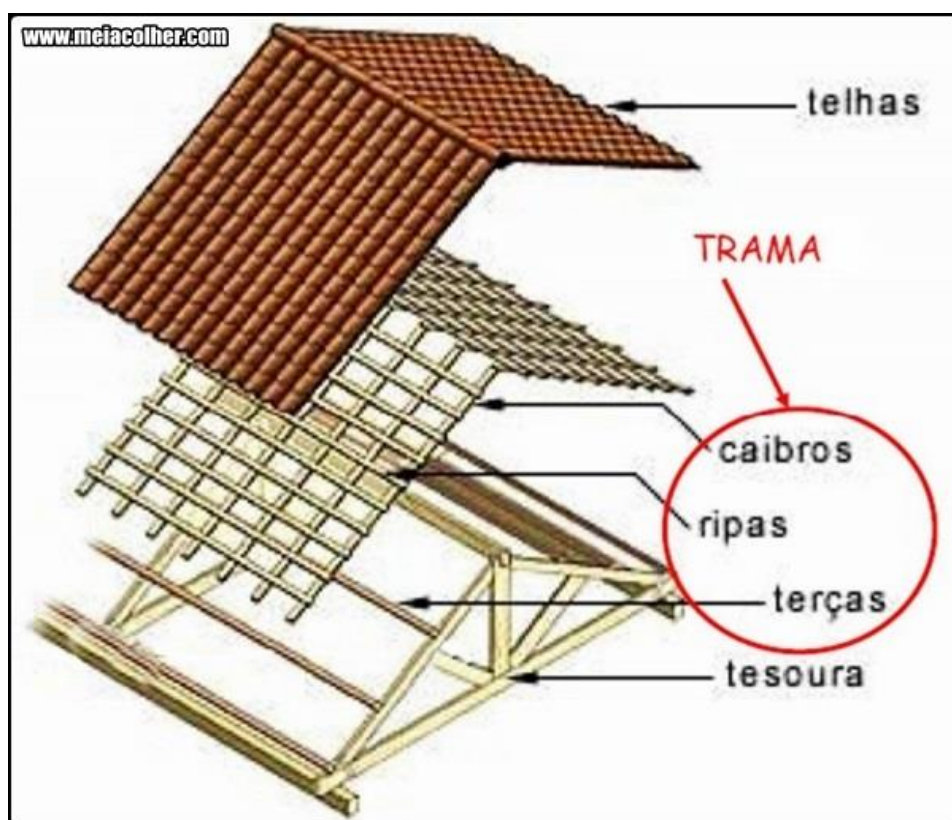


Imagem ilustrativa dos elementos que deverão fazer parte da cobertura.

A madeira utilizada deve ser seca e sem deformações que comprometam a planicidade do telhado. O telhamento da parte das salas ampliada (os banheiros) será em telha de barro 4 mm, que deverão ser convenientemente sobrepostas nas extremidades de modo a não infiltrar as águas das chuvas. Para o telhamento da elevação par o reservatório seguir os mesmos materiais e métodos já descritos.



REVISTO

Por Marlyze Todescatto - Arquitetônico às 11:17, 11/11/2022

1.9.1.1 Calhas, rufos e tubos: A rede esgotamento pluvial será composta de elementos de chapa dobrada de alumínio (calhas e rufos) e tubos de PVC rígido.

-Na cobertura da elevação do reservatório executar calha galvanizada com caimento mínimo de 0,5% (meio por cento), assim como na extremidade do telhado maior. Conforme mostrado em projeto.

-Utilizar rufos de alumínio nos arremates do telhado, sendo rente as paredes do reservatório, interna e externamente e como acabamento no topo das platibandas (elevação) ver indicações de projeto.

-O escoamento das águas da calha do telhado do reservatório será através de tubo de PVC rígido 100mm, descendo até o telhado abaixo. (Ver indicações no projeto), assim como a tubulação da calha do telhado maior, descendo rente à parede e indo para caixa da areia. O destino final das águas do telhado fica de responsabilidade do município.

1.9.2 Forro em PVC: A parte ampliada deverá receber na altura do pé direito, forro em PVC liso, com roda-forro e estrutura de sustentação. Os forros deverão ser perfeitamente nivelados, com afastamento de apoio conforme o fabricante, de modo que o encaixe fique perfeito, sem deixar espaços entre as peças.

1.10 INSTALAÇÕES DE SANITÁRIOS DE ACESSIBILIDADE

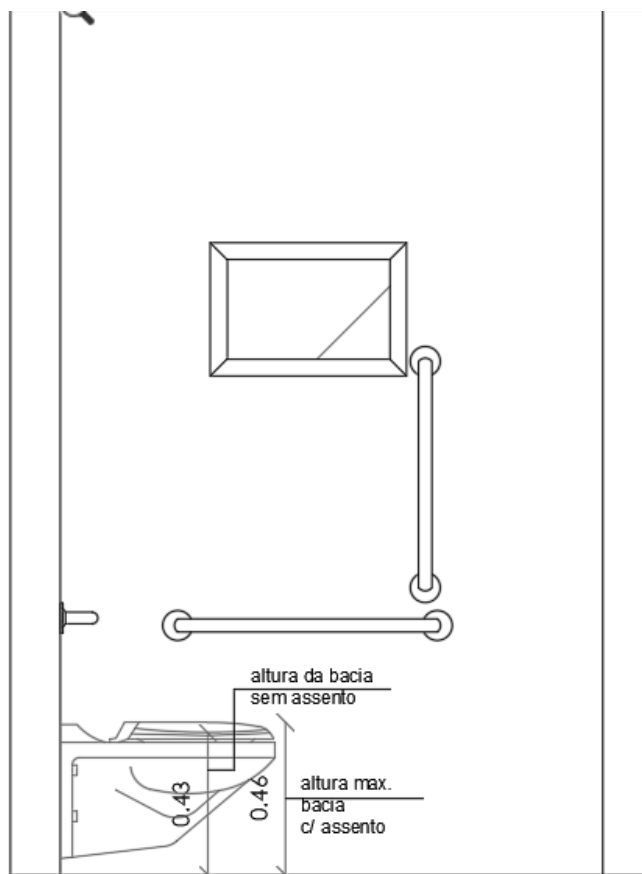
Para os sanitários adaptados para PCD (pessoa com deficiência) deverá ser seguido a norma de acessibilidade NBR9050/2020, em todos os itens.

BARRAS DE APOIO: Deverão ser instaladas no sanitário para PCD as barras de apoio para bacia sanitária e lavatório, conforme norma de acessibilidade **NBR9050/2020**, seguir item 7.6- Barras de apoio-As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme especificado em 7.7.2.2.

BACIA SANITÁRIA: Conforme itens da **NBR 9050/2020**.



7.7.2.1 *Altura da bacia. As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m para as bacias de adulto, conforme Figura abaixo e 0,36 m para as infantis.*



ALTURA DA BACIA-VISTA LATERAL

7.7.2.2 *Barras de apoio na bacia sanitária*

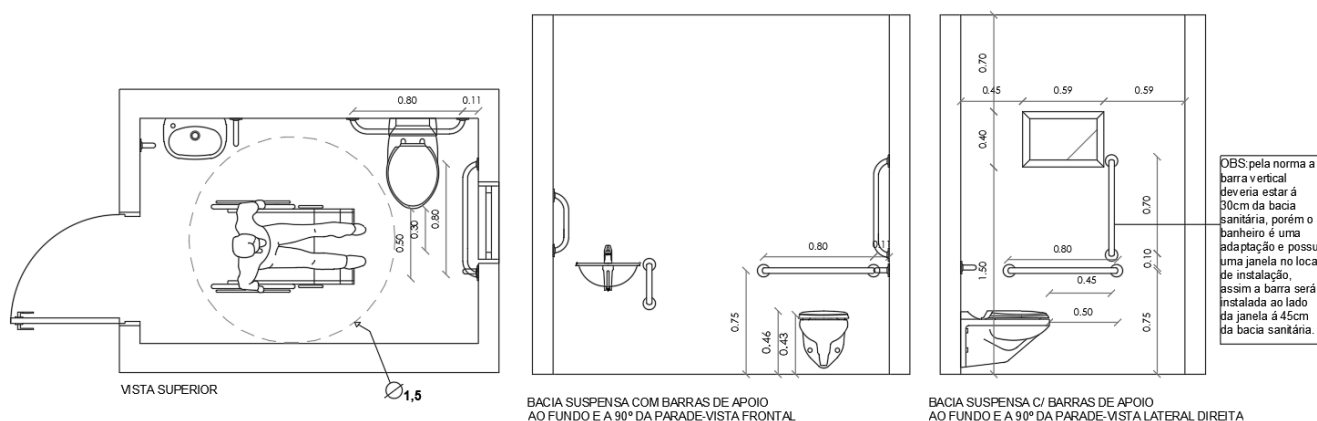
7.7.2.2.1 *Junto à bacia sanitária, quando houver parede lateral, devem ser instaladas barras para apoio e transferência. Uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação) a uma distância de 0,40 m entre o eixo da bacia e a face da barra e deve estar posicionada a uma distância de 0,50 m da borda frontal da bacia. Também deve ser*

REVISTO

Por Marilze Todescatto - Arquitetônico às 11:18, 11/11/2022

instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,70 m, posicionada verticalmente, a 0,10 m acima da barra horizontal e 0,30 m da borda frontal da bacia sanitária.

7.7.2.2.2 Junto à bacia sanitária, na parede do fundo, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), com uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estendendo-se 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral, conforme Figuras abaixo.

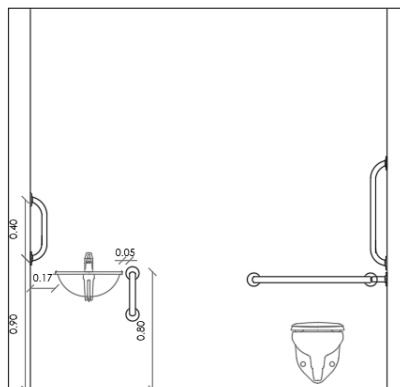
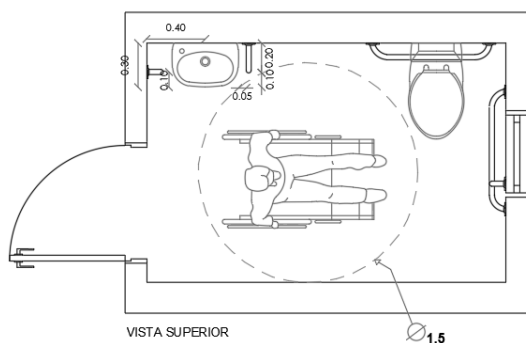


LAVATÓRIO: Conforme item 7.8 da **NBR9050/2020**-Instalações de lavatório e barras de apoio.

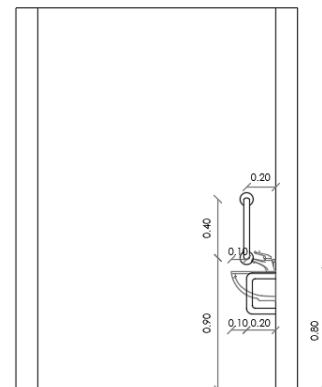
Os lavatórios, suas fixações e ancoragens devem atender no mínimo aos esforços previstos nas ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2. Sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas, quando se tratar do sanitário acessível, e garantir a aproximação frontal de uma pessoa em pé, quando se tratar de um sanitário qualquer.

7.8.2. Os lavatórios em sanitários acessíveis e, no mínimo, um em sanitários coletivos devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes, que exijam esforço máximo de 23 N. Torneiras com ciclo automático devem possuir ciclo de fechamento de 10 s a 20 s.





BACIA SUSPensa COM BARRAS DE APOIO AO FUNDO E A 90° DA PARADE-VISTA FRONTAL



BACIA SUSPensa C/ BARRAS DE APOIO AO FUNDO E A 90° DA PARADE-VISTA LATERAL ESQUERDA

(NBR9050/2020)7.7.1 Áreas de transferência- Para instalação de bacias sanitárias devem ser previstas áreas de transferência lateral, perpendicular e diagonal, conforme Figura 103.

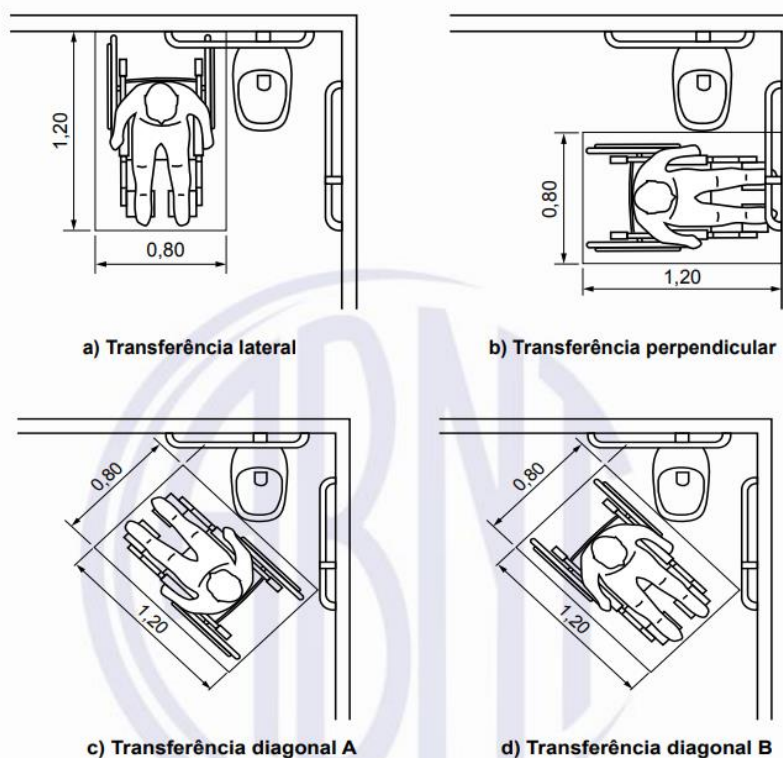


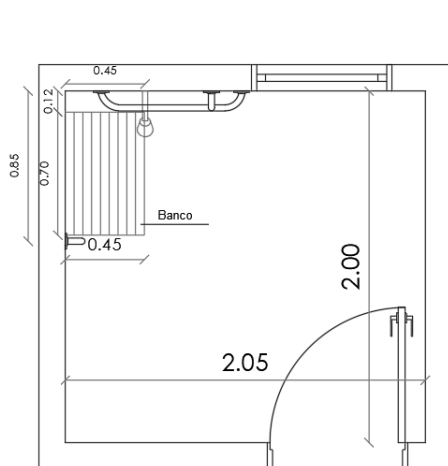
Figura 103 – Áreas de transferências para a bacia sanitária

REVISTO

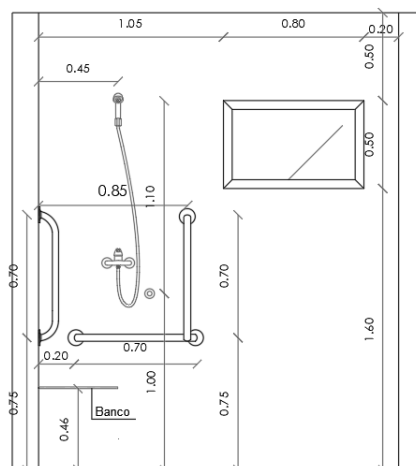
Por Marlize Todescatto - Arquitetônico às 11:18, 11/11/2022

7.12.3 Barras de apoio em boxes para chuveiros

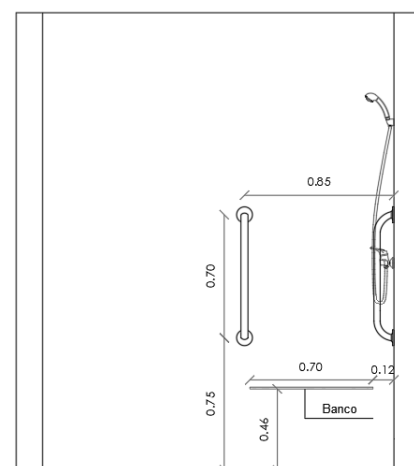
Os boxes para chuveiros devem ser providos de barras de apoio de 90° na parede lateral ao banco, e na parede de fixação do banco deve ser instalada uma barra vertical, conforme Figura abaixo.



BOXE PARA CHUVEIRO-VISTA SUPERIOR



BOXE PARA CHUVEIRO-VISTA FRONTAL



BOXE PARA CHUVEIRO-VISTA LATERAL



REVISTO

Por Marlize Todescatto - Arquitetônico às 11:18, 11/11/2022


2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Todos os materiais utilizados na obra deverão ser de primeira qualidade;
- A obra deve ser entregue rigorosamente limpa e pronta o uso, não se admitindo respingos de tintas, restos de argamassas e cimento em qualquer das partes;
- Qualquer alteração do projeto tem que ter prévia autorização do responsável. A empresa executora devesse avisar previamente a administração municipal e o responsável pela fiscalização da devida necessidade de alteração, caso não for comunicado e tiver alteração da obra, os custos serão de responsabilidade da empresa executora da obra.
- O profissional responsável pelo projeto, não é responsável pela compra de materiais, encargos sociais e fiscalização na execução da obra;
- Antes de ser iniciada, deverá ser comunicado o setor de fiscalização

Bom Jesus do Oeste (SC), 04 de outubro de 2022

ARQUITETA E URBANISTA
Thaís Jordana Ceccon
CAU N° A164659-1



| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |

Memorial descritivo

Identificação

Título do projeto:

Proprietário:

Autor do projeto:

Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação elétrica da edificação e é composto conforme descrito a seguir.

Pavimentos da estrutura


| Pavimento | Altura (cm) | Nível (cm) |
|------------------|-------------|------------|
| Caixa DAgua | 10.00 | 283.00 |
| Pavimento Terreo | 283.00 | 0.00 |

Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

Alimentação elétrica

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

| Entrada de serviço - AL1 (Pavimento Terreo) | |
|--|-----------|
| Esquema de ligação | 3F+N |
| Tensão nominal (V) | 380/220 V |
| Frequência nominal (Hz) | 60 |
| Corrente de curto-circuito total presumida (kA) | 0.40 |

Fatores de demanda


A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

AL1 (Pavimento Terreo)

Tipo: Unidade consumidora individual

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|---|--------------------------|----------------------|---------------|
| Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos) | 24.80 | 24.00 | 5.95 |
| TOTAL | | | 5.95 |

Quadro de medição e proteção geral

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição localizado no primeiro pavimento da residência.

| Quadro | Proteção (A) | Seção (mm ²) |
|------------------------|--------------|--------------------------|
| QM1 (Pavimento Terreo) | 10.00 | 1 |

Quadros de distribuição e disjuntores


O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

Dimensionamento dos quadros de distribuição

| Quadro | Proteção (A) |
|------------------------|--------------|
| QD1 (Pavimento Terreo) | 10.00 |
| QD2 (Pavimento Terreo) | 10.00 |

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |

Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível

| | |
|-----------------|---|
| Total (%) | 5 |
| Alimentação (%) | 4 |
| Iluminação (%) | 4 |
| Força (%) | 4 |
| Controle (%) | 1 |

Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente


| | |
|---------------|----|
| Ambiente (°C) | 30 |
| Solo (°C) | 20 |

Pontos elétricos

Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

Pontos de força

| | | |
|---|-----------------------|--------------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |

| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de comando e força - Interruptor simples 2 teclas e Tomada hexagonal |
| Potência unitária (W) | 200 |
| Número de pontos atendidos | 4 |
| Potência total (W) | 800 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - média |
| Potência unitária (W) | 100 |
| Número de pontos atendidos | 8 |
| Potência total (W) | 800 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - alta |
| Potência unitária (W) | 100 |
| Número de pontos atendidos | 4 |
| Potência total (W) | 400 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 5400 W |
| Potência unitária (W) | 5400 |
| Número de pontos atendidos | 4 |
| Potência total (W) | 21600 |
| Fator de potência | 0.9 |


Pontos de luz

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Luminárias sobrepôr (Osram) - Ledvance Livin 16W |
| Potência unitária (W) | 16 |
| Número de pontos atendidos | 16 |
| Potência total (W) | 256 |
| Fator de potência | 0.9 |

Condutos e condutores

Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |

Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole—encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização das cores

| | |
|---------|---------------|
| Fase 1 | Branco |
| Fase 2 | Preto |
| Fase 3 | Vermelho |
| Neutro | Azul claro |
| Terra | Verde-amarelo |
| Retorno | Amarelo |

Critérios gerais


Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------|--------|----|----------|------|-------|-------|-------|---|---|-------|-------|------|------|---|------|----|-------|-------|------|
| QM 1 | QUADRO MÊDIDA | 3F+N+T | B1 | 380/220V | 2479 | 23456 | R+S+T | 23456 | | | 1.000 | 1.000 | 27.1 | 27.1 | 1 | 12.0 | 10 | 0.000 | 0.000 | ERRO |
| TOTAL | | | | | 2479 | 23456 | R+S+T | 23456 | 0 | 0 | | | | | | | | | | |

Quadro de Cargas: QD1 (Pavimento Terreo)

| Circuito | Descrição | Esquema | Método | Tensão | Pot. total. | Pot. total. | Fases | Pot. - R | Pot. - S | Pot. - T | FCT | FCA | In' | Ip | Seção | Ic | Disj | dVpare | dVtotal | Status |
|----------|---------------------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------|----------|----------|----------|-------|-------|------|------|--------------------|------|------|--------|---------|--------|
| | | | deinst. | (V) | (VA) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | (A) | (A) | (mm ²) | (A) | (A) | (%) | (%) | |
| 1 | ILUMINAÇÃO GERAL WC | F+N | B1 | 220V | 142 | 128 | R | 128 | | | 1.000 | 0.800 | 0.8 | 0.6 | 1.5 | 17.5 | 10 | 0.07 | 1.28 | OK |
| | b | | | | 36 | 32 | R | 32 | | | 1.000 | 0.800 | 0.2 | | 1.5 | 17.5 | | | | OK |
| | c | | | | 36 | 32 | R | 32 | | | 1.000 | 0.800 | 0.2 | | 1.5 | 17.5 | | | | OK |
| | d | | | | 36 | 32 | R | 32 | | | 1.000 | 0.800 | 0.2 | | 1.5 | 17.5 | | | | OK |
| | e | | | | 36 | 32 | R | 32 | | | 1.000 | 0.800 | 0.2 | | 1.5 | 17.5 | | | | OK |
| 2 | TOMADAS | F+N+T | B1 | 220V | 889 | 800 | R | 800 | | | 1.000 | 0.800 | 4.4 | 4.0 | 2.5 | 24.0 | 10 | 0.18 | 1.38 | OK |
| 3 | CHUVEIRO 01 | F+N+T | B1 | 220V | 5684 | 5400 | R | 5400 | | | 1.000 | 1.000 | 25.8 | 25.8 | 10 | 57.0 | 50 | 0.30 | 1.51 | OK |
| 4 | CHUVEIRO 02 | F+N+T | B1 | 220V | 5684 | 5400 | R | 5400 | | | 1.000 | 1.000 | 25.8 | 25.8 | 10 | 57.0 | 50 | 0.56 | 1.77 | OK |
| TOTAL | | | | | 12400 | 11728 | R | 11728 | 0 | 0 | | | | | | | | | | |

Quadro de Cargas: QD2 (Pavimento Terreo)

| Circuito | Descrição | Esquema | Método | Tensão | Pot. total. | Pot. total. | Fases | Pot. - R | Pot. - S | Pot. - T | FCT | FCA | In' | Ip | Seção | Ic | Disj | dVpare | dVtotal | Status |
|----------|-----------|---------|--------|--------|-------------|-------------|-------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|----|-------|----|------|--------|---------|--------|
|----------|-----------|---------|--------|--------|-------------|-------------|-------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|----|-------|----|------|--------|---------|--------|


| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |

| | | | de inst. | (V) | (V A) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | (A) | (A) | (m m2) | (A) | (A) | (%) | (%) | | | |
|---------------|---|-----------|----------|--------------|---------------|---------------|---|---------------|-------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|--------------|--------|--------------|--------------|----|--|
| 5 | ILUMI NACA O GERA L WC 2 | F+N | B1 | 22 0 V | 14 2 | 12 8 | R | 12 8 | | | 1. 0 0 | 0. 8 0 | 0. 8 0 | 0. 6 | 1.5 | 1 7. 5 | 1 0 | 0. 0 7 | 1. 1 3 | OK | |
| | f | | | | 36 | 32 | R | 32 | | | 1. 0 0 | 0. 8 0 | 0. 2 | | 1.5 | 1 7. 5 | | | | OK | |
| | g | | | | 36 | 32 | R | 32 | | | 1. 0 0 | 0. 8 0 | 0. 2 | | 1.5 | 1 7. 5 | | | | OK | |
| | h | | | | 36 | 32 | R | 32 | | | 1. 0 0 | 0. 8 0 | 0. 2 | | 1.5 | 1 7. 5 | | | | OK | |
| | i | | | | 36 | 32 | R | 32 | | | 1. 0 0 | 0. 8 0 | 0. 2 | | 1.5 | 1 7. 5 | | | | OK | |
| 6 | TOMA DAS WC 2 | F+N+ T | B1 | 22 0 V | 88 9 | 80 0 | R | 80 0 | | | 1. 0 0 | 0. 8 0 | 4. 4 | 4. 0 | 2.5 | 2 4. 0 | 1 0 | 0. 1 8 | 1. 2 4 | OK | |
| 7 | CHUV EIRO 03 | F+N+ T | B1 | 22 0 V | 56 84 | 54 00 | R | 54 00 | | | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 2 5. 8 | 2 5. 8 | 10 | 5 7. 0 | 5 0 | 0. 3 0 | 1. 3 7 | OK | |
| 8 | CHUV EIRO 04 | F+N+ T | B1 | 22 0 V | 56 84 | 54 00 | R | 54 00 | | | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 2 5. 8 | 2 5. 8 | 10 | 5 7. 0 | 5 0 | 0. 5 6 | 1. 6 2 | OK | |
| TO TA L | | | | | 12 40 0 | 11 72 8 | R | 11 72 8 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |

Quadro de Cargas: QM1 (Pavimento Terreo)

| Circuito | Descrição | Esquema | Método | Tensão | Pot. total. | Pot. total. | Fases | Pot. - R | Pot. - S | Pot. - T | FCT | FCA | In' | Ip | Seção | Ic | Disj | dVpare | dVtotal | Status | |
|---------------|-------------|---------|----------|--------------|---------------|---------------|-----------|---------------|----------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|--------------|--------|--|
| | | | de inst. | (V) | (V A) | (W) | | (W) | (W) | (W) | | | (A) | (A) | (m m2) | (A) | (A) | (%) | (%) | | |
| QD 1 | Quadro WC 1 | F+N+T | B1 | 22 0 V | 12 40 0 | 11 72 8 | R | 11 72 8 | | | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 1 3. 5 | 1 3. 5 | 6 | 4 1. 0 | 1 0 | 1. 2 0 | 1. 2 0 | ERRO | |
| QD 2 | Quadro WC 2 | F+N+T | B1 | 22 0 V | 12 40 0 | 11 72 8 | R | 11 72 8 | | | 1. 0 0 | 1. 0 0 | 1 3. 5 | 1 3. 5 | 10 | 5 7. 0 | 1 0 | 1. 0 6 | 1. 0 6 | ERRO | |
| TO TA L | | | | | 24 79 9 | 23 45 6 | R+S+ T | 23 45 6 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |

Relatório de dimensionamento

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |


Quadros

Dimensionamento AL1 -

| Circuito AL1 - | | | | Quadro Nenhum | | |
|--|---|---|---|--|-----------------------------|--|
| Alimentação 3F+N (R+S+T) | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 0.95 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | | |
| | R | S | T | Total | | |
| Potência instalada (VA) | 24799.06 | 0.00 | 0.00 | 24799.06 | | |
| Potência demandada (VA) | 5951.78 | 0.00 | 0.00 | 5951.78 | | |
| Corrente (A) | 27.05 | 0.00 | 0.00 | Projeto (Ip) 27.05 | Projeto (Ib) 27.05 | Corrigida (Id) =Ip/(FCaxFCT) 27.05 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Concessionária CELESC (Subterrâneo) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | | |
| Utilização: Alimentação Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 4 mm ² Cap. Condução (Iz): 28.00 A | Fornecimento: 1 Seção: 10 mm ² Disjuntor: 40 A | dV% parcial dV% total | 1mm ² 0.00 0.00 | | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | | Condutor | | | |
| Ip < In < Iz (4mm ²) 27.05 < 32.00 < 28.00 | Ip < In < Iz (1mm ²) 27.05 < 32.00 < 12.00 | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | | |
| Dispositivo de proteção | | | Seção | | | |
| Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 40 A - 10 kA - C | | | Fase 1 mm ² | | Neutro 1 mm ² | Terra - |
| | | | Capacidade de condução (Fase): 12.00 A | | | |

Dimensionamento QD1 - Quadro WC 1

| Circuito QD1 - Quadro WC 1 | | | | Quadro QM1 (Pavimento Terreo) | | |
|---|--------------------------------------|------------|---|--|-----------------------|--|
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 0.95 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | | |
| | R | S | T | Total | | |
| Potência instalada (VA) | 12399.53 | 0.00 | 0.00 | 12399.53 | | |
| Potência demandada (VA) | 2975.89 | 0.00 | 0.00 | 2975.89 | | |
| Corrente (A) | 13.53 | 0.00 | 0.00 | Projeto (Ip) 13.53 | Projeto (Ib) 13.53 | Corrigida (Id) =Ip/(FCaxFCT) 13.53 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | |

| | | |
|---|-----------------------|--------------------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |


| | | | | |
|--|---|---|----------------------------------|----------------------------|
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | |
| Utilização: Alimentação Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 1 mm ² Cap. Condução (Iz): 14.00 A | dV% parcial dV% total | 6mm ² 1.20 1.20 | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | |
| Ip < In < Iz (6mm ²) 13.53 < 16.00 < 41.00 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | | Fase 6 mm ² | Neutro 6 mm ² | Terra 6 mm ² |
| Capacidade de condução (Fase): 41.00 A | | | | |

Dimensionamento QD2 - Quadro WC 2

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|-----------------------|--|
| Circuito QD2 - Quadro WC 2 | | | | Quadro QM1 (Pavimento Terreo) | | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 0.95 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | | |
| | R | S | T | Total | | |
| Potência instalada (VA) Potência demandada (VA) | 12399.53 2975.89 | 0.00 0.00 | 0.00 0.00 | 12399.53 2975.89 | | |
| Corrente (A) | 13.53 | 0.00 | 0.00 | Projeto (Ip) 13.53 | Projeto (Ib) 13.53 | Corrigida (Id) =Ip/(FCx FCT) 13.53 |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | | | |
| Utilização: Alimentação Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 1 mm ² Cap. Condução (Iz): 14.00 A | dV% parcial dV% total | 10mm ² 1.06 1.06 | | | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | | | |
| Ip < In < Iz (10mm ²) 13.53 < 16.00 < 57.00 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | | Fase 10 mm ² | Neutro 10 mm ² | Terra 10 mm ² | | |
| Capacidade de condução (Fase): 57.00 A | | | | | | |

Dimensionamento QM1 - QUADRO MEDIDOR


| | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|------------|-----|------------------------------------|--|--|
| Circuito QM1 - QUADRO MEDIDOR | | | | Quadro AL1 (Pavimento Terreo) | | |
| Alimentação 3F+N (R+S+T) | Tensão | FP 0.95 | FCA | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|-----------------------|----------------------------------|---|
|  | QiBuilder | | | | | |
| | Deivys Kunrath | | 01/08/2022 21:20:50 | | | |
| | F-N: 220 V / F-F: 380 V | | (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | 1.00 | | |
| | R | S | T | Total | | |
| Potência instalada (VA) | 24799.06 | 0.00 | 0.00 | 24799.06 | | |
| Potência demandada (VA) | 5951.78 | 0.00 | 0.00 | 5951.78 | | |
| Corrente (A) | 27.05 | 0.00 | 0.00 | Projeto (Ip) 27.05 | Projeto (Ib) 27.05 | Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFACT) 27.05 |
| Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Concessionária CELESC (Subterrâneo) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | | |
| Utilização: Alimentação Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 4 mm ² Cap. Condução (Iz): 28.00 A | Fornecimento: 1 Seção: 10 mm ² Disjuntor: 40 A | dV% parcial dV% total | | 1mm ² 0.00 0.00 | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | | Condutor | | | |
| $I_p < I_n < I_z$ (4mm ²) 27.05 < 32.00 < 28.00 | $I_p < I_n < I_z$ (1mm ²) 27.05 < 32.00 < 12.00 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | |
| Dispositivo de proteção | | | Seção | | | |
| Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | | | Fase 1 mm ² | | Neutro 1 mm ² | Terra 1 mm ² |
| Capacidade de condução (Fase): 12.00 A | | | | | | |

Circuitos

Dimensionamento 1 - ILUMINAÇÃO GERAL WC

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|----------------------------|
| Circuito 1 - ILUMINAÇÃO GERAL WC | | | | Quadro QD1 (Pavimento Terreo) | |
| Utilização: Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos) | | | | | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V | FP 0.90 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 142.22 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 0.65 | Corrente de projeto (In) 0.65 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.81 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | |
| Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm ² | | dV% parcial | | 1.5mm ² 0.07 |


| | | | |
|---|---|--------------------------------|------------|
|  | QiBuilder | | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 | |
| | Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% total | 1.28 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | Condutor | | |
| Ip < In < Iz (1.5mm ²) 0.65 < 10.00 < 14.00 | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | |
| Dispositivo de proteção | Seção | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | Fase 1.5 mm ² | Neutro 1.5 mm ² | Terra - |
| | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A | | |

Dimensionamento 2 - TOMADAS

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|------------------------------|
| Circuito 2 - TOMADAS Utilização: Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos) | | | | Quadro QD1 (Pavimento Terreo) | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V | FP 0.90 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 888.89 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 4.04 | Corrente de projeto (In) 3.54 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.42 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | |
| Utilização: Força Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm ² Cap. Condução (Iz): 9.00 A | | dV% parcial dV% total | 2.5mm ² 0.18 1.38 | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | Condutor | | | | |
| Ip < In < Iz (2.5mm ²) 4.04 < 10.00 < 19.20 | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | | |
| Dispositivo de proteção | Seção | | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | Fase 2.5 mm ² | | | Neutro 2.5 mm ² | Terra 2.5 mm ² |
| | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A | | | | |

Dimensionamento 3 - CHUVEIRO 01

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---------------------------|
| Circuito 3 - CHUVEIRO 01 Utilização: Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos) | | | | Quadro QD1 (Pavimento Terreo) | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V | FP 0.95 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 5684.21 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 25.84 | Corrente de projeto (In) 25.84 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 25.84 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | |
| Utilização: Força | Método de instalação: B1 | | 10mm ² | | |


| | | |
|---|---|--|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |
| Seção: 2.5 mm ² | Seção: 4 mm ² Cap. Condução (Iz): 32.00 A | dV% parcial dV% total |
| | | 0.30 1.51 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | Condutor | |
| Ip < In < Iz (10mm ²) 25.84 < 32.00 < 57.00 | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | |
| Dispositivo de proteção | Seção | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 50 A - 10 kA - C | Fase 10 mm ² | Neutro 10 mm ² Terra 10 mm ² |
| | Capacidade de condução (Fase): 57.00 A | |

Dimensionamento 4 - CHUVEIRO 02

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|---------------------------|
| Circuito 4 - CHUVEIRO 02 Utilização: Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos) | | | | Quadro QD1 (Pavimento Terreo) | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V | FP 0.95 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 5684.21 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 25.84 | Corrente de projeto (In) 25.84 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 25.84 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | | |
| Utilização: Força Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 4 mm ² Cap. Condução (Iz): 32.00 A | dV% parcial dV% total | 10mm ² 0.56 1.77 | | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | Condutor | | | | |
| Ip < In < Iz (10mm ²) 25.84 < 32.00 < 57.00 | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | | |
| Dispositivo de proteção | Seção | | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 50 A - 10 kA - C | Fase 10 mm ² | Neutro 10 mm ² | Terra 10 mm ² | | |
| | Capacidade de condução (Fase): 57.00 A | | | | |

Dimensionamento 5 - ILUMINACAO GERAL WC 2

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|-----------------------|
| Circuito 5 - ILUMINACAO GERAL WC 2 Utilização: Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos) | | | | Quadro QD2 (Pavimento Terreo) | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V | FP 0.90 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 142.22 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 0.65 | Corrente de projeto (In) 0.65 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.81 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | | |


| | | | |
|---|--|--------------------------------------|------------------------------------|
|  | QiBuilder | | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 | |
| Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm ² Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial dV% total | 1.5mm ² 0.07 1.13 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | Condutor | | |
| Ip < In < Iz (1.5mm ²) 0.65 < 10.00 < 14.00 | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | |
| Dispositivo de proteção | Seção | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | Fase 1.5 mm ² | Neutro 1.5 mm ² | Terra - |
| | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A | | |

Dimensionamento 6 - TOMADAS WC 2

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|-----------------------|
| Circuito 6 - TOMADAS WC 2 Utilização: Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos) | | | | Quadro QD2 (Pavimento Terreo) | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V | FP 0.90 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 888.89 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 4.04 | Corrente de projeto (In) 3.54 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.42 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | |
| Utilização: Força Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm ² Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial dV% total | 2.5mm ² 0.18 1.24 | | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | Condutor | | | | |
| Ip < In < Iz (2.5mm ²) 4.04 < 10.00 < 19.20 | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | | |
| Dispositivo de proteção | Seção | | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | Fase 2.5 mm ² | Neutro 2.5 mm ² | Terra 2.5 mm ² | | |
| | Capacidade de condução (Fase): 24.00 A | | | | |

Dimensionamento 7 - CHUVEIRO 03

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---------------------------|
| Circuito 7 - CHUVEIRO 03 Utilização: Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos) | | | | Quadro QD2 (Pavimento Terreo) | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V | FP 0.95 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 5684.21 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 25.84 | Corrente de projeto (In) 25.84 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 25.84 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | |


| | | |
|---|-----------------------|--------------------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |


| | | | |
|--|---|---|--|
| Utilização: Força Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 4 mm ² Cap. Condução (Iz): 32.00 A | dV% parcial dV% total | 10mm ² 0.30 1.37 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | |
| Ip < In < Iz (10mm ²) 25.84 < 32.00 < 57.00 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 50 A - 10 kA - C | | Fase 10 mm ² | Neutro 10 mm ² Terra 10 mm ² |
| Capacidade de condução (Fase): 57.00 A | | | |


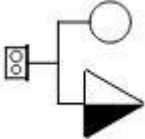
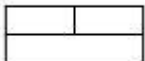

Dimensionamento 8 - CHUVEIRO 04


| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---------------------------|
| Circuito 8 - CHUVEIRO 04 | | | | Quadro QD2 (Pavimento Terreo) | | |
| Utilização: Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos) | | | | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 5684.21 VA |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V | FP 0.95 | | | | |
| Corrente de projeto (Ip) 25.84 | Corrente de projeto (In) 25.84 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 25.84 | | | | |
| Pontos inseridos | | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade | |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | | Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 | | | |
| Utilização: Força Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 4 mm ² Cap. Condução (Iz): 32.00 A | dV% parcial dV% total | 10mm ² 0.56 1.62 | | | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | | | |
| Ip < In < Iz (10mm ²) 25.84 < 32.00 < 57.00 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 50 A - 10 kA - C | | Fase 10 mm ² | Neutro 10 mm ² | Terra 10 mm ² | | |
| Capacidade de condução (Fase): 57.00 A | | | | | | |


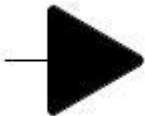
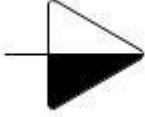
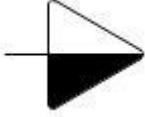
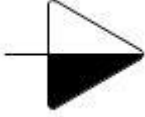
Legenda de símbolos

| Legenda detalhada | |
|---|-----------------------------|
|  | Caixa de passagem |
| | Caixa de passagem - embutir |
| | Aço pintada (ref Cemar) |
| | 530x530x152 mm |
| | 1pç |

| | | |
|---|-----------------------|--------------------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |


| | | |
|---|---|-----|
|  | Entrada de serviço | |
| | Acessórios p/ eletrodutos | |
| | Arruela zamak | |
| | 1.1/4" | 2pç |
| | 3/4" | 1pç |
| | Bucha zamak | |
| | 1.1/4" | 2pç |
| | 3/4" | 1pç |
| | Curva 180° PVC rosca | |
| | 1.1/4" | 1pç |
| | Curva 90° PVC longa rosca | |
| | 1.1/4" | 1pç |
| | Luva PVC rosca | |
| | 1.1/4" | 2pç |
| | Acessórios uso geral | |
| | Fita isolante autofusão | |
| | 20m | 1pç |
| | Eletroduto PVC rosca | |
| | Eletroduto, vara 3,0m | |
| | 1.1/4" | 2m |
| | 3/4" | 1m |
| | Material p/ entrada serviço | |
| | Caixa de passagem concreto/alvenaria | |
| | 300x300x400mm | 1pç |
| | 500x500x700mm | 1pç |
| | Caixa inspeção de aterramento | |
| | 300x300x400mm | 1pç |
| Cinta de alumínio para poste | | |
| L=18mm, C=1,0m | 3pç | |
| Conector haste - cabo de latão estanhado | | |
| P/ 1 cabo de cobre 16-70mm ² | 1pç | |
| Haste de aterramento aço/cobre | | |
| D=15mm, comprimento 2,4m | 2pç | |
| Tubo aço galv. vara 6,0m | | |
| 1.1/4" | 1pç | |
|  | Interruptores simples 2 teclas e Tomada hexagonal a 1,10m do piso | |
| | Acessórios p/ eletrodutos | |
| | Caixa PVC | |
| | 4x2" | 1pç |
| | Dispositivo Elétrico - embutido | |
| | Placa 2x4" | |
| | Placa p/ 3 funções | 1pç |
| S/ placa | | |
| Interruptor 2 teclas simples e tomada hexagonal (NBR14136) | 1pç | |
|  | Luminária LED 16W | |
| | Acessórios p/ eletrodutos | |
| | Caixa PVC octogonal | |
| | 3x3" | 1pç |
| | Luminária e acessórios | |
| Luminária Led Sobrepor | | |
| Ledvance Livin 16W | 1pç | |
|  | Quadro de distribuição | |
| | Quadro distrib. chapa pintada - embutir | |
| | Sem barr. - DIN (Ref. Cemar) | |
| | Cap. 16 disj. unip. | 1pç |

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |


| | | |
|---|--|-----|
|  | Quadro de medição | |
| | Quadro de medição - CELESC | |
|  | Unidade consumidora individual - sobrepor | |
| | Caixa para medidor polifásico em policarbonato - MPP | 1pç |
|  | Tomada alta a 2,20m do piso | |
| | Accessórios p/ eletrodutos | |
| | Caixa PVC | |
| | 4x2" | 1pç |
| | Dispositivo Elétrico - embutido | |
| | Placa 2x4" | |
| | Placa p/ 1 função | 1pç |
|  | S/ placa | |
| | Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A | 1pç |
| | Tomada média a 1,10m do piso | |
| | Accessórios p/ eletrodutos | |
| | Caixa PVC | |
| | 4x2" | 1pç |
| | Dispositivo Elétrico - embutido | |
|  | Placa 2x4" | |
| | Placa p/ 1 função | 1pç |
| | S/ placa | |
| | Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A | 1pç |

Lista de materiais

| Lista de Materiais | | |
|----------------------------|------------------------------------|-------|
| Accessórios p/ eletrodutos | | |
| | Arruela zamak | |
| | 1.1/4" | 2 pç |
| | 3/4" | 1 pç |
| | Bucha zamak | |
| | 1.1/4" | 2 pç |
| | 3/4" | 1 pç |
| | Caixa PVC | |
| | 4x2" | 20 pç |
| | Caixa PVC octogonal | |
| | 3x3" | 16 pç |
| | Curva 180° PVC rosca | |
| | 1.1/4" | 1 pç |
| | Curva 90° PVC longa rosca | |
| | 1.1/4" | 1 pç |
| | Luva PVC rosca | |
| | 1" | 10 pç |
| | 1.1/4" | 2 pç |
| | 4" | 15 pç |
| Accessórios uso geral | | |
| | Bucha de nylon | |
| | S4 | 5 pç |
| | S6 | 33 pç |
| | S8 | 49 pç |
| | Fita isolante autofusão | |
| | 20m | 1 pç |
| | Parafuso fenda galvan. cab. panela | |
| | 2,9x25mm autoatarrachante | 5 pç |
| | 4,2x32mm autoatarrachante | 33 pç |
| | 6,3x50mm autoatarrachante | 49 pç |

| | | |
|---|-----------------------|--------------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |

| | | |
|--|--|----------|
| Cabo Unipolar (cobre) | | |
| | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | |
| | 1.5 mm ² | 136.88 m |
| | 10 mm ² | 269.82 m |
| | 2.5 mm ² | 182.2 m |
| | 6 mm ² | 99 m |
| Caixa de passagem - embutir | | |
| | Aço pintada (ref Cemar) | |
| | 530x530x152 mm | 1 pç |
| Dispositivo Elétrico - embutido | | |
| | Placa 2x4" | |
| | Placa c/ furo | 4 pç |
| | Placa p/ 1 função | 12 pç |
| | Placa p/ 3 funções | 4 pç |
| | S/ placa | |
| | Interruptor 2 teclas simples e tomada hexagonal (NBR14136) | 4 pç |
| | Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A | 12 pç |
| Dispositivo de Proteção | | |
| | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | |
| | 10 A - 10 kA | 1 pç |
| | Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | |
| | 10 A - 10 kA | 8 pç |
| | 50 A - 10 kA | 4 pç |
| | Dispositivo de proteção contra surto | |
| | 275 V - 80 KA | 4 pç |
| Eletroduto PVC flexível | | |
| | Eletroduto leve | |
| | 1" | 26.92 m |
| | 3/4" | 97.96 m |
| Eletroduto PVC rosca | | |
| | Braçadeira galvan. tipo cunha | |
| | 2" | 33 pç |
| | 3/4" | 5 pç |
| | 4" | 49 pç |
| | Eletroduto, vara 3,0m | |
| | 1.1/4" | 2 m |
| | 2" | 33 m |
| | 3/4" | 4.2 m |
| | 4" | 48.5 m |
| Luminária e acessórios | | |
| | Luminária Led Sobrepor | |
| | Ledvance Livin 16W | 16 pç |
| Material p/ entrada serviço | | |
| | Caixa de passagem concreto/alvenaria | |
| | 300x300x400mm | 1 pç |
| | 500x500x700mm | 1 pç |
| | Caixa inspeção de aterramento | |
| | 300x300x400mm | 1 pç |
| | Cinta de alumínio para poste | |
| | L=18mm, C=1,0m | 3 pç |
| | Conector haste - cabo de latão estanhado | |
| | P/ 1 cabo de cobre 16-70mm ² | 1 pç |
| | Haste de aterramento aço/cobre | |
| | D=15mm, comprimento 2,4m | 2 pç |
| | Tubo aço galv. vara 6,0m | |
| | 1.1/4" | 1 pç |
| Quadro de medição - CELESC | | |
| | Unidade consumidora individual - sobrepor | |
| | Caixa para medidor polifásico em policarbonato - MPP | 1 pç |

| | | |
|---|------------------------------|--------------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:20:50 |
| Quadro distrib. chapa pintada - embutir | | |
| | Sem barr. - DIN (Ref. Cemar) | |
| | Cap. 16 disj. unip. | 2 pç |

Considerações finais


O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

Engenheiro Civil
Deivys Kunrath – CREA - 136508-0

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Memorial descritivo

Identificação

Título do projeto:

Proprietário:

Autor do projeto:

Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação hidráulica da edificação e é composto conforme descrito a seguir.


Pavimentos da estrutura

| Pavimento | Altura (cm) | Nível (cm) |
|------------------|-------------|------------|
| Caixa D'Água | 10.00 | 283.00 |
| Pavimento Terreo | 283.00 | 0.00 |

Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo do projeto hidráulico e os principais resultados de análise e dimensionamento das redes na edificação.

Normas relacionadas ao projeto

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria
- NBR 7198:1993 - Projeto e execução de instalações prediais de água quente

Memorial de cálculo

Relatório de dimensionamento

Reservatórios

Reservatório cilíndrico RCi1 (Caixa D'Água)

Dados

Tabela de consumo:

| Tipo de edificação | Consumo AF (l/dia) | Unidade | Número |
|--------------------|--------------------|------------|--------|
| Residência | 150 | Por pessoa | 1 |

Consumo diário: 0.15 m³/dia

Localização: Superior


% do volume do reservatório (edificação): 100 %

% do volume do reservatório (localização): 50 %

Volume da RTI: 0 m³

Volume

$V = \text{Volume da RTI (m}^3\text{)} + \text{Consumo diário (m}^3\text{/dia)} * (\text{Número de dias de reserva}) * (\% \text{ do volume da edificação})/100 * (\% \text{ do volume no reservatório superior})/100$

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

$$V = 0.1125 \text{ m}^3$$

Peça adotada

Peça: Polietileno - 500L - 1/2"

Altura: 72 cm

Diâmetro: 117 cm

Volume efetivo: 0.5 m³

Reservatório cilíndrico RCi2 (Caixa D'Água)

Dados

Tabela de consumo:

| Tipo de edificação | Consumo AF (l/dia) | Unidade | Número |
|--------------------|--------------------|------------|--------|
| Residência | 150 | Por pessoa | 1 |

Consumo diário: 0.15 m³/dia

Localização: Superior

% do volume do reservatório (edificação): 100 %

% do volume do reservatório (localização): 50 %


Volume da RTI: 0 m³

Volume

$V = \text{Volume da RTI (m}^3) + \text{Consumo diário (m}^3/\text{dia)} * (\text{Número de dias de reserva}) * (\% \text{ do volume da edificação})/100 * (\% \text{ do volume no reservatório superior})/100$

$$V = 0.1125 \text{ m}^3$$

Peça adotada

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Peça: Polietileno - 500L - 1/2"

Altura: 72 cm

Diâmetro: 117 cm

Volume efetivo: 0.5 m³

Planilhas de pressões

Coluna hidráulica

Coluna AF-1 (Pavimento Terreo)

Conexão analisada

Adapt sold c/ flange fixo p cx. d'água - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento Pavimento Terreo

Nível geométrico: 2.83 m

Processo de cálculo: Universal


Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m

Pressão inicial: 1.50 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Velocidade (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|------------------|-----------------|-------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv | Total | | | | | Disp | Jusante |
| 1-2 | 0.35 | 25 | 0.72 | 0.89 | 0.90 | 1.79 | 0.0281 | 0.42 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.08 |
| 2-3 | 0.35 | 25 | 0.72 | 1.74 | 0.30 | 2.04 | 0.0281 | 0.06 | 2.93 | 0.00 | 1.08 | 1.02 |
| 3-4 | 0.25 | 25 | 0.51 | 4.70 | 3.10 | 7.80 | 0.0154 | 0.12 | 2.93 | 0.00 | 1.02 | 0.90 |

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|----|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|------|
| 4-5 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.77 | 1.50 | 2.27 | 0.015 4 | 0.03 | 2.93 | 0.00 | 0.90 | 0.87 |
| 5-6 | 0.25 | 20 | 0.80 | 0.10 | 1.50 | 1.60 | 0.044 2 | 0.03 | 2.93 | 0.10 | 0.97 | 0.94 |
| 6-7 | 0.25 | 20 | 0.80 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 0.044 2 | 0.00 | 2.83 | 0.00 | 0.94 | 0.94 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.60 | 0.66 | 0.94 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Registro esfera VS compacto soldável | 1" | 1 | 0.30 | 0.30 |
| PVC | Te 90 soldável | 32 mm | 1 | 3.10 | 3.10 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Adapt sold c/ flange fixo p cx. d'água | 25 mm - 3/4" | 1 | 0.09 | 0.09 |

Coluna AF-2 (Pavimento Terreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Pavimento Terreo

Nível geométrico: 2.83 m

Processo de cálculo: Universal


Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m

Pressão inicial: 1.50 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|--------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equív. | Total | | | | | Disp. | Jusante |

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|----|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|------|
| 1-2 | 0.35 | 25 | 0.72 | 0.89 | 0.90 | 1.79 | 0.028 1 | 0.42 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.08 |
| 2-3 | 0.35 | 25 | 0.72 | 1.74 | 0.30 | 2.04 | 0.028 1 | 0.06 | 2.93 | 0.00 | 1.08 | 1.02 |
| 3-4 | 0.25 | 25 | 0.51 | 4.69 | 3.10 | 7.79 | 0.015 4 | 0.12 | 2.93 | 0.00 | 1.02 | 0.90 |
| 4-5 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.77 | 1.50 | 2.27 | 0.015 4 | 0.03 | 2.93 | 0.00 | 0.90 | 0.87 |
| 5-6 | 0.25 | 20 | 0.80 | 0.10 | 1.50 | 1.60 | 0.044 2 | 0.03 | 2.93 | 0.10 | 0.97 | 0.94 |
| 6-7 | 0.25 | 20 | 0.80 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.044 2 | 0.00 | 2.83 | 0.00 | 0.94 | 0.94 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.60 | 0.66 | 0.94 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Registro esfera VS compacto soldável | 1" | 1 | 0.30 | 0.30 |
| PVC | Te 90 soldável | 32 mm | 1 | 3.10 | 3.10 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-3 (Pavimento Terreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Pavimento Terreo

Nível geométrico: 2.83 m


Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m

Pressão inicial: 1.50 m.c.a.

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|--------------|-----------------|--------|-------|--------------------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 0.35 | 25 | 0.72 | 0.90 | 0.90 | 1.80 | 0.028 ₁ | 0.42 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.08 |
| 2-3 | 0.35 | 25 | 0.72 | 1.90 | 0.30 | 2.20 | 0.028 ₁ | 0.06 | 2.93 | 0.00 | 1.08 | 1.02 |
| 3-4 | 0.25 | 25 | 0.51 | 4.68 | 3.10 | 7.78 | 0.015 ₄ | 0.12 | 2.93 | 0.00 | 1.02 | 0.90 |
| 4-5 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.61 | 1.50 | 2.11 | 0.015 ₄ | 0.03 | 2.93 | 0.00 | 0.90 | 0.87 |
| 5-6 | 0.25 | 20 | 0.80 | 0.10 | 1.50 | 1.60 | 0.044 ₂ | 0.03 | 2.93 | 0.10 | 0.97 | 0.94 |
| 6-7 | 0.25 | 20 | 0.80 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.044 ₂ | 0.00 | 2.83 | 0.00 | 0.94 | 0.94 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.60 | 0.66 | 0.94 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Registro esfera VS compacto soldável | 1" | 1 | 0.30 | 0.30 |
| PVC | Te 90 soldável | 32 mm | 1 | 3.10 | 3.10 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-4 (Pavimento Terreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)


Pavimento Pavimento Terreo

Nível geométrico: 2.83 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Nível geométrico: 2.93 m

Pressão inicial: 1.50 m.c.a.

| Treh o | Vazã o (l/s) | Ø (mm) | Veloc · (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altur a (m) | Desníve l (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|-----------|--------------------|-----------|---------------------|-----------------|------------|-----------|------------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-------------|
| | | | | Condut o | Equiv · | Tota l | | | | | Disp · | Jusant e |
| 1-2 | 0.35 | 25 | 0.72 | 0.90 | 0.90 | 1.80 | 0.028 1 | 0.42 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.08 |
| 2-3 | 0.35 | 25 | 0.72 | 1.90 | 0.30 | 2.20 | 0.028 1 | 0.06 | 2.93 | 0.00 | 1.08 | 1.02 |
| 3-4 | 0.25 | 25 | 0.51 | 4.72 | 3.10 | 7.82 | 0.015 4 | 0.12 | 2.93 | 0.00 | 1.02 | 0.90 |
| 4-5 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.61 | 1.50 | 2.11 | 0.015 4 | 0.03 | 2.93 | 0.00 | 0.90 | 0.87 |
| 5-6 | 0.25 | 20 | 0.80 | 0.10 | 1.50 | 1.60 | 0.044 2 | 0.03 | 2.93 | 0.10 | 0.97 | 0.94 |
| 6-7 | 0.25 | 20 | 0.80 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.044 2 | 0.00 | 2.83 | 0.00 | 0.94 | 0.94 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.60 | 0.66 | 0.94 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Registro esfera VS compacto soldável | 1" | 1 | 0.30 | 0.30 |
| PVC | Te 90 soldável | 32 mm | 1 | 3.10 | 3.10 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-5 (Pavimento Terreo)


Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Pavimento Terreo

Nível geométrico: 2.83 m

Processo de cálculo: Universal

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m

Pressão inicial: 1.50 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Velocidade (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|------------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equip. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 0.33 | 25 | 0.67 | 0.75 | 0.90 | 1.65 | 0.0245 | 0.36 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.14 |
| 2-3 | 0.33 | 25 | 0.67 | 0.02 | 1.50 | 1.52 | 0.0245 | 0.04 | 2.93 | 0.00 | 1.14 | 1.10 |
| 3-4 | 0.33 | 20 | 1.05 | 0.10 | 1.50 | 1.60 | 0.0708 | 0.04 | 2.93 | 0.10 | 1.20 | 1.16 |
| 4-5 | 0.33 | 20 | 1.05 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0708 | 0.00 | 2.83 | 0.00 | 1.16 | 1.16 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.60 | 0.44 | 1.16 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|-------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-6 (Pavimento Terreo)

Conexão analisada


Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Pavimento Terreo

Nível geométrico: 2.83 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m

Pressão inicial: 1.50 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Velocidade (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|------------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 0.33 | 25 | 0.67 | 0.75 | 0.90 | 1.65 | 0.0245 | 0.36 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.14 |
| 2-3 | 0.33 | 25 | 0.67 | 0.02 | 1.50 | 1.52 | 0.0245 | 0.04 | 2.93 | 0.00 | 1.14 | 1.10 |
| 3-4 | 0.33 | 20 | 1.05 | 0.10 | 1.50 | 1.60 | 0.0708 | 0.04 | 2.93 | 0.10 | 1.20 | 1.16 |
| 4-5 | 0.33 | 20 | 1.05 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0708 | 0.00 | 2.83 | 0.00 | 1.16 | 1.16 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.60 | 0.44 | 1.16 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|-------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |


Coluna AL-1 (Pavimento Terreo)

Não foi possível gerar o relatório.

Coluna AL-2 (Pavimento Terreo)

Não foi possível gerar o relatório.

Coluna AF-1 (Caixa D'Água)

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Caixa DAgua

Nível geométrico: 2.93 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m

Pressão inicial: 1.50 m.c.a.


| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|--------------|-----------------|--------|-------|--------------------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 0.35 | 25 | 0.72 | 0.89 | 0.90 | 1.79 | 0.028 ₁ | 0.42 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.08 |
| 2-3 | 0.35 | 25 | 0.72 | 1.74 | 0.30 | 2.04 | 0.028 ₁ | 0.06 | 2.93 | 0.00 | 1.08 | 1.02 |
| 3-4 | 0.25 | 25 | 0.51 | 4.70 | 3.10 | 7.80 | 0.015 ₄ | 0.12 | 2.93 | 0.00 | 1.02 | 0.90 |
| 4-5 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.77 | 1.50 | 2.27 | 0.015 ₄ | 0.03 | 2.93 | 0.00 | 0.90 | 0.87 |
| 5-6 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 0.015 ₄ | 0.02 | 2.93 | 0.00 | 0.87 | 0.85 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.50 | 0.65 | 0.85 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Registro esfera VS compacto soldável | 1" | 1 | 0.30 | 0.30 |
| PVC | Te 90 soldável | 32 mm | 1 | 3.10 | 3.10 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |

Coluna AF-2 (Caixa DAgua)

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Caixa DAgua

Nível geométrico: 2.93 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m


Pressão inicial: 1.50 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|--------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 0.35 | 25 | 0.72 | 0.89 | 0.90 | 1.79 | 0.0281 | 0.42 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.08 |
| 2-3 | 0.35 | 25 | 0.72 | 1.74 | 0.30 | 2.04 | 0.0281 | 0.06 | 2.93 | 0.00 | 1.08 | 1.02 |
| 3-4 | 0.25 | 25 | 0.51 | 4.69 | 3.10 | 7.79 | 0.0154 | 0.12 | 2.93 | 0.00 | 1.02 | 0.90 |
| 4-5 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.77 | 1.50 | 2.27 | 0.0154 | 0.03 | 2.93 | 0.00 | 0.90 | 0.87 |
| 5-6 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 0.0154 | 0.02 | 2.93 | 0.00 | 0.87 | 0.85 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.50 | 0.65 | 0.85 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Registro esfera VS compacto soldável | 1" | 1 | 0.30 | 0.30 |
| PVC | Te 90 soldável | 32 mm | 1 | 3.10 | 3.10 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Coluna AF-3 (Caixa D'Água)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Caixa D'Água

Nível geométrico: 2.93 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m


Pressão inicial: 1.50 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Velocidade (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|------------------|-----------------|-------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv | Total | | | | | Disp | Jusante |
| 1-2 | 0.35 | 25 | 0.72 | 0.90 | 0.90 | 1.80 | 0.0281 | 0.42 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.08 |
| 2-3 | 0.35 | 25 | 0.72 | 1.90 | 0.30 | 2.20 | 0.0281 | 0.06 | 2.93 | 0.00 | 1.08 | 1.02 |
| 3-4 | 0.25 | 25 | 0.51 | 4.68 | 3.10 | 7.78 | 0.0154 | 0.12 | 2.93 | 0.00 | 1.02 | 0.90 |
| 4-5 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.61 | 1.50 | 2.11 | 0.0154 | 0.03 | 2.93 | 0.00 | 0.90 | 0.87 |
| 5-6 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 0.0154 | 0.02 | 2.93 | 0.00 | 0.87 | 0.84 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.50 | 0.66 | 0.84 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Registro esfera VS compacto soldável | 1" | 1 | 0.30 | 0.30 |
| PVC | Te 90 soldável | 32 mm | 1 | 3.10 | 3.10 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Coluna AF-4 (Caixa D'Água)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Caixa D'Água

Nível geométrico: 2.93 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m


Pressão inicial: 1.50 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Velocidade (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|------------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 0.35 | 25 | 0.72 | 0.90 | 0.90 | 1.80 | 0.0281 | 0.42 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.08 |
| 2-3 | 0.35 | 25 | 0.72 | 1.90 | 0.30 | 2.20 | 0.0281 | 0.06 | 2.93 | 0.00 | 1.08 | 1.02 |
| 3-4 | 0.25 | 25 | 0.51 | 4.72 | 3.10 | 7.82 | 0.0154 | 0.12 | 2.93 | 0.00 | 1.02 | 0.90 |
| 4-5 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.61 | 1.50 | 2.11 | 0.0154 | 0.03 | 2.93 | 0.00 | 0.90 | 0.87 |
| 5-6 | 0.25 | 25 | 0.51 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 0.0154 | 0.02 | 2.93 | 0.00 | 0.87 | 0.84 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.50 | 0.66 | 0.84 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------------------------|-------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Registro esfera VS compacto soldável | 1" | 1 | 0.30 | 0.30 |
| PVC | Te 90 soldável | 32 mm | 1 | 3.10 | 3.10 |

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

| | | | | | |
|-----|-------------------------------|---------------|---|------|------|
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |

Coluna AF-5 (Caixa DAguA)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Caixa DAguA

Nível geométrico: 2.93 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m


Pressão inicial: 1.50 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Velocidade (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|------------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 0.33 | 25 | 0.67 | 0.75 | 0.90 | 1.65 | 0.0245 | 0.36 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.14 |
| 2-3 | 0.33 | 25 | 0.67 | 0.02 | 1.50 | 1.52 | 0.0245 | 0.04 | 2.93 | 0.00 | 1.14 | 1.10 |
| 3-4 | 0.33 | 25 | 0.67 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 0.0245 | 0.04 | 2.93 | 0.00 | 1.10 | 1.07 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.50 | 0.43 | 1.07 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|-------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

Coluna AF-6 (Caixa D'Agua)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Caixa D'Agua

Nível geométrico: 2.93 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Polietileno - 500L - 1/2" (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.93 m

Pressão inicial: 1.50 m.c.a.


| Treh o | Vazã o (l/s) | Ø (mm) | Veloc . (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altur a (m) | Desníve l (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|-----------|--------------------|---------------|---------------------|-----------------|------------|-----------|----------------|-----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-------------|
| | | | | Condut o | Equiv . | Tota l | | | | | Disp . | Jusant e |
| 1-2 | 0.33 | 25 | 0.67 | 0.75 | 0.90 | 1.65 | 0.024 5 | 0.36 | 2.93 | 0.00 | 1.50 | 1.14 |
| 2-3 | 0.33 | 25 | 0.67 | 0.02 | 1.50 | 1.52 | 0.024 5 | 0.04 | 2.93 | 0.00 | 1.14 | 1.10 |
| 3-4 | 0.33 | 25 | 0.67 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 0.024 5 | 0.04 | 2.93 | 0.00 | 1.10 | 1.07 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 1.50 | 0.43 | 1.07 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|-------------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Polietileno - 500L | 1/2" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 32 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |
| PVC | Joelho de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | 1.50 | 1.50 |

Coluna AL-1 (Caixa D'Agua)



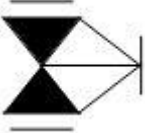
| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |


Não foi possível gerar o relatório.

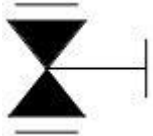
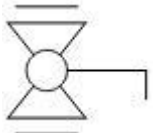
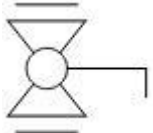
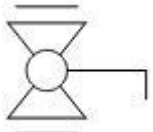
Coluna AL-2 (Caixa DAgua)

Não foi possível gerar o relatório.

Legenda de símbolos


| Legenda detalhada | | |
|---|---|-------|
|  | Alimentador Predial | |
| | Metais | |
| | Registro de esfera | |
| | 1/2" | 1pç |
| | PVC misto soldável | |
| | Colar de tomada em PVC | |
| | 1/2" | 1pç |
| | Joelho 90 soldável c/ rosca | |
| | 20 mm - 1/2" | 1pç |
| | PVC rígido soldável | |
| Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro | | |
| 20 mm - 1/2" | 1pç | |
|  | Hidrômetros | |
| | Metais | |
| | Registro esfera borboleta bruto PVC | |
| | 1/2" | 1pç |
| | PVC misto soldável | |
| | Joelho 90 soldável c/ rosca | |
| | 20 mm - 1/2" | 3pç |
| | PVC rígido roscável | |
| | Tubos | |
| | 1/2" | 0.28m |
| | PVC rígido soldável | |
| | Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro | |
| 20 mm - 1/2" | 1pç | |
| Joelho 90° soldável | | |
| 20 mm | 1pç | |
| Tubos | | |
| 20 mm | 0.85m | |
|  | Registro de Pressão com PVC soldável | |
| | Metais | |
| | Registro de pressão c/ canopla cromada | |
| | 3/4" | 1pç |
| | PVC misto soldável | |
| | Luva soldável c/ rosca | |
| | 25 mm -3/4" | 1pç |
| PVC rígido soldável | | |
| Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro | | |
| 25 mm - 3/4" | 1pç | |

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

| | | |
|---|--|------|
|  | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável | |
| | Metais | |
| | Registro de gaveta c/ canopla cromada 3/4" | 1 pç |
| | PVC rígido soldável | |
| | Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4" | 2 pç |
|  | Registro esfera VS compacto soldável | |
| | Metais | |
| | Registro esfera VS compacto soldável PVC 25 mm | 1 pç |
|  | Registro esfera VS duas porcas soldável | |
| | Metais | |
| | Registro esfera VS duas porcas soldável PVC 25 mm | 1 pç |
|  | Registro globo c/ PVC soldável | |
| | Metais | |
| | Registro Globo 1/2" | 1 pç |
| | PVC rígido soldável | |
| | Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 20 mm - 1/2" | 2 pç |


Lista de materiais

| Lista de Materiais | | |
|-----------------------|---|------|
| Aparelho | | |
| | Chuveiro | |
| | 25mm x 1/2" | 3 pç |
| | 25mm x 3/4" | 1 pç |
| | Torneira de lavatório | |
| | 25 mm - 1/2" | 8 pç |
| | Vaso Sanitário c/ cx. acoplada | |
| | 1/2" | 8 pç |
| Metais | | |
| | Registro Globo | |
| | 1/2" | 2 pç |
| | Registro de esfera | |
| | 1/2" | 1 pç |
| | Registro de gaveta c/ canopla cromada | |
| | 3/4" | 6 pç |
| | Registro de pressão c/ canopla cromada | |
| | 3/4" | 4 pç |
| | Registro esfera VS compacto soldável PVC | |
| | 25 mm | 1 pç |
| | 32 mm | 2 pç |
| | Registro esfera VS duas porcas soldável PVC | |
| | 25 mm | 1 pç |
| | Registro esfera borboleta bruto PVC | |
| | 1/2" | 1 pç |
| PVC Acessórios | | |
| | Engate flexível cobre cromado com canopla | |
| | 1/2 - 30cm | 8 pç |
| | Engate flexível plástico | |

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |
| | 1/2 - 30cm | 8 pç |
| PVC misto soldável | | |
| | Colar de tomada em PVC 1/2" | 1 pç |
| | Joelho 90 soldável c/ rosca 20 mm - 1/2" | 4 pç |
| | Joelho de redução soldável c/ rosca 25 mm - 1/2" | 8 pç |
| | Luva soldável c/ rosca 25 mm -3/4" | 4 pç |
| PVC rígido roscável | | |
| | Tubos 1/2" | 0.28 m |
| PVC rígido soldável | | |
| | Adapt sold c/ flange fixo p cx. d'água 25 mm - 3/4" | 1 pç |
| | Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água 20 mm - 1/2" | 2 pç |
| | 25 mm - 3/4" | 4 pç |
| | Adapt sold. longo c/ flange p/cx. d' agua 20 mm - 1/2" | 2 pç |
| | Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 20 mm - 1/2" | 6 pç |
| | 25 mm - 3/4" | 16 pç |
| | Joelho 45 soldável 20 mm | 2 pç |
| | Joelho 90° soldável 20 mm | 10 pç |
| | 25 mm | 19 pç |
| | 32 mm | 6 pç |
| | Joelho de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm | 6 pç |
| | Luva soldável 25 mm | 5 pç |
| | Torneira de bóia 1/2" | 2 pç |
| | Tubos 20 mm | 30.54 m |
| | 25 mm | 54.53 m |
| | 32 mm | 27.97 m |
| | Tê 90 soldável 20 mm | 1 pç |
| | 25 mm | 16 pç |
| | 32 mm | 2 pç |
| PVC soldável azul c/ bucha latão | | |
| | Joelho 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 3/4" | 1 pç |
| | Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão 25 mm- 1/2" | 11 pç |
| Reservatório cilíndrico | | |
| | Polietileno 500 L | 2 pç |

Considerações finais


O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.As definições dos equipamentos hidráulicos aplicados no projeto, não devem ser,

| | | |
|---|-----------------------|--------------------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:39:28 |

em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.

Engenheiro Civil

Deivys Kunrath – CREA - 136508-0

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:25:26 |

Memorial descritivo

Identificação

Título do projeto:

Proprietário:

Autor do projeto:

Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação sanitária da edificação e é composto conforme descrito a seguir.


Pavimentos da estrutura

| Pavimento | Altura (cm) | Nível (cm) |
|------------------|-------------|------------|
| Caixa D'Água | 10.00 | 283.00 |
| Pavimento Terreo | 283.00 | 0.00 |

Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo do projeto sanitário e os principais resultados de análise e dimensionamento das redes na edificação.

Normas relacionadas ao projeto

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:25:26 |

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
- NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais
- NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
- NBR 13969:1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação

Memorial de cálculo

Relatório de dimensionamento

Unidades de tratamento

Filtro anaeróbio FA1 (Pavimento Terreo)

| Habitação | Ocupação | Tipo | Número de Ocupantes | Contribuição de esgoto | |
|-----------|------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|------------------|
| | | | N | Unitário (L/pessoa.dia) | Total (L/dia) |
| Casa | Permanente | Residência padrão médio | 5 | 130.00 | 650.00 |

Dados:


Temperatura do mês mais frio: 20 °C

T = Tempo de detenção de despejos: 1 dia

C = Contribuição de esgoto: 650 L/dia

Volume :

$$V = 1,6 * C * T$$

| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:25:26 |

$$V = 1,6 * 650 * 1$$

$$V = 1040 \text{ L ou } 1.04 \text{ m}^3$$

Dimensões:

Formato: Prismático

Comprimento: 116 cm

Largura: 77 cm

Altura do vão livre: 30 cm

Altura total do leito: 120 cm

Volume efetivo: 1.07 m³

Sumidouro SU1 (Pavimento Terreo)

| Habitação | Ocupação | Tipo | Número de Ocupantes N | Contribuição de esgoto | |
|-----------|------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|
| | | | | Unitário (L/pessoa.dia) | Total (L/dia) |
| Casa | Permanente | Residência padrão médio | 5 | 130.00 | 650.00 |

| Teste | Camada | Espessura da camada (m) | Tempo de duração do teste (min) | Rebaixamento de água (m) |
|-------|--------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1 | 1 | 1.00 | 30 | 0.30 |
| 2 | 1 | 1.00 | 30 | 0.30 |
| 3 | 1 | 1.00 | 30 | 0.30 |

Dados:


Taxa de percolação média do solo: 100 min/m

T = Taxa máxima de aplicação diária superficial: 0.130 m³/m².dia

C = Contribuição de esgoto: 0 L/dia

Área de infiltração :

$$A = (C / 1000) / T$$

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:25:26 |

$$A = (0 / 1000) / 0.130$$

$$A = 0.00 \text{ m}^2$$

Dimensões:

Formato: Cilíndrico

Número de sumidouros: 1

Diâmetro de cada sumidouro: 92 cm

Altura: 150 cm

Área útil de infiltração: 5.00 m²

Tanque séptico TS1 (Pavimento Terreo)

| Habitação | Ocupação | Tipo | Número de Ocupantes | Contribuição de esgoto | | Contribuição de lodo | |
|-----------|------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|
| | | | | Unitário (L/pessoa.dia) | Total (L/dia) | Unitário (L/pessoa.dia) | Total (L/dia) |
| Casa | Permanente | Residência padrão médio | 5 | 130.00 | 650.00 | 1.00 | 5.00 |

Dados:

Intervalo entre limpezas: 2 anos

Temperatura do mês mais frio: 20 °C

K = Taxa de acumulação de lodo: 105

T = Tempo de detenção de despejos: 1 dia

Lf = Contribuição de lodo fresco: 5 Litros/dias


C = Contribuição de esgoto: 650 L/dia

Volume :

$$V = 1000 + (C * T + K * Lf)$$

$$V = 1000 + (650 * 1 + 105 * 5)$$

$$V = 2175 \text{ L ou } 2.17 \text{ m}^3$$

| | | |
|---|----------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:25:26 |

Dimensões:

Formato: Prismático

Número de câmaras: Câmara única

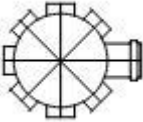
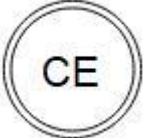

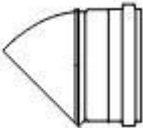
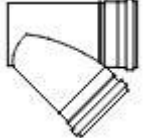
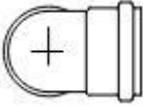
Comprimento: 192 cm


Largura: 96 cm

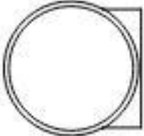
Profundidade útil: 120 cm

Volume efetivo: 2.21 m³

Legenda de símbolos

| Legenda detalhada | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------|-----|-------------------------------|----|------------|----------------|-------|-----|
|  | <table border="1"> <tr><td>Caixa Sifonada</td></tr> <tr><td>PVC Acessórios</td></tr> <tr><td>Caixa sifonada</td></tr> <tr><td>150x150x50</td><td>1pç</td></tr> </table> | Caixa Sifonada | PVC Acessórios | Caixa sifonada | 150x150x50 | 1pç | | | | | | |
| Caixa Sifonada | | | | | | | | | | | | |
| PVC Acessórios | | | | | | | | | | | | |
| Caixa sifonada | | | | | | | | | | | | |
| 150x150x50 | 1pç | | | | | | | | | | | |
|  | <table border="1"> <tr><td>Caixas de passagem</td></tr> <tr><td>Caixas de Passagem</td></tr> <tr><td>Caixa de passagem modulada</td></tr> <tr><td>DN 60 cm</td><td>1pç</td></tr> </table> | Caixas de passagem | Caixas de Passagem | Caixa de passagem modulada | DN 60 cm | 1pç | | | | | | |
| Caixas de passagem | | | | | | | | | | | | |
| Caixas de Passagem | | | | | | | | | | | | |
| Caixa de passagem modulada | | | | | | | | | | | | |
| DN 60 cm | 1pç | | | | | | | | | | | |
|  | <table border="1"> <tr><td>Chuveiro Residencial</td></tr> <tr><td>PVC Acessórios</td></tr> <tr><td>Ralo sifonado alt. reg. saída 40</td></tr> <tr><td>100 mm - 40</td><td>1pç</td></tr> <tr><td>mm</td><td></td></tr> <tr><td>PVC Esgoto</td></tr> <tr><td>Curva 90 curta</td></tr> <tr><td>40 mm</td><td>1pç</td></tr> </table> | Chuveiro Residencial | PVC Acessórios | Ralo sifonado alt. reg. saída 40 | 100 mm - 40 | 1pç | mm | | PVC Esgoto | Curva 90 curta | 40 mm | 1pç |
| Chuveiro Residencial | | | | | | | | | | | | |
| PVC Acessórios | | | | | | | | | | | | |
| Ralo sifonado alt. reg. saída 40 | | | | | | | | | | | | |
| 100 mm - 40 | 1pç | | | | | | | | | | | |
| mm | | | | | | | | | | | | |
| PVC Esgoto | | | | | | | | | | | | |
| Curva 90 curta | | | | | | | | | | | | |
| 40 mm | 1pç | | | | | | | | | | | |
|  | <table border="1"> <tr><td>Joelho 45</td></tr> <tr><td>PVC Esgoto</td></tr> <tr><td>Joelho 45</td></tr> <tr><td>100 mm</td><td>1pç</td></tr> </table> | Joelho 45 | PVC Esgoto | Joelho 45 | 100 mm | 1pç | | | | | | |
| Joelho 45 | | | | | | | | | | | | |
| PVC Esgoto | | | | | | | | | | | | |
| Joelho 45 | | | | | | | | | | | | |
| 100 mm | 1pç | | | | | | | | | | | |
|  | <table border="1"> <tr><td>Junção simples</td></tr> <tr><td>PVC Esgoto</td></tr> <tr><td>Junção simples</td></tr> <tr><td>100 mm- 100 mm</td><td>1pç</td></tr> </table> | Junção simples | PVC Esgoto | Junção simples | 100 mm- 100 mm | 1pç | | | | | | |
| Junção simples | | | | | | | | | | | | |
| PVC Esgoto | | | | | | | | | | | | |
| Junção simples | | | | | | | | | | | | |
| 100 mm- 100 mm | 1pç | | | | | | | | | | | |
|  | <table border="1"> <tr><td>Lavatório de Uso Geral</td></tr> <tr><td>PVC Acessórios</td></tr> <tr><td>Sifão de copo p/ pia e lavatório</td></tr> <tr><td>1" - 1.1/2"</td><td>1pç</td></tr> <tr><td>Válvula p/ lavatório e tanque</td></tr> <tr><td>1"</td><td>1pç</td></tr> </table> | Lavatório de Uso Geral | PVC Acessórios | Sifão de copo p/ pia e lavatório | 1" - 1.1/2" | 1pç | Válvula p/ lavatório e tanque | 1" | 1pç | | | |
| Lavatório de Uso Geral | | | | | | | | | | | | |
| PVC Acessórios | | | | | | | | | | | | |
| Sifão de copo p/ pia e lavatório | | | | | | | | | | | | |
| 1" - 1.1/2" | 1pç | | | | | | | | | | | |
| Válvula p/ lavatório e tanque | | | | | | | | | | | | |
| 1" | 1pç | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|-----------------------|--------------------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:25:26 |

| | | |
|---|---------------------------------------|------|
| | PVC Esgoto | |
| | Curva 90 curta | |
| | 40 mm | 1 pç |
| | Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário | |
| | 40 mm - 1.1/2" | 1 pç |
| | Tubo rígido c/ ponta lisa | |
|  | 40 mm | |
| | 0.6m | |
| | Vaso Sanitário c/ J90° | |
| | PVC Esgoto | |
| | Joelho 90 | |
| | 100 mm | 1 pç |

Lista de materiais

| Lista de Materiais | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------|
| Caixas de Passagem | | |
| | Caixa de passagem modulada | |
| | DN 60 cm | 3 pç |
| PVC Acessórios | | |
| | Caixa sifonada | |
| | 150x150x50 | 4 pç |
| | Ralo sifonado alt. reg. saída 40 | |
| | 100 mm - 40 mm | 4 pç |
| | Sifão de copo p/ pia e lavatório | |
| | 1" - 1.1/2" | 8 pç |
| | Válvula p/ lavatório e tanque | |
| | 1" | 8 pç |
| PVC Esgoto | | |
| | Curva 90 curta | |
| | 40 mm | 12 pç |
| | Joelho 45 | |
| | 100 mm | 8 pç |
| | 40 mm | 12 pç |
| | 50 mm | 4 pç |
| | Joelho 90 | |
| | 100 mm | 9 pç |
| | Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário | |
| | 40 mm - 1.1/2" | 8 pç |
| | Junção simples | |
| | 100 mm - 50 mm | 4 pç |
| | 100 mm- 100 mm | 4 pç |
| | Luva simples | |
| | 100 mm | 18 pç |
| | Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola | |
| | 100 mm - 4" | 25.37 m |
| | Tubo rígido c/ ponta lisa | |
| | 100 mm - 4" | 16.39 m |
| | 40 mm | 33.79 m |
| | 50 mm - 2" | 11.97 m |
| Unidades de tratamento | | |
| | Alça | |
| | Ferro | 1 pç |
| | Argamassa | |
| | Argamassa | 0.21 m³ |
| | Brita | |
| | nº3 | 0.2 m³ |

| | | |
|---|-----------------------|--------------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:25:26 |
| | nº4 | 1.07 m³ |
| | Concreto | |
| | Concreto | 1.65 m³ |
| | Tampa | |
| | Hermética | 1 pç |
| | Tijolo | |
| | Furado | 105 pç |

Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As definições dos equipamentos sanitários aplicados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.

Engenheiro Civil

Deivys Kunrath – CREA - 136508-0

Memorial de cálculo

| | |
|---|----|
| Memorial de cálculo | 1 |
| Resumo de resultados | 7 |
| Cargas verticais:..... | 7 |
| Deslocamento horizontal: | 7 |
| Coeficiente Gama-Z:..... | 7 |
| Análise de 2ª ordem: | 7 |
| Verificação da Estabilidade Global da Estrutura..... | 8 |
| Deslocamentos Horizontais Devido à Ação do Vento | 10 |
| Análise da Não Linearidade Geométrica pelo Processo P-Delta | 11 |
| Relatório de Esforços na Fundação por Elementos | 13 |
| Pilares de Fundações..... | 13 |
| Legenda:..... | 18 |
| Quadro de Cargas dos Pilares..... | 20 |

| | |
|--|----|
| Pavimento BALDRAME..... | 21 |
| Relatório das Sapatas..... | 22 |
| Relatório de cálculo das sapatas | 23 |
| Resultados dos Pilares | 25 |
| Cálculo dos Pilares | 27 |
| Vigas do pavimento BALDRAME..... | 29 |
| Esforços da Viga V1..... | 30 |
| Esforços da Viga V2..... | 31 |
| Esforços da Viga V3..... | 32 |
| Esforços da Viga V4..... | 33 |
| Esforços da Viga V5..... | 34 |
| Esforços da Viga V6..... | 35 |
| Esforços da Viga V7..... | 36 |
| Esforços da Viga V8..... | 37 |
| Esforços da Viga V9..... | 38 |
| Esforços da Viga V10..... | 39 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| Resultados da Viga V1 | 40 |
| Resultados da Viga V2 | 41 |
| Resultados da Viga V3 | 42 |
| Resultados da Viga V4 | 43 |
| Resultados da Viga V5 | 44 |
| Resultados da Viga V6 | 45 |
| Resultados da Viga V7 | 46 |
| Resultados da Viga V8 | 47 |
| Resultados da Viga V9 | 48 |
| Resultados da Viga V10 | 49 |
| Diagramas: VIGA V1 - BALDRAME | 50 |
| Diagramas: VIGA V2 - BALDRAME | 52 |
| Diagramas: VIGA V3 - BALDRAME | 54 |
| Diagramas: VIGA V4 - BALDRAME | 56 |
| Diagramas: VIGA V5 - BALDRAME | 58 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| Diagramas: VIGA V6 - BALDRAME | 60 |
| Diagramas: VIGA V7 - BALDRAME | 62 |
| Diagramas: VIGA V8 - BALDRAME | 64 |
| Diagramas: VIGA V9 - BALDRAME | 66 |
| Diagramas: VIGA V10 - BALDRAME | 68 |
| Pavimento TERREO | 70 |
| Resultados dos Pilares | 71 |
| Cálculo dos Pilares | 73 |
| Vigas do pavimento TERREO | 75 |
| Esforços da Viga V1..... | 76 |
| Esforços da Viga V2..... | 77 |
| Esforços da Viga V3..... | 78 |
| Esforços da Viga V4..... | 79 |
| Esforços da Viga V5..... | 80 |
| Esforços da Viga V6..... | 81 |
| Esforços da Viga V7..... | 82 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| Esforços da Viga V8..... | 83 |
| Esforços da Viga V9..... | 84 |
| Esforços da Viga V10..... | 85 |
| Resultados da Viga V1 | 86 |
| Resultados da Viga V2 | 87 |
| Resultados da Viga V3 | 88 |
| Resultados da Viga V4 | 89 |
| Resultados da Viga V5 | 90 |
| Resultados da Viga V6 | 91 |
| Resultados da Viga V7 | 92 |
| Resultados da Viga V8 | 93 |
| Resultados da Viga V9 | 94 |
| Resultados da Viga V10 | 95 |
| Diagramas: VIGA V1 - TERREO | 96 |
| Diagramas: VIGA V2 - TERREO | 98 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| Diagramas: VIGA V3 - TERREO | 100 |
| Diagramas: VIGA V4 - TERREO | 102 |
| Diagramas: VIGA V5 - TERREO | 104 |
| Diagramas: VIGA V6 - TERREO | 106 |
| Diagramas: VIGA V7 - TERREO | 108 |
| Diagramas: VIGA V8 - TERREO | 110 |
| Diagramas: VIGA V9 - TERREO | 112 |
| Diagramas: VIGA V10 - TERREO | 114 |

Resumo de resultados

Cargas verticais:

Peso próprio = 24.02 tf

Adicional = 22.78 tf

Total = 46.80 tf

Deslocamento horizontal:

Direção X = 0.01 cm (limite 0.23)

Direção Y = 0.09 cm (limite 0.23)

Coefficiente Gama-Z:

Direção X = 1.01 (limite 1.10)

Direção Y = 1.01 (limite 1.10)

Análise de 2ª ordem:

Processo P-Delta

Deslocamentos no topo da edificação:

Vento X+: 0.04 »» 0.04 (+1.23%)

Vento X-: 0.04 »» 0.04 (+1.23%)

Vento Y+: 0.30 »» 0.30 (+0.68%)

Vento Y-: 0.30 »» 0.31 (+0.68%)

Desaprumo X+: 0.01 »» 0.01 (+1.26%)

Desaprumo X-: 0.01 »» 0.01 (+1.26%)

Verificação da Estabilidade Global da Estrutura

| Eixo X (1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V1+0.84D1) | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|-----------------------|--------|-------------------------|--------|
| Pavimento | Altura Relativa (cm) | Carga Vertical (tf) | Carga horizontal (tf) | | Desloc. horizontal (cm) | |
| | | | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| TERREO | 383 | 33.17 | 0.30 | 3.37 | 0.03 | 0.05 |
| BALDRAME | 100 | 29.95 | 0.07 | 0.79 | 0.01 | 0.04 |

| Eixo Y (1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V4+1.4D4) | | | | | | |
|---|----------------------|---------------------|-----------------------|--------|-------------------------|--------|
| Pavimento | Altura Relativa (cm) | Carga Vertical (tf) | Carga horizontal (tf) | | Desloc. horizontal (cm) | |
| | | | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| TERREO | 383 | 33.17 | 0.30 | 3.37 | 0.00 | 0.31 |
| BALDRAME | 100 | 29.95 | 0.07 | 0.79 | 0.00 | 0.08 |

| Coeficiente Gama-Z | | |
|---|--------|--------|
| | Eixo X | Eixo Y |
| Momento de tombamento de cálculo (tf.m) | 1.22 | 13.71 |
| Momento de 2a. ordem de cálculo (tf.m) | 0.01 | 0.13 |
| Gama-Z | 1.01 | 1.01 |

Valor limite: 1.10

| Gama-Z por Combinação | | | | | | |
|---|---|--------|--|--------|--------|--------|
| Combinação | Momento de tombamento de cálculo (tf.m) | | Momento de 2a. ordem de cálculo (tf.m) | | Gama-Z | |
| | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V1+0.84D1 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.03 | 1.01 | 1.00 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V1+1.4D1 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.03 | 1.01 | 1.00 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V2+0.84D2 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.03 | 1.01 | 1.00 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V2+1.4D2 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.03 | 1.01 | 1.00 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V3+0.84D3 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.12 | 1.00 | 1.01 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V3+1.4D3 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.12 | 1.00 | 1.01 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V4+0.84D4 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 1.01 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V4+1.4D4 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 1.01 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+1.4V1+0.84D1 | 2.03 | 22.86 | 0.02 | 0.03 | 1.01 | 1.00 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+1.4V2+0.84D2 | 2.03 | 22.86 | 0.02 | 0.03 | 1.01 | 1.00 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+1.4V3+0.84D3 | 2.03 | 22.86 | 0.00 | 0.19 | 1.00 | 1.01 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.98Q+1.2A+1.1AS+1.4V4+0.84D4 | 2.03 | 22.86 | 0.00 | 0.19 | 1.00 | 1.01 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.84V1+0.84D1 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.03 | 1.01 | 1.00 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.84V2+0.84D2 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.03 | 1.01 | 1.00 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.84V3+0.84D3 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.12 | 1.00 | 1.01 |
| 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.84V4+0.84D4 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 1.01 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V1+0.84D1 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.02 | 1.01 | 1.00 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V1+1.4D1 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.02 | 1.01 | 1.00 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V2+0.84D2 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.02 | 1.01 | 1.00 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V2+1.4D2 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.02 | 1.01 | 1.00 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V3+0.84D3 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.09 | 1.00 | 1.01 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V3+1.4D3 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.09 | 1.00 | 1.01 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V4+0.84D4 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.09 | 1.00 | 1.01 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.84V4+1.4D4 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.09 | 1.00 | 1.01 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+1.4V1+0.84D1 | 2.03 | 22.86 | 0.02 | 0.02 | 1.01 | 1.00 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+1.4V2+0.84D2 | 2.03 | 22.86 | 0.02 | 0.02 | 1.01 | 1.00 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+1.4V3+0.84D3 | 2.03 | 22.86 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 1.01 |
| G1+G2+S+0.98Q+1.2A+1.1AS+1.4V4+0.84D4 | 2.03 | 22.86 | 0.00 | 0.14 | 1.00 | 1.01 |
| G1+G2+S+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.84V1+0.84D1 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.02 | 1.01 | 1.00 |
| G1+G2+S+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.84V2+0.84D2 | 1.22 | 13.71 | 0.01 | 0.02 | 1.01 | 1.00 |
| G1+G2+S+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.84V3+0.84D3 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.09 | 1.00 | 1.01 |
| G1+G2+S+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.84V4+0.84D4 | 1.22 | 13.71 | 0.00 | 0.09 | 1.00 | 1.01 |

Deslocamentos Horizontais Devido à Ação do Vento

| Verificações | X+ | X- | Y+ | Y- |
|--|--------|-------|------|-------|
| Altura total da edificação (cm) | 383.00 | | | |
| Deslocamento limite (cm) | 0.23 | | | |
| Deslocamento característico (cm) | 0.04 | -0.04 | 0.30 | -0.30 |
| gf2 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 |
| Deslocamento combinações frequentes (cm) | 0.01 | -0.01 | 0.09 | -0.09 |

| Pavimento | Altura (cm) | Deslocamento combinações frequentes (cm) | | | | Diferença (cm) | | | | Limite (cm) |
|-----------|-------------|--|-------|------|-------|----------------|-------|------|-------|-------------|
| | | X+ | X- | Y+ | Y- | X+ | X- | Y+ | Y- | |
| TERREO | 283.00 | 0.01 | -0.01 | 0.09 | -0.09 | 0.01 | -0.01 | 0.08 | -0.08 | 0.33 |
| BALDRAME | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.02 | 0.12 |

Análise da Não Linearidade Geométrica pelo Processo P-Delta

| Vento X+ | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|--------|
| Pavimento | Deslocamentos horizontais médios (cm) | | | | Esforço aplicado (tf) | | | |
| | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | |
| | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| TERREO | 0.04 | 0.00 | 0.04 | 0.00 | 0.36 | 0.00 | 0.36 | 0.00 |
| BALDRAME | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.08 | 0.00 |

Varição no deslocamento do topo da edificação: 1.23%

| Vento X- | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|--------|
| Pavimento | Deslocamentos horizontais médios (cm) | | | | Esforço aplicado (tf) | | | |
| | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | |
| | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| TERREO | -0.04 | 0.00 | -0.04 | 0.00 | -0.36 | 0.00 | -0.36 | 0.00 |
| BALDRAME | -0.01 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.08 | 0.00 | -0.08 | 0.00 |

Varição no deslocamento do topo da edificação: 1.23%

| Vento Y+ | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|--------|
| Pavimento | Deslocamentos horizontais médios (cm) | | | | Esforço aplicado (tf) | | | |
| | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | |
| | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| TERREO | 0.00 | 0.30 | 0.00 | 0.30 | 0.00 | 4.02 | 0.00 | 4.04 |
| BALDRAME | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.95 | 0.00 | 0.95 |

Varição no deslocamento do topo da edificação: 0.68%

| Vento Y- | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|--------|
| Pavimento | Deslocamentos horizontais médios (cm) | | | | Esforço aplicado (tf) | | | |
| | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | |
| | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| TERREO | 0.00 | -0.30 | 0.00 | -0.31 | 0.00 | -4.02 | 0.00 | -4.05 |
| BALDRAME | 0.00 | -0.05 | 0.00 | -0.05 | 0.00 | -0.95 | 0.00 | -0.95 |

Varição no deslocamento do topo da edificação: 0.68%

| Desaprumo X+ | | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|--------|
| Pavimento | Deslocamentos horizontais médios (cm) | | | | Esforço aplicado (tf) | | | |
| | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | |
| | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| TERREO | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.09 | 0.00 | 0.09 | 0.00 |
| BALDRAME | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.08 | 0.00 |

Varição no deslocamento do topo da edificação: 1.26%

| Desaprumo X- | | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|--------|
| Pavimento | Deslocamentos horizontais médios (cm) | | | | Esforço aplicado (tf) | | | |
| | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | |
| | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| TERREO | -0.01 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.09 | 0.00 | -0.09 | 0.00 |
| BALDRAME | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.08 | 0.00 | -0.08 | 0.00 |

Variação no deslocamento do topo da edificação: 1.26%

| Desaprumo Y+ | | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|--------|
| Pavimento | Deslocamentos horizontais médios (cm) | | | | Esforço aplicado (tf) | | | |
| | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | |
| | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| TERREO | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.09 | 0.00 | 0.09 |
| BALDRAME | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.08 |

Variação no deslocamento do topo da edificação: 0.71%

| Desaprumo Y- | | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|--------|
| Pavimento | Deslocamentos horizontais médios (cm) | | | | Esforço aplicado (tf) | | | |
| | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | | 1a. ordem | | 1a. + 2a. ordem | |
| | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y | Eixo X | Eixo Y |
| TERREO | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.09 | 0.00 | -0.09 |
| BALDRAME | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.08 | 0.00 | -0.08 |

Variação no deslocamento do topo da edificação: 0.70%

Relatório de Esforços na Fundação por Elementos

Pilares de Fundações

| Fundação S1 | | | | | | |
|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 1.66 | 63.81 | -49.36 | -0.17 | -0.07 | -3.15 |
| Adicional (G2) | 1.27 | 89.40 | -104.50 | -0.36 | -0.16 | -4.82 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | -0.03 | 2.01 | 54.20 | 0.04 | 0.00 | -2.03 |
| Vento X- (V2) | 0.03 | -2.01 | -54.20 | -0.04 | 0.00 | 2.03 |
| Vento Y+ (V3) | 0.55 | -458.70 | 3.64 | 0.01 | 0.77 | 19.23 |
| Vento Y- (V4) | -0.56 | 491.08 | -3.74 | -0.01 | -0.82 | -21.18 |
| Desaprumo X+ (D1) | -0.01 | 0.66 | 17.64 | 0.01 | 0.00 | -0.68 |
| Desaprumo X- (D2) | 0.01 | -0.66 | -17.64 | -0.01 | 0.00 | 0.68 |
| Desaprumo Y+ (D3) | 0.01 | -11.04 | 0.04 | 0.00 | 0.02 | 0.28 |
| Desaprumo Y- (D4) | -0.01 | 11.44 | -0.04 | 0.00 | -0.02 | -0.30 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 2.90 | 155.08 | -103.70 | -0.49 | -0.23 | -9.86 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 2.95 | 151.34 | -204.03 | -0.56 | -0.22 | -6.07 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 3.27 | -133.05 | -151.64 | -0.52 | 0.25 | 3.85 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 2.58 | 459.29 | -156.15 | -0.53 | -0.74 | -20.98 |
| G1+G2+D1 | 2.92 | 153.87 | -136.22 | -0.51 | -0.23 | -8.65 |
| G1+G2+D2 | 2.94 | 152.54 | -171.51 | -0.54 | -0.22 | -7.29 |
| G1+G2+D3 | 2.94 | 142.17 | -153.82 | -0.53 | -0.21 | -7.69 |
| G1+G2+D4 | 2.92 | 164.65 | -153.91 | -0.53 | -0.25 | -8.27 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 2.89 | 155.62 | -89.08 | -0.48 | -0.23 | -10.41 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 2.96 | 150.80 | -218.65 | -0.57 | -0.22 | -5.53 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 3.48 | -312.11 | -150.20 | -0.51 | 0.55 | 11.43 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 2.36 | 651.15 | -157.63 | -0.54 | -1.06 | -29.33 |

| Fundação S2 | | | | | | |
|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 2.49 | 411.89 | 0.00 | 0.00 | -0.56 | 0.00 |
| Adicional (G2) | 2.92 | 531.87 | 0.00 | 0.00 | -0.83 | 0.00 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | 0.00 | 0.00 | 26.22 | 0.05 | 0.00 | -1.03 |
| Vento X- (V2) | 0.00 | 0.00 | -26.22 | -0.05 | 0.00 | 1.03 |
| Vento Y+ (V3) | 0.52 | -777.55 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.00 |
| Vento Y- (V4) | -0.53 | 863.78 | 0.00 | 0.00 | -1.01 | 0.00 |
| Desaprumo X+ (D1) | 0.00 | 0.00 | 8.35 | 0.02 | 0.00 | -0.61 |
| Desaprumo X- (D2) | 0.00 | 0.00 | -8.35 | -0.02 | 0.00 | 0.61 |
| Desaprumo Y+ (D3) | 0.02 | -31.89 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.00 |
| Desaprumo Y- (D4) | -0.02 | 33.61 | 0.00 | 0.00 | -0.04 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 5.40 | 943.76 | 24.08 | 0.04 | -1.39 | -1.23 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 5.40 | 943.76 | -24.08 | -0.04 | -1.39 | 1.23 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 5.73 | 445.34 | 0.00 | 0.00 | -0.82 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 5.07 | 1495.65 | 0.00 | 0.00 | -2.04 | 0.00 |

| | | | | | | |
|----------------|------|---------|--------|-------|-------|-------|
| G1+G2+D1 | 5.40 | 943.76 | 8.35 | 0.02 | -1.39 | -0.61 |
| G1+G2+D2 | 5.40 | 943.76 | -8.35 | -0.02 | -1.39 | 0.61 |
| G1+G2+D3 | 5.42 | 911.88 | 0.00 | 0.00 | -1.35 | 0.00 |
| G1+G2+D4 | 5.38 | 977.38 | 0.00 | 0.00 | -1.43 | 0.00 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 5.40 | 943.76 | 31.23 | 0.06 | -1.39 | -1.40 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 5.40 | 943.76 | -31.23 | -0.06 | -1.39 | 1.40 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 5.93 | 147.08 | 0.00 | 0.00 | -0.48 | 0.00 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 4.86 | 1827.71 | 0.00 | 0.00 | -2.43 | 0.00 |

| Fundação S3 | | | | | | |
|-------------------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 1.66 | 63.81 | 49.36 | 0.17 | -0.07 | 3.15 |
| Adicional (G2) | 1.27 | 89.40 | 104.50 | 0.36 | -0.16 | 4.82 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | 0.03 | -2.01 | 54.20 | 0.04 | 0.00 | -2.03 |
| Vento X- (V2) | -0.03 | 2.01 | -54.20 | -0.04 | 0.00 | 2.03 |
| Vento Y+ (V3) | 0.55 | -458.70 | -3.64 | -0.01 | 0.77 | -19.23 |
| Vento Y- (V4) | -0.56 | 491.08 | 3.74 | 0.01 | -0.82 | 21.18 |
| Desaprumo X+ (D1) | 0.01 | -0.66 | 17.64 | 0.01 | 0.00 | -0.68 |
| Desaprumo X- (D2) | -0.01 | 0.66 | -17.64 | -0.01 | 0.00 | 0.68 |
| Desaprumo Y+ (D3) | 0.01 | -11.04 | -0.04 | 0.00 | 0.02 | -0.28 |
| Desaprumo Y- (D4) | -0.01 | 11.44 | 0.04 | 0.00 | -0.02 | 0.30 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 2.95 | 151.34 | 204.03 | 0.56 | -0.22 | 6.07 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 2.90 | 155.08 | 103.70 | 0.49 | -0.23 | 9.86 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 3.27 | -133.05 | 151.64 | 0.52 | 0.25 | -3.85 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 2.58 | 459.29 | 156.15 | 0.53 | -0.74 | 20.98 |
| G1+G2+D1 | 2.94 | 152.54 | 171.51 | 0.54 | -0.22 | 7.29 |
| G1+G2+D2 | 2.92 | 153.87 | 136.22 | 0.51 | -0.23 | 8.65 |
| G1+G2+D3 | 2.94 | 142.17 | 153.82 | 0.53 | -0.21 | 7.69 |
| G1+G2+D4 | 2.92 | 164.65 | 153.91 | 0.53 | -0.25 | 8.27 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 2.96 | 150.80 | 218.65 | 0.57 | -0.22 | 5.53 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 2.89 | 155.62 | 89.08 | 0.48 | -0.23 | 10.41 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 3.48 | -312.11 | 150.20 | 0.51 | 0.55 | -11.43 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 2.36 | 651.15 | 157.63 | 0.54 | -1.06 | 29.33 |

| Fundação S4 | | | | | | |
|-------------------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 1.66 | 63.81 | -49.36 | -0.17 | -0.07 | -3.15 |
| Adicional (G2) | 1.27 | 89.40 | -104.50 | -0.36 | -0.16 | -4.82 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | -0.03 | 2.01 | 54.20 | 0.04 | 0.00 | -2.03 |
| Vento X- (V2) | 0.03 | -2.01 | -54.20 | -0.04 | 0.00 | 2.03 |
| Vento Y+ (V3) | 0.55 | -458.70 | 3.64 | 0.01 | 0.77 | 19.23 |
| Vento Y- (V4) | -0.56 | 491.08 | -3.74 | -0.01 | -0.82 | -21.18 |
| Desaprumo X+ (D1) | -0.01 | 0.66 | 17.64 | 0.01 | 0.00 | -0.68 |
| Desaprumo X- (D2) | 0.01 | -0.66 | -17.64 | -0.01 | 0.00 | 0.68 |
| Desaprumo Y+ (D3) | 0.01 | -11.04 | 0.04 | 0.00 | 0.02 | 0.28 |
| Desaprumo Y- (D4) | -0.01 | 11.44 | -0.04 | 0.00 | -0.02 | -0.30 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 2.90 | 155.08 | -103.70 | -0.49 | -0.23 | -9.86 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 2.95 | 151.34 | -204.03 | -0.56 | -0.22 | -6.07 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 3.27 | -133.05 | -151.64 | -0.52 | 0.25 | 3.85 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 2.58 | 459.29 | -156.15 | -0.53 | -0.74 | -20.98 |
| G1+G2+D1 | 2.92 | 153.87 | -136.22 | -0.51 | -0.23 | -8.65 |
| G1+G2+D2 | 2.94 | 152.54 | -171.51 | -0.54 | -0.22 | -7.29 |
| G1+G2+D3 | 2.94 | 142.17 | -153.82 | -0.53 | -0.21 | -7.69 |

| | | | | | | |
|----------------|------|---------|---------|-------|-------|--------|
| G1+G2+D4 | 2.92 | 164.65 | -153.91 | -0.53 | -0.25 | -8.27 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 2.89 | 155.62 | -89.08 | -0.48 | -0.23 | -10.41 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 2.96 | 150.80 | -218.65 | -0.57 | -0.22 | -5.53 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 3.48 | -312.11 | -150.20 | -0.51 | 0.55 | 11.43 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 2.36 | 651.15 | -157.63 | -0.54 | -1.06 | -29.33 |

| Fundação S5 | | | | | | |
|-------------------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 2.49 | 411.89 | 0.00 | 0.00 | -0.56 | 0.00 |
| Adicional (G2) | 2.92 | 531.87 | 0.00 | 0.00 | -0.83 | 0.00 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | 0.00 | 0.00 | 26.22 | 0.05 | 0.00 | -1.03 |
| Vento X- (V2) | 0.00 | 0.00 | -26.22 | -0.05 | 0.00 | 1.03 |
| Vento Y+ (V3) | 0.52 | -777.55 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.00 |
| Vento Y- (V4) | -0.53 | 863.78 | 0.00 | 0.00 | -1.01 | 0.00 |
| Desaprumo X+ (D1) | 0.00 | 0.00 | 8.35 | 0.02 | 0.00 | -0.61 |
| Desaprumo X- (D2) | 0.00 | 0.00 | -8.35 | -0.02 | 0.00 | 0.61 |
| Desaprumo Y+ (D3) | 0.02 | -31.89 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.00 |
| Desaprumo Y- (D4) | -0.02 | 33.61 | 0.00 | 0.00 | -0.04 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 5.40 | 943.76 | 24.08 | 0.04 | -1.39 | -1.23 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 5.40 | 943.76 | -24.08 | -0.04 | -1.39 | 1.23 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 5.73 | 445.34 | 0.00 | 0.00 | -0.82 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 5.07 | 1495.65 | 0.00 | 0.00 | -2.04 | 0.00 |
| G1+G2+D1 | 5.40 | 943.76 | 8.35 | 0.02 | -1.39 | -0.61 |
| G1+G2+D2 | 5.40 | 943.76 | -8.35 | -0.02 | -1.39 | 0.61 |
| G1+G2+D3 | 5.42 | 911.88 | 0.00 | 0.00 | -1.35 | 0.00 |
| G1+G2+D4 | 5.38 | 977.38 | 0.00 | 0.00 | -1.43 | 0.00 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 5.40 | 943.76 | 31.23 | 0.06 | -1.39 | -1.40 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 5.40 | 943.76 | -31.23 | -0.06 | -1.39 | 1.40 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 5.93 | 147.08 | 0.00 | 0.00 | -0.48 | 0.00 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 4.86 | 1827.71 | 0.00 | 0.00 | -2.43 | 0.00 |

| Fundação S6 | | | | | | |
|-------------------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 1.66 | 63.81 | 49.36 | 0.17 | -0.07 | 3.15 |
| Adicional (G2) | 1.27 | 89.40 | 104.50 | 0.36 | -0.16 | 4.82 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | 0.03 | -2.01 | 54.20 | 0.04 | 0.00 | -2.03 |
| Vento X- (V2) | -0.03 | 2.01 | -54.20 | -0.04 | 0.00 | 2.03 |
| Vento Y+ (V3) | 0.55 | -458.70 | -3.64 | -0.01 | 0.77 | -19.23 |
| Vento Y- (V4) | -0.56 | 491.08 | 3.74 | 0.01 | -0.82 | 21.18 |
| Desaprumo X+ (D1) | 0.01 | -0.66 | 17.64 | 0.01 | 0.00 | -0.68 |
| Desaprumo X- (D2) | -0.01 | 0.66 | -17.64 | -0.01 | 0.00 | 0.68 |
| Desaprumo Y+ (D3) | 0.01 | -11.04 | -0.04 | 0.00 | 0.02 | -0.28 |
| Desaprumo Y- (D4) | -0.01 | 11.44 | 0.04 | 0.00 | -0.02 | 0.30 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 2.95 | 151.34 | 204.03 | 0.56 | -0.22 | 6.07 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 2.90 | 155.08 | 103.70 | 0.49 | -0.23 | 9.86 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 3.27 | -133.05 | 151.64 | 0.52 | 0.25 | -3.85 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 2.58 | 459.29 | 156.15 | 0.53 | -0.74 | 20.98 |
| G1+G2+D1 | 2.94 | 152.54 | 171.51 | 0.54 | -0.22 | 7.29 |
| G1+G2+D2 | 2.92 | 153.87 | 136.22 | 0.51 | -0.23 | 8.65 |
| G1+G2+D3 | 2.94 | 142.17 | 153.82 | 0.53 | -0.21 | 7.69 |
| G1+G2+D4 | 2.92 | 164.65 | 153.91 | 0.53 | -0.25 | 8.27 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 2.96 | 150.80 | 218.65 | 0.57 | -0.22 | 5.53 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 2.89 | 155.62 | 89.08 | 0.48 | -0.23 | 10.41 |

| | | | | | | |
|----------------|------|---------|--------|------|-------|--------|
| G1+G2+V3+0.6D3 | 3.48 | -312.11 | 150.20 | 0.51 | 0.55 | -11.43 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 2.36 | 651.15 | 157.63 | 0.54 | -1.06 | 29.33 |

| Fundação S7 | | | | | | |
|-------------------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 1.73 | -249.09 | 0.00 | -0.09 | 0.06 | 0.00 |
| Adicional (G2) | 1.30 | -185.99 | 0.00 | -0.18 | 0.15 | 0.00 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | -0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X- (V2) | 0.03 | 0.00 | 0.00 | -0.03 | 0.00 | 0.00 |
| Vento Y+ (V3) | -0.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.00 |
| Vento Y- (V4) | 0.55 | -78.95 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 |
| Desaprumo X+ (D1) | -0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo X- (D2) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y+ (D3) | -0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y- (D4) | 0.01 | -0.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 3.00 | -435.08 | 0.00 | -0.25 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 3.06 | -435.08 | 0.00 | -0.31 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 2.69 | -435.08 | 0.00 | -0.28 | 0.24 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 3.37 | -483.42 | 0.00 | -0.28 | 0.23 | 0.00 |
| G1+G2+D1 | 3.02 | -435.08 | 0.00 | -0.27 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D2 | 3.04 | -435.08 | 0.00 | -0.29 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D3 | 3.02 | -435.08 | 0.00 | -0.28 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D4 | 3.04 | -436.05 | 0.00 | -0.28 | 0.21 | 0.00 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 2.99 | -435.08 | 0.00 | -0.25 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 3.07 | -435.08 | 0.00 | -0.31 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 2.48 | -435.08 | 0.00 | -0.28 | 0.26 | 0.00 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 3.58 | -514.62 | 0.00 | -0.28 | 0.24 | 0.00 |

| Fundação S8 | | | | | | |
|-------------------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 2.75 | -686.81 | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.00 |
| Adicional (G2) | 3.34 | -834.82 | 0.00 | 0.00 | 0.83 | 0.00 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X- (V2) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.05 | 0.00 | 0.00 |
| Vento Y+ (V3) | -0.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.01 | 0.00 |
| Vento Y- (V4) | 0.55 | -137.02 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.00 |
| Desaprumo X+ (D1) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo X- (D2) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y+ (D3) | -0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y- (D4) | 0.02 | -2.77 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | 0.05 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | -0.05 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 5.75 | -1521.63 | 0.00 | 0.00 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 6.44 | -1606.61 | 0.00 | 0.00 | 1.49 | 0.00 |
| G1+G2+D1 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | 0.02 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+D2 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | -0.02 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+D3 | 6.07 | -1521.63 | 0.00 | 0.00 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+D4 | 6.11 | -1524.40 | 0.00 | 0.00 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | 0.06 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | -0.06 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 5.54 | -1521.63 | 0.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 6.65 | -1660.31 | 0.00 | 0.00 | 1.55 | 0.00 |

| Fundação S9 | | | | | | |
|--------------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 1.73 | -249.09 | 0.00 | 0.09 | 0.06 | 0.00 |
| Adicional (G2) | 1.30 | -185.99 | 0.00 | 0.18 | 0.15 | 0.00 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X- (V2) | -0.03 | 0.00 | 0.00 | -0.03 | 0.00 | 0.00 |
| Vento Y+ (V3) | -0.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.00 |
| Vento Y- (V4) | 0.55 | -78.95 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 |
| Desaprumo X+ (D1) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo X- (D2) | -0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y+ (D3) | -0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y- (D4) | 0.01 | -0.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 3.06 | -435.08 | 0.00 | 0.31 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 3.00 | -435.08 | 0.00 | 0.25 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 2.69 | -435.08 | 0.00 | 0.28 | 0.24 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 3.37 | -483.42 | 0.00 | 0.28 | 0.23 | 0.00 |
| G1+G2+D1 | 3.04 | -435.08 | 0.00 | 0.29 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D2 | 3.02 | -435.08 | 0.00 | 0.27 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D3 | 3.02 | -435.08 | 0.00 | 0.28 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D4 | 3.04 | -436.05 | 0.00 | 0.28 | 0.21 | 0.00 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 3.07 | -435.08 | 0.00 | 0.31 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 2.99 | -435.08 | 0.00 | 0.25 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 2.48 | -435.08 | 0.00 | 0.28 | 0.26 | 0.00 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 3.58 | -514.62 | 0.00 | 0.28 | 0.24 | 0.00 |

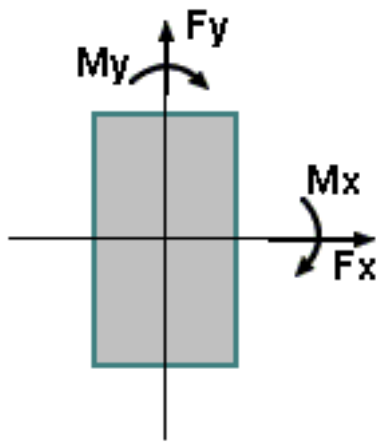
| Fundação S10 | | | | | | |
|---------------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 1.73 | -249.09 | 0.00 | -0.09 | 0.06 | 0.00 |
| Adicional (G2) | 1.30 | -185.99 | 0.00 | -0.18 | 0.15 | 0.00 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | -0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X- (V2) | 0.03 | 0.00 | 0.00 | -0.03 | 0.00 | 0.00 |
| Vento Y+ (V3) | -0.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.00 |
| Vento Y- (V4) | 0.55 | -78.95 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 |
| Desaprumo X+ (D1) | -0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo X- (D2) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y+ (D3) | -0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y- (D4) | 0.01 | -0.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 3.00 | -435.08 | 0.00 | -0.25 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 3.06 | -435.08 | 0.00 | -0.31 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 2.69 | -435.08 | 0.00 | -0.28 | 0.24 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 3.37 | -483.42 | 0.00 | -0.28 | 0.23 | 0.00 |
| G1+G2+D1 | 3.02 | -435.08 | 0.00 | -0.27 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D2 | 3.04 | -435.08 | 0.00 | -0.29 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D3 | 3.02 | -435.08 | 0.00 | -0.28 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D4 | 3.04 | -436.05 | 0.00 | -0.28 | 0.21 | 0.00 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 2.99 | -435.08 | 0.00 | -0.25 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 3.07 | -435.08 | 0.00 | -0.31 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 2.48 | -435.08 | 0.00 | -0.28 | 0.26 | 0.00 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 3.58 | -514.62 | 0.00 | -0.28 | 0.24 | 0.00 |

| Fundação S11 | | | | | | |
|---------------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |

| | | | | | | |
|-------------------|-------|----------|------|-------|-------|------|
| Peso próprio (G1) | 2.75 | -686.81 | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.00 |
| Adicional (G2) | 3.34 | -834.82 | 0.00 | 0.00 | 0.83 | 0.00 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X- (V2) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.05 | 0.00 | 0.00 |
| Vento Y+ (V3) | -0.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.01 | 0.00 |
| Vento Y- (V4) | 0.55 | -137.02 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.00 |
| Desaprumo X+ (D1) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo X- (D2) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y+ (D3) | -0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y- (D4) | 0.02 | -2.77 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | 0.05 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | -0.05 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 5.75 | -1521.63 | 0.00 | 0.00 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 6.44 | -1606.61 | 0.00 | 0.00 | 1.49 | 0.00 |
| G1+G2+D1 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | 0.02 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+D2 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | -0.02 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+D3 | 6.07 | -1521.63 | 0.00 | 0.00 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+D4 | 6.11 | -1524.40 | 0.00 | 0.00 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | 0.06 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 6.09 | -1521.63 | 0.00 | -0.06 | 1.41 | 0.00 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 5.54 | -1521.63 | 0.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 6.65 | -1660.31 | 0.00 | 0.00 | 1.55 | 0.00 |

| Fundação S12 | | | | | | |
|-------------------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|
| COMBINAÇÃO: | N (tf) | Mx (kgf.m) | My (kgf.m) | Vx (tf) | Vy (tf) | Mt (kgf/m) |
| Peso próprio (G1) | 1.73 | -249.09 | 0.00 | 0.09 | 0.06 | 0.00 |
| Adicional (G2) | 1.30 | -185.99 | 0.00 | 0.18 | 0.15 | 0.00 |
| Solo (S) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Acidental (Q) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Água (A) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Subpressão (AS) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X+ (V1) | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| Vento X- (V2) | -0.03 | 0.00 | 0.00 | -0.03 | 0.00 | 0.00 |
| Vento Y+ (V3) | -0.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.00 |
| Vento Y- (V4) | 0.55 | -78.95 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 |
| Desaprumo X+ (D1) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo X- (D2) | -0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y+ (D3) | -0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Desaprumo Y- (D4) | 0.01 | -0.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V1+D1 | 3.06 | -435.08 | 0.00 | 0.31 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V2+D2 | 3.00 | -435.08 | 0.00 | 0.25 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V3+D3 | 2.69 | -435.08 | 0.00 | 0.28 | 0.24 | 0.00 |
| G1+G2+0.6V4+D4 | 3.37 | -483.42 | 0.00 | 0.28 | 0.23 | 0.00 |
| G1+G2+D1 | 3.04 | -435.08 | 0.00 | 0.29 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D2 | 3.02 | -435.08 | 0.00 | 0.27 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D3 | 3.02 | -435.08 | 0.00 | 0.28 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+D4 | 3.04 | -436.05 | 0.00 | 0.28 | 0.21 | 0.00 |
| G1+G2+V1+0.6D1 | 3.07 | -435.08 | 0.00 | 0.31 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+V2+0.6D2 | 2.99 | -435.08 | 0.00 | 0.25 | 0.22 | 0.00 |
| G1+G2+V3+0.6D3 | 2.48 | -435.08 | 0.00 | 0.28 | 0.26 | 0.00 |
| G1+G2+V4+0.6D4 | 3.58 | -514.62 | 0.00 | 0.28 | 0.24 | 0.00 |

Legenda:



- Caso: indica o caso de carregamento no qual serão apresentados os esforços atuantes;
- Elemento: nome da fundação;
- N: esforço axial na fundação;
- M_x : momento fletor na base do pilar, atuante em torno do eixo X global;
- M_y : momento fletor na base do pilar, atuante em torno do eixo Y global;
- F_x : esforço cortante na base do pilar, atuante no plano paralelo à direção X global;
- F_y : esforço cortante na base do pilar, atuante no plano paralelo à direção Y global;
- M_t : momento de torção atuante.

Quadro de Cargas dos Pilares

| Pilares | BALDRAME | | TERREO | |
|---------|-----------|------|-----------|------|
| | NPos (tf) | NNeg | NPos (tf) | NNeg |
| P1 | 3.48 | 0.00 | 1.79 | 0.00 |
| P2 | 5.93 | 0.00 | 3.17 | 0.00 |
| P3 | 3.48 | 0.00 | 1.79 | 0.00 |
| P4 | 3.48 | 0.00 | 1.79 | 0.00 |
| P5 | 5.93 | 0.00 | 3.17 | 0.00 |
| P6 | 3.48 | 0.00 | 1.79 | 0.00 |
| P7 | 3.58 | 0.00 | 1.78 | 0.00 |
| P8 | 6.65 | 0.00 | 3.43 | 0.00 |
| P9 | 3.58 | 0.00 | 1.78 | 0.00 |
| P10 | 3.58 | 0.00 | 1.78 | 0.00 |
| P11 | 6.65 | 0.00 | 3.43 | 0.00 |
| P12 | 3.58 | 0.00 | 1.78 | 0.00 |

Pavimento BALDRAME

Relatório das Sapatas

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| BALDRAME | fck = 250.00 kgf/cm ² | E = 241500 kgf/cm ² | Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³ |
| Lance 1 | | cobr = 4.50 cm | |

| Nome | Dados | | | | | | Resultados | | | |
|------|---------------------|------------------|---------------------------------|------|---|-----------------------------|------------------|----------------|---|---|
| | Esforços | | | Solo | | | Dimensões (cm) | | Armadura | |
| | MB MH (kgf.m) | FB FH (tf) | Carga Carga total (tf) | Padm | E Solo (kgf/m ³) Coesão (kgf/cm ²) | Ângulo atrito (graus) | B H | H0 H1 | AsB inf AsB sup | AsH inf AsH sup |
| S1 | 651.15 -218.65 | 1.06 0.57 | 3.48 6.18 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 115.00 130.00 | 20.00 35.00 | 11 ø 8.0 c/12 (5.53 cm ²) | 9 ø 8.0 c/12 (4.52 cm ²) |
| S2 | -31.23 -1827.71 | 0.06 2.43 | 5.93 11.17 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 160.00 175.00 | 20.00 50.00 | 12 ø 10.0 c/14 (9.42 cm ²) | 11 ø 10.0 c/15 (8.64 cm ²) |
| S3 | 651.15 218.65 | 1.06 0.57 | 3.48 6.18 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 115.00 130.00 | 20.00 35.00 | 11 ø 8.0 c/12 (5.53 cm ²) | 9 ø 8.0 c/12 (4.52 cm ²) |
| S4 | 651.15 -218.65 | 1.06 0.57 | 3.48 6.18 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 115.00 130.00 | 20.00 35.00 | 11 ø 8.0 c/12 (5.53 cm ²) | 9 ø 8.0 c/12 (4.52 cm ²) |
| S5 | -31.23 -1827.71 | 0.06 2.43 | 5.93 11.17 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 160.00 175.00 | 20.00 50.00 | 12 ø 10.0 c/14 (9.42 cm ²) | 11 ø 10.0 c/15 (8.64 cm ²) |
| S6 | 651.15 218.65 | 1.06 0.57 | 3.48 6.18 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 115.00 130.00 | 20.00 35.00 | 11 ø 8.0 c/12 (5.53 cm ²) | 9 ø 8.0 c/12 (4.52 cm ²) |
| S7 | 0.00 0.00 | 0.26 0.31 | 3.58 4.49 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 80.00 65.00 | 20.00 35.00 | 6 ø 8.0 c/11 (3.02 cm ²) | 7 ø 8.0 c/11 (3.52 cm ²) |
| S8 | 0.00 0.00 | 1.55 0.06 | 6.65 8.45 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 105.00 90.00 | 30.00 50.00 | 11 ø 8.0 c/8 (5.53 cm ²) | 12 ø 8.0 c/8 (6.03 cm ²) |
| S9 | 0.00 0.00 | 0.26 0.31 | 3.58 4.49 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 80.00 65.00 | 20.00 35.00 | 6 ø 8.0 c/11 (3.02 cm ²) | 7 ø 8.0 c/11 (3.52 cm ²) |
| S10 | 0.00 0.00 | 0.26 0.31 | 3.58 4.49 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 80.00 65.00 | 20.00 35.00 | 6 ø 8.0 c/11 (3.02 cm ²) | 7 ø 8.0 c/11 (3.52 cm ²) |
| S11 | 0.00 0.00 | 1.55 0.06 | 6.65 8.45 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 105.00 90.00 | 30.00 50.00 | 11 ø 8.0 c/8 (5.53 cm ²) | 12 ø 8.0 c/8 (6.03 cm ²) |
| S12 | 0.00 0.00 | 0.26 0.31 | 3.58 4.49 | 1.50 | 1600.00 0.50 | 30 | 80.00 65.00 | 20.00 35.00 | 6 ø 8.0 c/11 (3.02 cm ²) | 7 ø 8.0 c/11 (3.52 cm ²) |

Relatório de cálculo das sapatas

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| BALDRAME | fck = 250.00 kgf/cm ² | E = 241500 kgf/cm ² | Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³ |
| Lance 1 | | coibr = 4.50 cm | |

| Nome | Esforços | | | Pressões(kgf/cm ²) | | Estabilidade | | | | Dimensionamento | |
|------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|--|---------------------------|-------------------|---|---|
| | MB MH (kgf.m) | FB FH (tf) | Carga Carga total (tf) | Padm | Psolo Sig1 Sig2 Sig3 Sig4 | Tombamento | | Deslizamento | Arrancamento | Dir. B | Dir. H |
| | | | | | | Dir. B Msd Mrd Cond. (1.5) | Dir. H Msd Mrd Cond. (1.5) | Fsd Frd Cond. (1.5) | Nt Ns Ns>Nt | Md As (cm ² /m) A's (cm ² /m) | Md As (cm ² /m) A's (cm ² /m) |
| S1 | 651.15 218.65 | 1.0 6 0.5 7 | 3.48 6.18 | 1.50 | 0.06 0.52 0.61 0.16 | 651.15 2908.3 3 4.47 | 218.65 3677.2 0 16.82 | 1.19 1.85 1.56 | | 3069.1 5 4.38 0.00 | 2914.6 0 4.27 0.00 |
| S2 | 31.23 1827.7 1 | 0.0 6 2.4 3 | 5.93 11.17 | 1.50 | 0.13 0.14 0.59 0.58 | 31.23 8512.1 2 272.56 | 1827.7 1 8836.5 3 4.83 | 2.43 3.70 1.52 | | 5775.4 9 5.64 0.00 | 5437.8 4 5.46 0.00 |
| S3 | 651.15 218.65 | 1.0 6 0.5 7 | 3.48 6.18 | 1.50 | 0.16 0.61 0.52 0.06 | 651.15 2908.3 3 4.47 | 218.65 3677.2 0 16.82 | 1.19 1.85 1.56 | | 3069.1 5 4.38 0.00 | 2914.6 0 4.27 0.00 |
| S4 | 651.15 218.65 | 1.0 6 0.5 7 | 3.48 6.18 | 1.50 | 0.06 0.52 0.61 0.16 | 651.15 2908.3 3 4.47 | 218.65 3677.2 0 16.82 | 1.19 1.85 1.56 | | 3069.1 5 4.38 0.00 | 2914.6 0 4.27 0.00 |
| S5 | 31.23 1827.7 1 | 0.0 6 2.4 3 | 5.93 11.17 | 1.50 | 0.13 0.14 0.59 0.58 | 31.23 8512.1 2 272.56 | 1827.7 1 8836.5 3 4.83 | 2.43 3.70 1.52 | | 5775.4 9 5.64 0.00 | 5437.8 4 5.46 0.00 |
| S6 | 651.15 218.65 | 1.0 6 0.5 7 | 3.48 6.18 | 1.50 | 0.16 0.61 0.52 0.06 | 651.15 2908.3 3 4.47 | 218.65 3677.2 0 16.82 | 1.19 1.85 1.56 | | 3069.1 5 4.38 0.00 | 2914.6 0 4.27 0.00 |
| S7 | 0.00 0.00 | 0.2 6 0.3 1 | 3.58 4.49 | 1.50 | 0.00 0.00 1.50 1.50 | | | 0.38 1.24 3.28 | | 3069.1 5 4.38 0.00 | 3266.4 1 4.55 0.00 |
| S8 | 0.00 0.00 | 1.5 5 0.0 6 | 6.65 8.45 | 1.50 | 0.00 0.00 1.50 1.50 | | | 1.40 2.69 1.92 | | 6136.3 2 6.25 0.00 | 6474.8 1 6.43 0.00 |
| S9 | 0.00 0.00 | 0.2 6 0.3 1 | 3.58 4.49 | 1.50 | 0.00 0.00 1.50 1.50 | | | 0.38 1.24 3.28 | | 3069.1 5 4.38 0.00 | 3266.4 1 4.55 0.00 |
| S10 | 0.00 0.00 | 0.2 6 0.3 1 | 3.58 4.49 | 1.50 | 0.00 0.00 1.50 1.50 | | | 0.38 1.24 3.28 | | 3069.1 5 4.38 0.00 | 3266.4 1 4.55 0.00 |
| S11 | 0.00 0.00 | 1.5 5 | 6.65 8.45 | 1.50 | 0.00 0.00 | | | 1.40 2.69 | | 6136.3 2 | 6474.8 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------|----------------------|--------------|------|------------------------------|--|--|----------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| | | 0.0 6 | | | 1.50 1.50 | | | 1.92 | | 6.25 0.00 | 6.43 0.00 |
| S12 | 0.00 0.00 | 0.2 6 0.3 1 | 3.58 4.49 | 1.50 | 0.00 0.00 1.50 1.50 | | | 0.38 1.24 3.28 | | 3069.1 5 4.38 0.00 | 3266.4 1 4.55 0.00 |

Resultados dos Pilares

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| BALDRAME | fck = 250.00 kgf/cm ² | E = 241500 kgf/cm ² | Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³ |
| Lance 1 | | cobr = 3.00 cm | |

| Dados | | | | Resultados | | | | | |
|-------|---------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|----------------|
| Pilar | Seção (cm) | Nível Altura (cm) | lib vñc lih vñc (cm) | Nd máx Nd mín (tf) | MBd topo MBd base (kgf.m) | MHd topo MHd base (kgf.m) | As b Armaduras As h % armad total | Estribo Topo Base cota | Esb b Esb h |
| P1 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 4.71 2.02 | 577 905 | 535 301 | 1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 1.0 6 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |
| P2 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 8.06 4.53 | 36 44 | 830 2518 | 2.36 3 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 6 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |
| P3 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 4.71 2.02 | 577 905 | 535 301 | 1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 1.0 6 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |
| P4 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 4.71 2.02 | 577 905 | 535 301 | 1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 1.0 6 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |
| P5 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 8.06 4.53 | 36 44 | 830 2518 | 2.36 3 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 6 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |
| P6 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 4.71 2.02 | 577 905 | 535 301 | 1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 1.0 6 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |
| P7 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 4.84 2.15 | 428 0 | 376 696 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |
| P8 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 9.03 5.21 | 81 0 | 153 2256 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |
| P9 | 15.00 | 0.00 | 100.00 | 4.84 | 428 | 376 | 1.57 2 ø | ø 5.0 c/12 | 23.07 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------------------|----------------|------------------------------|--------------|----------|-------------|--|--|----------------|
| 1:20 | X 30.00 | 100.00 | RR 100.00 RR | 2.15 | 0 | 696 | 10.0 1.57 2 ϕ 10.0 0.7 4 ϕ 10.0 | ϕ 5.0 c/12 40 | 11.53 |
| P10 1:20 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 4.84 2.15 | 428 0 | 376 696 | 1.57 2 ϕ 10.0 1.57 2 ϕ 10.0 0.7 4 ϕ 10.0 | ϕ 5.0 c/12 ϕ 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |
| P11 1:20 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 9.03 5.21 | 81 0 | 153 2256 | 1.57 2 ϕ 10.0 1.57 2 ϕ 10.0 0.7 4 ϕ 10.0 | ϕ 5.0 c/12 ϕ 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |
| P12 1:20 | 15.00 X 30.00 | 0.00 100.00 | 100.00 RR 100.00 RR | 4.84 2.15 | 428 0 | 376 696 | 1.57 2 ϕ 10.0 1.57 2 ϕ 10.0 0.7 4 ϕ 10.0 | ϕ 5.0 c/12 ϕ 5.0 c/12 40 | 23.07 11.53 |

Cálculo dos Pilares

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| BALDRAME | fck = 250.00 kgf/cm ² | E = 241500 kgf/cm ² | Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³ |
| Lance 1 | | cobr = 3.00 cm | |

| Dados | | | Resultados | | | | | |
|-------|---------------------|----------------------------------|--|---|---|--|--|---------------------------|
| Pilar | Seção (cm) | lib vínc esb B | Nd máx Nd mín (tf) ni Zr | MBd topo MBd base MHd topo MHd base (kgf.m) | MBsdtopo MBsdcentro MBsdbase MHsdtopo MHsdcentro MHsdbase (kgf.m) | Madtopo Madcentro Madbase MB2d MBcd MH2d MHcd (kgf.m) | Processo de cálculo | As b(cm ²) |
| | | lih vínc esb H (cm) | | | | | | As h % armad |
| P1 | 15.00 X 30.00 | 100.00 | 5.65 | 577 | 577 | 16 | Msdx) = 1105 kgf.m Msdy) = 259 kgf.m Mrdx) = 1132 kgf.m Mrdy) = 265 kgf.m Mrd/Msd=1.02 | 1.57 |
| | | RR | 2.43 | 905 | 362 | 8 | | 2 ø 10.0 |
| | | 23.07 | | | 905 | 16 | | 2.36 |
| P2 | 15.00 X 30.00 | 100.00 | 9.67 | 36 | 0 | 128 | Msdx) = 153 kgf.m Msdy) = 3021 kgf.m Mrdx) = 163 kgf.m Mrdy) = 3217 kgf.m Mrd/Msd=1.06 | 2.36 |
| | | RR | 5.44 | 44 | 0 | 128 | | 3 ø 10.0 |
| | | 23.07 | | | 0 | 128 | | 1.57 |
| P3 | 15.00 X 30.00 | 100.00 | 5.65 | 577 | 577 | 16 | Msdx) = 1105 kgf.m Msdy) = 259 kgf.m Mrdx) = 1132 kgf.m Mrdy) = 265 kgf.m Mrd/Msd=1.02 | 1.57 |
| | | RR | 2.43 | 905 | 362 | 8 | | 2 ø 10.0 |
| | | 23.07 | | | 905 | 16 | | 2.36 |
| P4 | 15.00 X 30.00 | 100.00 | 5.65 | 577 | 577 | 16 | Msdx) = 1105 kgf.m Msdy) = 259 kgf.m Mrdx) = 1132 kgf.m Mrdy) = 265 kgf.m Mrd/Msd=1.02 | 1.57 |
| | | RR | 2.43 | 905 | 362 | 8 | | 2 ø 10.0 |
| | | 23.07 | | | 905 | 16 | | 2.36 |
| P5 | 15.00 X 30.00 | 100.00 | 9.67 | 36 | 0 | 128 | Msdx) = 153 kgf.m Msdy) = 3021 kgf.m Mrdx) = 163 kgf.m Mrdy) = 3217 kgf.m Mrd/Msd=1.06 | 2.36 |
| | | RR | 5.44 | 44 | 0 | 128 | | 3 ø 10.0 |
| | | 23.07 | | | 0 | 128 | | 1.57 |
| P6 | 15.00 X 30.00 | 100.00 | 5.65 | 577 | 577 | 16 | Msdx) = 1105 kgf.m Msdy) = 259 kgf.m | 1.57 |
| | | RR | 2.43 | 905 | 362 | 8 | | 2 ø 10.0 |
| | | 23.07 | | | 905 | 16 | | 2.36 |

| | | | | | | | | |
|-----|---------------------|--|---|----------------------------|--|---|--|---|
| | 30.00 | 100.00 RR 11.53 | 0.07 0.00 0.00 | 535 301 | 521 226 216 | 10 1 4 0 | Mrd(x) = 1132 kgf.m Mrd(y) = 265 kgf.m Mrd/Msd=1.02 | 3 ø 10.0 1.0 |
| P7 | 15.00 X 30.00 | 100.00 RR 23.07 100.00 RR 11.53 | 5.81 2.58 0.07 0.00 0.00 | 428 0 376 696 | 428 257 0 285 465 584 | 21 10 80 12 1 6 0 | Msd(x) = 539 kgf.m Msd(y) = 342 kgf.m Mrd(x) = 866 kgf.m Mrd(y) = 550 kgf.m Mrd/Msd=1.61 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |
| P8 | 15.00 X 30.00 | 100.00 RR 23.07 100.00 RR 11.53 | 10.84 6.25 0.13 0.00 0.00 | 81 0 153 2256 | 0 0 0 151 1414 2256 | 176 176 176 16 0 14 3 | Msd(x) = 211 kgf.m Msd(y) = 2707 kgf.m Mrd(x) = 216 kgf.m Mrd(y) = 2764 kgf.m Mrd/Msd=1.02 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |
| P9 | 15.00 X 30.00 | 100.00 RR 23.07 100.00 RR 11.53 | 5.81 2.58 0.07 0.00 0.00 | 428 0 376 696 | 428 257 0 285 465 584 | 21 10 80 12 1 6 0 | Msd(x) = 539 kgf.m Msd(y) = 342 kgf.m Mrd(x) = 866 kgf.m Mrd(y) = 550 kgf.m Mrd/Msd=1.61 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |
| P10 | 15.00 X 30.00 | 100.00 RR 23.07 100.00 RR 11.53 | 5.81 2.58 0.07 0.00 0.00 | 428 0 376 696 | 428 257 0 285 465 584 | 21 10 80 12 1 6 0 | Msd(x) = 539 kgf.m Msd(y) = 342 kgf.m Mrd(x) = 866 kgf.m Mrd(y) = 550 kgf.m Mrd/Msd=1.61 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |
| P11 | 15.00 X 30.00 | 100.00 RR 23.07 100.00 RR 11.53 | 10.84 6.25 0.13 0.00 0.00 | 81 0 153 2256 | 0 0 0 151 1414 2256 | 176 176 176 16 0 14 3 | Msd(x) = 211 kgf.m Msd(y) = 2707 kgf.m Mrd(x) = 216 kgf.m Mrd(y) = 2764 kgf.m Mrd/Msd=1.02 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |
| P12 | 15.00 X 30.00 | 100.00 RR 23.07 100.00 RR 11.53 | 5.81 2.58 0.07 0.00 0.00 | 428 0 376 696 | 428 257 0 285 465 584 | 21 10 80 12 1 6 0 | Msd(x) = 539 kgf.m Msd(y) = 342 kgf.m Mrd(x) = 866 kgf.m Mrd(y) = 550 kgf.m Mrd/Msd=1.61 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |

(*) Quantidade de barras alterada pelo usuário (para mais)

Vigas do pavimento BALDRAME

| Viga | Vãos | | | Nós | | | Avisos |
|------|------------------|--------------------|---------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| | Md (kgf.m) | As | Als | Md (kgf.m) | As | Als | |
| V1 | 632.09 632.09 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | -1078.29 -1281.87 -1078.29 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V2 | 632.09 632.09 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | -1078.29 -1281.87 -1078.29 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V3 | 768.63 768.63 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | -818.59 -1533.47 -818.59 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V4 | 768.63 768.63 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | -818.59 -1533.47 -818.59 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V5 | 878.68 | 2 ø 8.0 | 2 ø 8.0 | -1402.82 -847.90 | 3 ø 8.0 2 ø 8.0 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | Aviso 26 |
| V6 | 1012.11 | 3 ø 8.0 | 2 ø 8.0 | -1249.73 -696.03 | 3 ø 8.0 2 ø 8.0 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | Aviso 26 |
| V7 | 878.68 | 2 ø 8.0 | 2 ø 8.0 | -1402.82 -847.90 | 3 ø 8.0 2 ø 8.0 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | Aviso 26 |
| V8 | 878.68 | 2 ø 8.0 | 2 ø 8.0 | -1402.82 -847.90 | 3 ø 8.0 2 ø 8.0 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | Aviso 26 |
| V9 | 1012.11 | 3 ø 8.0 | 2 ø 8.0 | -1249.73 -696.03 | 3 ø 8.0 2 ø 8.0 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | Aviso 26 |
| V10 | 878.68 | 2 ø 8.0 | 2 ø 8.0 | -1402.82 -847.90 | 3 ø 8.0 2 ø 8.0 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | Aviso 26 |

Esforços da Viga V1

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P1 | | 30.00 | | | | | | 1.03 | | | | |
| 1 | 479.50 460.00 | 460.00 | 443.70 | 0.00 | 0.28 | 0.00 | 1.52 | | 632.09 | | - 1078.29 - 1281.87 | -0.08 |
| P2 | | 15.00 | | | | | | 2.20 | | | | |
| 2 | 479.50 460.00 | 460.00 | 443.70 | 0.00 | 0.28 | 0.00 | 1.52 | | 632.09 | | - 1281.87 - 1078.29 | -0.08 |
| P3 | | 30.00 | | | | | | 1.03 | | | | |

Esforços da Viga V2

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P4 | | 30.00 | | | | | | 1.03 | | | | |
| 1 | 479.50 460.00 | 460.00 | 443.70 | 0.00 | 0.28 | 0.00 | 1.52 | | 632.09 | | - 1078.29 - 1281.87 | -0.08 |
| P5 | | 15.00 | | | | | | 2.20 | | | | |
| 2 | 479.50 460.00 | 460.00 | 443.70 | 0.00 | 0.28 | 0.00 | 1.52 | | 632.09 | | - 1281.87 - 1078.29 | -0.08 |
| P6 | | 30.00 | | | | | | 1.03 | | | | |

Esforços da Viga V3

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P7 | | 15.00 | | | | | | 0.98 | | | | |
| 1 | 490.00 475.00 | 475.00 | 443.70 | 0.00 | 0.13 | 0.00 | 1.67 | | 768.63 | | -818.59 - 1533.47 | -0.11 |
| P8 | | 15.00 | | | | | | 2.39 | | | | |
| 2 | 490.00 475.00 | 475.00 | 443.70 | 0.00 | 0.13 | 0.00 | 1.67 | | 768.63 | | - 1533.47 -818.59 | -0.11 |
| P9 | | 15.00 | | | | | | 0.98 | | | | |

Esforços da Viga V4

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P10 | | 15.00 | | | | | | 0.98 | | | | |
| 1 | 490.00 475.00 | 475.00 | 443.70 | 0.00 | 0.13 | 0.00 | 1.67 | | 768.63 | | -818.59 - 1533.47 | -0.11 |
| P11 | | 15.00 | | | | | | 2.39 | | | | |
| 2 | 490.00 475.00 | 475.00 | 443.70 | 0.00 | 0.13 | 0.00 | 1.67 | | 768.63 | | - 1533.47 -818.59 | -0.11 |
| P12 | | 15.00 | | | | | | 0.98 | | | | |

Esforços da Viga V5

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P7 | | 30.00 | | | | | | 0.48 | | | | |
| 1 | 404.50 385.00 | 385.00 | 150.00 | 0.00 | 0.39 | - 1.13 | 0.96 | | | 619.41 878.68 | - 1402.82 -847.90 | -0.02 |
| P1 | | 15.00 | | | | | | 0.32 | | | | |

Esforços da Viga V6

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|-------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P8 | | 30.00 | | | | | | 0.50 | | | | |
| 1 | 394.00 370.00 | 370.00 | 150.00 | 0.00 | 0.00 | - 2.83 | 0.96 | | | 387.82 1012.11 | - 1249.73 -696.03 | -0.04 |
| P2 | | 30.00 | | | | | | 0.26 | | | | |

Esforços da Viga V7

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P9 | | 30.00 | | | | | | 0.48 | | | | |
| 1 | 404.50 385.00 | 385.00 | 150.00 | 0.00 | 0.39 | - 1.13 | 0.96 | | | 619.41 878.68 | - 1402.82 -847.90 | -0.02 |
| P3 | | 15.00 | | | | | | 0.32 | | | | |

Esforços da Viga V8

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P10 | | 30.00 | | | | | | 0.48 | | | | |
| 1 | 404.50 385.00 | 385.00 | 150.00 | 0.00 | 0.39 | - 1.13 | 0.96 | | | 619.41 878.68 | - 1402.82 -847.90 | -0.02 |
| P4 | | 15.00 | | | | | | 0.32 | | | | |

Esforços da Viga V9

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|-------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P11 | | 30.00 | | | | | | 0.50 | | | | |
| 1 | 394.00 370.00 | 370.00 | 150.00 | 0.00 | 0.00 | - 2.83 | 0.96 | | | 387.82 1012.11 | - 1249.73 -696.03 | -0.04 |
| P5 | | 30.00 | | | | | | 0.26 | | | | |

Esforços da Viga V10

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P12 | | 30.00 | | | | | | 0.48 | | | | |
| 1 | 404.50 385.00 | 385.00 | 150.00 | 0.00 | 0.39 | - 1.13 | 0.96 | | | 619.41 878.68 | - 1402.82 -847.90 | -0.02 |
| P6 | | 15.00 | | | | | | 0.32 | | | | |

Resultados da Viga V1

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P1 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.08 | |
| 1 | 460.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.03 | 0.08 |
| P2 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.11 | |
| 2 | 460.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.03 | 0.08 |
| P3 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.08 | |

Resultados da Viga V2

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P4 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.08 | |
| 1 | 460.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.03 | 0.08 |
| P5 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.11 | |
| 2 | 460.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.03 | 0.08 |
| P6 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.08 | |

Resultados da Viga V3

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P7 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.04 | |
| 1 | 475.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.04 | 0.11 |
| P8 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 1.00 | | | | | 0.16 | |
| 2 | 475.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.04 | 0.11 |
| P9 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.04 | |

Resultados da Viga V4

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P10 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.04 | |
| 1 | 475.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.04 | 0.11 |
| P11 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 1.00 | | | | | 0.16 | |
| 2 | 475.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.04 | 0.11 |
| P12 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.04 | |

Resultados da Viga V5

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P7 | 30.00 | | 2 ø 8.0 0.31 | 3 ø 8.0 1.08 | | | | | 0.02 | |
| 1 | 385.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | 2 ø 8.0 0.31 | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.01 | 0.02 |
| P1 | 15.00 | | 2 ø 8.0 0.31 | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.01 | |

Resultados da Viga V6

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P8 | 30.00 | | 2 ø 8.0 0.78 | 3 ø 8.0 1.23 | | | | | 0.04 | |
| 1 | 370.00 | 15.00 x 40.00 | 3 ø 8.0 1.08 | 2 ø 8.0 0.78 | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.02 | 0.04 |
| P2 | 30.00 | | 2 ø 8.0 0.78 | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.02 | |

Resultados da Viga V7

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P9 | 30.00 | | 2 ø 8.0 0.31 | 3 ø 8.0 1.08 | | | | | 0.02 | |
| 1 | 385.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | 2 ø 8.0 0.31 | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.01 | 0.02 |
| P3 | 15.00 | | 2 ø 8.0 0.31 | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.01 | |

Resultados da Viga V8

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P10 | 30.00 | | 2 ø 8.0 0.31 | 3 ø 8.0 1.08 | | | | | 0.02 | |
| 1 | 385.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | 2 ø 8.0 0.31 | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.01 | 0.02 |
| P4 | 15.00 | | 2 ø 8.0 0.31 | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.01 | |

Resultados da Viga V9

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P11 | 30.00 | | 2 ø 8.0 0.78 | 3 ø 8.0 1.23 | | | | | 0.04 | |
| 1 | 370.00 | 15.00 x 40.00 | 3 ø 8.0 1.08 | 2 ø 8.0 0.78 | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.02 | 0.04 |
| P5 | 30.00 | | 2 ø 8.0 0.78 | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.02 | |

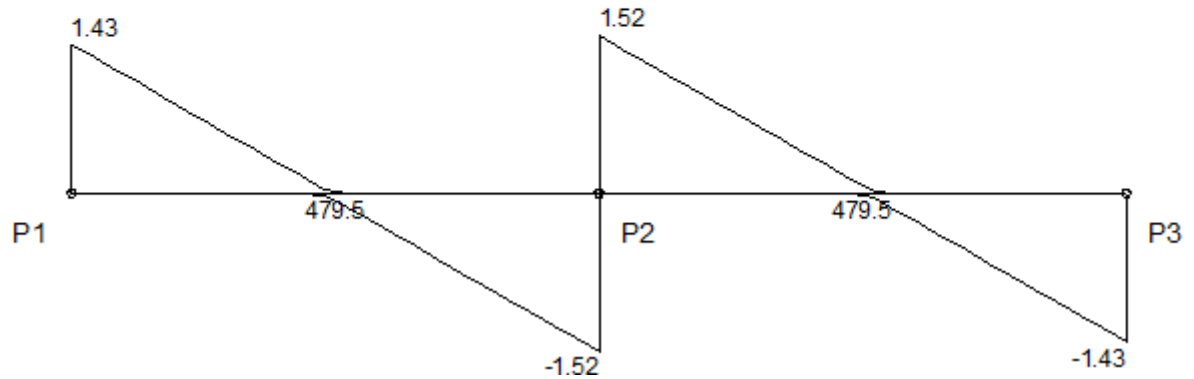
Resultados da Viga V10

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

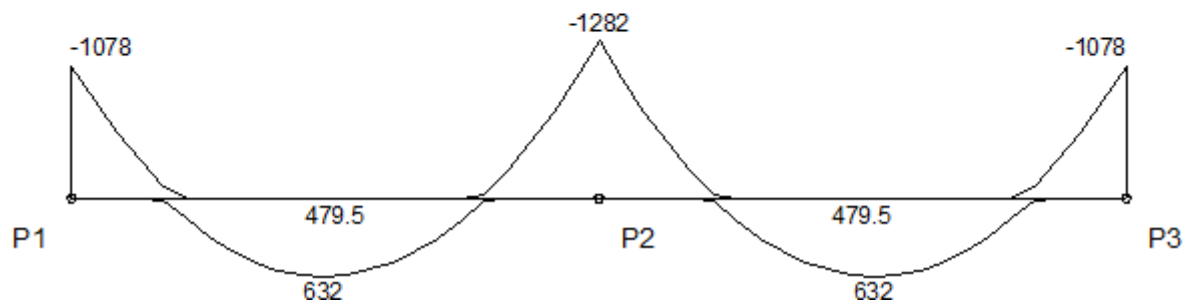
| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P12 | 30.00 | | 2 ø 8.0 0.31 | 3 ø 8.0 1.08 | | | | | 0.02 | |
| 1 | 385.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | 2 ø 8.0 0.31 | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.01 | 0.02 |
| P6 | 15.00 | | 2 ø 8.0 0.31 | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.01 | |

Diagramas: VIGA V1 - BALDRAME

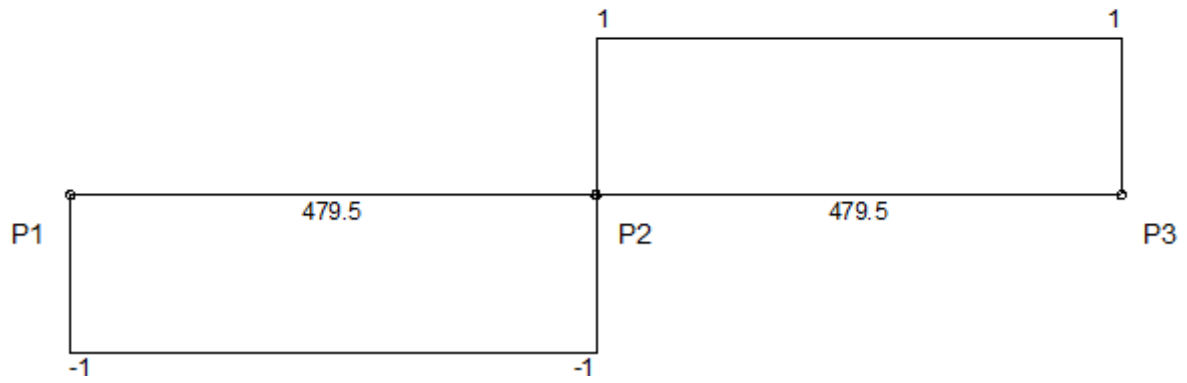
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



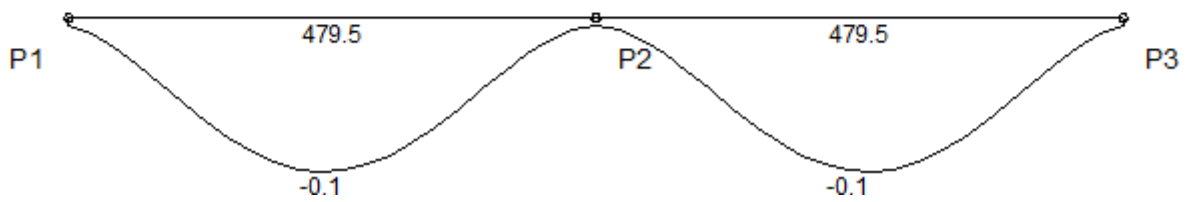
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

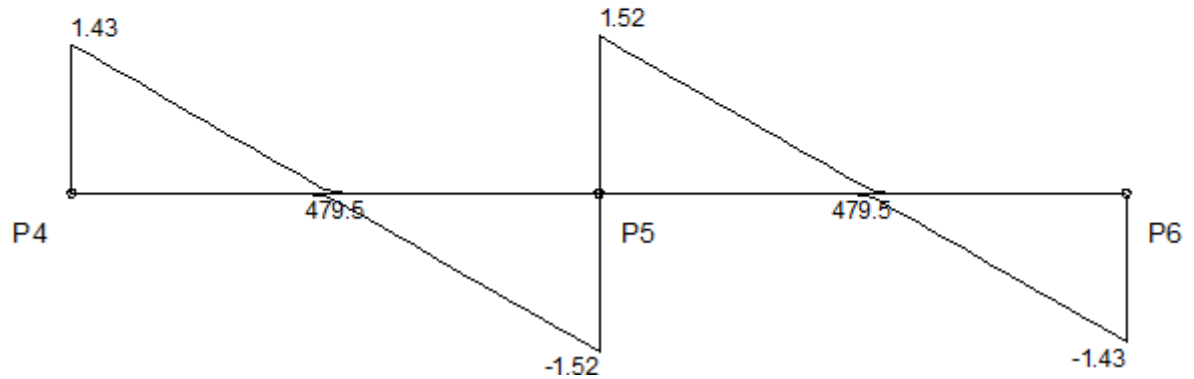


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

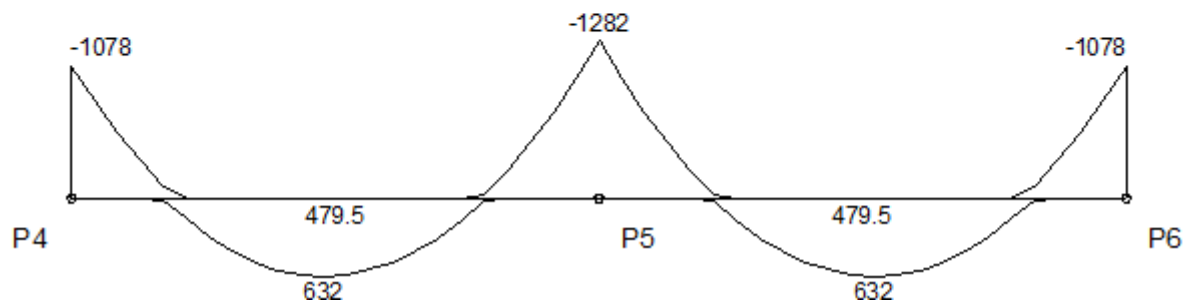


Diagramas: VIGA V2 - BALDRAME

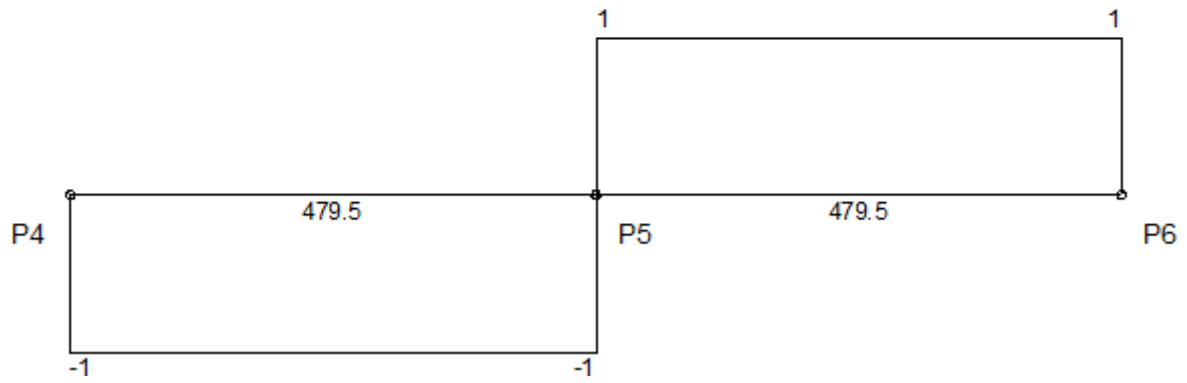
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



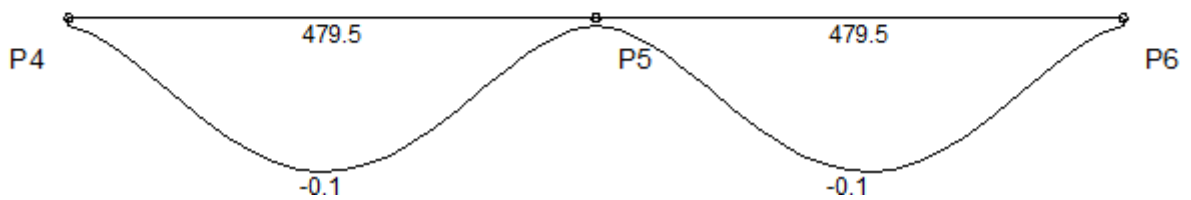
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

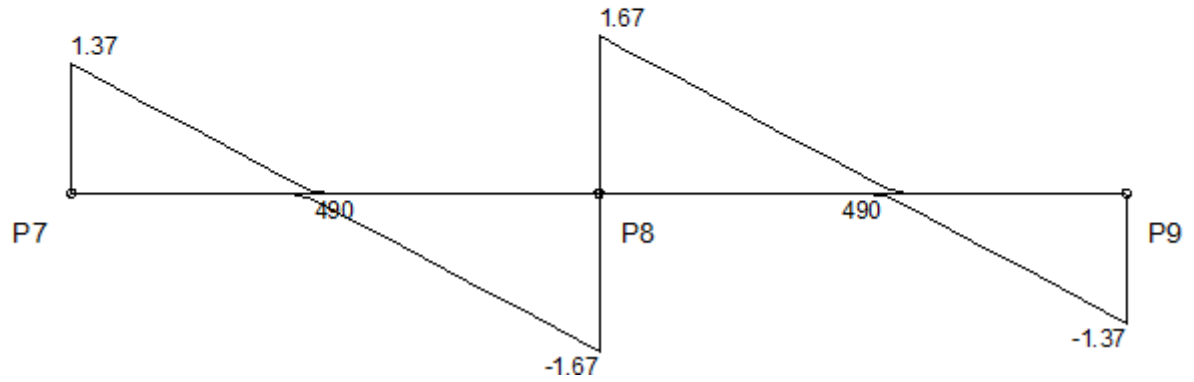


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

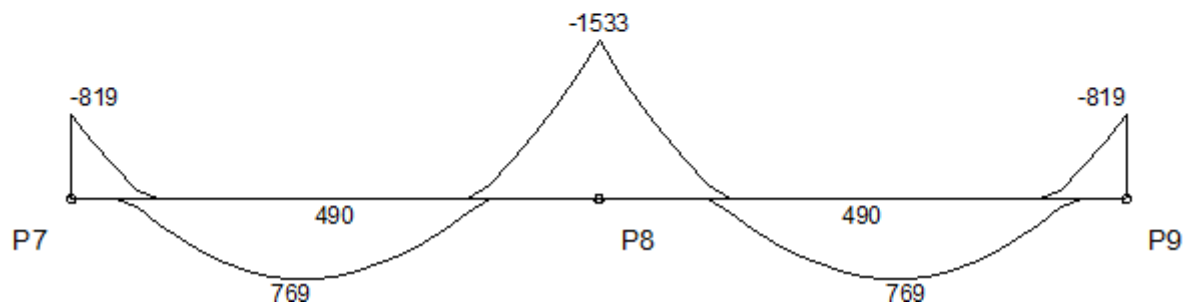


Diagramas: VIGA V3 - BALDRAME

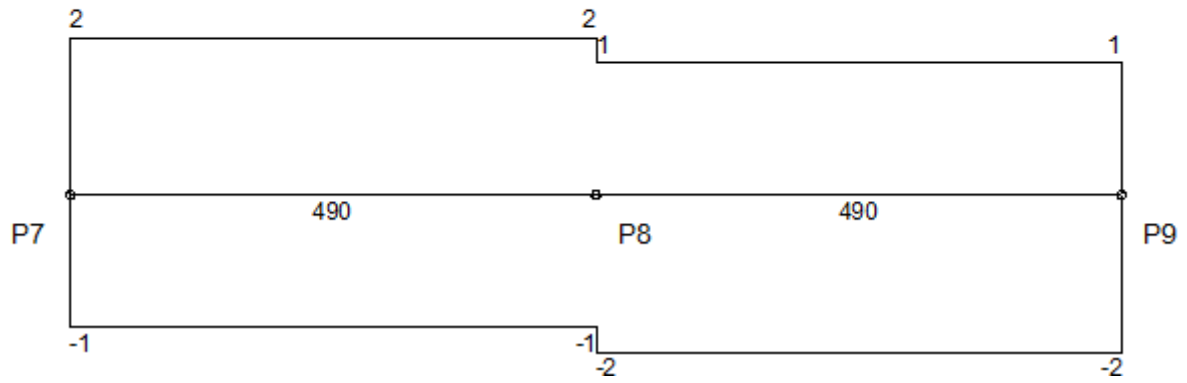
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



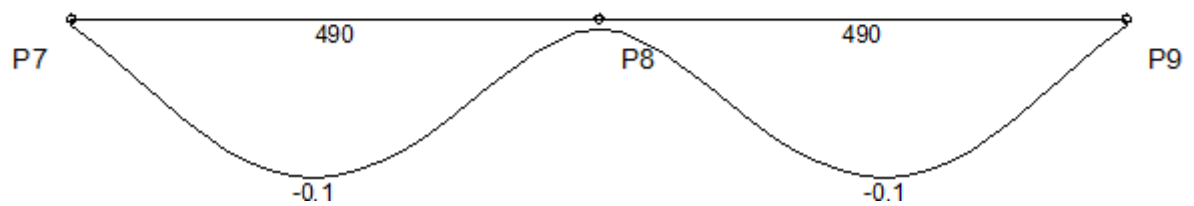
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

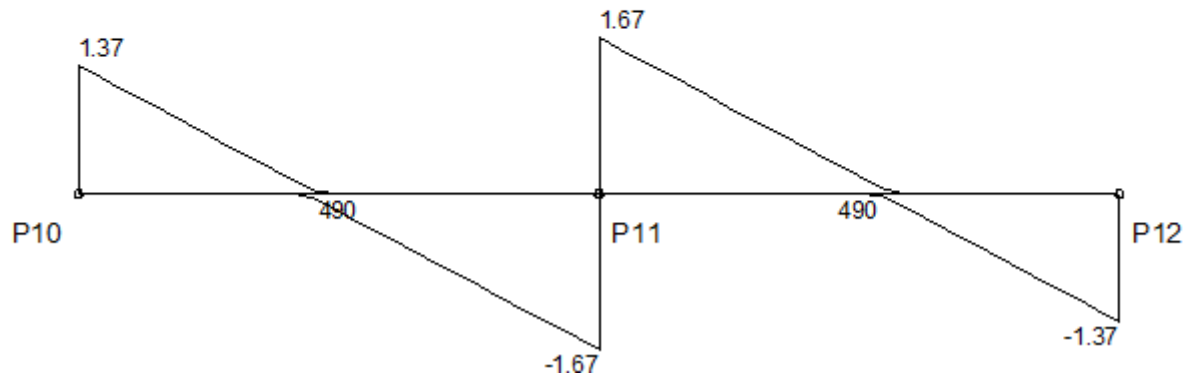


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

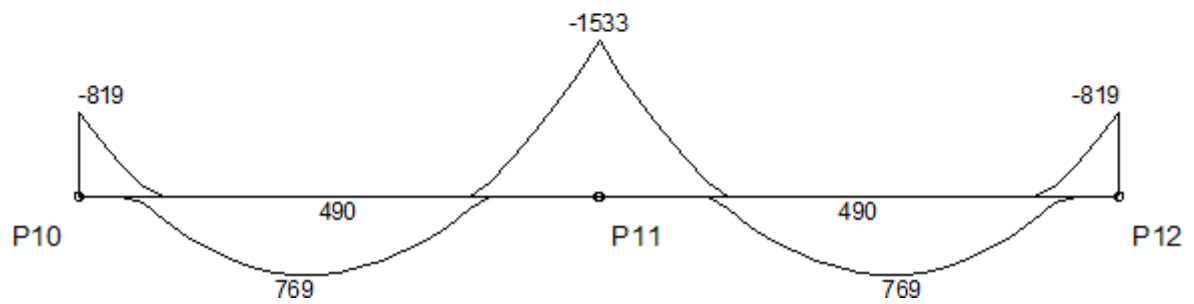


Diagramas: VIGA V4 - BALDRAME

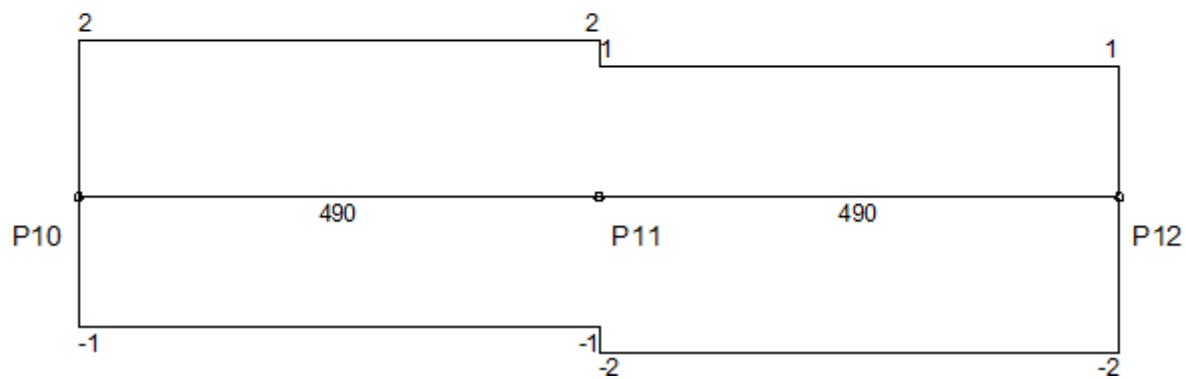
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



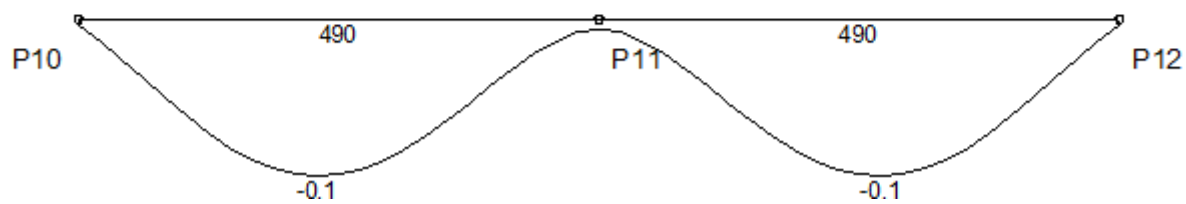
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

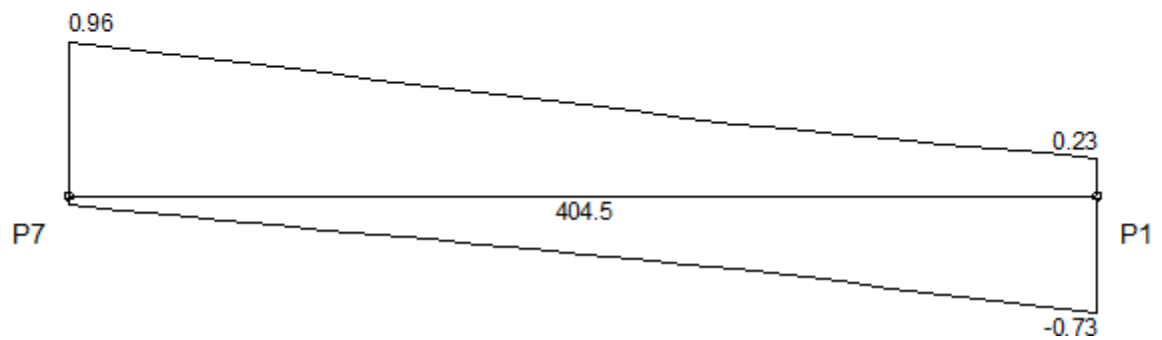


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

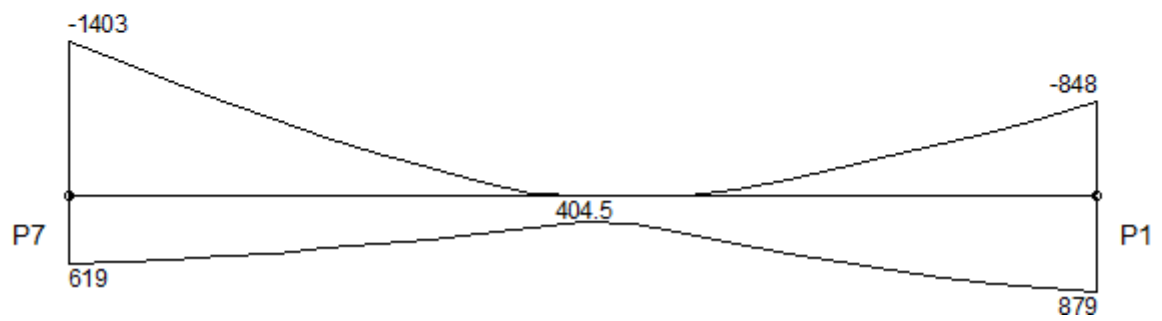


Diagramas: VIGA V5 - BALDRAME

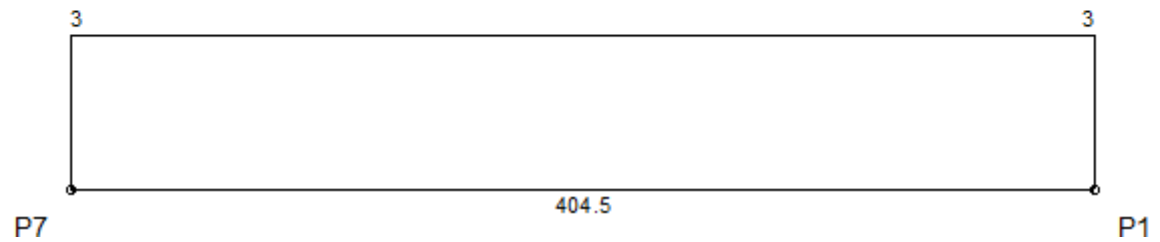
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



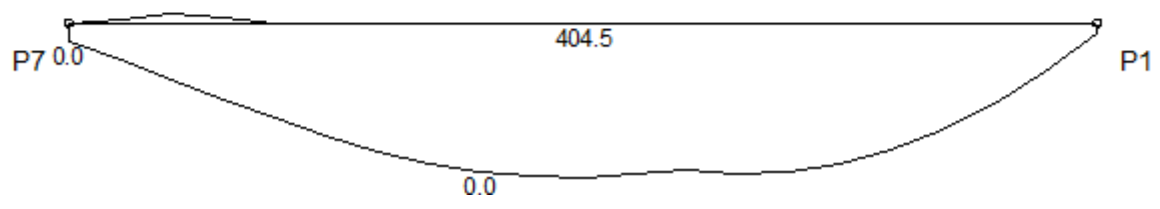
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

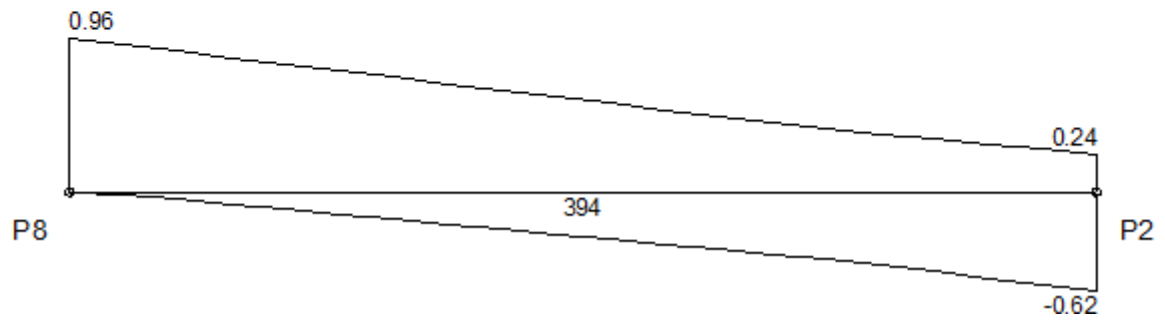


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

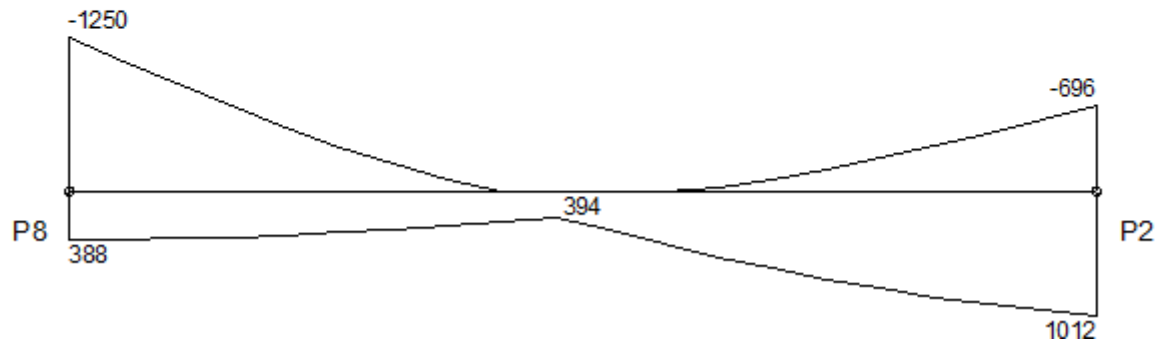


Diagramas: VIGA V6 - BALDRAME

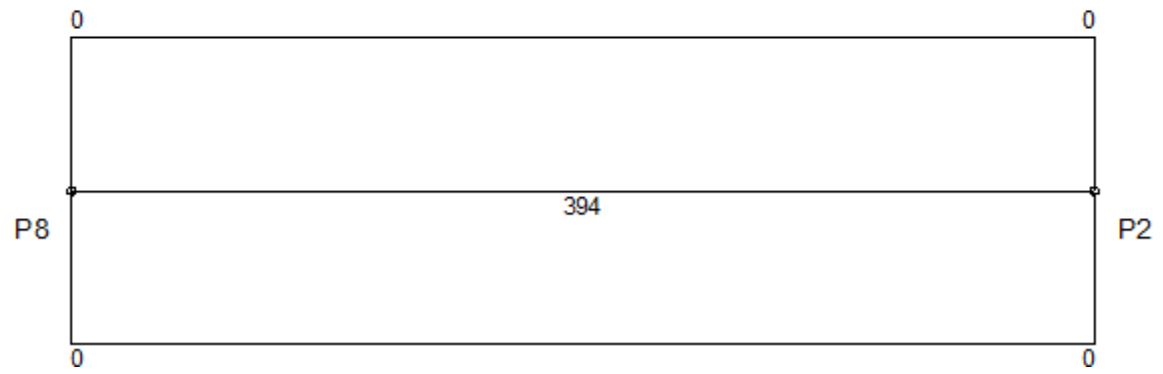
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



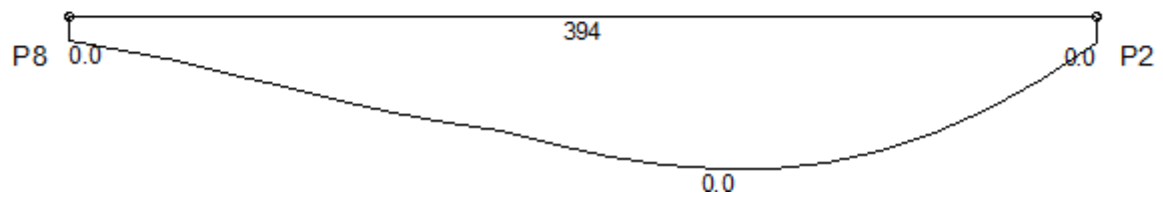
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

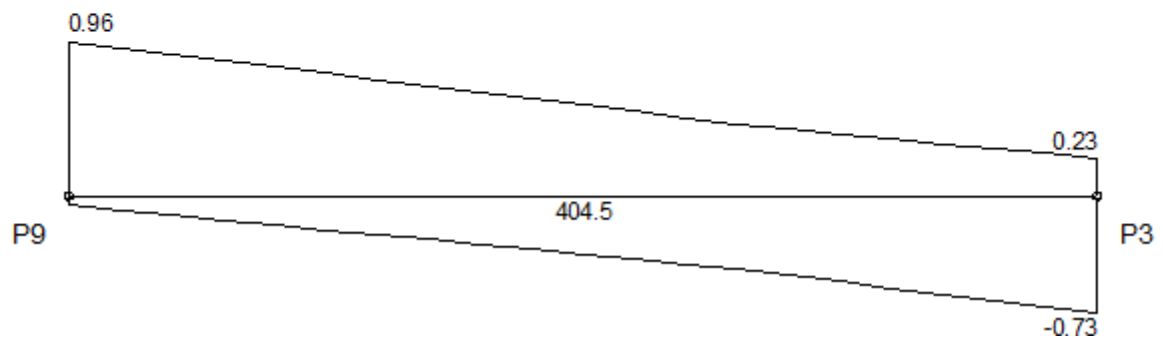


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

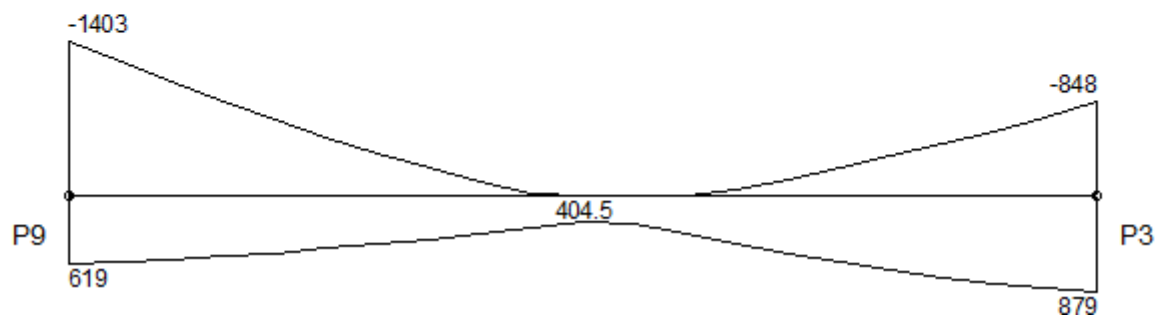


Diagramas: VIGA V7 - BALDRAME

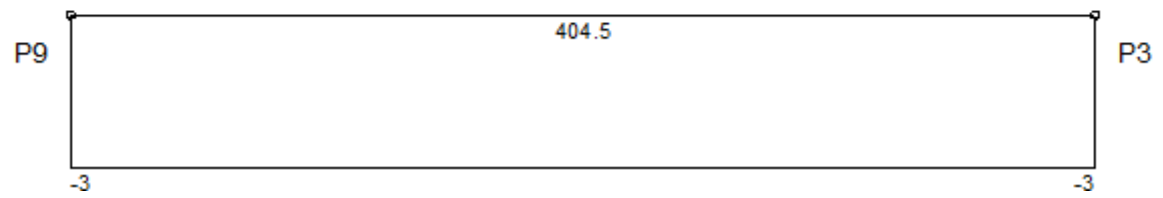
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



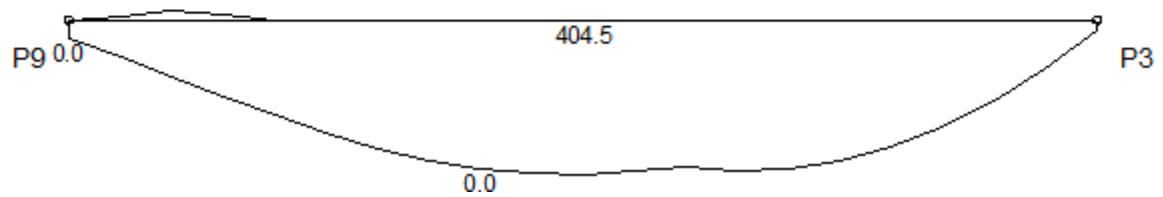
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

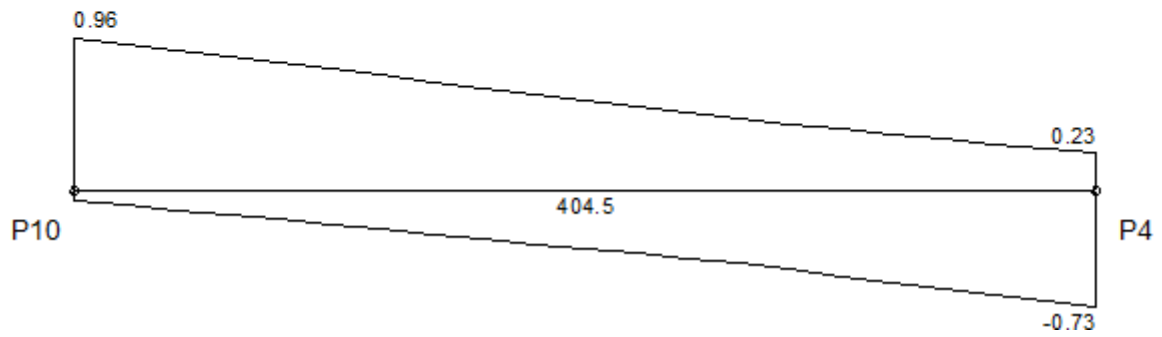


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

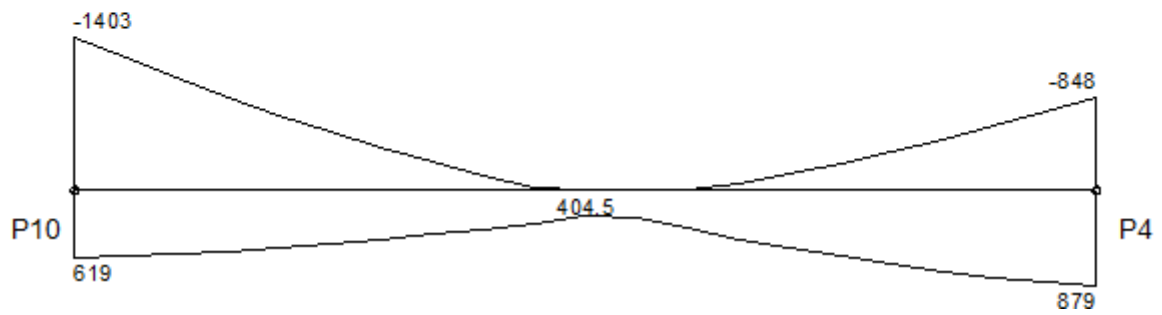


Diagramas: VIGA V8 - BALDRAME

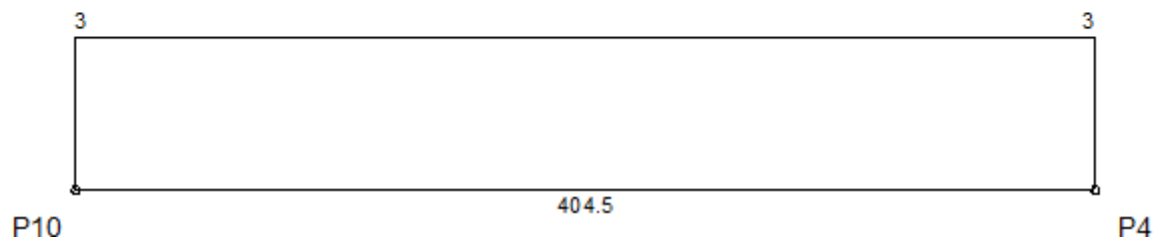
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



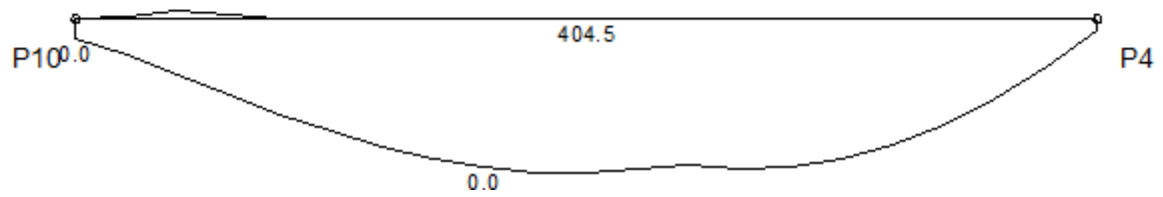
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

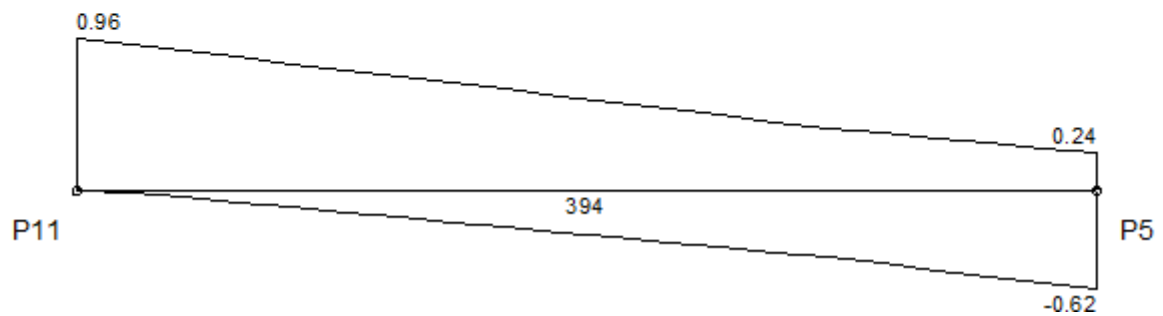


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

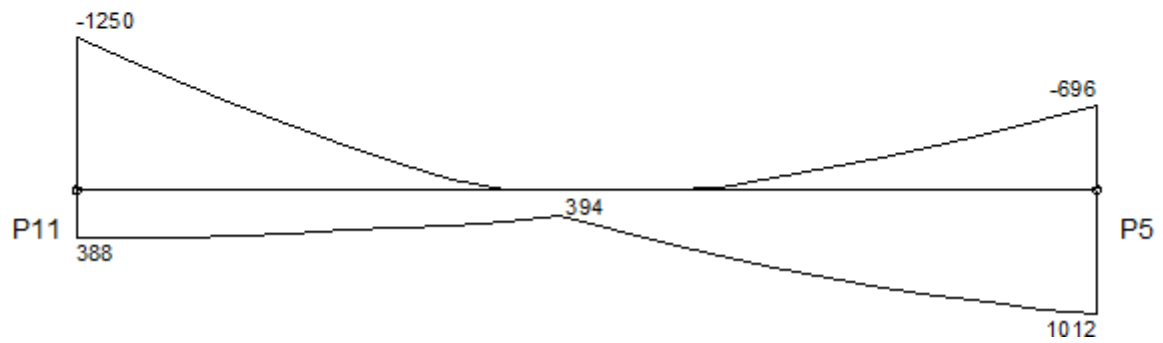


Diagramas: VIGA V9 - BALDRAME

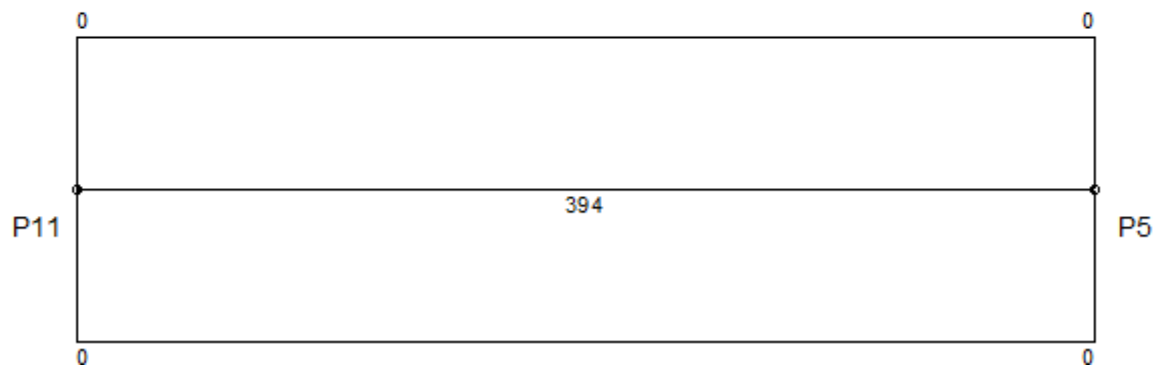
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



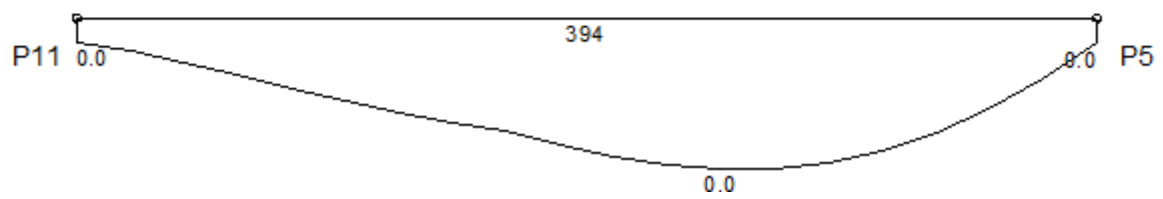
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

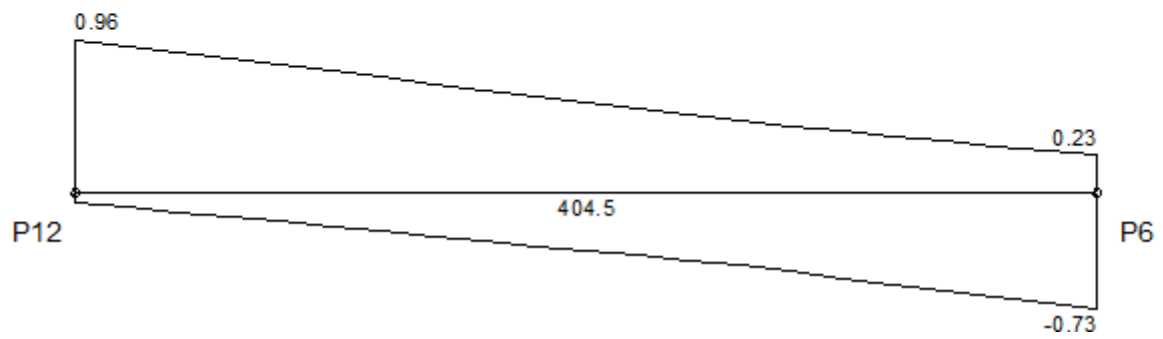


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

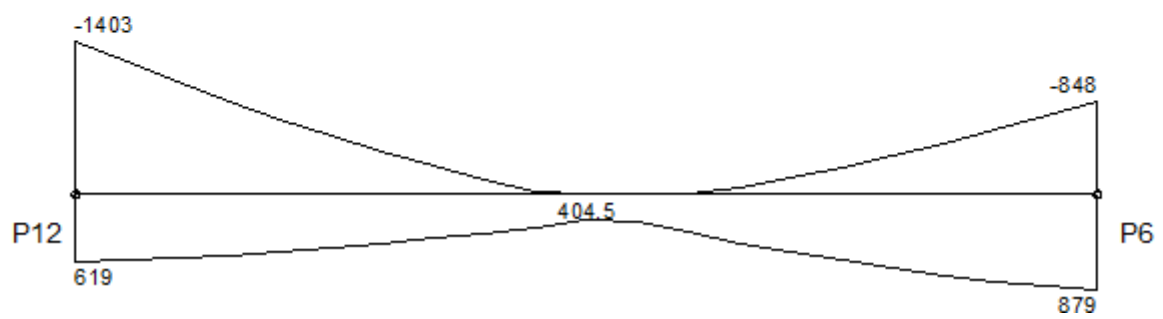


Diagramas: VIGA V10 - BALDRAME

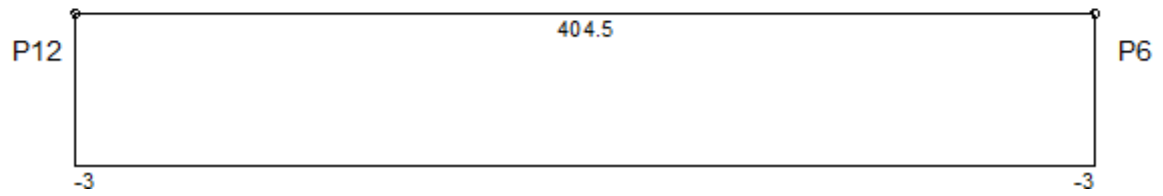
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



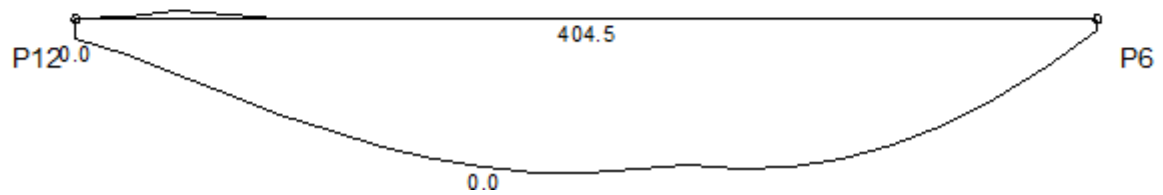
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]



DESLOCAMENTOS [cm;cm]



Pavimento TERREO

Resultados dos Pilares

| | | | |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| TERREO | fck = 250.00 kgf/cm ² | E = 241500 kgf/cm ² | Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³ |
| Lance 2 | | cofr = 3.00 cm | |

| Dados | | | | Resultados | | | | | |
|-------|---------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|----------------|
| Pilar | Seção (cm) | Nível Altura (cm) | lib vñc lih vñc (cm) | Nd máx Nd mín (tf) | MBd topo MBd base (kgf.m) | MHd topo MHd base (kgf.m) | As b Armaduras As h % armad total | Estribo Topo Base cota | Esb b Esb h |
| P1 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 2.42 0.92 | 565 502 | 818 618 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |
| P2 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 4.30 2.24 | 59 55 | 738 894 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |
| P3 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 2.42 0.92 | 565 502 | 818 618 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |
| P4 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 2.42 0.92 | 565 502 | 818 618 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |
| P5 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 4.30 2.24 | 59 55 | 738 894 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |
| P6 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 2.42 0.92 | 565 502 | 818 618 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |
| P7 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 2.40 0.92 | 455 388 | 1008 957 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |
| P8 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 4.66 2.48 | 79 75 | 821 879 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0 | ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |
| P9 | 15.00 | 283.00 | 283.00 | 2.40 | 455 | 1008 | 1.57 2 ø | ø 5.0 c/12 | 65.28 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------------------|------------------|------------------------------|--------------|------------|-------------|--|--|----------------|
| 1:20 | X 30.00 | 283.00 | RR 283.00 RR | 0.92 | 388 | 957 | 10.0 1.57 2 ϕ 10.0 0.7 4 ϕ 10.0 | ϕ 5.0 c/12 40 | 32.64 |
| P10 1:20 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 2.40 0.92 | 455 388 | 1008 957 | 1.57 2 ϕ 10.0 1.57 2 ϕ 10.0 0.7 4 ϕ 10.0 | ϕ 5.0 c/12 ϕ 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |
| P11 1:20 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 4.66 2.48 | 79 75 | 821 879 | 1.57 2 ϕ 10.0 1.57 2 ϕ 10.0 0.7 4 ϕ 10.0 | ϕ 5.0 c/12 ϕ 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |
| P12 1:20 | 15.00 X 30.00 | 283.00 283.00 | 283.00 RR 283.00 RR | 2.40 0.92 | 455 388 | 1008 957 | 1.57 2 ϕ 10.0 1.57 2 ϕ 10.0 0.7 4 ϕ 10.0 | ϕ 5.0 c/12 ϕ 5.0 c/12 40 | 65.28 32.64 |

Cálculo dos Pilares

| | | | |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| TERREO | fck = 250.00 kgf/cm ² | E = 241500 kgf/cm ² | Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³ |
| Lance 2 | | cobr = 3.00 cm | |

| Dados | | | Resultados | | | | | |
|-------|---------------------|------------------------------|--|---------------------------------------|---|---|--|---------------------------|
| Pilar | Seção (cm) | lib vínc esb B | Nd máx Nd mín (tf) ni Zr | MBd topo MBd base | MBsdtopo MBsdcentro MBsdbase | Madtopo Madcentro Madbase | Processo de cálculo | As b(cm ²) |
| | | lih vínc esb H (cm) | | MHd topo MHd base (kgf.m) | MHsdtopo MHsdcentro MHsdbase (kgf.m) | MB2d MBcd MH2d MHcd (kgf.m) | | As h % armad |
| P1 | 15.00 X 30.00 | 283.00 | 2.90 | 565 | 565 | 34 | Msd(x) = 719 kgf.m Msd(y) = 879 kgf.m Mrd(x) = 724 kgf.m Mrd(y) = 885 kgf.m Mrd/Msd=1.01 | 1.57 |
| | | RR | 1.10 | 502 | 226 | 17 | | 2 ø 10.0 |
| | | 65.28 | | | 502 | 34 | | 1.57 |
| | | 283.00 | 0.04 | 818 | 733 | 65 | | 2 ø 10.0 |
| P2 | 15.00 X 30.00 | 283.00 | 5.16 | 59 | 0 | 84 | Msd(x) = 0 kgf.m Msd(y) = 1146 kgf.m Mrd(x) = 0 kgf.m Mrd(y) = 2234 kgf.m Mrd/Msd=1.95 | 1.57 |
| | | RR | 2.69 | 55 | 0 | 84 | | 2 ø 10.0 |
| | | 65.28 | | | 0 | 84 | | 1.57 |
| | | 283.00 | 0.06 | 738 | 724 | 80 | | 2 ø 10.0 |
| P3 | 15.00 X 30.00 | 283.00 | 2.90 | 565 | 565 | 34 | Msd(x) = 719 kgf.m Msd(y) = 879 kgf.m Mrd(x) = 724 kgf.m Mrd(y) = 885 kgf.m Mrd/Msd=1.01 | 1.57 |
| | | RR | 1.10 | 502 | 226 | 17 | | 2 ø 10.0 |
| | | 65.28 | | | 502 | 34 | | 1.57 |
| | | 283.00 | 0.04 | 818 | 733 | 65 | | 2 ø 10.0 |
| P4 | 15.00 X 30.00 | 283.00 | 2.90 | 565 | 565 | 34 | Msd(x) = 719 kgf.m Msd(y) = 879 kgf.m Mrd(x) = 724 kgf.m Mrd(y) = 885 kgf.m Mrd/Msd=1.01 | 1.57 |
| | | RR | 1.10 | 502 | 226 | 17 | | 2 ø 10.0 |
| | | 65.28 | | | 502 | 34 | | 1.57 |
| | | 283.00 | 0.04 | 818 | 733 | 65 | | 2 ø 10.0 |
| P5 | 15.00 X 30.00 | 283.00 | 5.16 | 59 | 0 | 84 | Msd(x) = 0 kgf.m Msd(y) = 1146 kgf.m Mrd(x) = 0 kgf.m Mrd(y) = 2234 kgf.m Mrd/Msd=1.95 | 1.57 |
| | | RR | 2.69 | 55 | 0 | 84 | | 2 ø 10.0 |
| | | 65.28 | | | 0 | 84 | | 1.57 |
| | | 283.00 | 0.06 | 738 | 724 | 80 | | 2 ø 10.0 |
| P6 | 15.00 X | 283.00 | 2.90 | 565 | 565 | 34 | Msd(x) = 719 kgf.m Msd(y) = 879 kgf.m | 1.57 |
| | | RR | 1.10 | 502 | 226 | 17 | | 2 ø 10.0 |
| | | 65.28 | | | 502 | 34 | | 1.57 |

| | | | | | | | | |
|-----|---------------------|--|--------------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|--|---|
| | 30.00 | 283.00 RR 32.64 | 0.04 0.00 0.00 | 818 618 | 733 293 518 | 65 4 28 1 | Mrd(x) = 724 kgf.m Mrd(y) = 885 kgf.m Mrd/Msd=1.01 | 2 ø 10.0 0.7 |
| P7 | 15.00 X 30.00 | 283.00 RR 65.28 283.00 RR 32.64 | 2.88 1.10 0.04 0.00 0.00 | 455 388 1008 957 | 396 158 334 1008 403 957 | 34 17 34 61 3 30 2 | Msd(x) = 516 kgf.m Msd(y) = 1209 kgf.m Mrd(x) = 618 kgf.m Mrd(y) = 1448 kgf.m Mrd/Msd=1.20 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |
| P8 | 15.00 X 30.00 | 283.00 RR 65.28 283.00 RR 32.64 | 5.59 2.98 0.07 0.00 0.00 | 79 75 821 879 | 0 0 0 808 343 856 | 69 69 69 66 1 39 2 | Msd(x) = 0 kgf.m Msd(y) = 1088 kgf.m Mrd(x) = 0 kgf.m Mrd(y) = 2134 kgf.m Mrd/Msd=1.96 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |
| P9 | 15.00 X 30.00 | 283.00 RR 65.28 283.00 RR 32.64 | 2.88 1.10 0.04 0.00 0.00 | 455 388 1008 957 | 396 158 334 1008 403 957 | 34 17 34 61 3 30 2 | Msd(x) = 516 kgf.m Msd(y) = 1209 kgf.m Mrd(x) = 618 kgf.m Mrd(y) = 1448 kgf.m Mrd/Msd=1.20 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |
| P10 | 15.00 X 30.00 | 283.00 RR 65.28 283.00 RR 32.64 | 2.88 1.10 0.04 0.00 0.00 | 455 388 1008 957 | 396 158 334 1008 403 957 | 34 17 34 61 3 30 2 | Msd(x) = 516 kgf.m Msd(y) = 1209 kgf.m Mrd(x) = 618 kgf.m Mrd(y) = 1448 kgf.m Mrd/Msd=1.20 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |
| P11 | 15.00 X 30.00 | 283.00 RR 65.28 283.00 RR 32.64 | 5.59 2.98 0.07 0.00 0.00 | 79 75 821 879 | 0 0 0 808 343 856 | 69 69 69 66 1 39 2 | Msd(x) = 0 kgf.m Msd(y) = 1088 kgf.m Mrd(x) = 0 kgf.m Mrd(y) = 2134 kgf.m Mrd/Msd=1.96 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |
| P12 | 15.00 X 30.00 | 283.00 RR 65.28 283.00 RR 32.64 | 2.88 1.10 0.04 0.00 0.00 | 455 388 1008 957 | 396 158 334 1008 403 957 | 34 17 34 61 3 30 2 | Msd(x) = 516 kgf.m Msd(y) = 1209 kgf.m Mrd(x) = 618 kgf.m Mrd(y) = 1448 kgf.m Mrd/Msd=1.20 | 1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 |

(*) Quantidade de barras alterada pelo usuário (para mais)

Vigas do pavimento TERREO

| Viga | Vãos | | | Nós | | | Avisos |
|------|------------------|--------------------|-----|--------------------------------|-------------------------------|-----|----------|
| | Md (kgf.m) | As | Als | Md (kgf.m) | As | Als | |
| V1 | 735.31 735.31 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | -801.93 -1400.74 -801.93 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V2 | 735.31 735.31 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | -801.93 -1400.74 -801.93 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V3 | 883.71 883.71 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | -458.01 -1645.38 -458.01 | 2 ø 8.0 3 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V4 | 883.71 883.71 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | -458.01 -1645.38 -458.01 | 2 ø 8.0 3 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V5 | 645.41 | 2 ø 8.0 | | -1077.29 -568.53 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V6 | 549.35 | 2 ø 8.0 | | -1058.59 -933.08 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V7 | 645.41 | 2 ø 8.0 | | -1077.29 -568.53 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V8 | 645.41 | 2 ø 8.0 | | -1077.29 -568.53 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V9 | 549.35 | 2 ø 8.0 | | -1058.59 -933.08 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |
| V10 | 645.41 | 2 ø 8.0 | | -1077.29 -568.53 | 2 ø 8.0 2 ø 8.0 | | Aviso 26 |

Esforços da Viga V1

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P1 | | 30.00 | | | | | | 0.97 | | | | |
| 1 | 479.50 460.00 | 460.00 | 443.70 | 0.00 | 0.46 | 0.00 | 1.61 | | 735.31 | | -801.93 - 1400.74 | -0.11 |
| P2 | | 15.00 | | | | | | 2.33 | | | | |
| 2 | 479.50 460.00 | 460.00 | 443.70 | 0.00 | 0.46 | 0.00 | 1.61 | | 735.31 | | - 1400.74 -801.93 | -0.11 |
| P3 | | 30.00 | | | | | | 0.97 | | | | |

Esforços da Viga V2

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P4 | | 30.00 | | | | | | 0.97 | | | | |
| 1 | 479.50 460.00 | 460.00 | 443.70 | 0.00 | 0.46 | 0.00 | 1.61 | | 735.31 | | -801.93 - 1400.74 | -0.11 |
| P5 | | 15.00 | | | | | | 2.33 | | | | |
| 2 | 479.50 460.00 | 460.00 | 443.70 | 0.00 | 0.46 | 0.00 | 1.61 | | 735.31 | | - 1400.74 -801.93 | -0.11 |
| P6 | | 30.00 | | | | | | 0.97 | | | | |

Esforços da Viga V3

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P7 | | 15.00 | | | | | | 0.91 | | | | |
| 1 | 490.00 475.00 | 475.00 | 443.70 | 0.00 | 0.26 | 0.00 | 1.75 | | 883.71 | | -458.01 - 1645.38 | -0.14 |
| P8 | | 15.00 | | | | | | 2.53 | | | | |
| 2 | 490.00 475.00 | 475.00 | 443.70 | 0.00 | 0.26 | 0.00 | 1.75 | | 883.71 | | - 1645.38 -458.01 | -0.14 |
| P9 | | 15.00 | | | | | | 0.91 | | | | |

Esforços da Viga V4

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P10 | | 15.00 | | | | | | 0.91 | | | | |
| 1 | 490.00 475.00 | 475.00 | 443.70 | 0.00 | 0.26 | 0.00 | 1.75 | | 883.71 | | -458.01 - 1645.38 | -0.14 |
| P11 | | 15.00 | | | | | | 2.53 | | | | |
| 2 | 490.00 475.00 | 475.00 | 443.70 | 0.00 | 0.26 | 0.00 | 1.75 | | 883.71 | | - 1645.38 -458.01 | -0.14 |
| P12 | | 15.00 | | | | | | 0.91 | | | | |

Esforços da Viga V5

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P7 | | 30.00 | | | | | | 0.40 | | | | |
| 1 | 404.50 385.00 | 385.00 | 150.00 | 0.00 | 0.23 | - 0.10 | 0.75 | | | 645.41 391.42 | - 1077.29 -568.53 | -0.04 |
| P1 | | 15.00 | | | | | | 0.35 | | | | |

Esforços da Viga V6

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P8 | | 30.00 | | | | | | 0.39 | | | | |
| 1 | 394.00 370.00 | 370.00 | 150.00 | 0.00 | 0.09 | 0.00 | 0.78 | | | 489.10 549.35 | - 1058.59 -933.08 | -0.02 |
| P2 | | 30.00 | | | | | | 0.35 | | | | |

Esforços da Viga V7

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P9 | | 30.00 | | | | | | 0.40 | | | | |
| 1 | 404.50 385.00 | 385.00 | 150.00 | 0.00 | 0.23 | - 0.10 | 0.75 | | | 645.41 391.42 | - 1077.29 -568.53 | -0.04 |
| P3 | | 15.00 | | | | | | 0.35 | | | | |

Esforços da Viga V8

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P10 | | 30.00 | | | | | | 0.40 | | | | |
| 1 | 404.50 385.00 | 385.00 | 150.00 | 0.00 | 0.23 | - 0.10 | 0.75 | | | 645.41 391.42 | - 1077.29 -568.53 | -0.04 |
| P4 | | 15.00 | | | | | | 0.35 | | | | |

Esforços da Viga V9

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P11 | | 30.00 | | | | | | 0.39 | | | | |
| 1 | 394.00 370.00 | 370.00 | 150.00 | 0.00 | 0.09 | 0.00 | 0.78 | | | 489.10 549.35 | - 1058.59 -933.08 | -0.02 |
| P5 | | 30.00 | | | | | | 0.35 | | | | |

Esforços da Viga V10

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | | | Envoltória | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------|--------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Larg Barra (cm) | Carga distribuída | | Esforço axial | | Vd (tf) | Rmáx (tf) | Mdmáx (kgf.m) | Md+ (kgf.m) | Md- (kgf.m) | flecha (cm) |
| | | | Perm. (kgf/m) | Acid. (kgf/m) | Nd (tf) | Rd (tf) | | | | | | |
| P12 | | 30.00 | | | | | | 0.40 | | | | |
| 1 | 404.50 385.00 | 385.00 | 150.00 | 0.00 | 0.23 | - 0.10 | 0.75 | | | 645.41 391.42 | - 1077.29 -568.53 | -0.04 |
| P6 | | 15.00 | | | | | | 0.35 | | | | |

Resultados da Viga V1

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P1 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.04 | |
| 1 | 460.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.04 | 0.11 |
| P2 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.91 | | | | | 0.14 | |
| 2 | 460.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.04 | 0.11 |
| P3 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.04 | |

Resultados da Viga V2

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P4 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.04 | |
| 1 | 460.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.04 | 0.11 |
| P5 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.91 | | | | | 0.14 | |
| 2 | 460.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.04 | 0.11 |
| P6 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.04 | |

Resultados da Viga V3

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P7 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.01 | |
| 1 | 475.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.05 | 0.14 |
| P8 | 15.00 | | | 3 ø 8.0 1.08 | | | | | 0.09 | |
| 2 | 475.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.05 | 0.14 |
| P9 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.01 | |

Resultados da Viga V4

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P10 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.01 | |
| 1 | 475.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.05 | 0.14 |
| P11 | 15.00 | | | 3 ø 8.0 1.08 | | | | | 0.09 | |
| 2 | 475.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.05 | 0.14 |
| P12 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.01 | |

Resultados da Viga V5

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P7 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.02 | |
| 1 | 385.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.01 | 0.04 |
| P1 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.00 | |

Resultados da Viga V6

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P8 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.02 | |
| 1 | 370.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.00 | 0.02 |
| P2 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.01 | |

Resultados da Viga V7

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P9 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.02 | |
| 1 | 385.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.01 | 0.04 |
| P3 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.00 | |

Resultados da Viga V8

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P10 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.02 | |
| 1 | 385.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.01 | 0.04 |
| P4 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.00 | |

Resultados da Viga V9

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P11 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.02 | |
| 1 | 370.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.00 | 0.02 |
| P5 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.01 | |

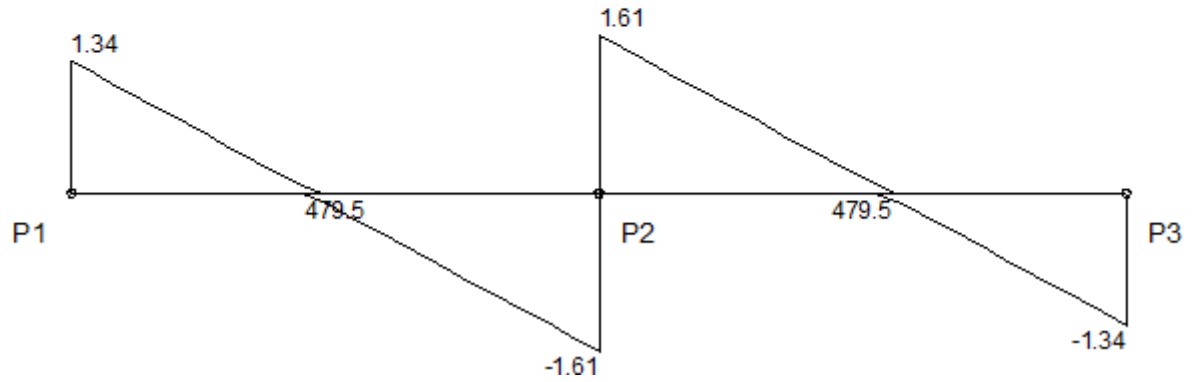
Resultados da Viga V10

| | |
|-------------------------------------|--|
| fck = 250.00 kgf/cm ² | Ecs = 241500 kgf/cm ² |
| Cobrimento = 3.00 cm | Peso específico = 2500.00 kgf/m ³ |

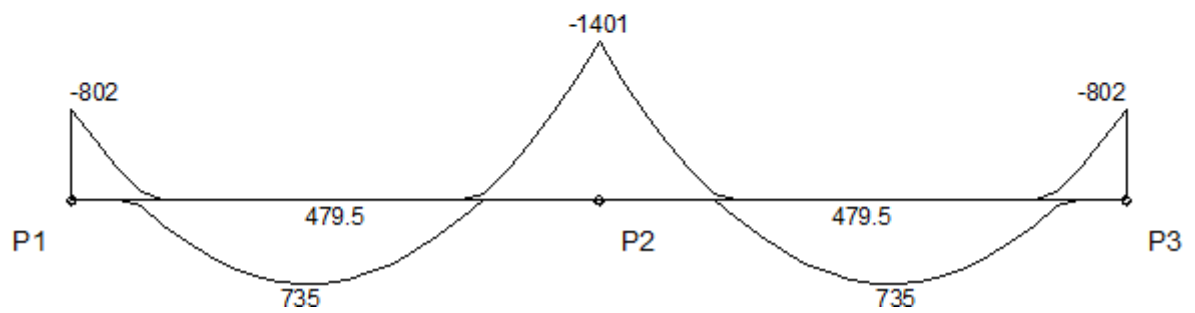
| Dados | | | Resultados | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| Pilar Trecho | Apoio 1 e 1o (cm) | Seção (cm) | As Inf (cm ²) | As Sup (cm ²) | As esq trecho (cm ²) | Asw min (cm ²) | As dir trecho (cm ²) | Asw Pele (cm ²) | Fissura (mm) | Flecha (cm) |
| P12 | 30.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.02 | |
| 1 | 385.00 | 15.00 x 40.00 | 2 ø 8.0 0.90 | | | ø 5.0 c/ 21 | | | 0.01 | 0.04 |
| P6 | 15.00 | | | 2 ø 8.0 0.90 | | | | | 0.00 | |

Diagramas: VIGA V1 - TERREO

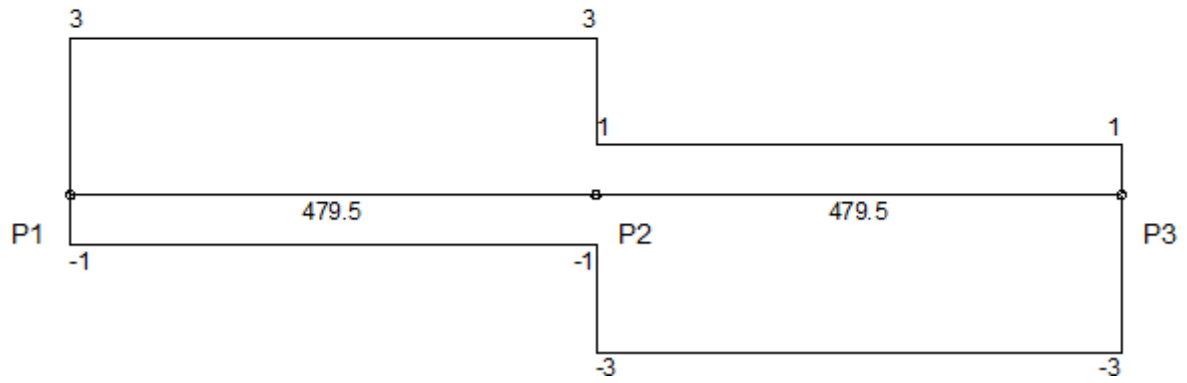
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



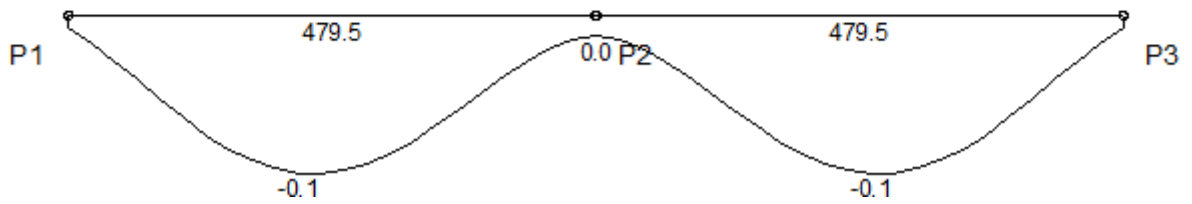
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

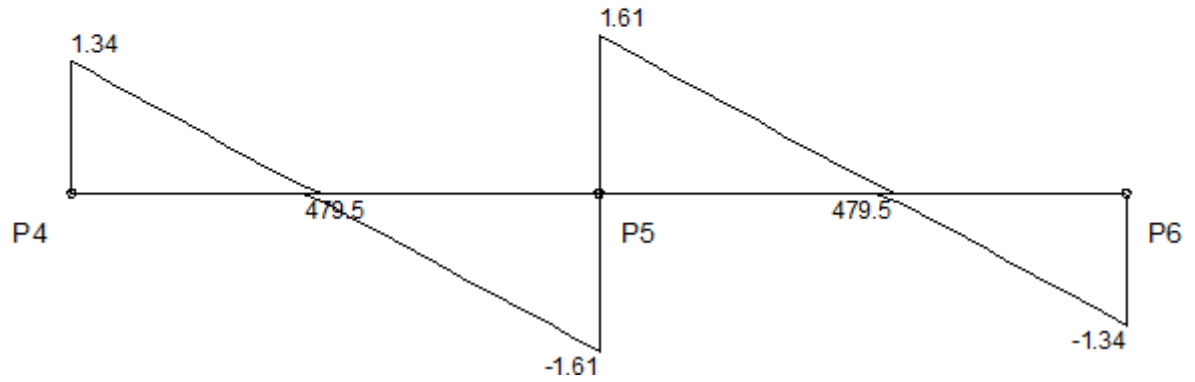


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

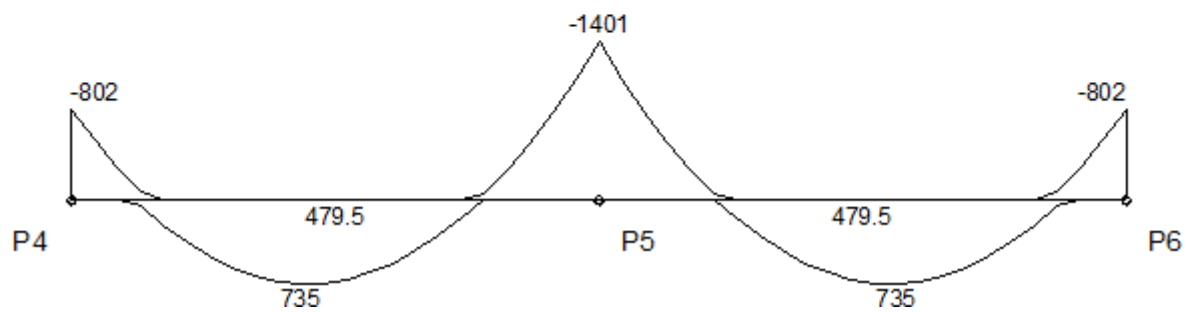


Diagramas: VIGA V2 - TERREO

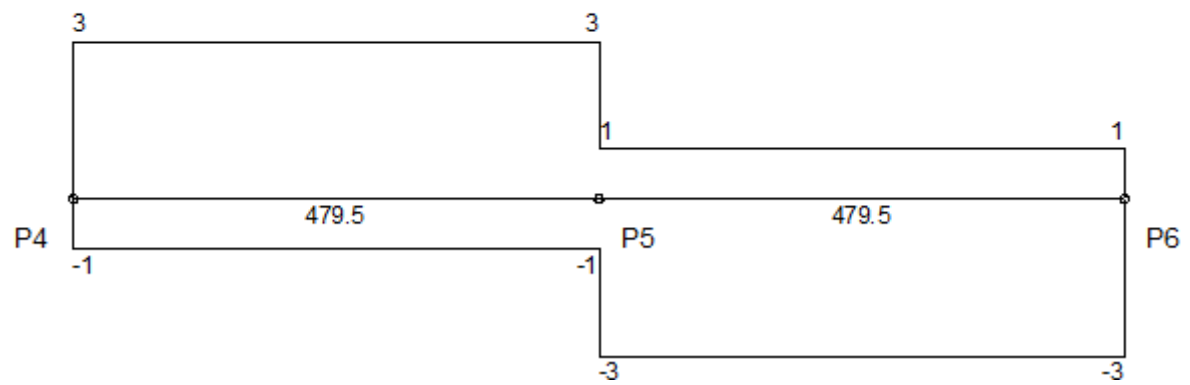
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



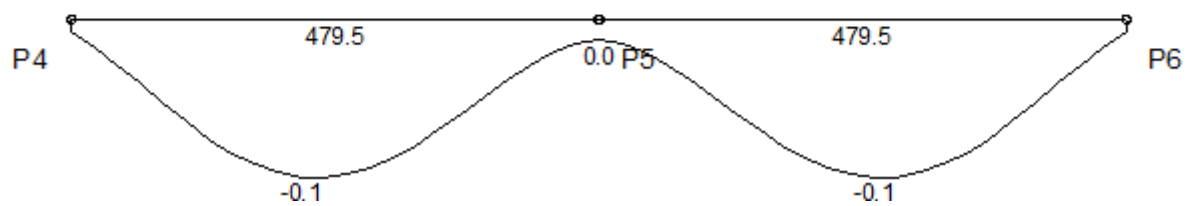
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

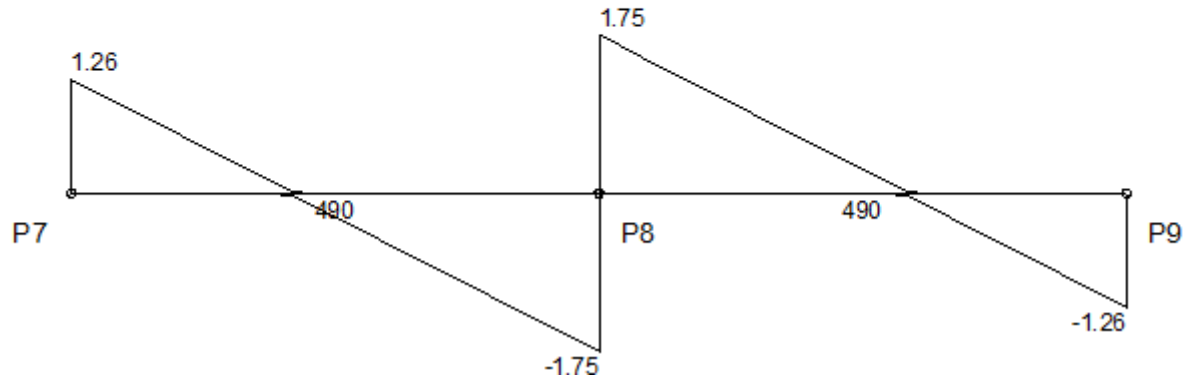


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

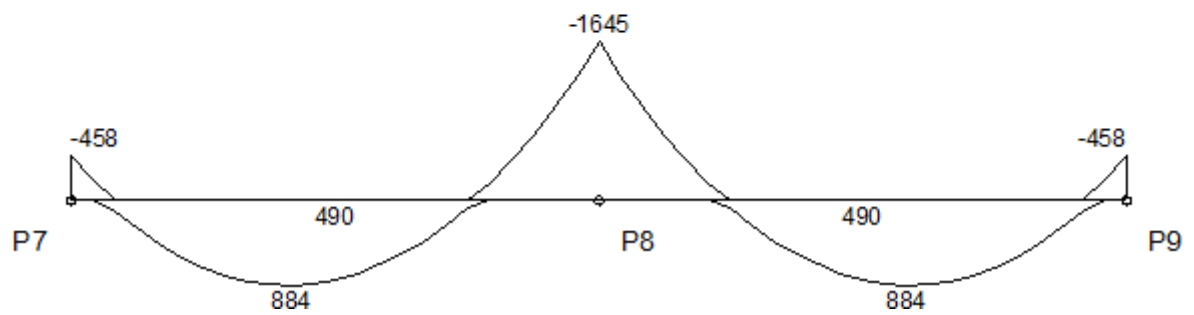


Diagramas: VIGA V3 - TERREO

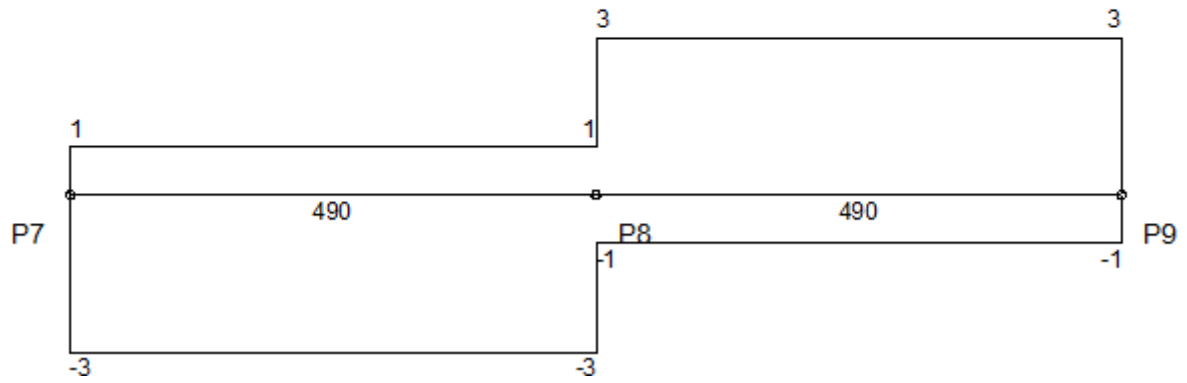
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



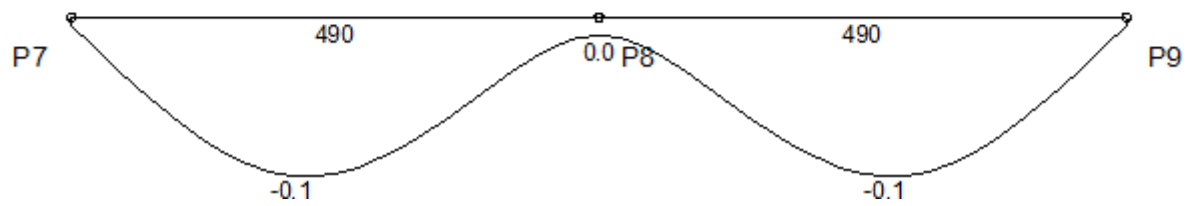
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

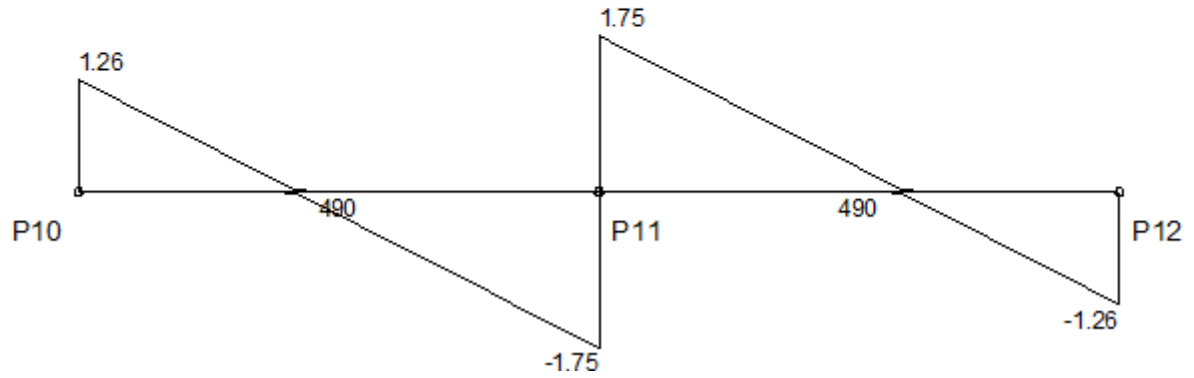


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

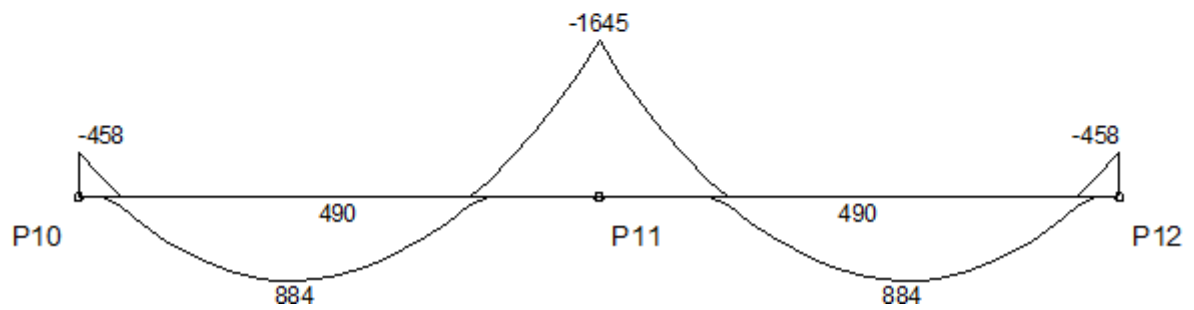


Diagramas: VIGA V4 - TERREO

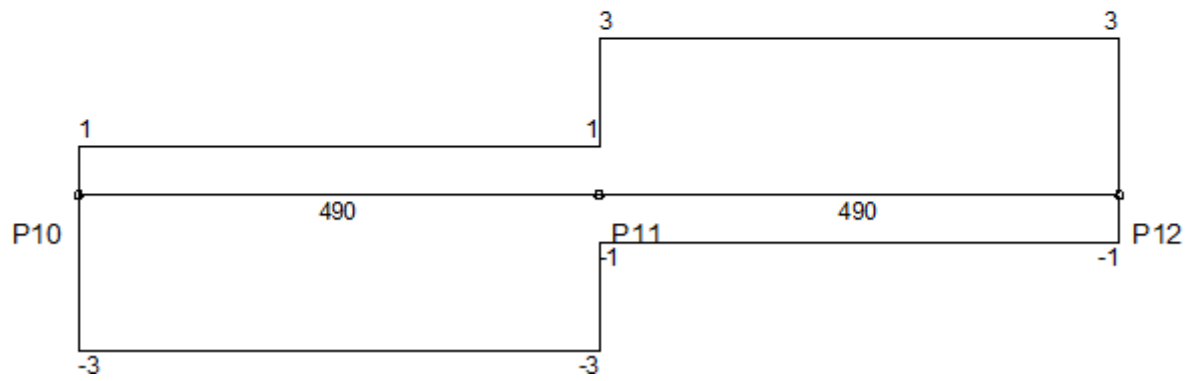
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



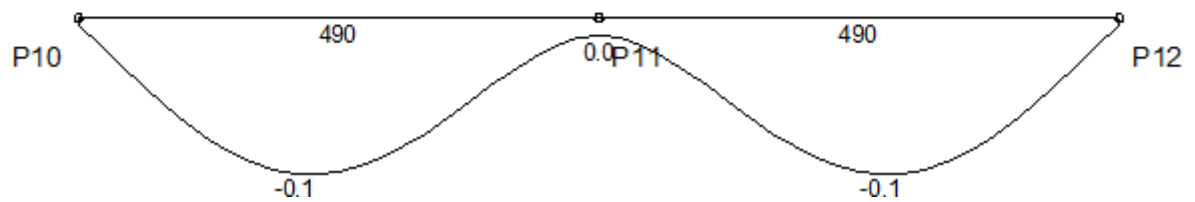
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

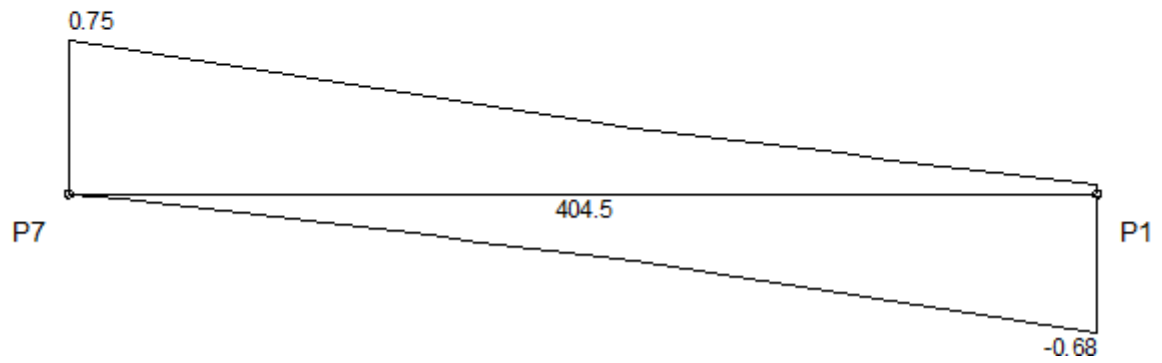


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

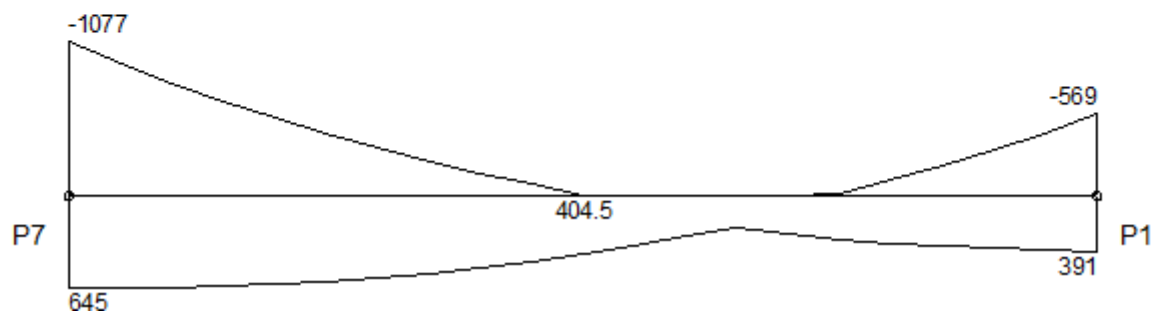


Diagramas: VIGA V5 - TERREO

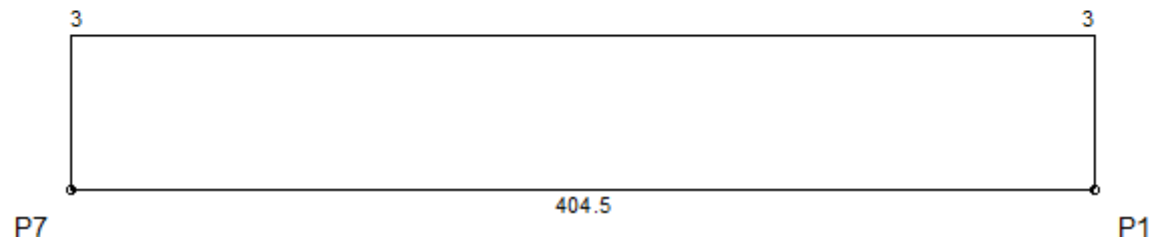
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



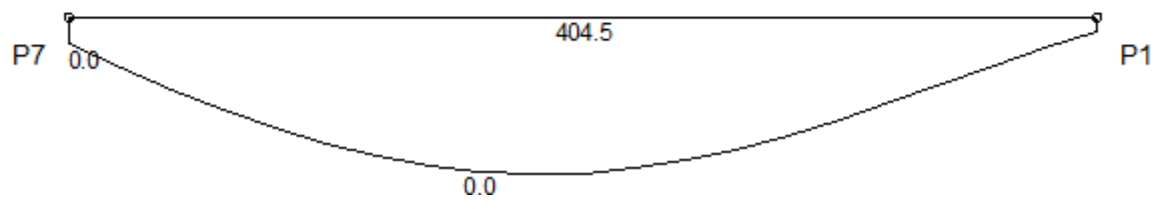
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

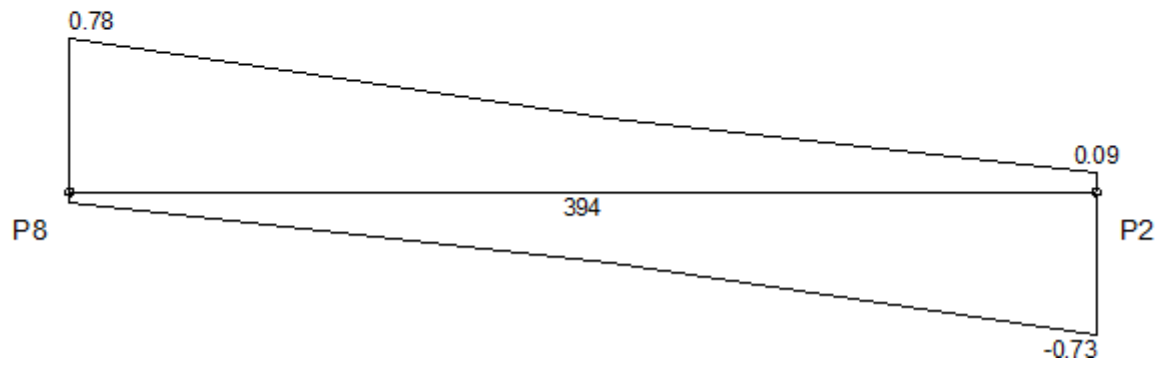


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

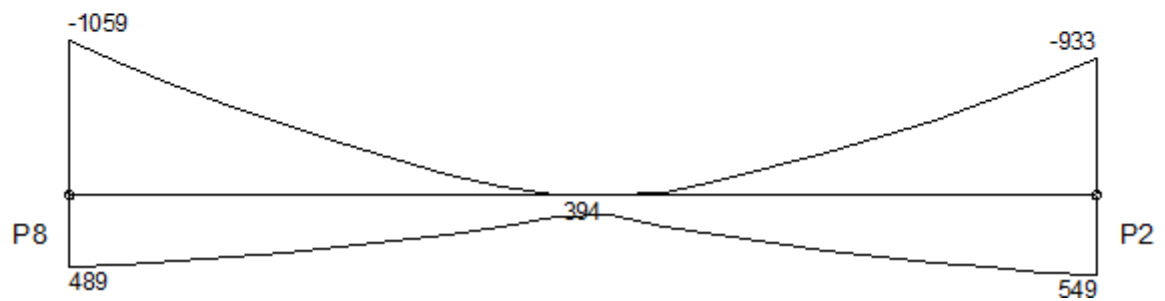


Diagramas: VIGA V6 - TERREO

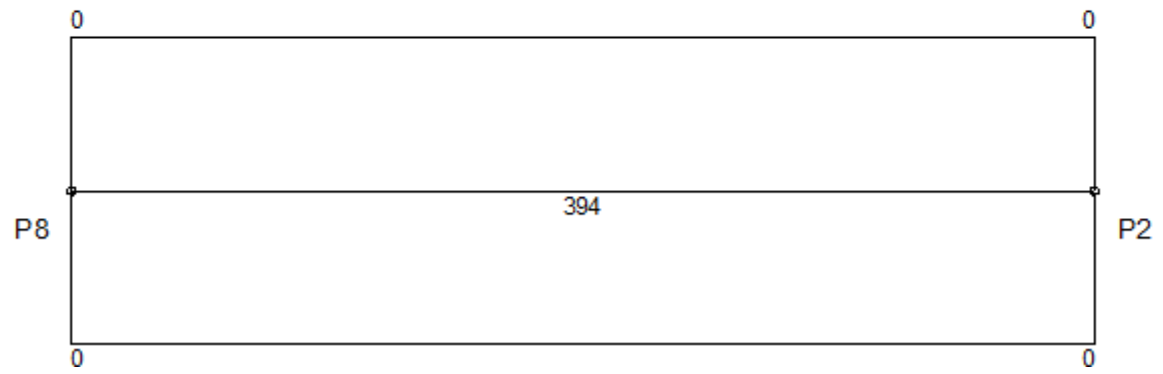
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



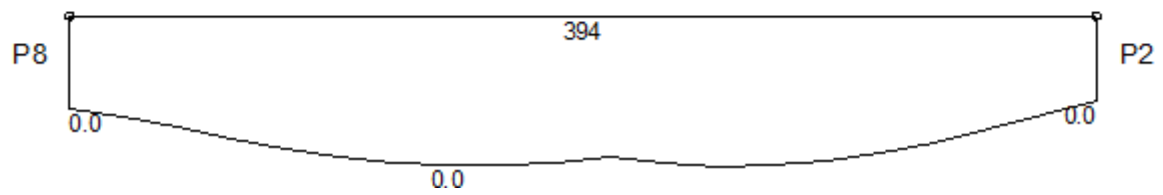
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

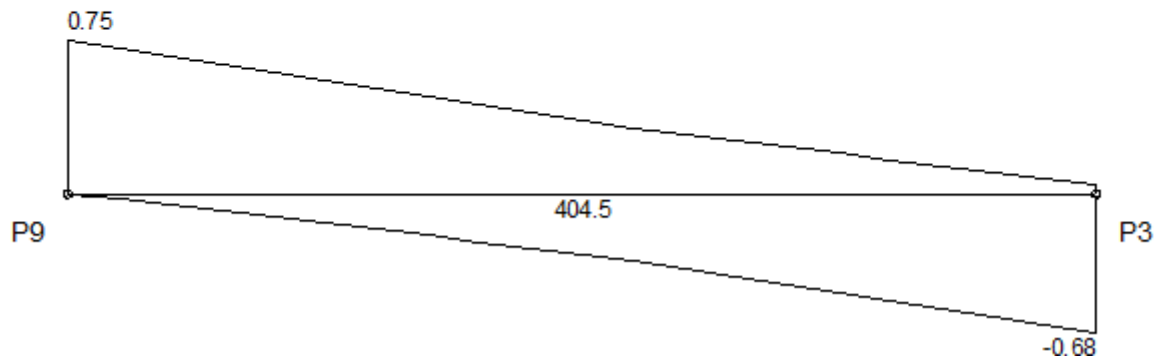


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

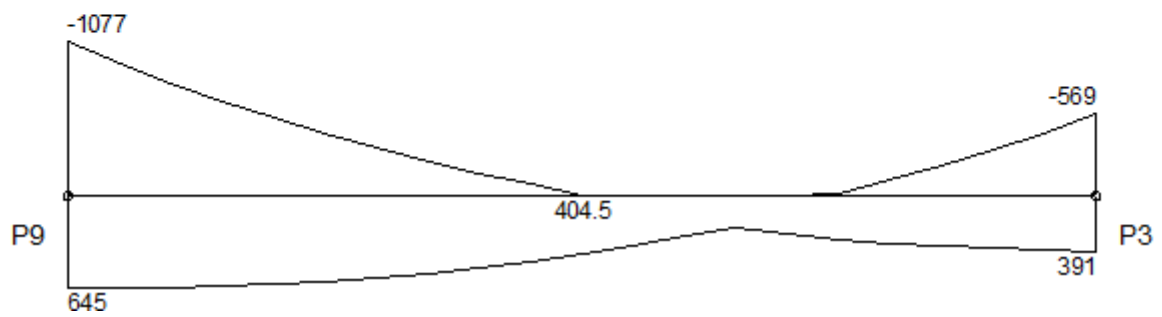


Diagramas: VIGA V7 - TERREO

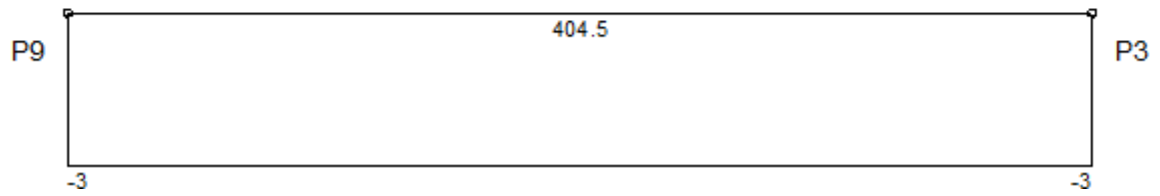
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



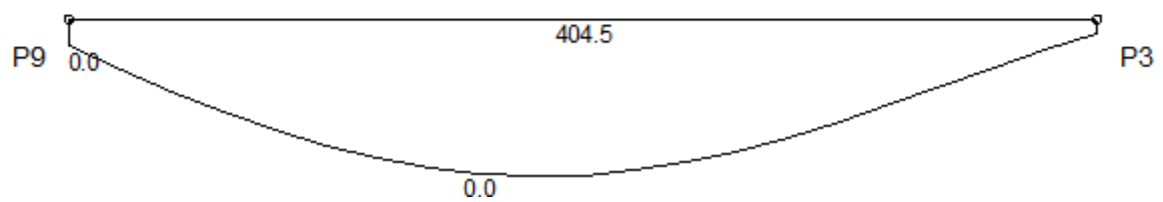
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

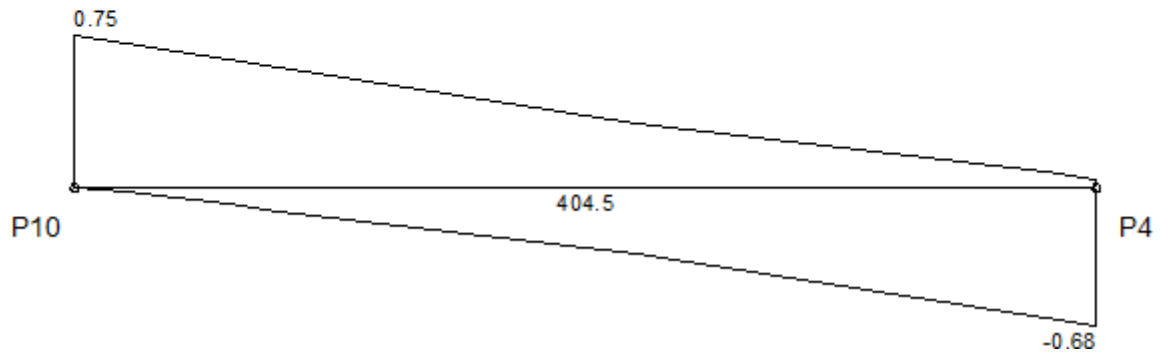


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

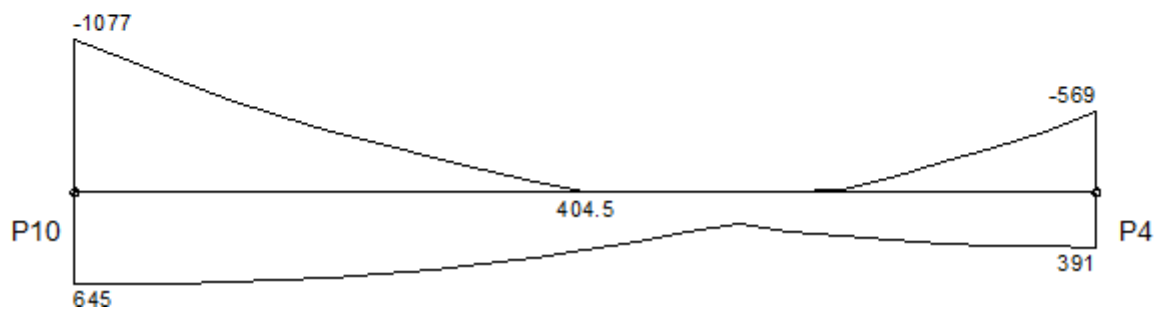


Diagramas: VIGA V8 - TERREO

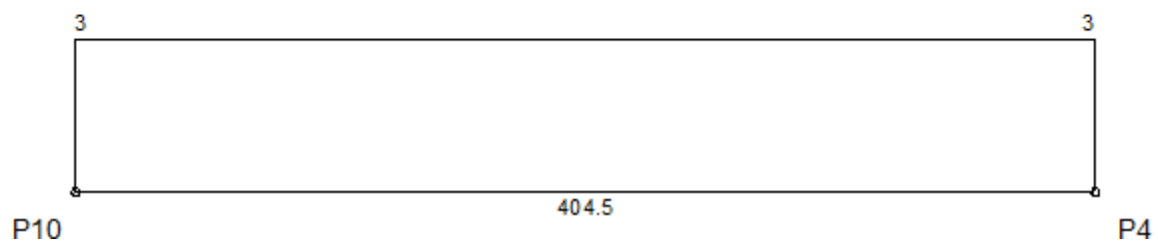
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



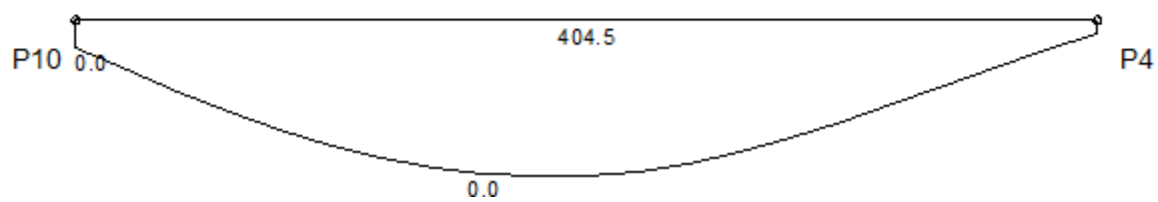
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

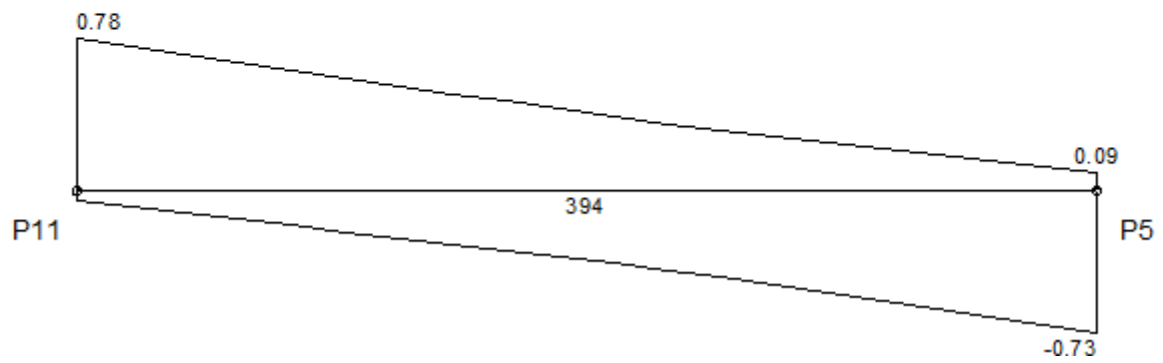


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

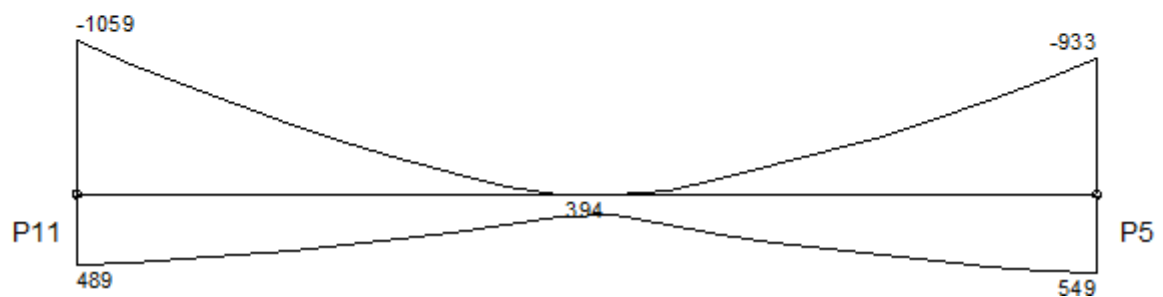


Diagramas: VIGA V9 - TERREO

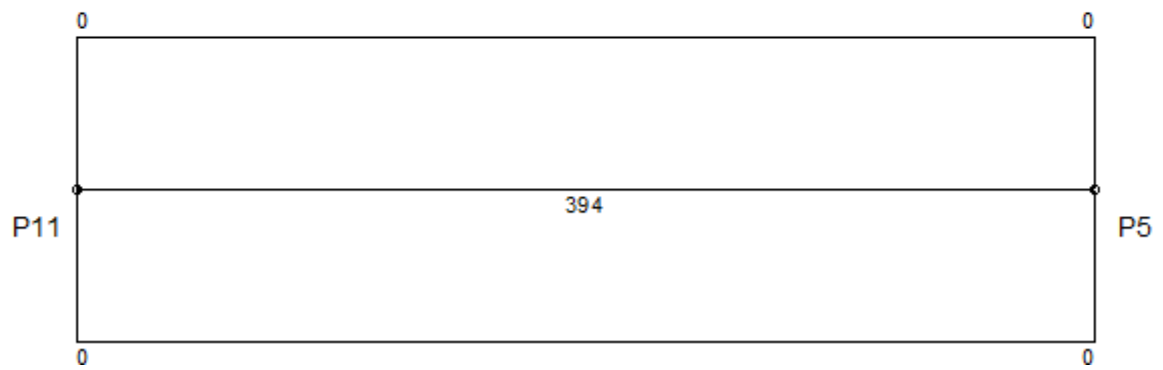
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



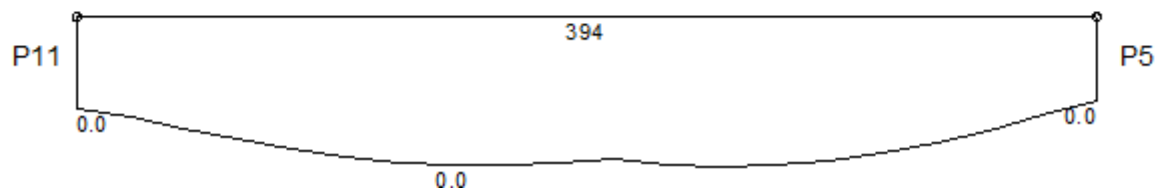
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]



MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]

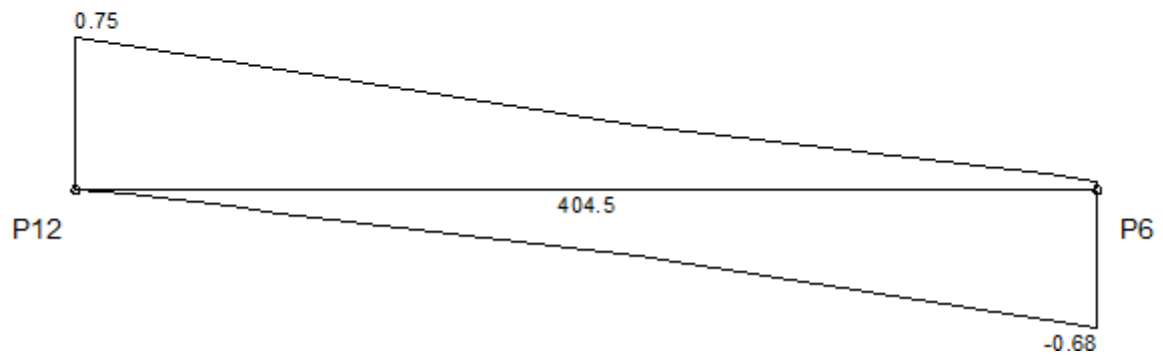


DESLOCAMENTOS [cm;cm]

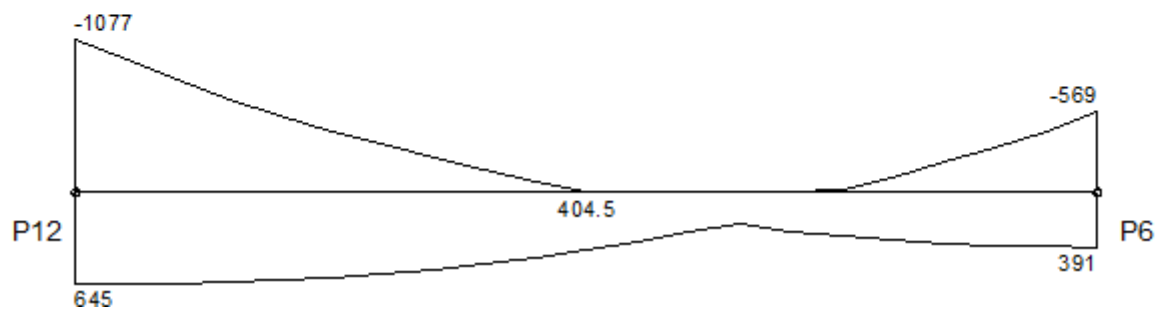


Diagramas: VIGA V10 - TERREO

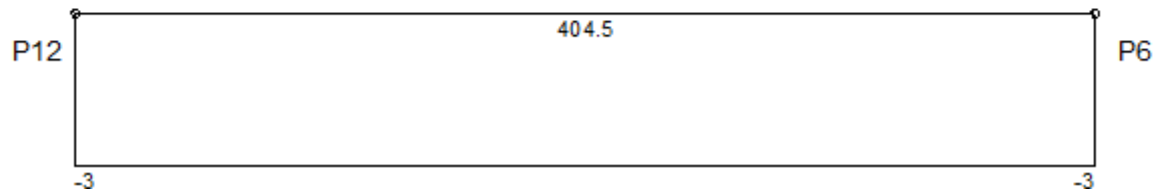
ESFORCOS CORTANTES DE CÁLCULO (V_{dx}) [tf;cm]



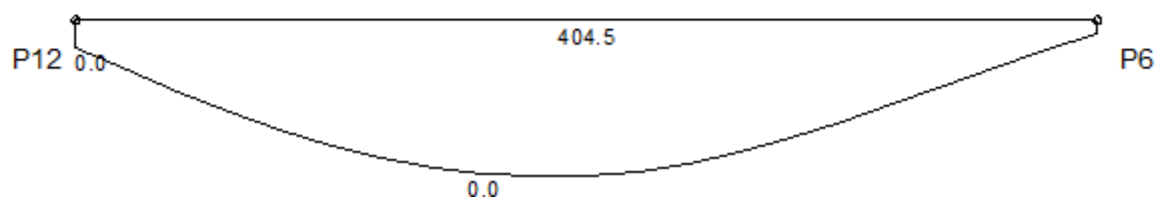
MOMENTOS FLETORES DE CÁLCULO (M_{dx}) [kgf.m;cm]




MOMENTOS TORSORES DE CÁLCULO (Mtd) [kgf.m;cm]



DESLOCAMENTOS [cm;cm]



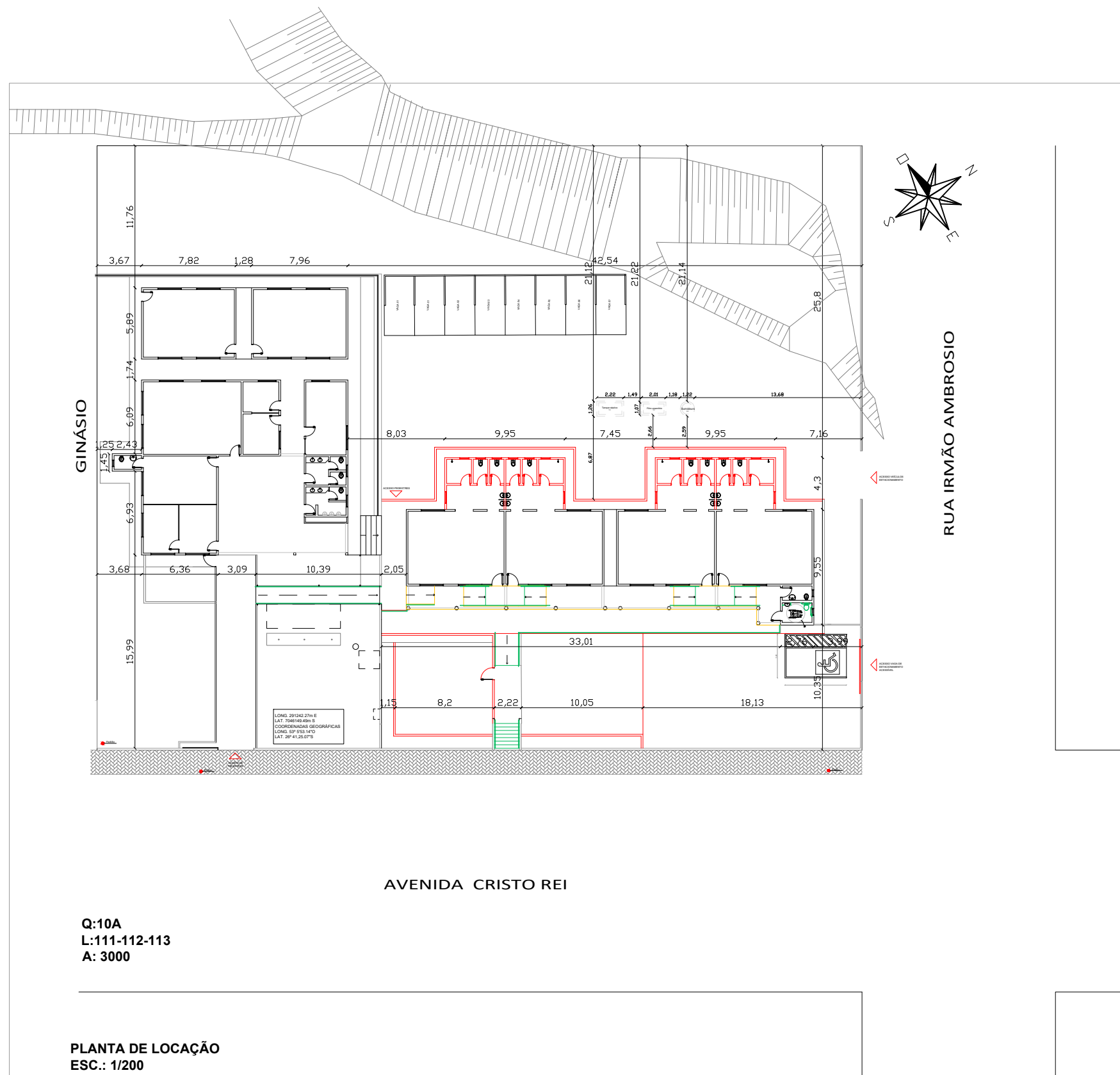
| | | |
|---|------------------|------------------------|
|  | QiBuilder | |
| | Deivys Kunrath | 01/08/2022 21:19:50 |

Quadro de cargas (Geral)

| Quadro | Descrição | Esquema | Tensão (V) | Pot. total (W) | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | Demanda Total (VA) | Demanda - R (VA) | Demanda - S (VA) | Demanda - T (VA) | Seção (mm ²) | Disj (A) | Conduto |
|--------|-------------|---------|------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------|----------|---------|
| QD1 | Quadro WC 1 | F+N+T | 220 V | 11728 | 11728 | 0 | 0 | 2976 | 2976 | 0 | 0 | 6 | 10 | ø1" |
| QD2 | Quadro WC 2 | F+N+T | 220 V | 11728 | 11728 | 0 | 0 | 2976 | 2976 | 0 | 0 | 10 | 10 | ø1" |

Engenheiro Civil

Deivys Kunrath – CREA - 136508-0



GINÁSIO

RUA IRMÃO AMBROSIO

AVENIDA CRISTO REI

Q:10A
L:111-112-113
A: 3000

PLANTA DE LOCAÇÃO
ESC.: 1/200

LONG. 291362,37m E
LAT. 7068148,49m S
COORDENADAS GEODÉSICAS
LONG. SP 533 1470
LAT. SP 41.50575

| LEGENDA | | |
|----------------|--|---------------------------|
| EXISTENTE | | ÁREA:690,35 |
| AMPLIAR | | ÁREA:607,26m ² |
| REFORMA | | ÁREA:69,80m ² |
| ACESSIBILIDADE | | ÁREA:74,65m ² |

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| AV. CRISTO REI | CIDADE: BOM JESUS DO OESTE/SC |
| QUADRA Nº 111,112 E 113 | LOTE Nº 10 A |
| ÁREA DO LOTE: 3.000,00 m ² | |
| | |

APROVADO
Por Marilze Todescatto - Arquitetico às 11:29, 11/11/2022

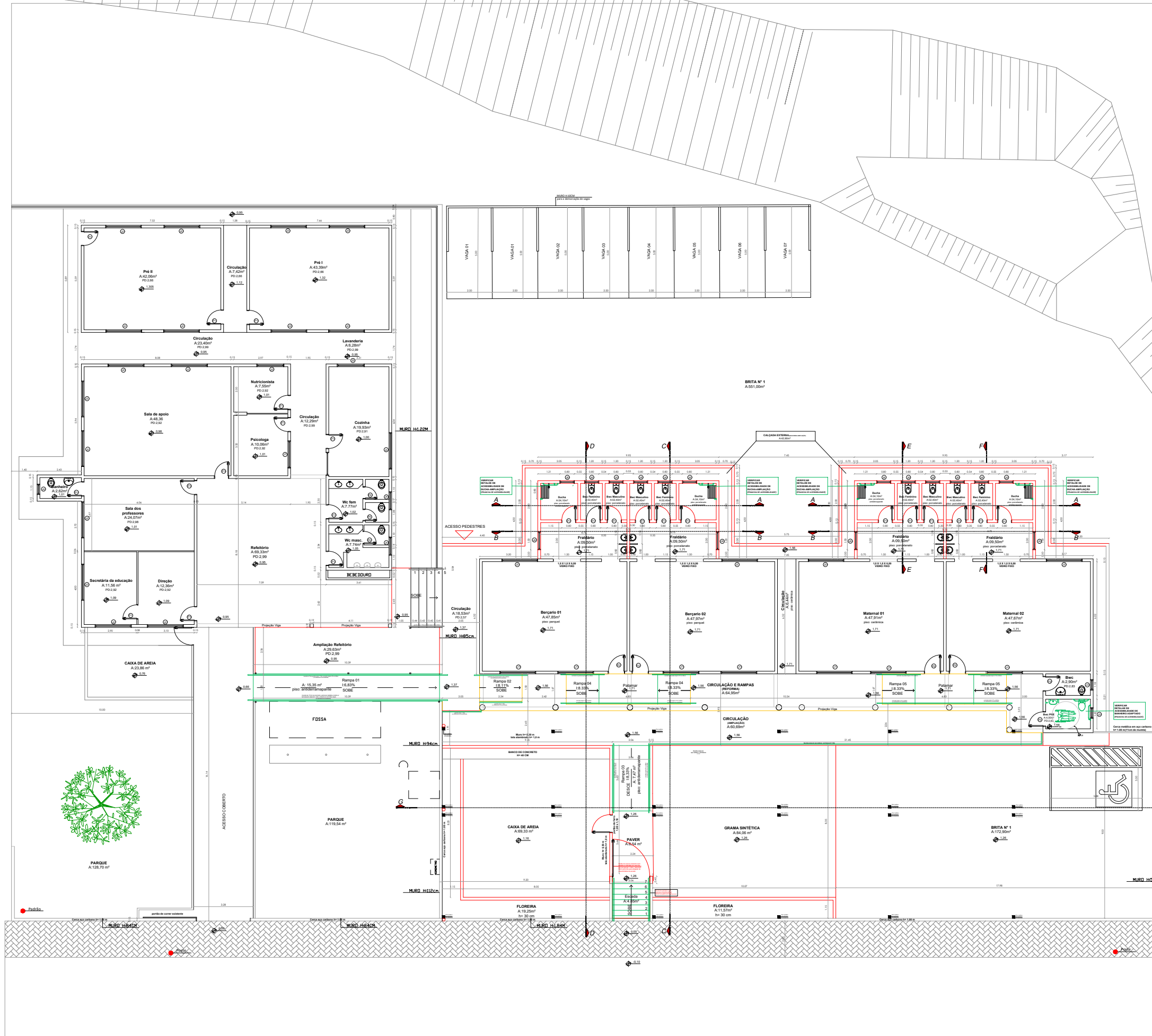
APROVAÇÃO:

| | | |
|----------------------------|--|-------------|
| THAISCECCON ARQUITETURA | RESPONSÁVEL TÉCNICO: | ASSINATURA: |
| | THAIS JORDANA CECCON ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC: A164659-1 | |
| | OBRAS: | |
| | AMPLIAÇÃO E REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE. | |

| | |
|--|-------------------------|
| ESPECIFICAÇÕES: | ASSINATURA DO PREFEITO: |
| 1. PLANTA DE LOCAÇÃO | |
| PROPRIETÁRIO | AIRTON REINEHR |
| Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste - SC Prefeito Sr. Airton Reinehr Administração 2021/2024 | |

| | | | |
|----------|---|------------------------|----------|
| LOCAL: | Av. Cristo Rei, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste -SC | FOLHA: 01/06 | |
| ÁREA: | INDICADA | | |
| DATA: | NOVEMBRO/2022 | | |
| DESENHO: | Thais Jordana Ceccon | ESCALA: | Indicada |

GINÁSIO



| Tabela de esquadrias | | | | | |
|----------------------|---------|--------|----------|-------------------|------------|
| Tipo | Largura | Altura | Peitoril | Descrição | Quantidade |
| P1 | 0,80 | 2,10 | - | Porta | 13 |
| P2 | 0,92 | 2,10 | - | Porta | 4 |
| P3 | 0,82 | 2,10 | - | Porta | 2 |
| P4 | 0,60 | 2,10 | - | Porta | 3 |
| PT1 | 4,00 | 1,90 | - | Portão de correr | 1 |
| J1 | 2,00 | 0,60 | 1,50 | Janela basculante | 7 |
| J2 | 2,00 | 1,20 | 0,90 | Janela basculante | 28 |
| J3 | 0,60 | 0,40 | 1,50 | Janela basculante | 2 |
| J4 | 1,00 | 0,40 | 1,70 | Janela basculante | 2 |
| J5 | 2,00 | 0,40 | 1,70 | Janela basculante | 1 |
| J6 | 0,60 | 0,40 | 1,70 | Janela basculante | 1 |
| J7 | 1,50 | 1,55 | 1,20 | Janela basculante | 1 |
| J8 | 0,80 | 0,50 | 1,60 | Janela basculante | 12 |
| J9 | 1,00 | 0,50 | 1,60 | Janela basculante | 2 |

| LEGENDA | | |
|----------------|--|----------------|
| EXISTENTE | | ÁREA: 690,35 |
| AMPLIAR | | ÁREA: 607,26m² |
| REFORMA | | ÁREA: 69,80m² |
| ACESSIBILIDADE | | ÁREA: 74,65m² |

ACESSO VEÍCULOS ESTACIONAMENTO

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| AV. CRISTO REI | CIDADE: BOM JESUS DO OESTE/SC |
| QUADRA Nº 111,112 E 113 | LOTE Nº 10 A |
| ÁREA DO LOTE: 3.000,00 m² | |

APROVAÇÃO:
APROVADO
 Por Marize Todocastro - Arquiteta às 11:32, 11/11/2022

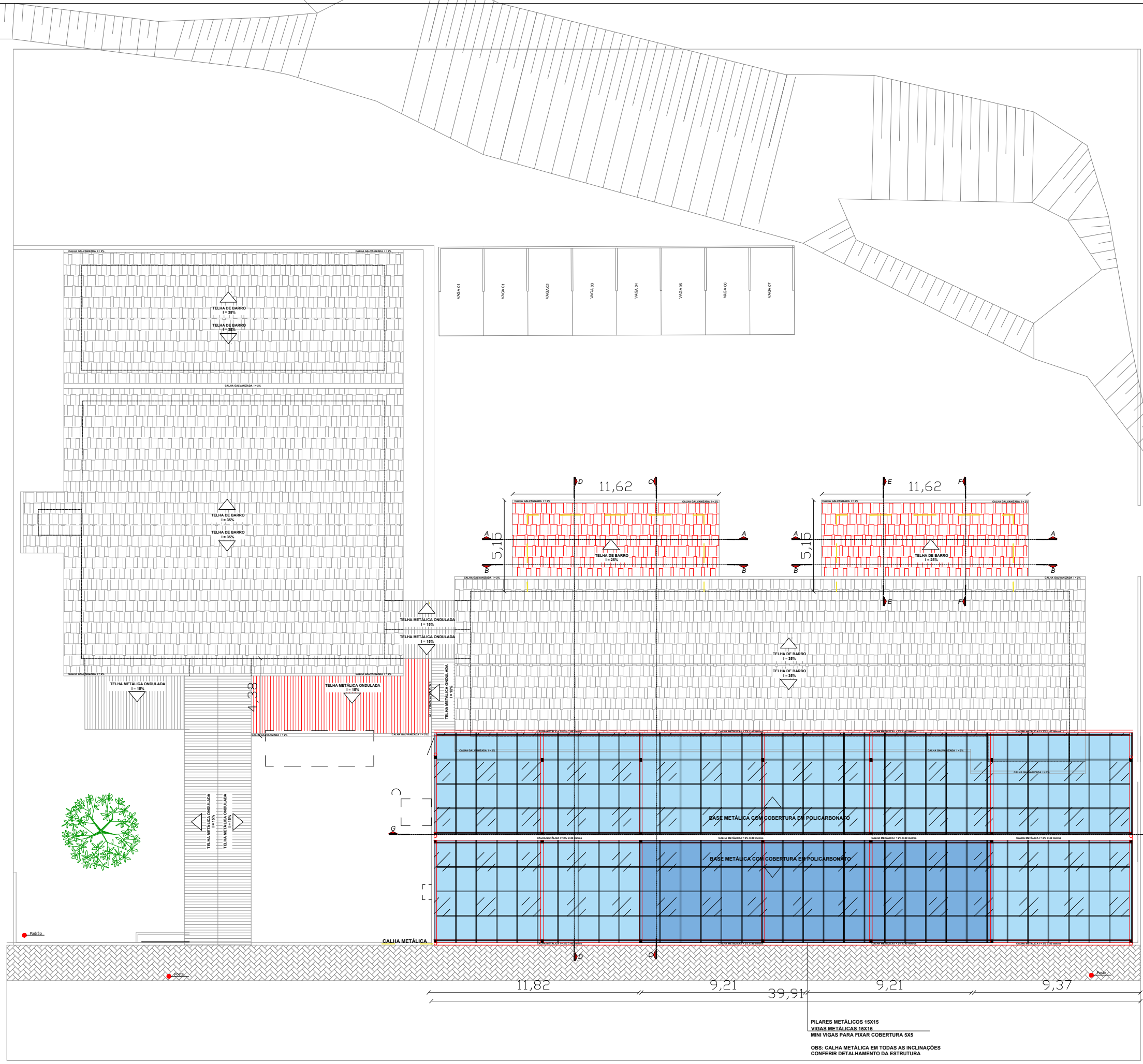
| | | |
|----------------------------|--|-------------------------|
| THAISCECCON ARQUITETURA | RESPONSÁVEL TÉCNICO: | ASSINATURA: |
| | THAIS JORDANA CECCON ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC: A164659-1 | |
| | OBRA: | ASSINATURA DO PREFEITO: |
| | AMPLIAÇÃO E REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE. | AIRTON REINEHR |

| | |
|-----------------|--|
| ESPECIFICAÇÕES: | 1. PLANTA BAIXA TÉCNICA |
| PROPRIETÁRIO: | Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste - SC Prefeito Sr. Airton Reinehr Administração 2021/2024 |

| | | | |
|--------|---|----------|----------------------|
| LOCAL: | Av. Cristo Rei, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste -SC | FOLHA: | 02/06 |
| ÁREA: | INDICADA | | |
| DATA: | NOVEMBRO/2022 | DESENHO: | Thais Jordana Ceccon |
| | | ESCALA: | Indicada |

PLANTA TÉCNICA - FINAL
 Á: 1297,61 m²
 ESC.: 1/100

GINÁSIO



| LEGENDA | | |
|----------------|--|---------------------------|
| EXISTENTE | | ÁREA:690,35 |
| AMPLIAR | | ÁREA:607,26m ² |
| REFORMA | | ÁREA:69,80m ² |
| ACESSIBILIDADE | | ÁREA:74,65m ² |

ACESSO VEÍCULOS ESTACIONAMENTO

| | |
|--|-------------------------------|
| AV. CRISTO REI | CIDADE: BOM JESUS DO OESTE/SC |
| QUADRA Nº 111,112 E 113 | LOTE Nº 10 A |
| ÁREA DO LOTE: 3.000,00 m ² | |
| APROVAÇÃO: | |
| <small>Por Marlon Todescatto - Arquitetônico de 11.05.11/12022</small> | |

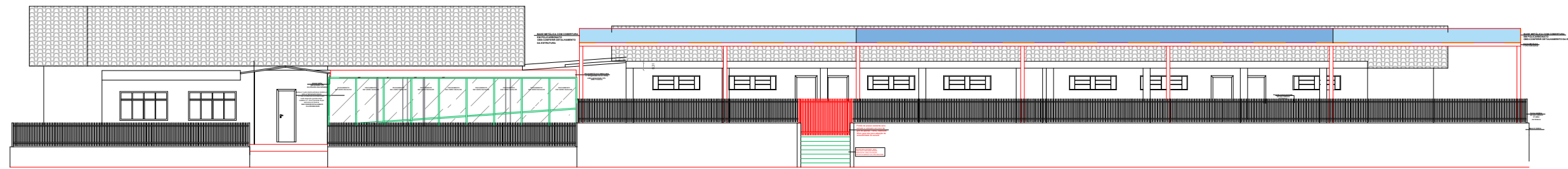
| | | |
|-----------------------------------|--|-------------|
| THAISCECCON ARQUITETURA | RESPONSÁVEL TÉCNICO: | ASSINATURA: |
| | THAÍS JORDANA CECCON ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC: A164659-1 | _____ |
| | OBRA: | |
| | AMPLIAÇÃO E REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE. | |

| | |
|---|---|
| ESPECIFICAÇÕES: 1. PLANTA DE COBERTURA 2. PLANTA DE SITUAÇÃO 3. PLANTA DE LOCAÇÃO | ASSINATURA DO PREFEITO: AIRTON REINEHR |
| PROPRIETÁRIO: Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste - SC Prefeito Sr. Ailton Reinehr Administração 2021/2024 | |

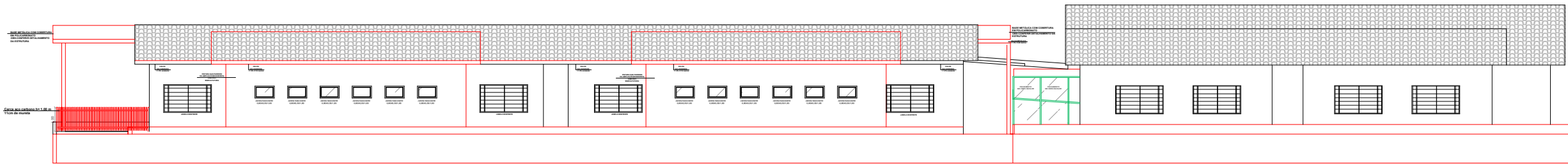
| | |
|--|------------------------|
| LOCAL: Av. Cristo Rei, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste -SC | FOLHA: 03/06 |
| DATA: NOVEMBRO/2022 DESENHO: Thais Jordana Ceccon ESCALA: Indicada | |

PLANTA DE COBERTURA
 Á: 1297,61 m²
 ESC.: 1/100

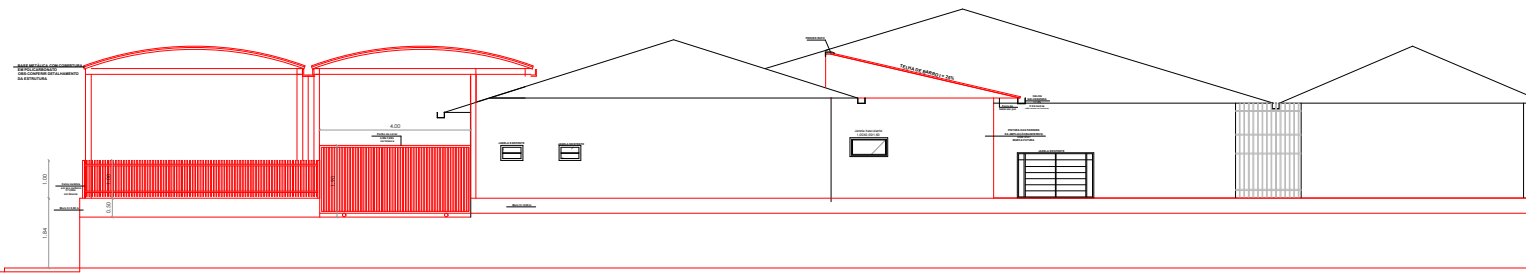
PILARES METÁLICOS 15X15
 VIGAS METÁLICAS 15X15
 MINI VIGAS PARA FIXAR COBERTURA 5X5
 OBS: CALHA METÁLICA EM TODAS AS INCLINAÇÕES
 CONFERIR DETALHAMENTO DA ESTRUTURA



FACHADA 01
ESC.: 1/100

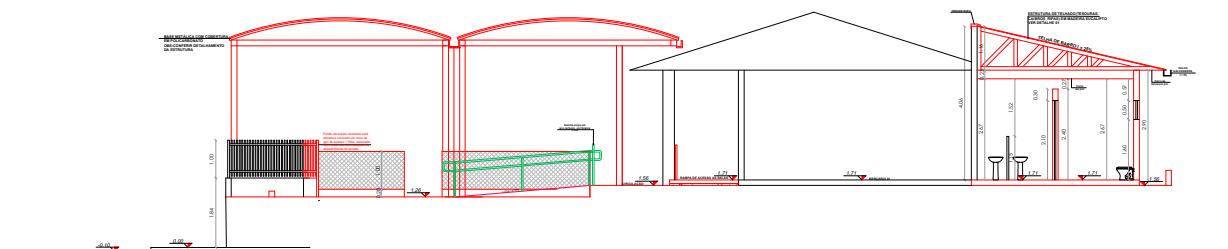


FACHADA 03-
ESC.: 1/100

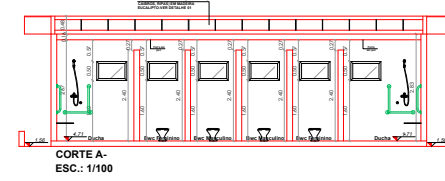


FACHADA 02-
ESC.: 1/100

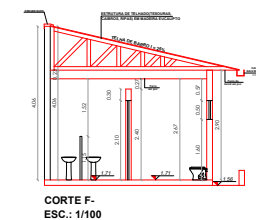
| LEGENDA | | |
|----------------|--|---------------------------|
| EXISTENTE | | ÁREA:690,35 |
| AMPLIAR | | ÁREA:607.26m ² |
| REFORMA | | ÁREA:69.80m ² |
| ACESSIBILIDADE | | ÁREA:74.65m ² |



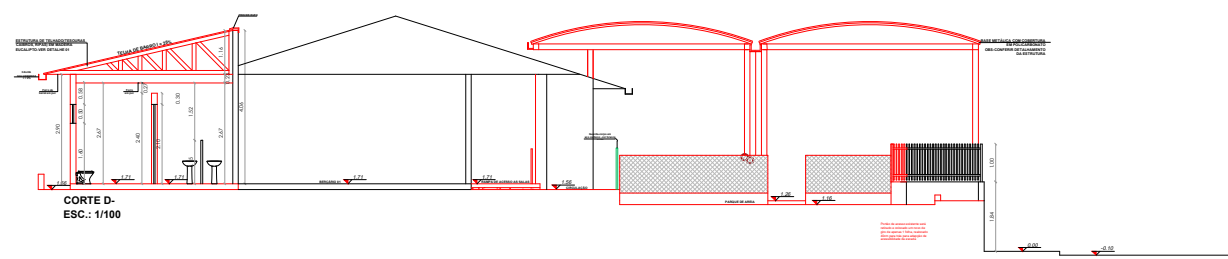
CORTE C-
ESC.: 1/100



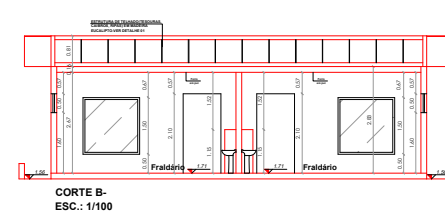
CORTE A-
ESC.: 1/100



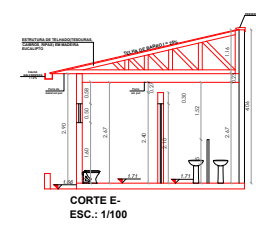
CORTE F-
ESC.: 1/100



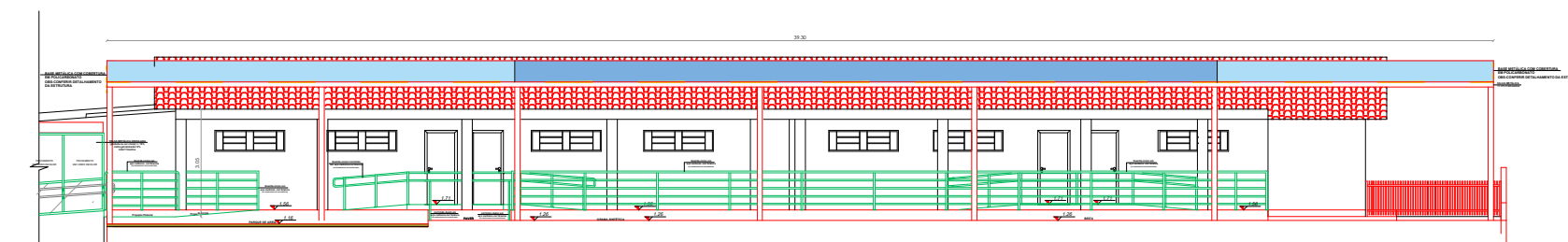
CORTE D-
ESC.: 1/100



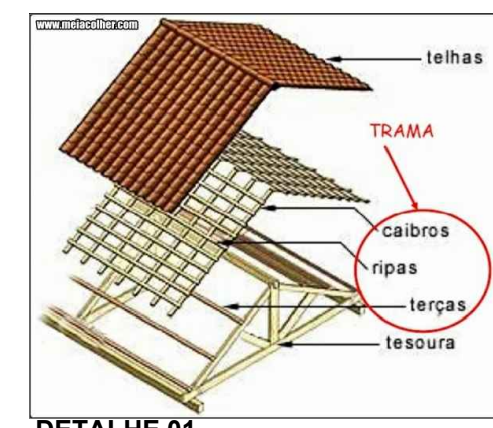
CORTE B-
ESC.: 1/100



CORTE E-
ESC.: 1/100



CORTE G-
ESC.: 1/100



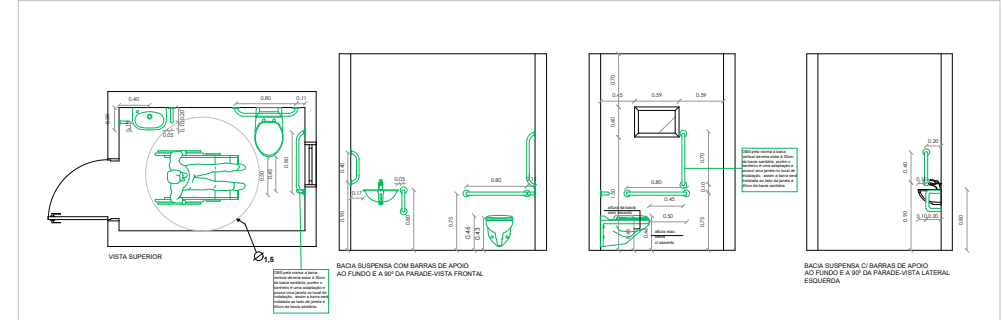
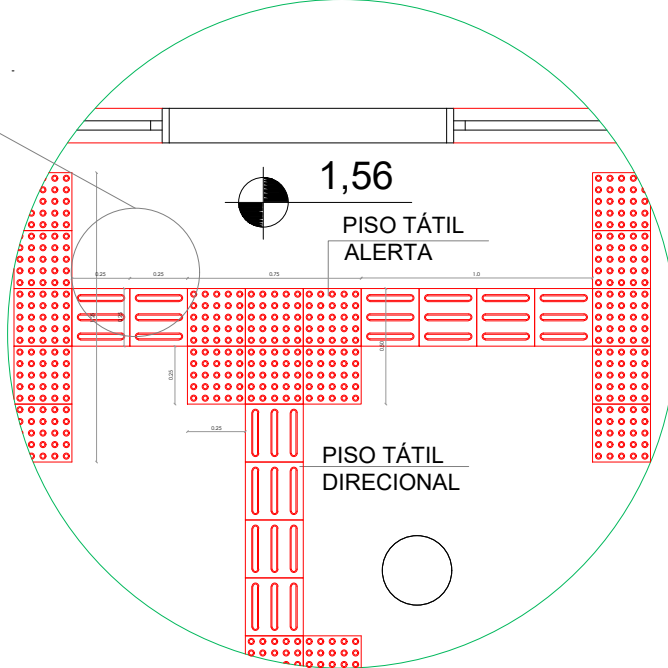
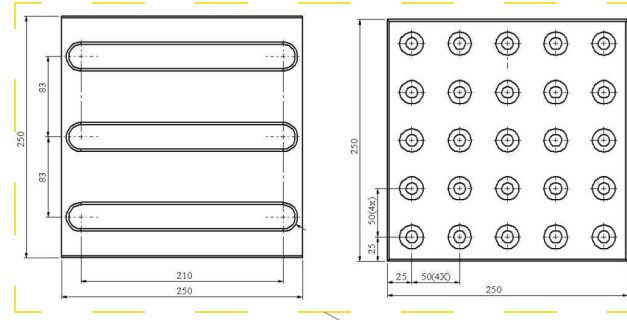
DETALHE 01

| | |
|--|-------------------------------|
| AV. CRISTO REI | CIDADE: BOM JESUS DO OESTE/SC |
| QUADRA Nº 111,112 E 113 | LOTE Nº 10 A |
| ÁREA DO LOTE: 3.000,00 m ² | |
| APROVAÇÃO: | |
| APROVADO <i>Por Marilze Todescato - Arquitetônico às 11:52, 11/11/2022</i> | |

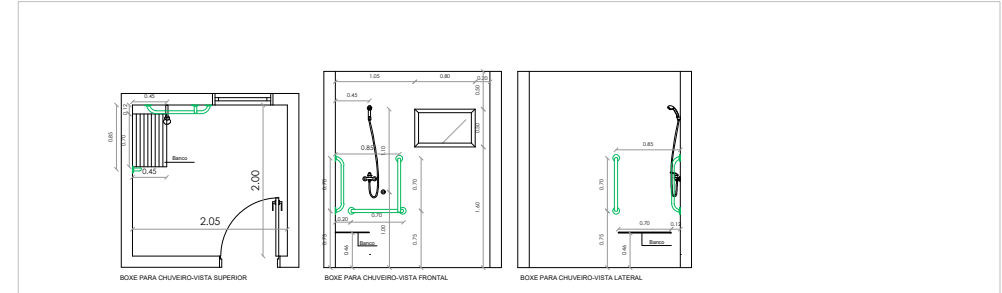
| | | |
|----------------------------------|--|-------------|
| THAISECCON ARQUITETURA | RESPONSÁVEL TÉCNICO: | ASSINATURA: |
| | THAÍS JORDANA CECCON ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC: A164659-1 | |
| | OBRA: | |
| | AMPLIAÇÃO E REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE. | |

| | |
|--|-------------------------|
| ESPECIFICAÇÕES: | ASSINATURA DO PREFEITO: |
| 1. REPRESENTAÇÃO DE FACHADAS E CORTES | |
| PROPRIETÁRIO: | AIRTON REINEHR |
| Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste - SC Prefeito Sr. Airton Reinehr Administração 2021/2024 | |

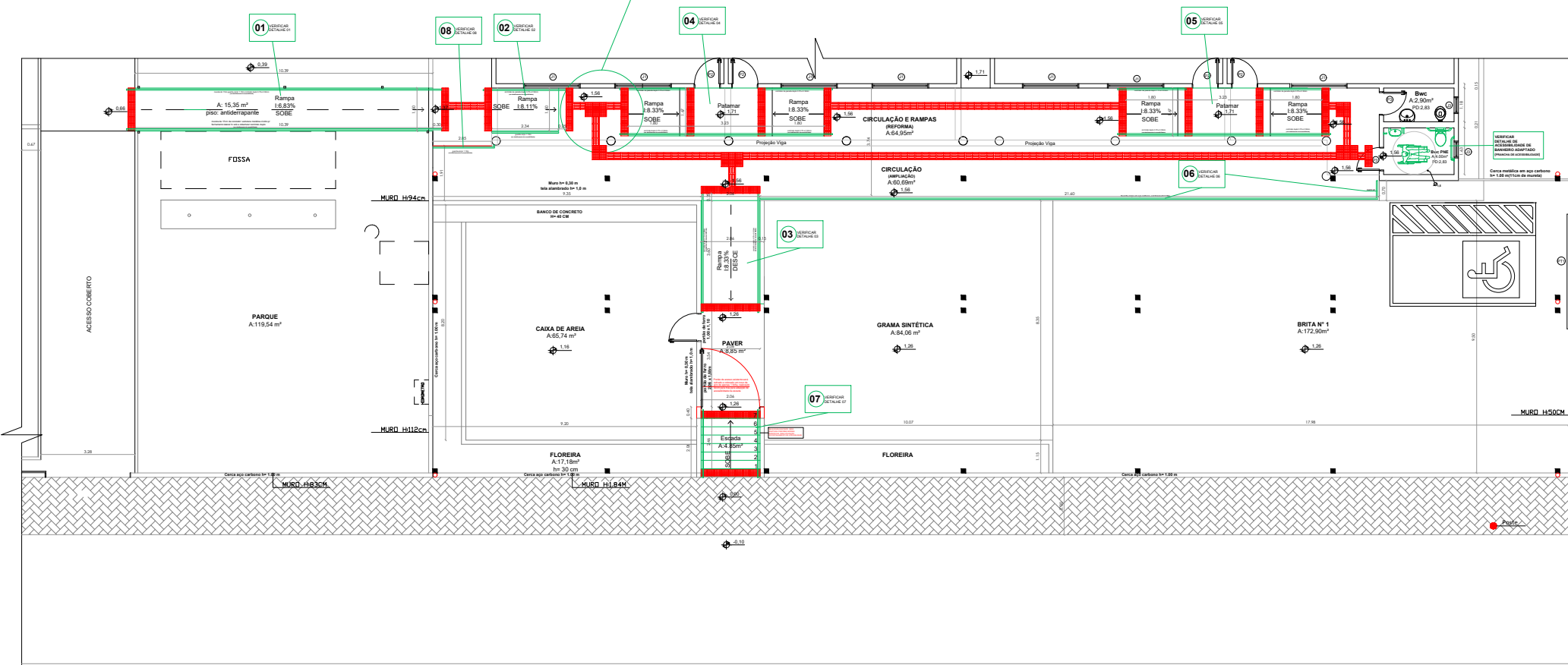
| | | |
|----------|---|------------------------|
| LOCAL: | Av. Cristo Rei, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste -SC | FOLHA: 04/06 |
| ÁREA: | INDICADA | |
| DATA: | NOVEMBRO/2022 | |
| DESENHO: | Thais Jordana Ceccon | |
| ESCALA: | Indicada | |



DETALHE DE ACESSIBILIDADE DO BANHEIRO QUE FOI ADAPTADO
 ESC.: 1/50

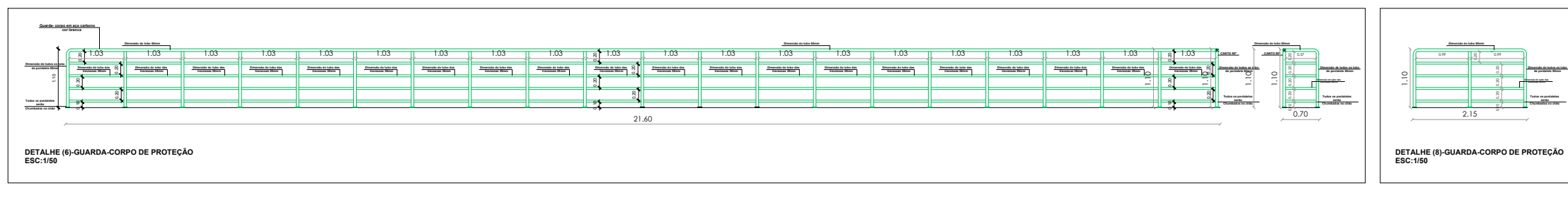
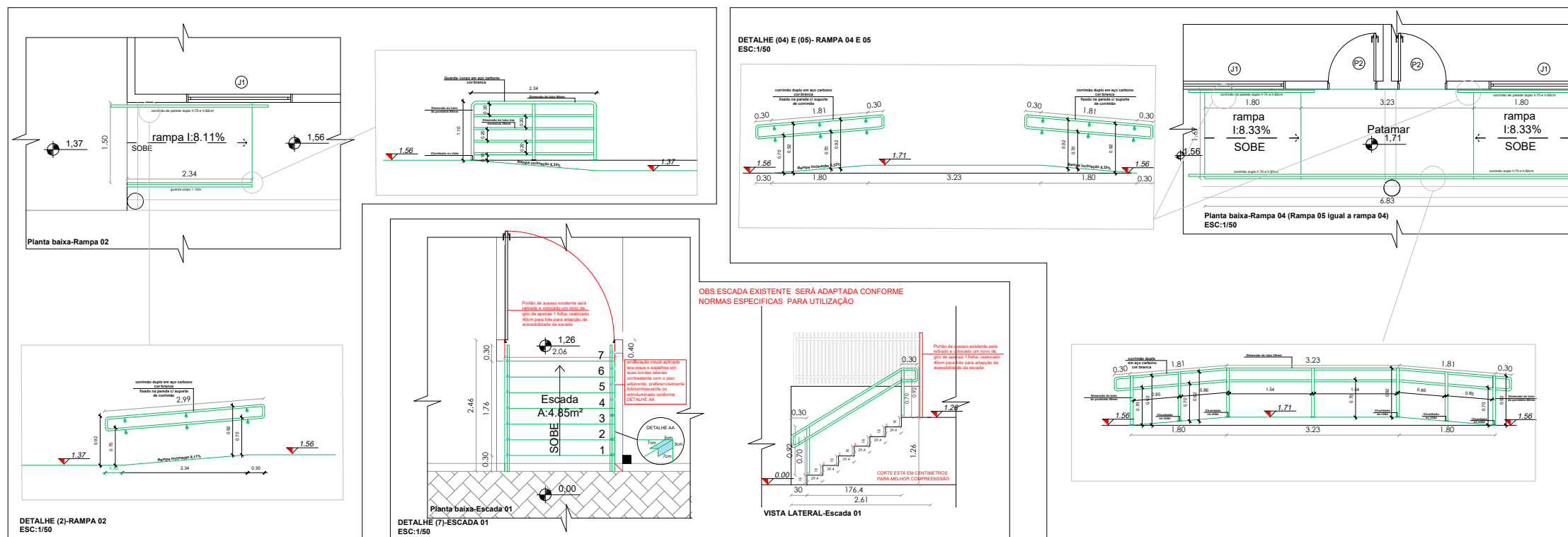
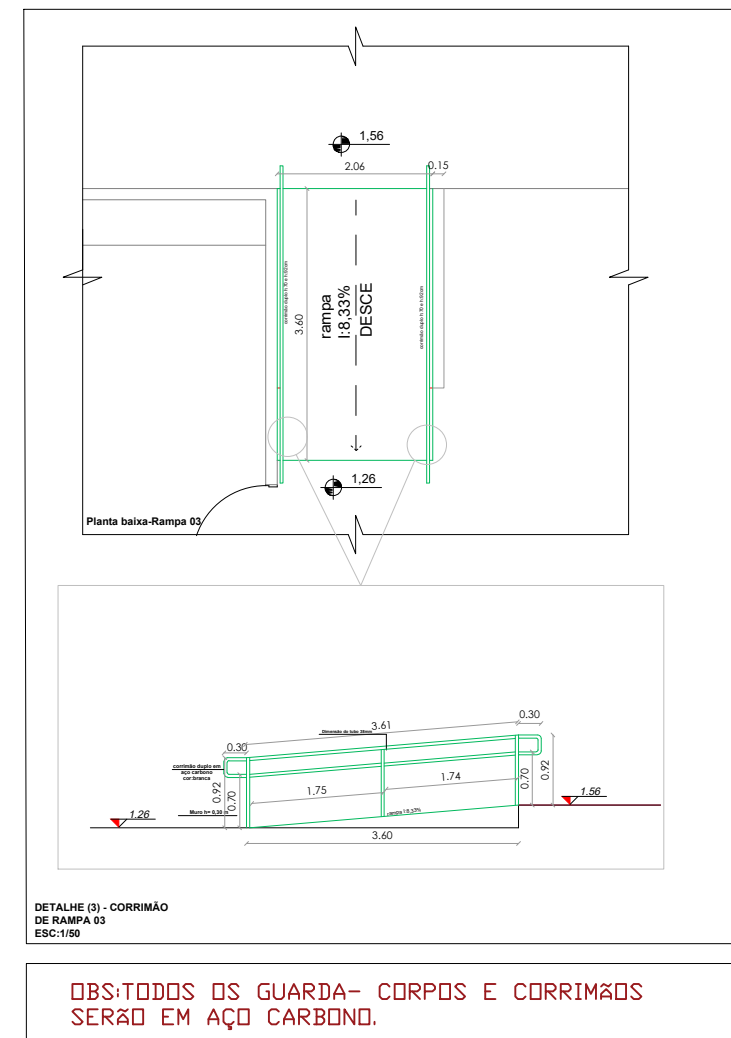
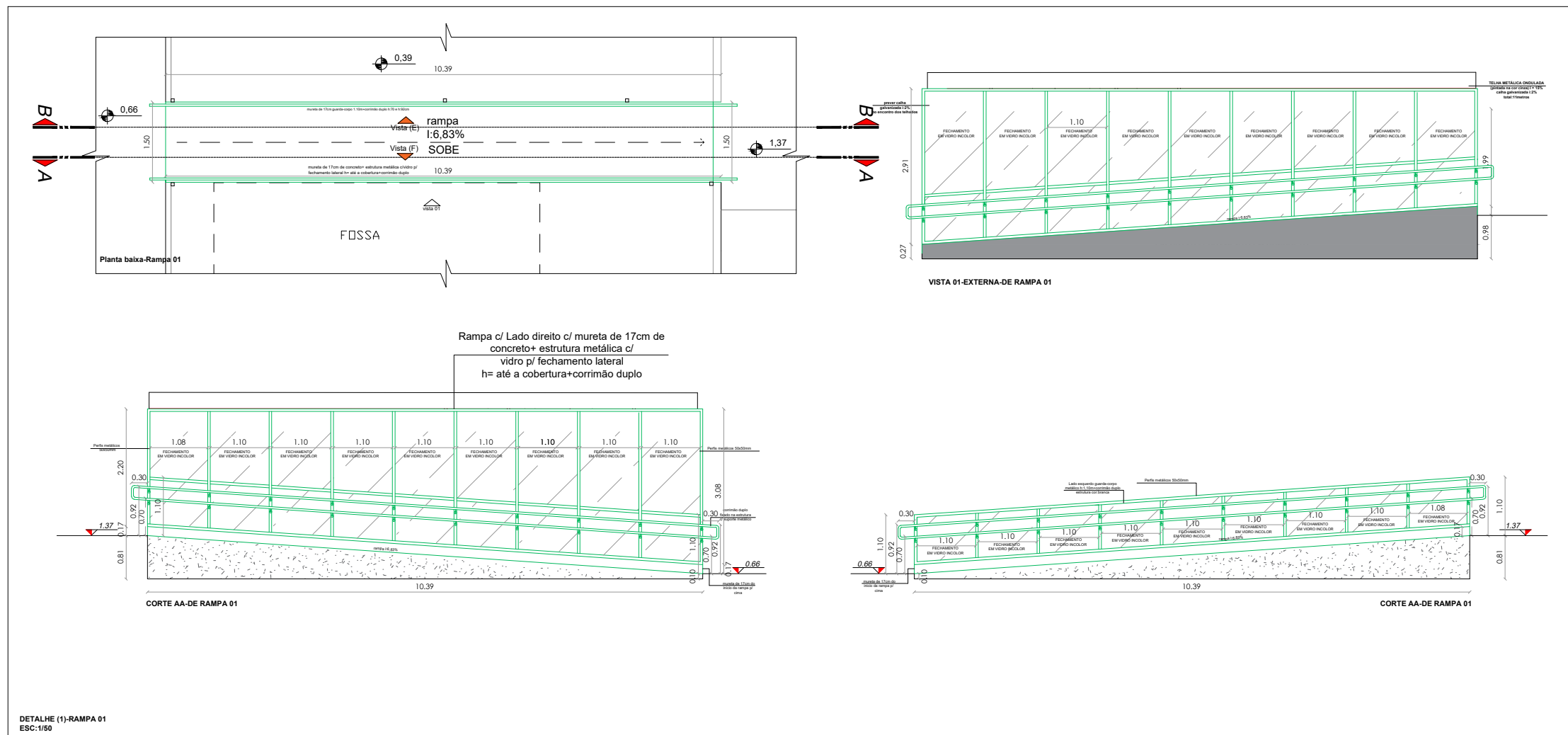


DETALHE DE ACESSIBILIDADE DE DUCHA-AMPLIAÇÃO
 ESC.: 1/50



PLANTA DE ACESSIBILIDADE E POSICIONAMENTO DE PISO TÁTIL
 ESC.: 1/100

| | |
|---|--|
| AV. CRISTO REI | CIDADE: BOM JESUS DO OESTE/SC |
| QUADRA Nº 111,112 E 113 | LOTE Nº 10 A |
| ÁREA DO LOTE: 3.000,00 m² | |
| APROVAÇÃO: APROVADO Por Mariza Toddecastro - Arquitetura às 11:55, 15/11/2022 | |
| THAISCECCON ARQUITETURA | RESPONSÁVEL TÉCNICO: THAIS JORDANA CECCON ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC: A164659-1 ASSINATURA: _____ |
| OBRA: AMPLIAÇÃO E REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE. | |
| ESPECIFICAÇÕES: 1. DETALHAMENTO DE ACESSIBILIDADE- PISO TÁTIL | ASSINATURA DO PREFEITO: _____ AIRTON REINEHR |
| PROPRIETÁRIO: Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste - SC Prefeito Sr. Ailton Reinehr Administração 2021/2024 | |
| LOCAL: Av. Cristo Rei, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste -SC ÁREA: INDICADA DATA: NOVEMBRO/2022 | DESENHO: Thais Jordana Ceccon ESCALA: Indicada |
| FOLHA: 05/06 | |



| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| AV. CRISTO REI | CIDADE: BOM JESUS DO OESTE/SC |
| QUADRA Nº 111,112 E 113 | LOTE Nº 10 A |
| ÁREA DO LOTE: 3.000,00 m² | |

APROVAÇÃO:

APROVADO
Por Marilze Todescatto - Arquitetônico às 11:59, 11/11/2022

| | |
|--|-------------|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | ASSINATURA: |
| THAIS CECCON ARQUITETA | |
| OBRA: | |
| AMPLIAÇÃO E REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL ALBANO BORRE. | |

ASSINATURA DO PREFEITO:

AIRTON REINEHR

ESPECIFICAÇÕES:

1. DETALHAMENTO DE ACESSIBILIDADE (RAMPAS)

PROPRIETÁRIO:

Prefeitura do Município de Bom Jesus do Oeste - SC
Prefeito Sr. Airton Reinehr
Administração 2021/2024

LOCAL: Av. Cristo Rei, Bairro Centro, Bom Jesus do Oeste -SC

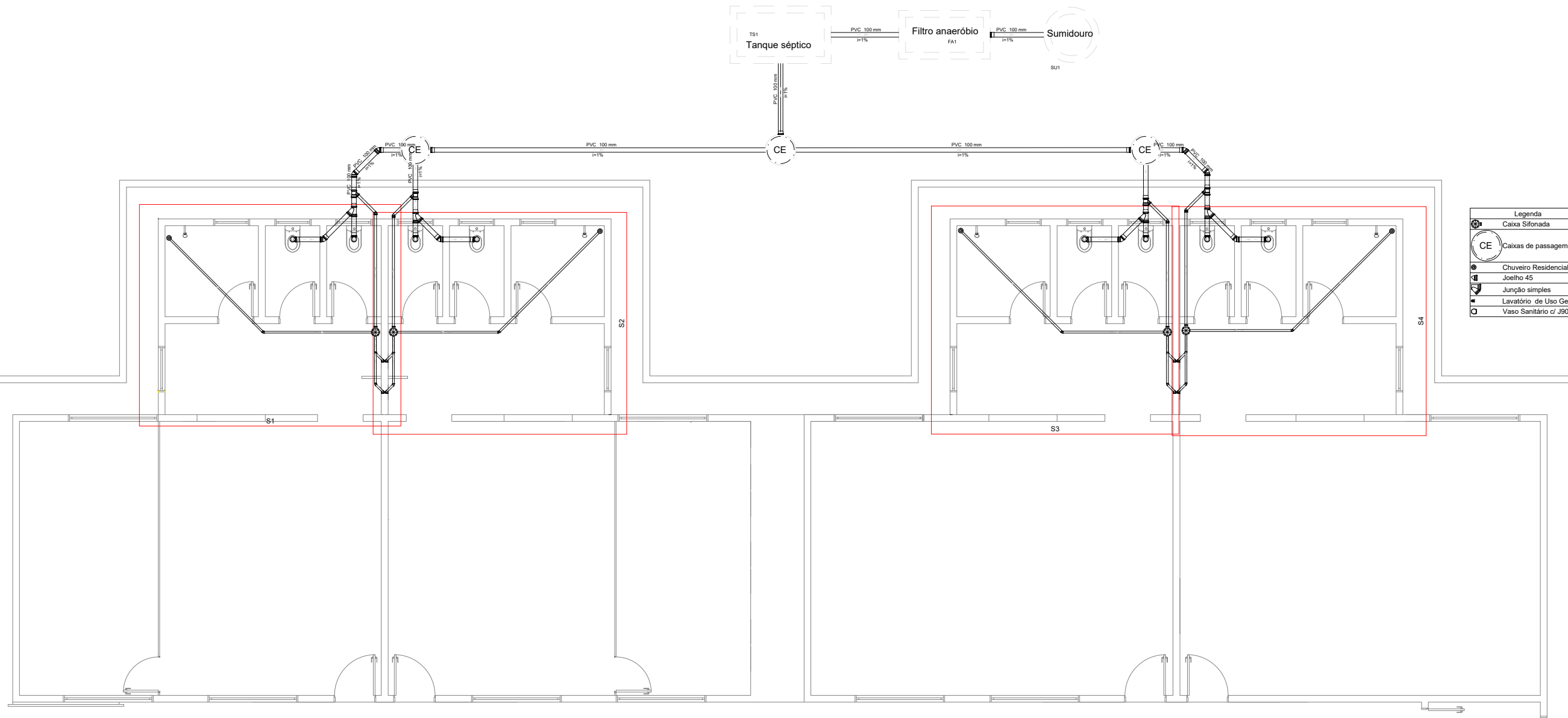
ÁREA: INDICADA

DATA: NOVEMBRO/2022

DESENHO: Thais Jordana Ceccon

ESCALA: Indicada

FOLHA: 06/06



Legenda

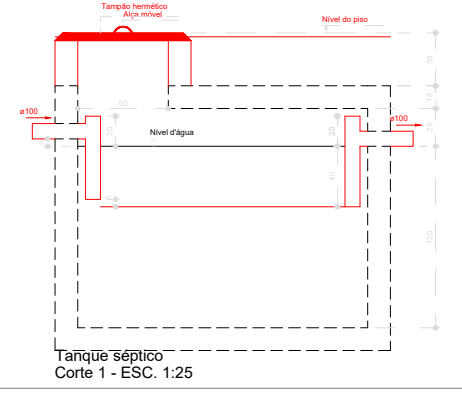
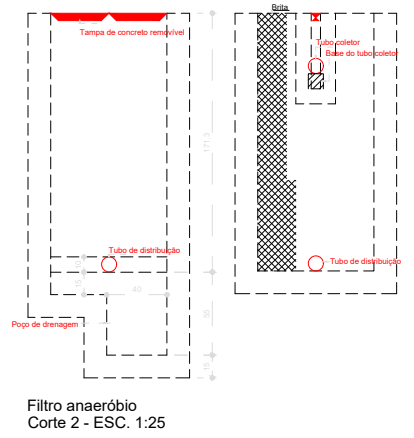
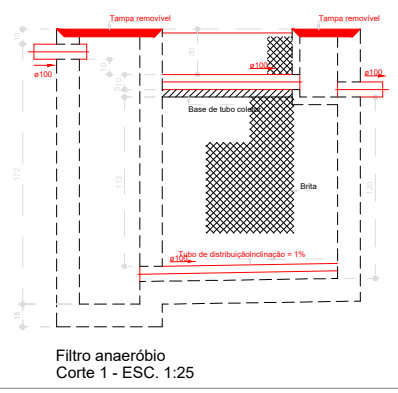
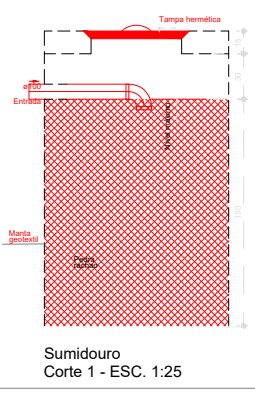
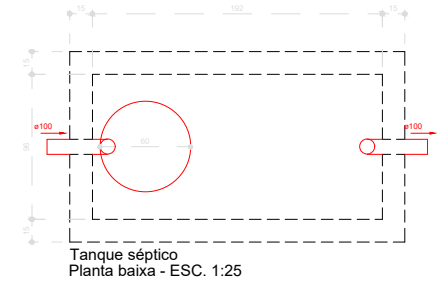
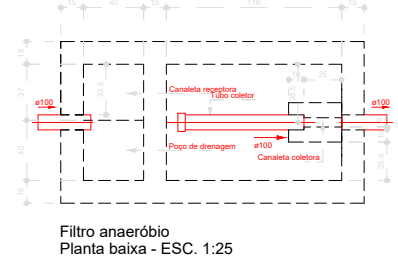
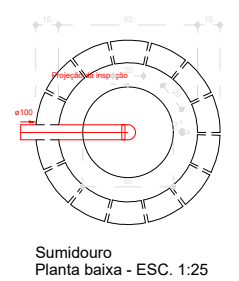
- Caixa Sifonada
- Caixas de passagem
- Chuveiro Residencial
- Joelho 45
- Junção simples
- Lavatório de Uso Geral
- Vaso Sanitário c/ J90°

Lista de Materiais

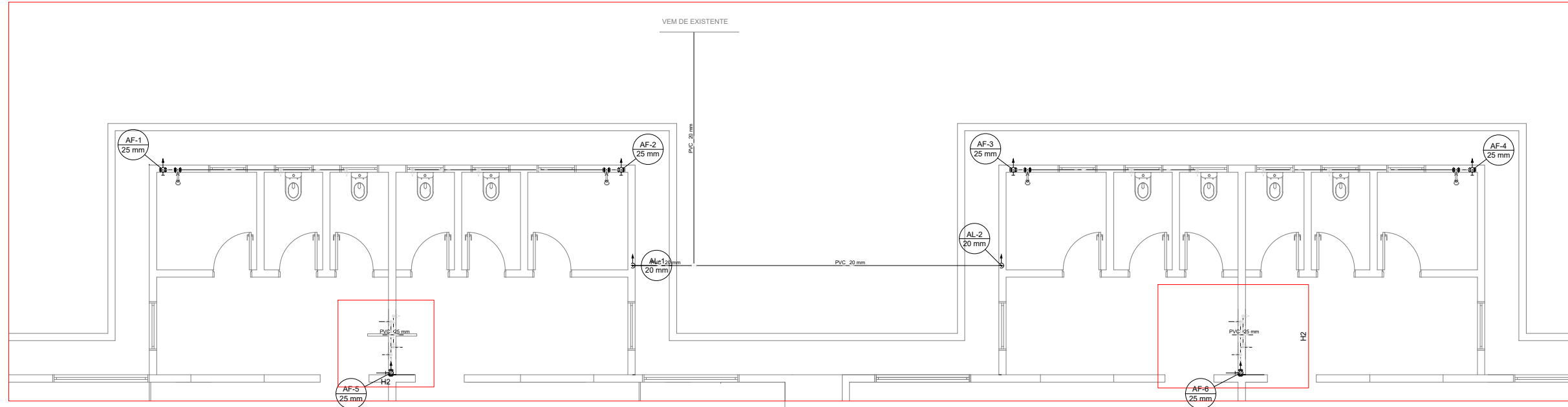
| | |
|--|---------|
| Caixas de Passagem | |
| Caixa de passagem modulada DN 60 cm | 3 pç |
| PVC Acessórios | |
| Caixa sifonada 150x150x50 | 4 pç |
| Raio sifonado alt. reg. saída 40 | 4 pç |
| Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2" | 8 pç |
| Válvula p/ lavatório e tanque 1" | 8 pç |
| PVC Esgoto | |
| Curva 90 curta 40 mm | 12 pç |
| Joelho 45 40 mm | 8 pç |
| Joelho 90 40 mm | 12 pç |
| Joelho 90 50 mm | 4 pç |
| Joelho 90 100 mm | 9 pç |
| Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2" | 8 pç |
| Junção simples 100 mm - 50 mm | 4 pç |
| Junção simples 100 mm - 100 mm | 4 pç |
| Luva simples 100 mm | 18 pç |
| Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola 100 mm - 4" | 25.37 m |
| Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm - 4" | 16.39 m |
| 40 mm | 33.79 m |
| 50 mm - 2" | 11.97 m |
| Unidades de tratamento | |
| Alça | 1 pç |
| Ferro | 1 pç |
| Argamassa | 0.21 m³ |
| Brita n°3 | 0.2 m³ |
| Brita n°4 | 1.07 m³ |
| Concreto | 1.65 m³ |
| Concreto | 1.65 m³ |
| Tampa | 1 pç |
| Hermética | 1 pç |
| Tijolo | 105 pç |
| Furado | 105 pç |

DETALHAMENTO/CORTES

PLANTA BAIXA SANITÁRIO
Á: 73,70m²
ESC.: 1/50

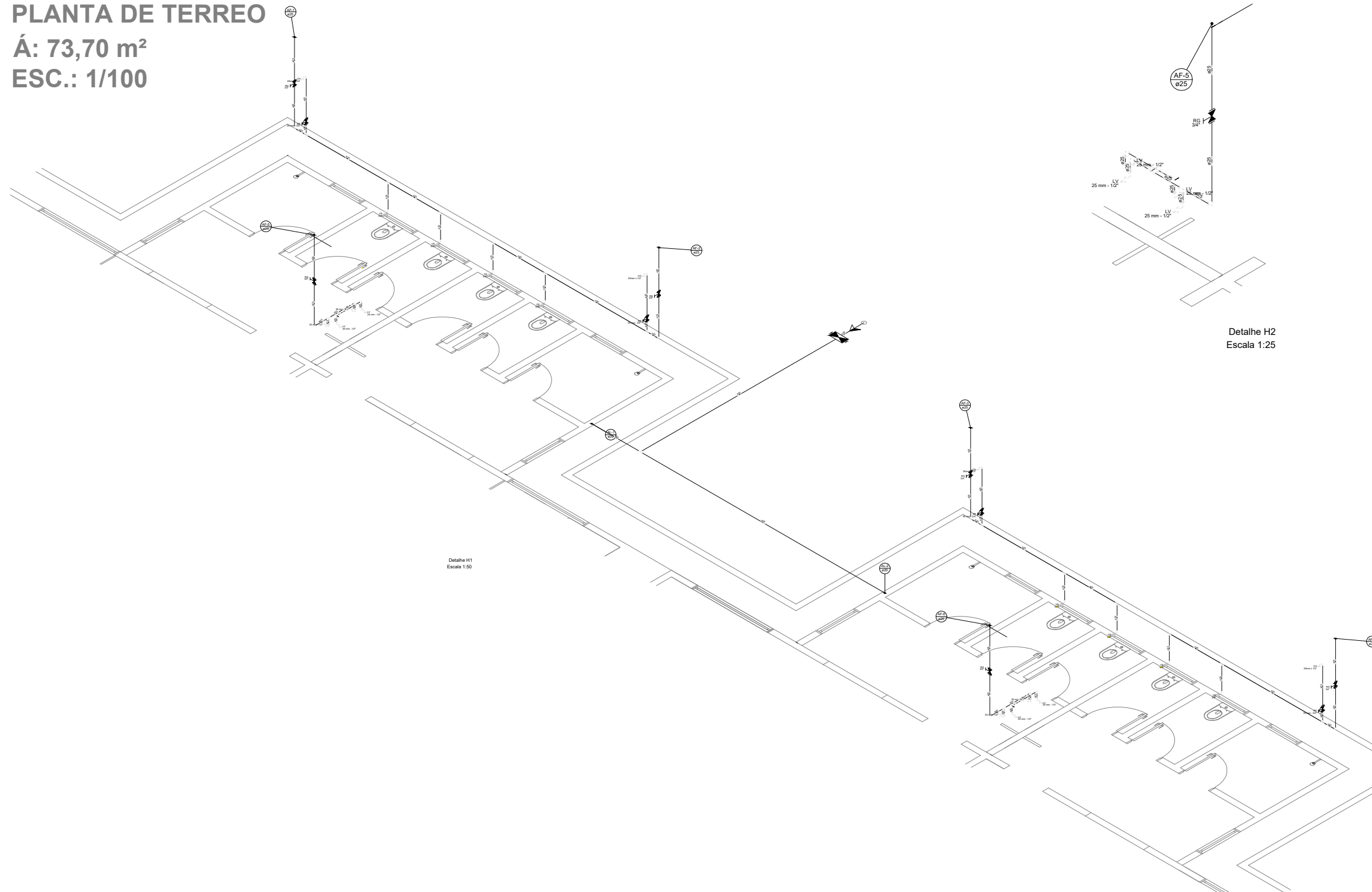


| | |
|---|---|
| PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE | REVISÃO Nº |
| OBRA PÚBLICA | DATA AGOSTO / 2022 |
| ENDEREÇO BOM JESUS DO OESTE | ESCALA INDICADA |
| DESCRIÇÃO FRANCHA: SANITÁRIO | FRANCHA 01 / 03 |
| ASSINATURA PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE 01.594.009/0001-30 | ASSINATURA RESPONSÁVEL TÉCNICO THAIS JORDANA CECCON 081.644.779-90 |



PLANTA DE TERREO

Á: 73,70 m²
 ESC.: 1/100

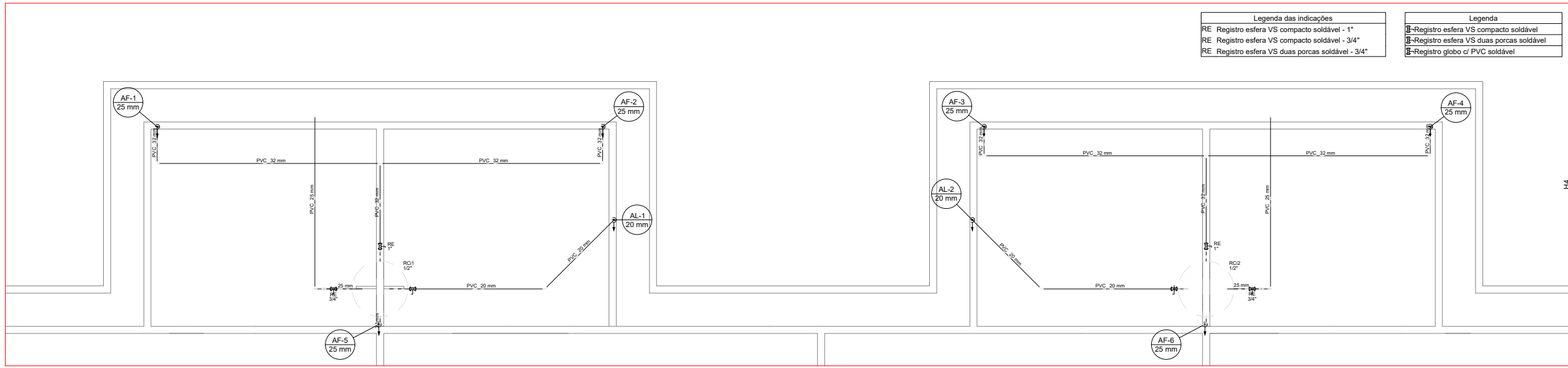


| Lista de Materiais | | |
|---|--------------|---------|
| Aparelho | | |
| Chuveiro | 25 mm x 1/2" | 3 pç |
| | 25 mm x 3/4" | 1 pç |
| Torneira de lavatório | 25 mm - 1/2" | 8 pç |
| Vaso Sanitário c/ cx. acoplada | 1/2" | 8 pç |
| Metals | | |
| Registro de esfera | 1/2" | 1 pç |
| Registro de gaveta c/ canopla cromada | 3/4" | 6 pç |
| Registro de pressão c/ canopla cromada | 3/4" | 4 pç |
| Registro esfera borboleta bruto PVC | 1/2" | 1 pç |
| PVC Acessórios | | |
| Engate flexível cobre cromado com canopla | 1/2 - 30cm | 8 pç |
| Engate flexível plástico | 1/2 - 30cm | 8 pç |
| PVC misto soldável | | |
| Colar de tomada em PVC | 1/2" | 1 pç |
| Joelho 90 soldável c/ rosca | 20 mm - 1/2" | 4 pç |
| Joelho de redução soldável c/ rosca | 25 mm - 1/2" | 8 pç |
| Luva soldável c/ rosca | 25 mm - 3/4" | 4 pç |
| PVC rígido roscável | | |
| Tubos | 1/2" | 0,28 m |
| PVC rígido soldável | | |
| Adapt sold c/ flange fixo p cx. d'água | 25 mm - 3/4" | 1 pç |
| Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro | 20 mm - 1/2" | 2 pç |
| | 25 mm - 3/4" | 16 pç |
| Joelho 90° soldável | 20 mm | 3 pç |
| | 25 mm | 16 pç |
| Luva soldável | 25 mm | 5 pç |
| Tubos | 20 mm | 13,35 m |
| | 25 mm | 41,55 m |
| Tê 90 soldável | 20 mm | 1 pç |
| | 25 mm | 14 pç |
| PVC soldável azul c/ bucha latão | | |
| Joelho 90° soldável com bucha de latão | 25 mm - 3/4" | 1 pç |
| Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão | 25 mm - 1/2" | 11 pç |

| Legenda detalhada | |
|--|--------------|
| Registro de Pressão com PVC soldável | |
| Metals | |
| Registro de pressão c/ canopla cromada | 1 pç |
| | 3/4" |
| PVC misto soldável | |
| Luva soldável c/ rosca | 1 pç |
| | 25 mm - 3/4" |
| PVC rígido soldável | |
| Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro | 1 pç |
| | 25 mm - 3/4" |
| Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável | |
| Metals | |
| Registro de gaveta c/ canopla cromada | 1 pç |
| | 3/4" |
| PVC rígido soldável | |
| Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro | 2 pç |
| | 25 mm - 3/4" |

| Legenda | |
|---------|---|
| ○ | Alimentador Predial |
| ⊗ | Hidrômetros |
| ⊞ | Registro de Pressão com PVC soldável |
| ⊞ | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável |

| | | | |
|-------------------------|---|--------------------------------|--|
| PROPRIETÁRIO | MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE | REVISÃO Nº | |
| OBRA | PÚBLICA | DATA | AGOSTO / 2022 |
| ENDEREÇO | BOM JESUS DO OESTE | ESCALA | INDICADA |
| DESCRIÇÃO PRANCHA: | HIDRAULICO | PRANCHA | 02 / 03 |
| ASSINATURA PROPRIETÁRIO | MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE 01.594.009/0001-30 | ASSINATURA RESPONSÁVEL TÉCNICO | THAIS JORDANA CECCON 081.644.779-90 |



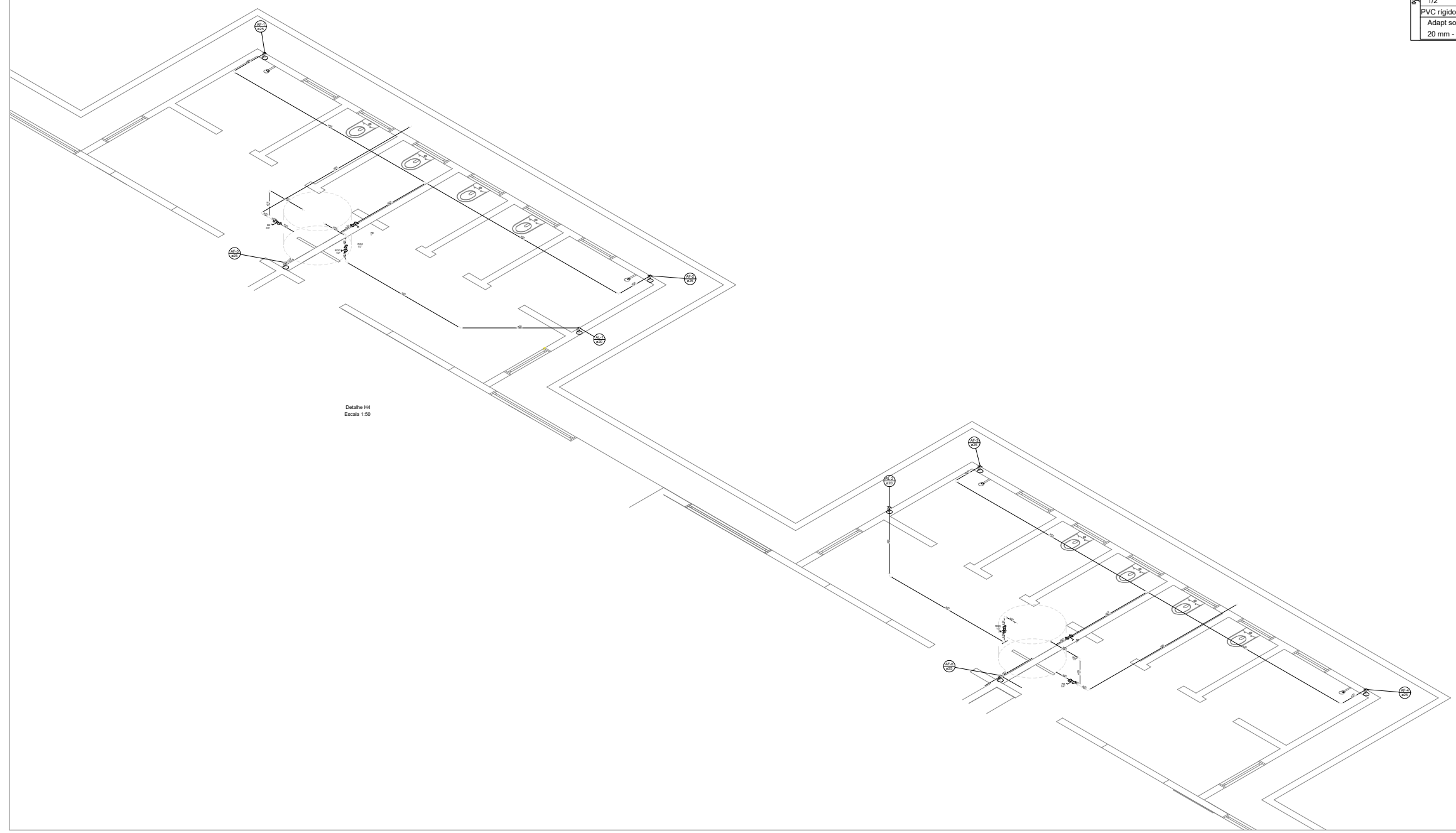
| Legenda das indicações | |
|------------------------|--|
| RE | Registro esfera VS compacto soldável - 1" |
| RE | Registro esfera VS compacto soldável - 3/4" |
| RE | Registro esfera VS duas porcas soldável - 3/4" |

| Legenda | |
|---------|---|
| ⊞ | Registro esfera VS compacto soldável |
| ⊞ | Registro esfera VS duas porcas soldável |
| ⊞ | Registro globo c/ PVC soldável |

| Lista de Materiais | |
|---|---------|
| Metais | |
| Registro Globo 1/2" | 2 pç |
| Registro esfera VS compacto soldável PVC 25 mm - 1/2" | 1 pç |
| Registro esfera VS compacto soldável PVC 32 mm - 3/4" | 2 pç |
| Registro esfera VS duas porcas soldável PVC 25 mm | 1 pç |
| PVC rígido soldável | |
| Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d' água 20 mm - 1/2" | 2 pç |
| Adapt sold. longo c/ flange p/cx. d' água 20 mm - 1/2" | 4 pç |
| Adapt sold. curto c/bolsa-rosca p registro 20 mm - 1/2" | 2 pç |
| Joelho 45 soldável 20 mm - 1/2" | 4 pç |
| Joelho 90° soldável 20 mm | 2 pç |
| Joelho 90° soldável 25 mm | 7 pç |
| Joelho 90° soldável 32 mm | 3 pç |
| Joelho de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm | 6 pç |
| Tomeira de bóia 1/2" | 2 pç |
| Tubos 20 mm | 17.19 m |
| Tubos 25 mm | 12.98 m |
| Tubos 32 mm | 27.97 m |
| Tê 90 soldável 25 mm | 2 pç |
| Tê 90 soldável 32 mm | 2 pç |
| Reservatório cilíndrico | |
| Polietileno 500 L | 2 pç |

PLANTA DE COBERTURA
Á: 73,70 m²
ESC.: 1/100

| Legenda detalhada | |
|--|---|
| Registro esfera VS compacto soldável | |
| ⊞ | Registro esfera VS compacto soldável PVC 25 mm 1pç |
| Registro esfera VS duas porcas soldável | |
| ⊞ | Registro esfera VS duas porcas soldável PVC 25 mm 1pç |
| Registro globo c/ PVC soldável | |
| ⊞ | Registro Globo 1/2" 1pç |
| PVC rígido soldável | |
| ⊞ | Adapt sold. curto c/bolsa-rosca p registro 20 mm - 1/2" 2pç |



Detalhe H4
Escala: 1:50

| | | | |
|---|--|----------------|---------------|
| PROPRIETÁRIO | MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE | REVISÃO Nº | |
| OBRA | PÚBLICA | DATA | AGOSTO / 2022 |
| ENDEREÇO | BOM JESUS DO OESTE | ESCALA | INDICADA |
| DESCRIÇÃO FRANCHA: | HIDRAULICO | FRANCHA | |
| | | 03 / 03 | |
| ASSINATURA PROPRIETÁRIO | ASSINATURA RESPONSÁVEL TÉCNICO | | |
| MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE 01.594.009/0001-30 | THAIS JORDANA CECCON 081.644.779-90 | | |

