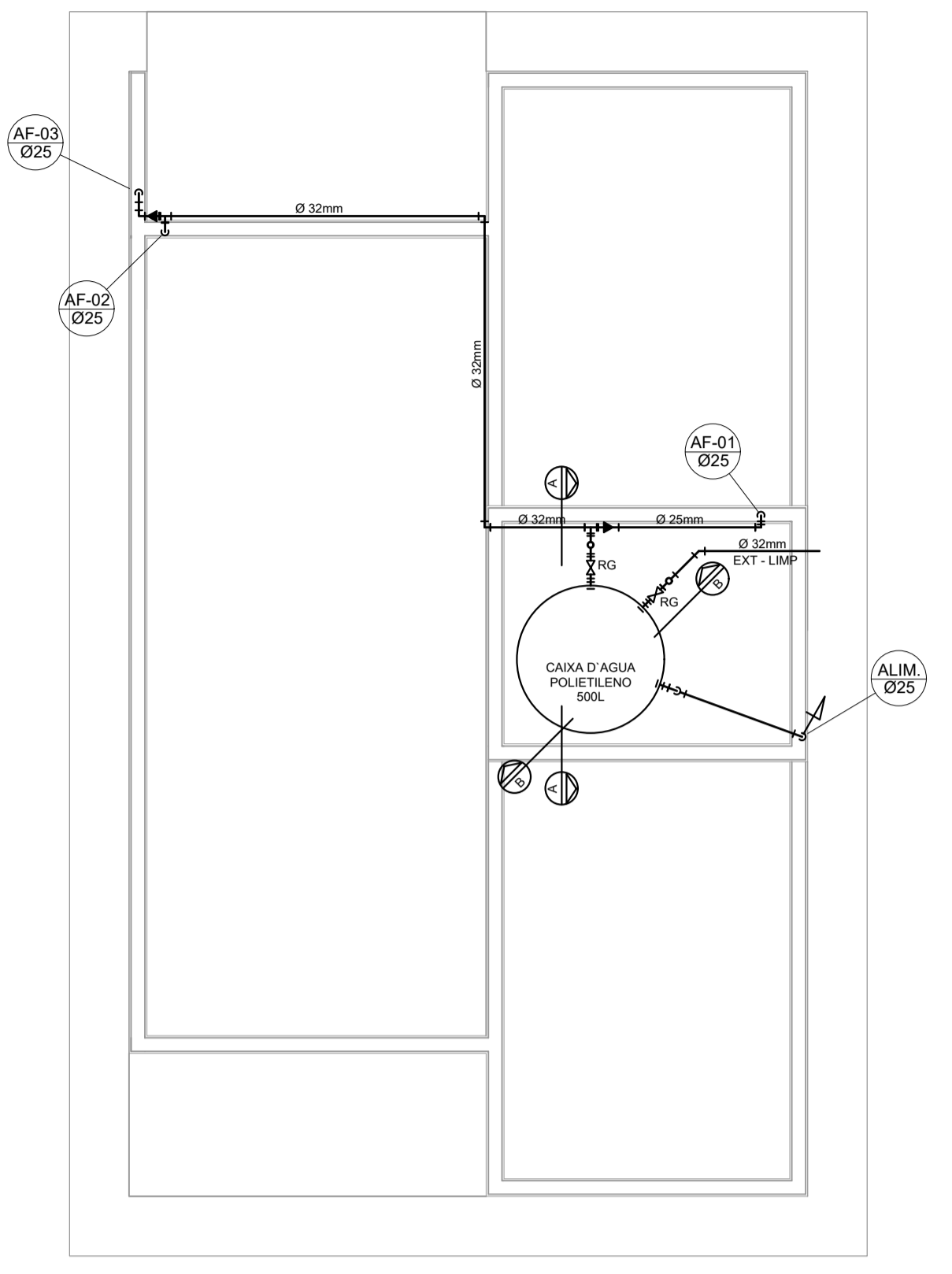
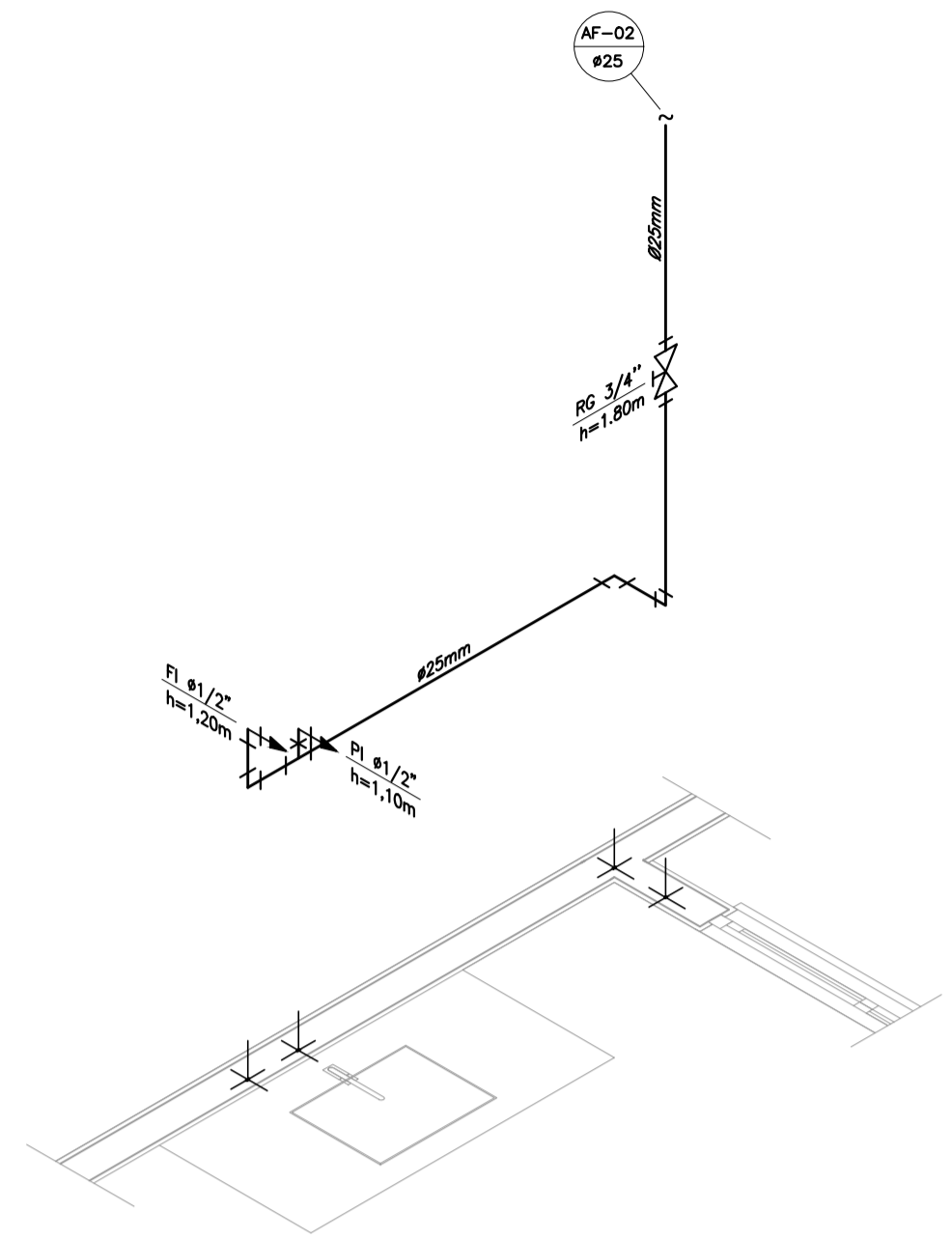


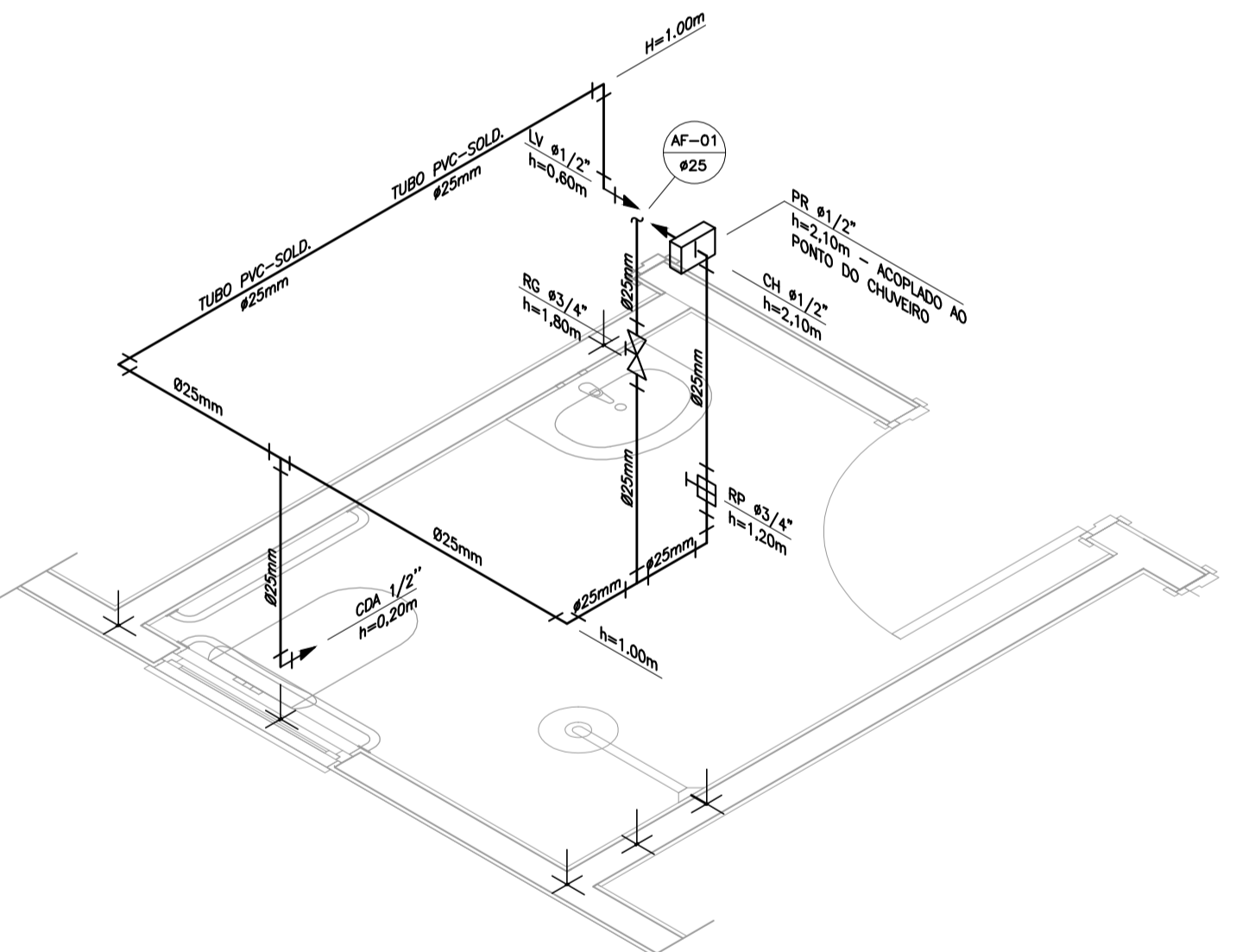
PROJETO HIDRÁULICO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



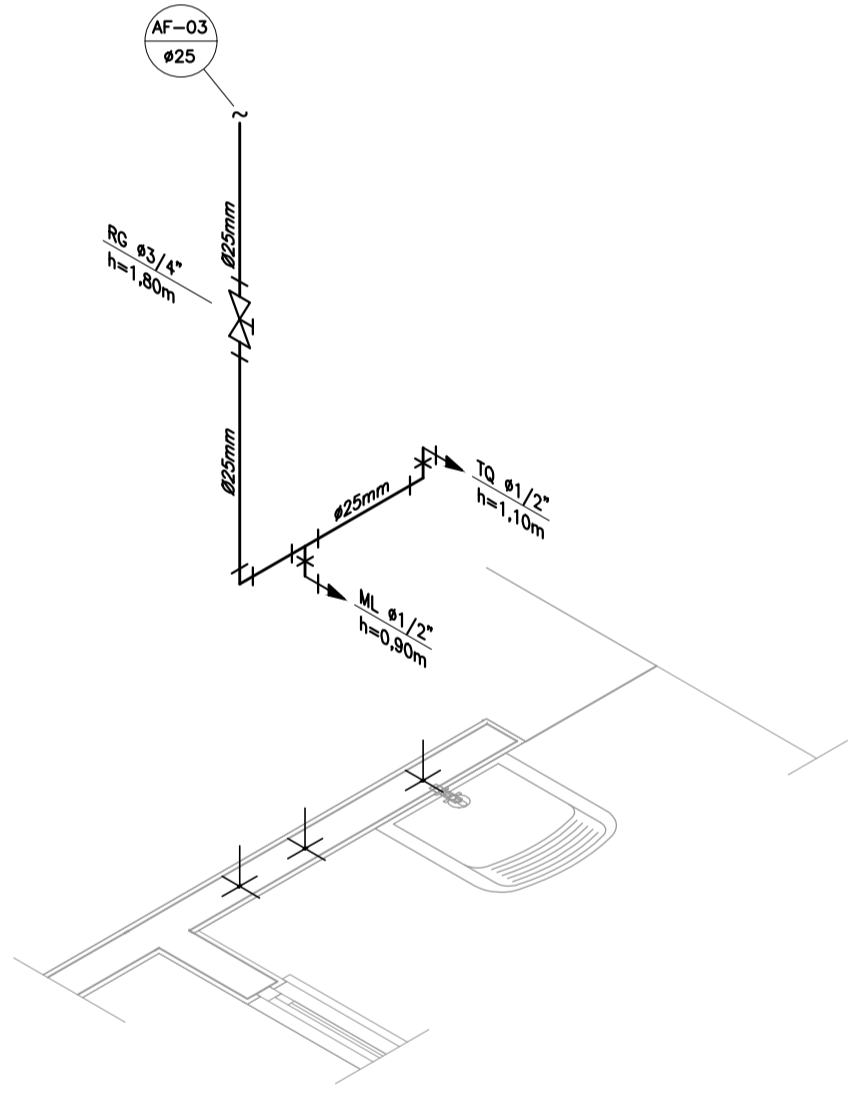
PROJETO HIDRÁULICO - BARRILETE
ESCALA 1:50



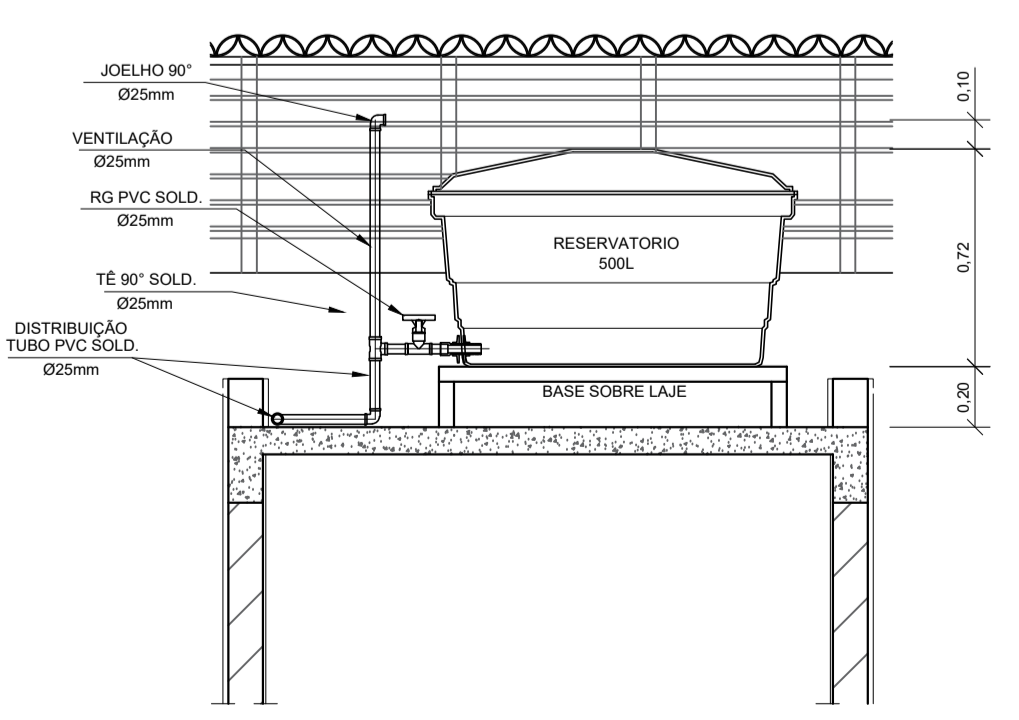
DETALHE ISOMÉTRICO - 02
ESCALA 1:25



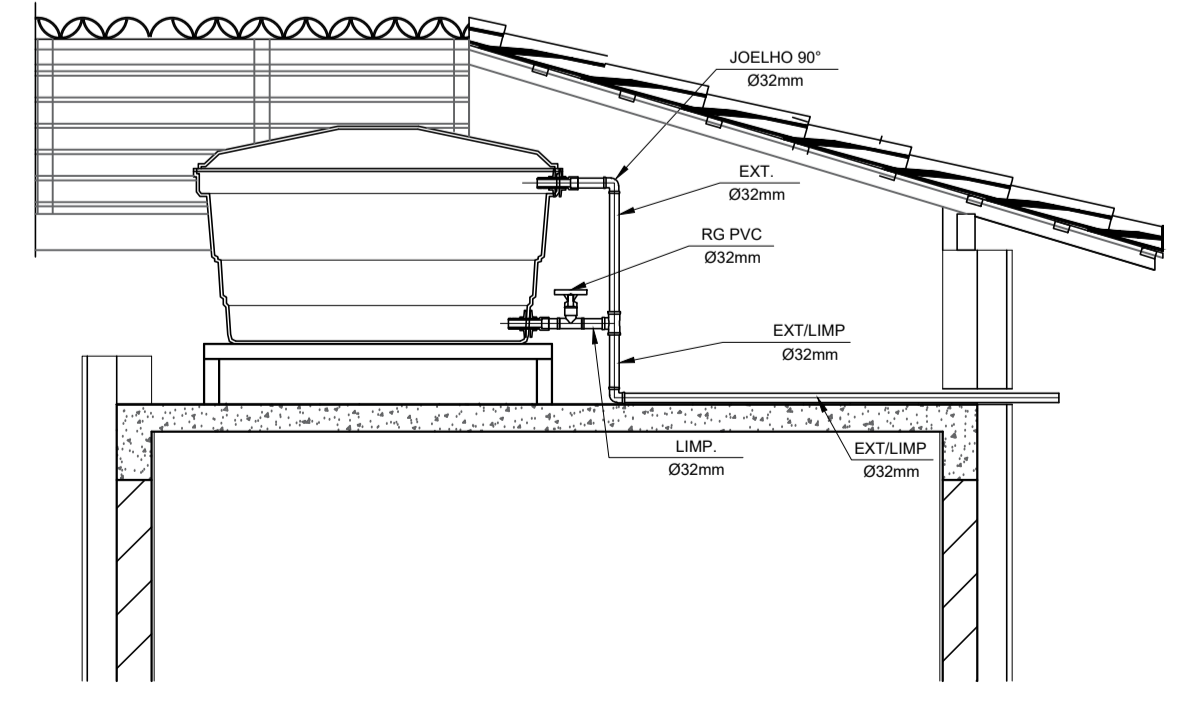
DETALHE ISOMÉTRICO - 01
ESCALA 1:25



DETALHE ISOMÉTRICO - 03
ESCALA 1:25



CORTE A-A
ESCALA 1:25



CORTE B-B
ESCALA 1:25

INSTALAÇÃO HIDRÔMETRO PADRÃO

Q. máx. m ³ /h	Diâmetro nominal DN
1,5	15 e 20
3,0	15 e 20
5,0	20
7,0	25
10,0	25
20,0	40
3,0	50

DETALHE 01 - CAVALETE HIDRÁULICO
ESCALA 1:50

NOTAS

- NOTAS GERAIS:
- 1.0 - As instalações de água fria deverão obedecer as normas da ABNT: NBR 5626/2020 e atender as exigências técnicas mínimas de higiene, segurança, economia e conforto dos usuários.
 - 2.0 - Foi projetado um sistema de alimentação de forma indireta abastecida pela rede da concessionária que contará com um reservatório capacidade de 500L. O sistema de alimentação deverá ser instalado de modo a manter a vazão máxima do tubo alimentador da concessionária considerando sua seção plena (sem derivações que possam alterar a vazão de chegada da concessionária).
 - 3.0 - Deverão ser utilizadas nos pontos de saída dos sub-ramais conexões (tais como: joelhos, luvas ou tês onde indicadas) da série azul com bucha de latão nas bitolas conforme dimensionadas em projeto.
 - 4.0 - Foi adotado o uso de caixa de descarga acoplada em todo projeto.
 - 5.0 - QUANTO AOS TUBOS E CONEXÕES:
 - 5.1 - Tubos e conexões em PVC-SOLDÁVEL.
 - 5.1.1 - Foram considerados tubos e conexões em pvc-soldável da marca TIGRE ou similar, em todo o projeto exceto onde indicado.
 - 5.1.2 - Todos os diâmetros estão em milímetros conforme projeto exceto onde indicado.
 - 5.1.3 - Deverão ser utilizados metais sem acabamentos em lugares como barrilete e caixa de registro da marca DECA modelo 1502 B ou similar da FABRIMAR.
 - 5.1.4.1 - MODO DE SOLDAGEM:
 - a - Verificar se a bolsa de conexão e a ponta dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas e por meio de uma lixa N°100 tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condição de ataque do adesivo.
 - b - Limpar as superfícies ligadas com solução limpadora eliminando as impurezas e gorduras que poderão impedir a posterior ação do adesivo.
 - c - Proceder a distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e, depois, na ponta.
 - d - O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois tratando-se de um solvente ele origina um processo de dissolução do material. O adesivo não serve para preencher espaços ou fechar furos.
 - e - Encoxar as extremidades e remover o excesso de adesivo.
 - f - Observar que o encaixe seja bastante justo (caso impraticável sem o adesivo) pois sem pressão não se estabelece a soldagem. Aguarde o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).
 - 5.1.4.2 - QUANTO A EXECUÇÃO DAS JUNTAS-SOLDAS:
 - 5.1.4.3 - LISTA DE MATERIAIS:
 - a - Lixa de pano N°100
 - b - Arco de serra
 - c - Lima
 - d - Estopa branca
 - e - Solução limpadora
 - f - Adesivo plástico
 - g - Fita veda rosca (para os pontos em contatos com rosca)
 - 5.1.5 - Instale sempre tubos e conexões de uma mesma marca, dessa forma evitaremos problemas de folgas ou dificuldade de encaixe que poderão surgir.
 - 5.2 - Os diâmetros dos tubos e conexões de pvc-soldável correspondem aos diâmetros externos, dessa forma os tubos em pvc-soldável correspondem em polegadas aos diâmetros abaixo relacionados:

PVC-SOLDÁVEL (mm)	PVC-ROSCÁVEL (Ø)	FERRO GALVANIZADO (Ø)
20	1/2"	1/2"
25	3/4"	3/4"
32	1"	1"
40	1 1/4"	1 1/4"
50	1 1/2"	1 1/2"
60	2"	2"
 - 5.3 - Ao realizar a junção do tubo em pvc-soldável e tubos em pvc-roscável, deverá ser realizado com o uso de adaptador liso e rosca.
 - 5.4 - Não é permitido em hipótese alguma o uso de aquecimento para a fabricação de bolsas ou curvas devendo ser utilizadas as conexões apropriadas como: luva simples, luva de correr e curvas conforme necessário.
 - 5.5 - Todas as cotas estão em metros.

LEGENDA

- AF Coluna de Água Fria
- ALIM. Tubulação de Alimentação
- DIST. Tubulação de Distribuição
- T.B. Torneira de Boia
- LV Ponto de água para lavatório
- CDA Ponto de água para Caixa de descarga acoplada
- TS Ponto de água
- TL Ponto de água para torneira de limpeza
- TJ Ponto de água para torneira de jardim
- PR Pressurizador (acoplado ao ponto do chuveiro)
- RG Registro de Gaveta
- DN/Ø Diâmetro nominal das peças
- L.R.A. Luva L.R.A. com bucha de latão 25x1/2"
- J.L.R.A. Joelho L.R.A. com bucha de latão 25x1/2"
- P.D. Prumada que desce
- P.S. Prumada que sobe
- B.R. Bucha de Redução
- N.T. Nomenclatura da tubulação
- N.º.º.º. Numeração da tubulação
- Ø Diâmetro da tubulação
- Tubulação de água fria pela parede ou teto
- - - - Tubulação de água fria pelo piso

OBSERVAÇÕES

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto Hidrossanitário para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RT/RT, e adequado às particularidades de cada obra.



PROJETO
FNHIS SUB-50
ENDEREÇO:
RUA ELOI TATIM DA SILVA

CIDADE:
JACUIZINHO
ESTADO:
RS

CLIENTE:
Diniz José Fernandes
Assinado de forma digital por Diniz José Fernandes
Dados: 2025.11.05 19:50:14 -03'00'
MUNICÍPIO DE JACUIZINHO
Diniz José Fernandes
Prefeito Municipal

ARQUITETO:
Arlindo Wulff Neto
Engenheiro Civil
CREA/RS 215407

FASE PROJETO: **Projeto Inicial - Referência**
ESCALA: **1/50**
DIMENSÃO DA FOLHA: **A1**

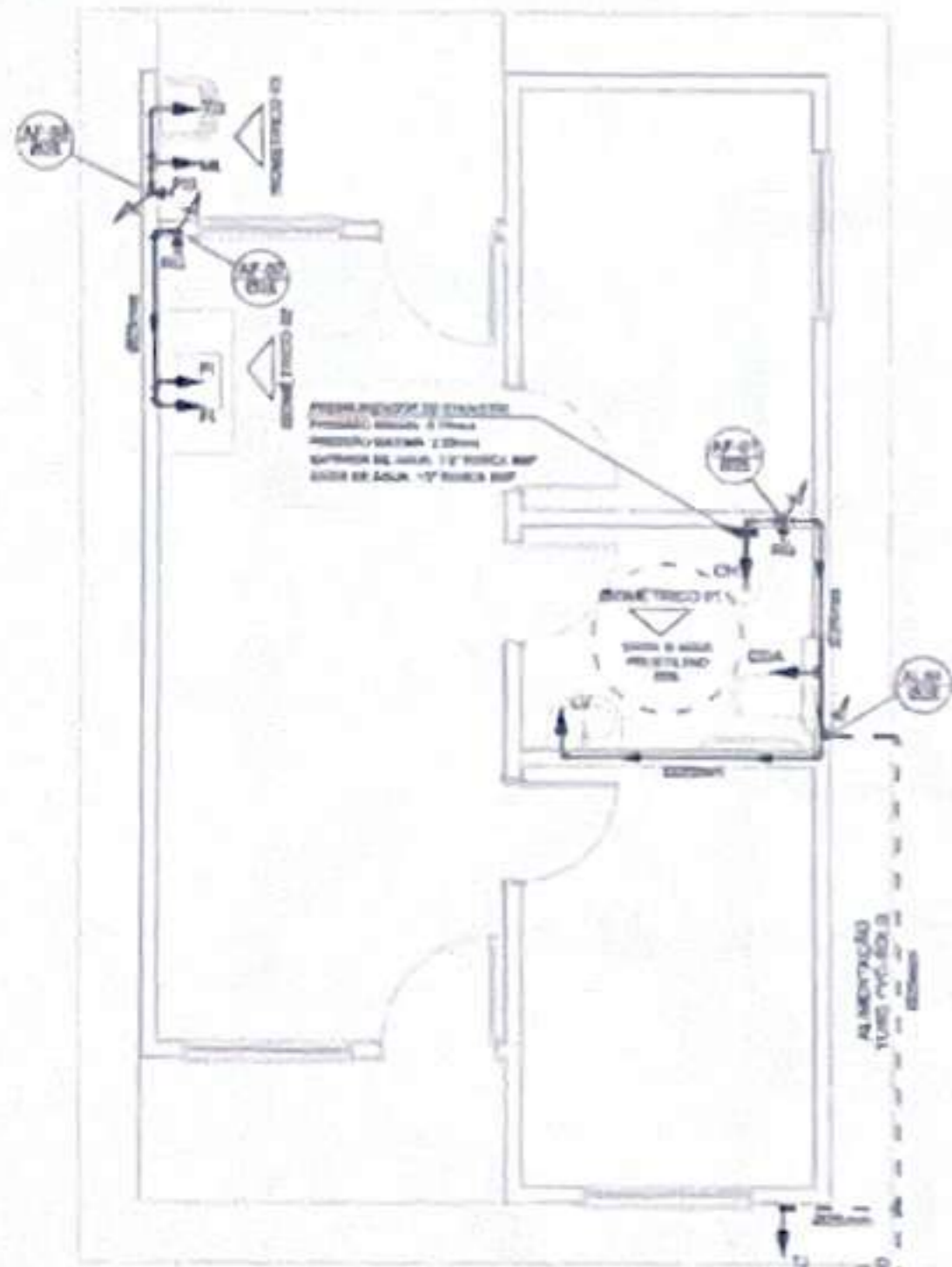
CONTEÚDO:
Projeto Hidrossanitário - Hidráulico - Planta Baixa e Detalhes

RESPONSÁVEL:
ARQUIVO DIGITAL:
Hid FHNIS SUB50.dwg

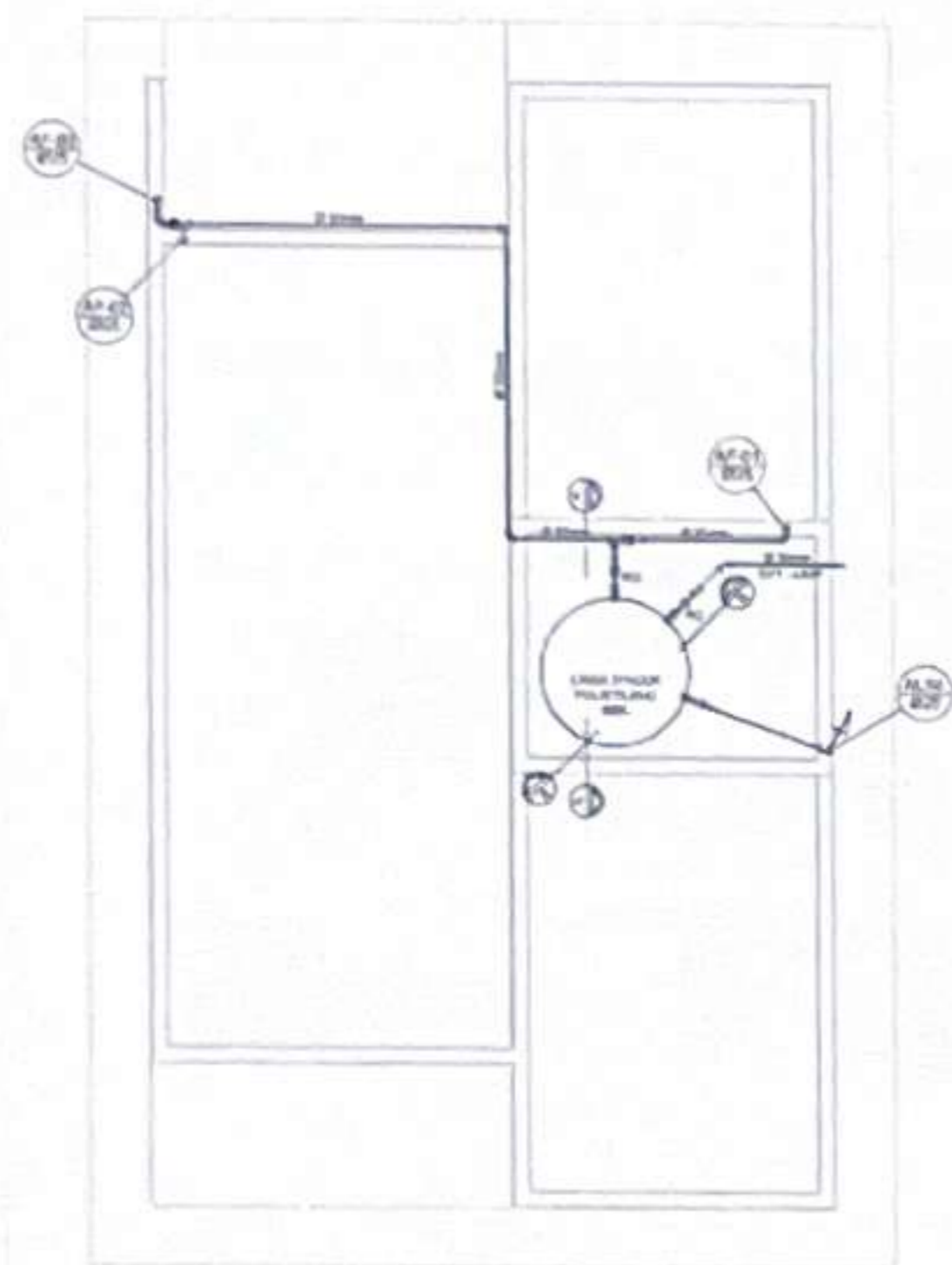
DATA:
18/06/2025

REVISÃO:
Rev.02

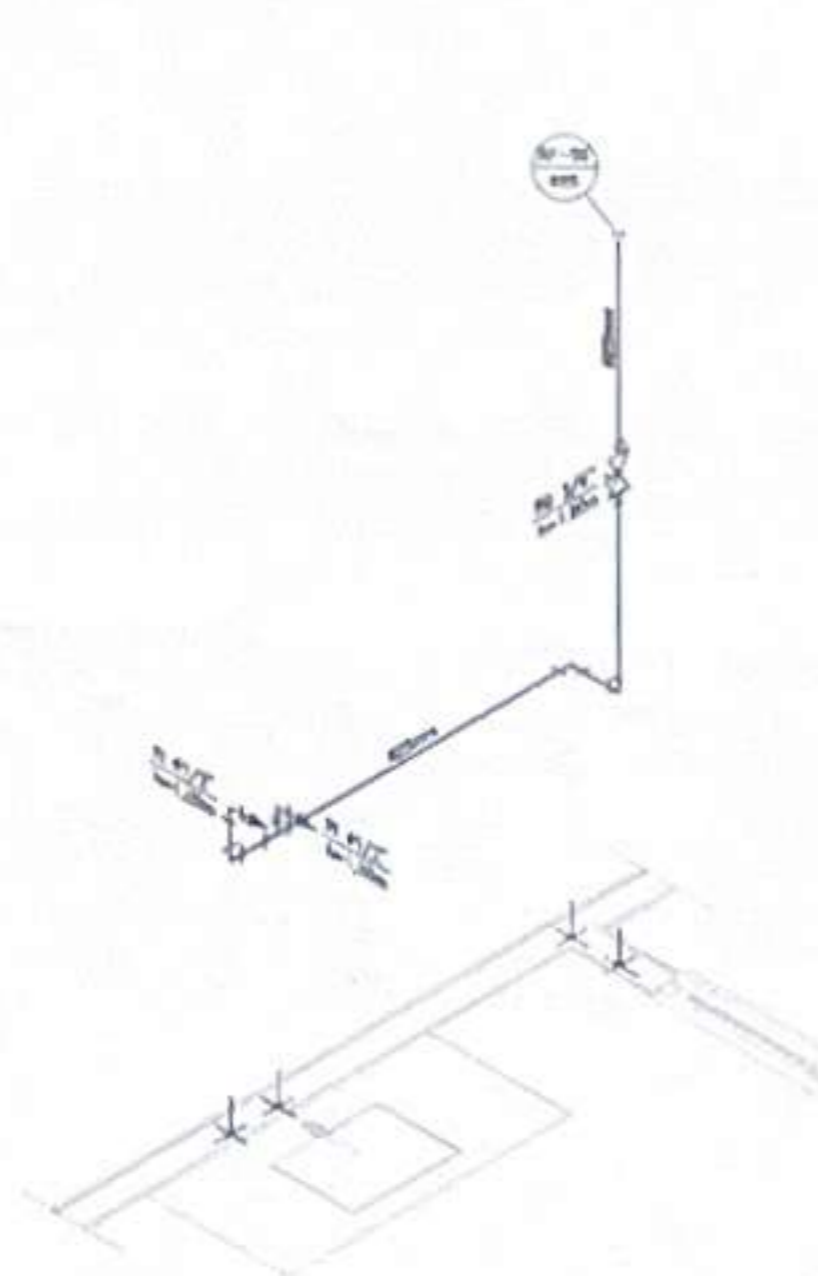
FOLHA:
01



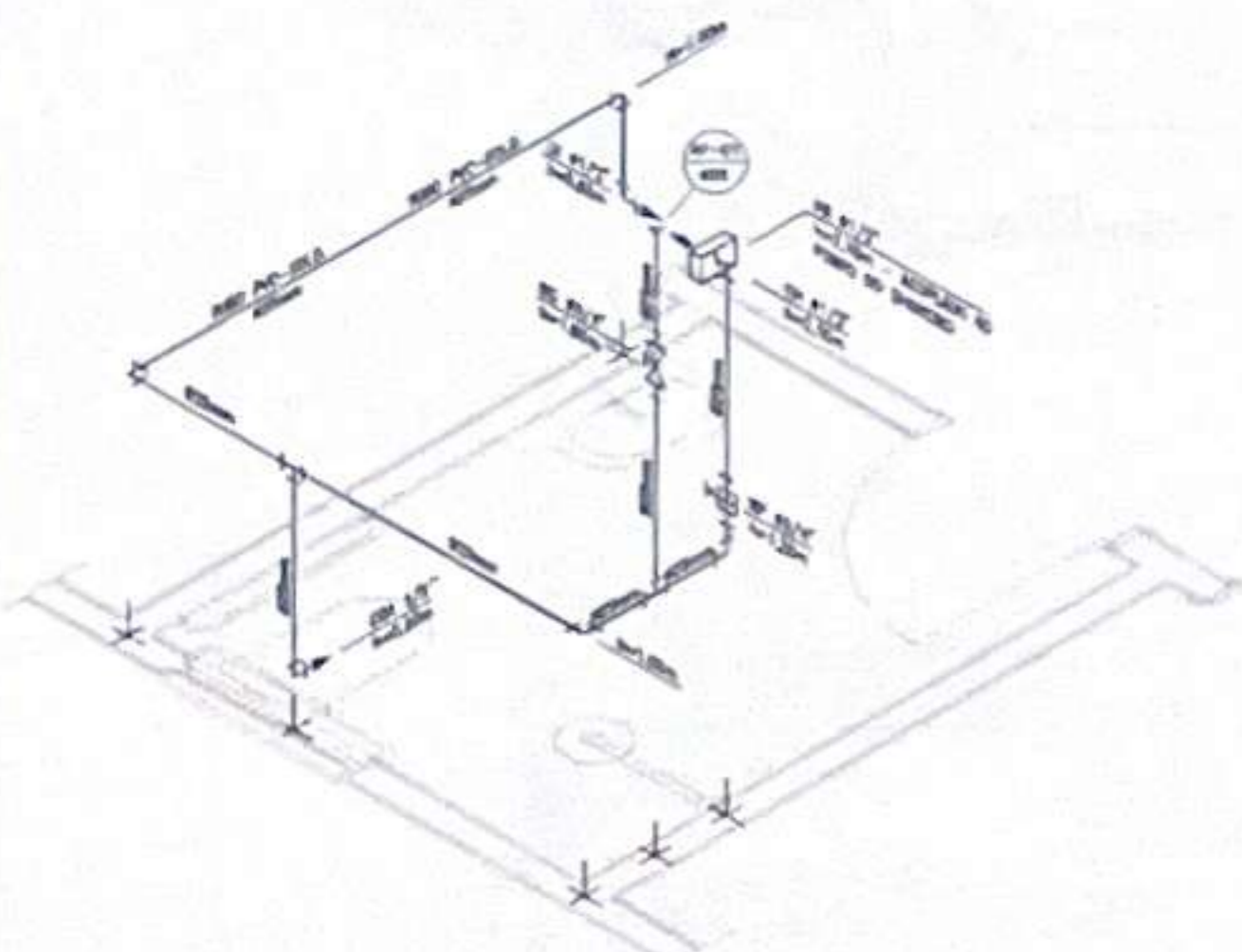
PROJETO HIDRÁULICO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



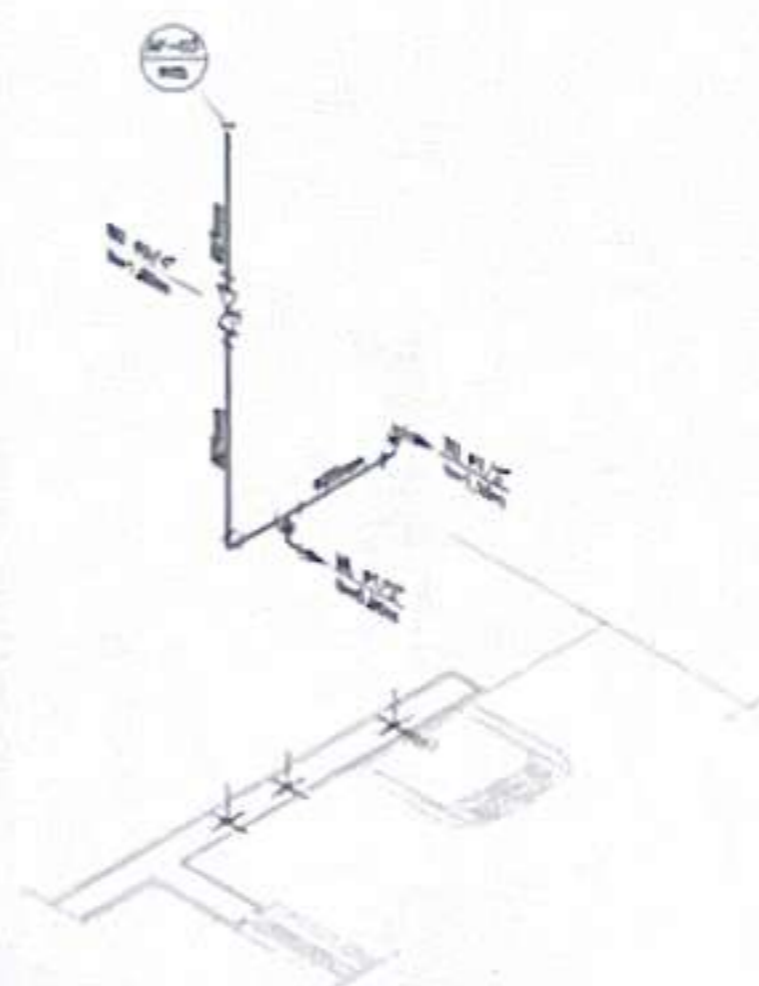
PROJETO HIDRÁULICO - BARRILETE
ESCALA 1:50



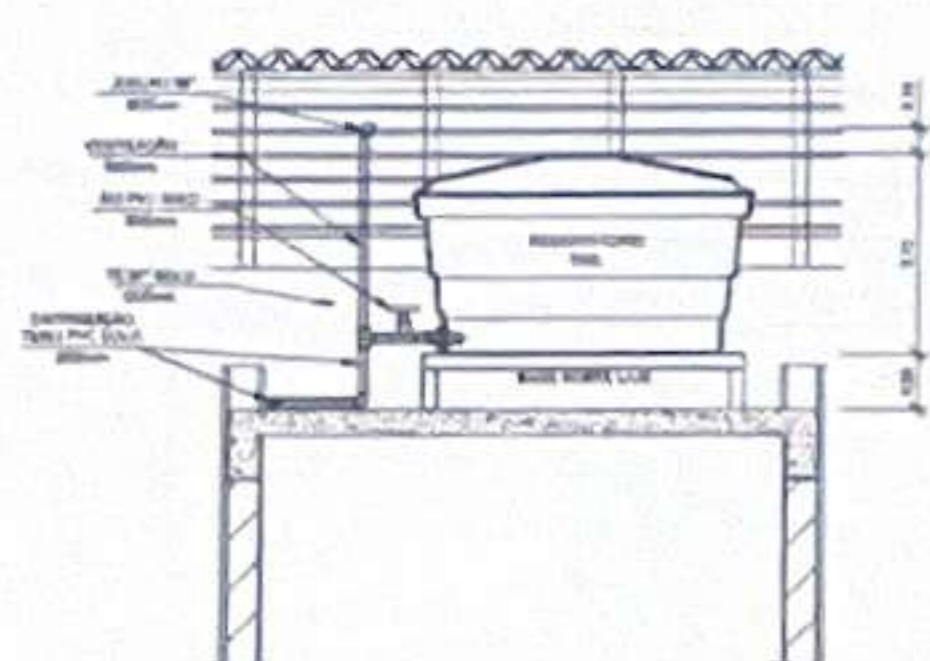
DETALHE ISOMÉTRICO - 02
ESCALA 1:25



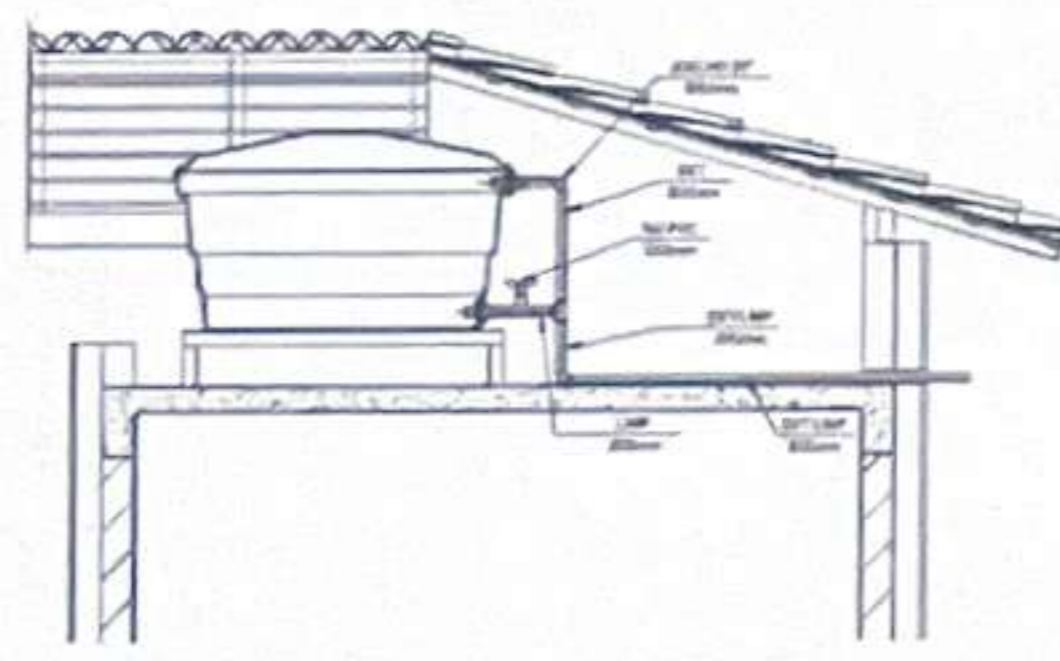
DETALHE ISOMÉTRICO - 01
ESCALA 1:20



DETALHE ISOMÉTRICO - 03
ESCALA 1:25



CORTE A-A
ESCALA 1:20



CORTE B-B
ESCALA 1:20

INSTALAÇÃO ISOMÉTRICA PADRÃO		Tubo 1/2" Ø EXT. 1/2" Ø INT.	Tubo 3/4" Ø EXT. 3/4" Ø INT.
Ø (mm)	Comprimento (m)	Ø (mm)	Comprimento (m)
1,2	10 x 20	1,5	10 x 20
1,5	10 x 20	1,5	10 x 20
2,0	10 x 20	1,5	10 x 20
2,5	10 x 20	1,5	10 x 20
3,0	10 x 20	1,5	10 x 20
3,5	10 x 20	1,5	10 x 20
4,0	10 x 20	1,5	10 x 20
4,5	10 x 20	1,5	10 x 20
5,0	10 x 20	1,5	10 x 20
5,5	10 x 20	1,5	10 x 20
6,0	10 x 20	1,5	10 x 20

DETALHE 01 - CAIVETE HIDRÁULICO
ESCALA 1:20

NOTAS

- NOVA CENSA:
- 1.0 - As instalações de Água Fria deverão obedecer as normas de ABNT: NBR 5628/2010 e atender as exigências técnicas mínimas de Norma, segurança, economia e conforto dos usuários.
 - 2.0 - Foi projetado um sistema de alimentação de forma indireta conectada pelo meio de um reservatório, que contará com um reservatório construído de 200L. O sistema de alimentação deverá ser instalado de modo a manter o nível mínimo de água dimensionado de acordo com o dimensionamento dos pontos de consumo (sem considerar o consumo de água de emergência).
 - 3.0 - Devem ser utilizados nos pontos de saída de água somente conexões (tais como: juntas, torneiras ou torneiras indicadas) de água fria com bucha de latão nos locais onde houver dimensionamento em projeto.
 - 4.0 - Foi adotado o uso de tubos de emergência sempre em latão anilado.
 - 5.0 - QUANTO AOS TUBOS E CONEXÕES:
 - 5.1 - Tubos e conexões em PVC-SOLDÁVEL.
 - 5.1.1 - Fazer conexões tubos e conexões em PVC-SOLDÁVEL de acordo com o manual de instalação em latão anilado.
 - 5.1.2 - Todos os diâmetros serão em milímetros conforme projeto exceto onde indicado.
 - 5.1.3 - Devem ser utilizadas somente as conexões em latão com torneira e com o registro de marca DECA modelo 1502 B ou similar de fabricação.
 - 5.1.4.1 - MODO DE SOLDAGEM:
 - 1 - Verificar se o tubo de conexão e o ponto de saída de água estão devidamente limpos e por meio de uma lixa nº100 fazer o brisa das superfícies e serem secadas com o objetivo de melhorar a qualidade de ligação do sistema.
 - 2 - Limpar as superfícies internas com solução limpa e alcalina eliminando as impurezas e garantir que poderão ligar e poder ser usado de imediato.
 - 3 - Promover a distribuição uniforme do material nas superfícies internas, aplicar o solvente apropriado no tubo e, aplicar no ponto.
 - 4 - O solvente não deve ser aplicado em excesso, para evitar-se de um aderente ao sistema um processo de distorção do material.
 - 5 - O solvente não deve ser aplicado em excesso, para evitar-se de um aderente ao sistema um processo de distorção do material.
 - 5.1.4.2 - MODO DE INSTALAÇÃO:
 - 1 - Evitar as extremidades e remover o excesso de solvente.
 - 2 - Chegar ao ponto de conexão com o tubo de conexão com o sistema, não ser permitido o uso de ferramentas e pinças, quando o tempo de trabalho de 1/2 hora, no máximo, para conectar o tubo em carga (pressão).
 - 5.1.4.3 - LISTA DE MATERIAS:
 - 1 - Tubo de 1/2" Ø
 - 2 - Motor de bomba
 - 3 - Lixa
 - 4 - Fita adesiva
 - 5 - Solvente limpo
 - 6 - Adesivo plástico
 - 7 - Fita adesiva (para os pontos em contato com água)
 - 5.2 - Deverão ser utilizadas tubos e conexões de uma mesma marca, sendo permitida a utilização de conexões de marcas diferentes para os diâmetros maiores.
 - 5.3 - As dimensões dos tubos e conexões de PVC-SOLDÁVEL correspondem aos diâmetros externos, desde que os tubos em PVC-SOLDÁVEL correspondam aos diâmetros internos.

LEGENDA

- AF - Caixa de Água Fria
- ALM - Tubulação de Alimentação
- DIST - Tubulação de Distribuição
- T.B - Torneira de Banho
- LV - Ponto de água para lavatório
- COA - Ponto de água para Cozinha de descarga sanitária
- TS - Ponto de água
- TL - Ponto de água para torneira de limpeza
- TJ - Ponto de água para torneira de jardim
- PR - Pressurizador (conectado ao ponto de consumo)
- RG - Registro de Gaxeta
- DN/Ø - Diâmetro nominal dos peças
- Lixa L.R.A. com bucha de latão 25x1/2"
- Juntas L.R.A. com bucha de latão 25x1/2"
- Prumada com bucha
- Prumada sem bucha
- Bucha de Redução
- Nomenclatura da tubulação
- Numeração da tubulação
- Diâmetro da tubulação
- Tubulação de água fria pelo parede ou teto
- Tubulação de água fria pelo piso

OBSERVAÇÕES

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto Hidrosanitário para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RTT/RT, o adequado às particularidades de cada obra.

Prefeitura Municipal de Jacuizinho
CNPJ 04.217.901/0001-90
APROVADO
Data 13/01/2025
Charles B. S. S. S.
Responsável Técnico

GOVERNO FEDERAL
Minha Casa Minha Vida NOVO PAC CAIXA BRASIL UNIO E FORTALECIDA

PROJETO: FHNIS SUB-50
DESCRIÇÃO: Rua Nelson da Silva
CIDADE: JACUIZINHO
CLIENTE: Prefeitura Municipal
ARQUITETO: Arlindo Wuff Neto
FASE PROJETO: Projeto Individual - Referência
ESCALA: 1:50
DIMENSÃO DA FOLHA: 61
CONTEUDO: Projeto Hidrosanitário - Hidráulico - Planta Baixa e Detalhes
RESPONSÁVEL: Arlindo Wuff Neto
DATA: 13/01/2025
REVISÃO: Rev. 02
PCL/PA
01



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Jacuizinho

Rua Eloi Tatim da Silva, 407 - Fone (55) 3629-1087 - CNPJ 04.217.901/0001-90

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETOS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE JACUIZINHO, por meio de seu órgão técnico competente, declara para os devidos fins de direito, em especial para atendimento aos requisitos do Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse - Transferegov, o que segue:

1. Objeto: O Engenheiro Civil Charles Miguel Schvaickardt, profissional habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA/RS) sob o número 227.003, analisou e APROVOU os projetos de engenharia civil referentes à construção de 10 (dez) unidades habitacionais.
2. Proposta: Os projetos supracitados são objeto da Proposta de Convênio/Contrato de Repasse de número 974223/2025, cadastrada na plataforma Transferegov.
3. Conformidade: A aprovação atesta que os projetos, em sua forma física e digital, encontram-se em conformidade com as normas técnicas vigentes e com os requisitos estabelecidos no termo da Proposta Transferegov nº 974223/2025.
4. Responsabilidade: O profissional Charles Miguel Schvaickardt assume a responsabilidade técnica pela análise e aprovação dos projetos.

Jacuizinho - RS, 05 de novembro de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br CHARLES MIGUEL SCHVAICKARDT
Data: 05/11/2025 22:28:0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

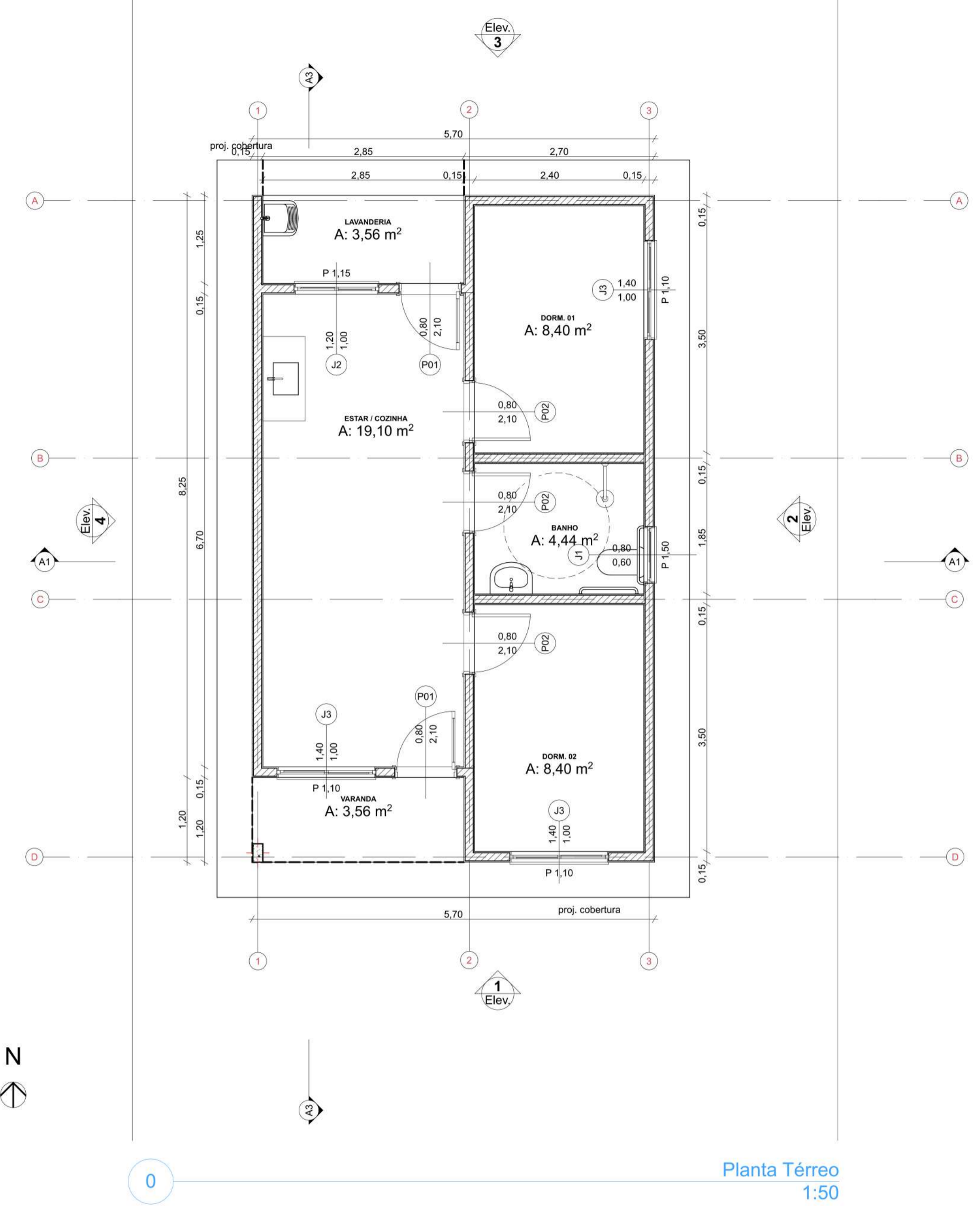
Charles Miguel Schvaickardt

Engenheiro Civil

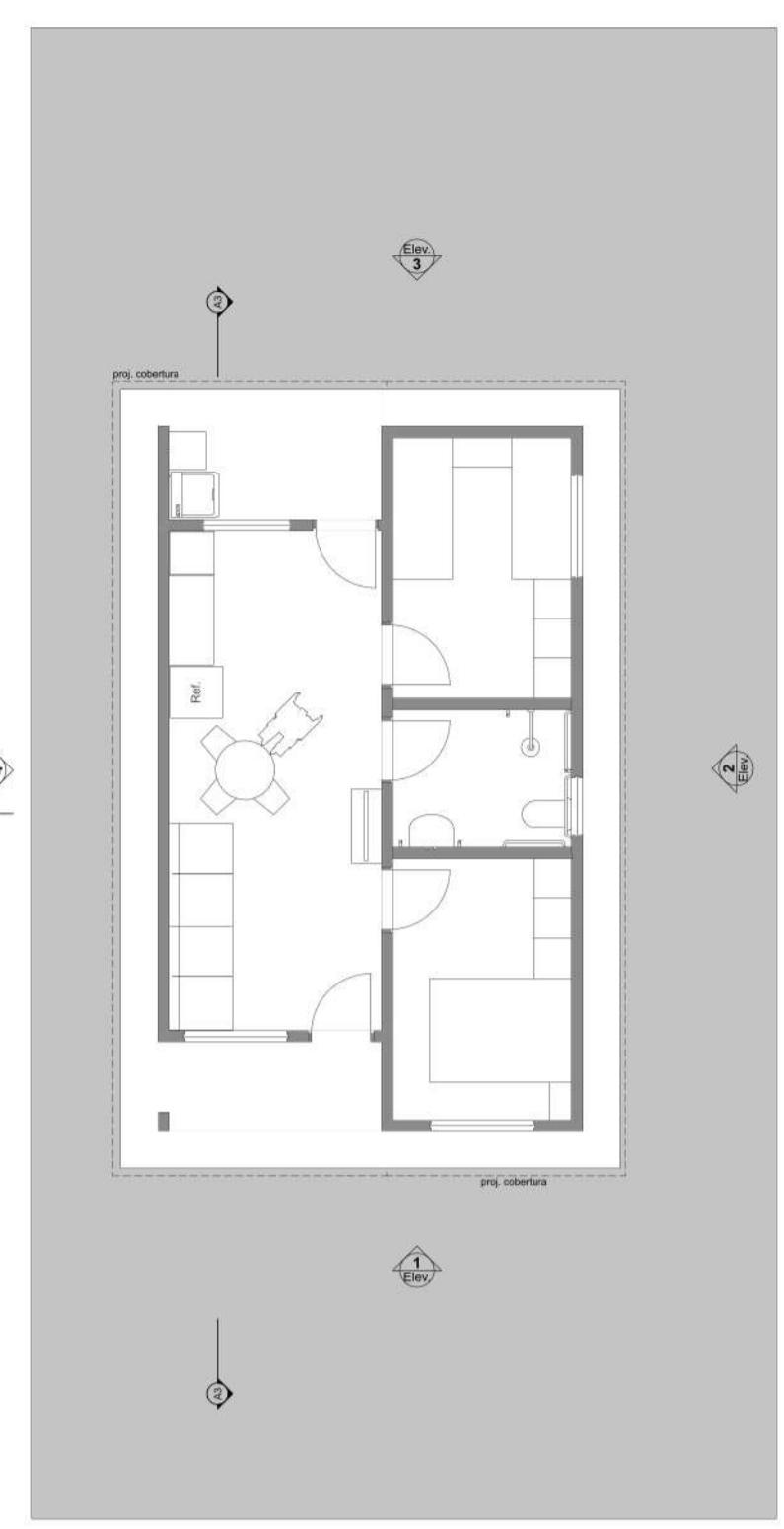
CREA/RS 227.003

REV.	DESCRIÇÃO	MODIFICADO POR	DATA

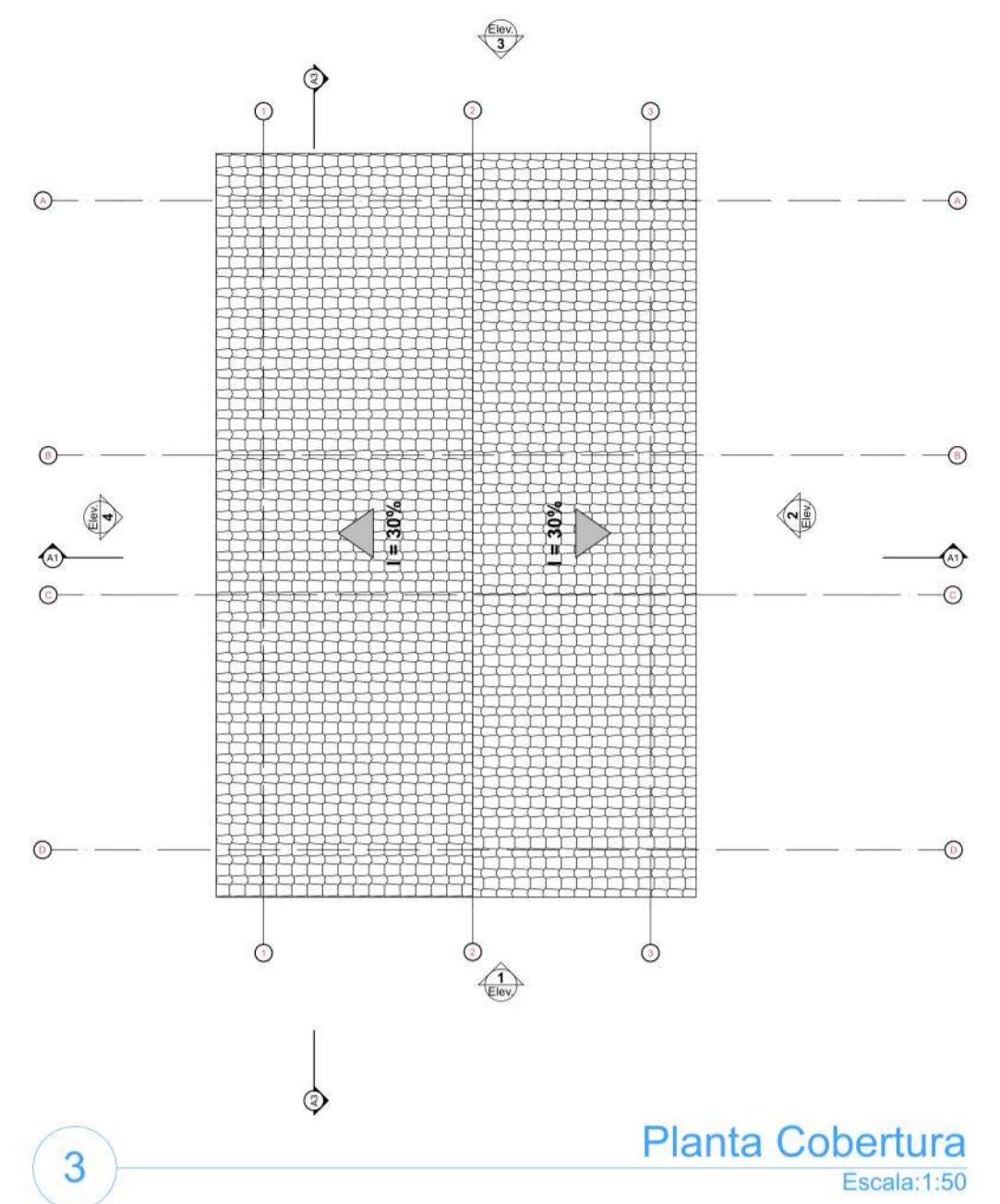
Quadro de Áreas			
Piso de Origem	Cômodo	Área Medida	
Nível 0,00	01	ESTAR / COZINHA	19,10
	02	DORM. 01	8,40
	03	BANHO	4,44
	04	DORM. 02	8,40
	05	VARANDA	3,56
	06	LAVANDERIA	3,56
		Total	47,46 m²



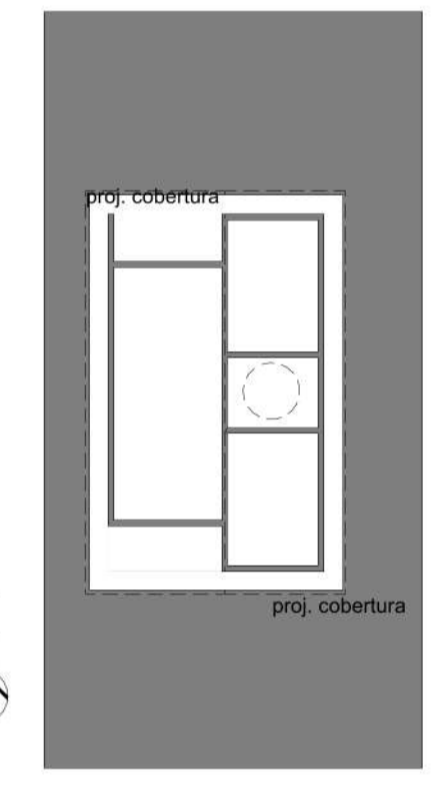
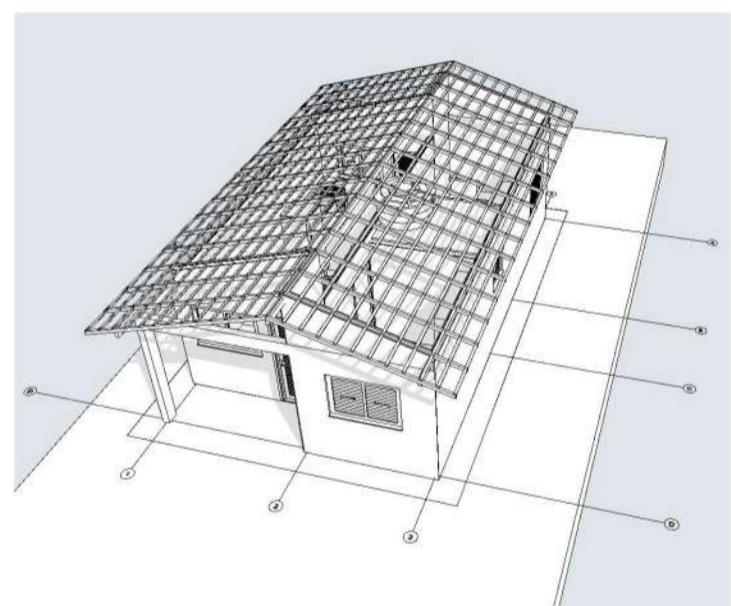
Planta Térreo
Escala: 1:50



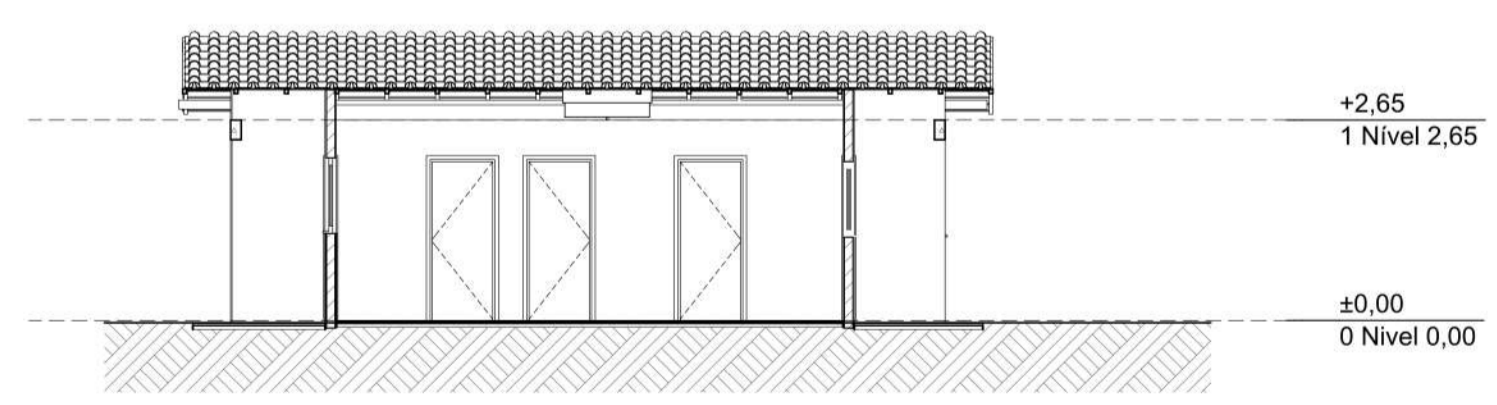
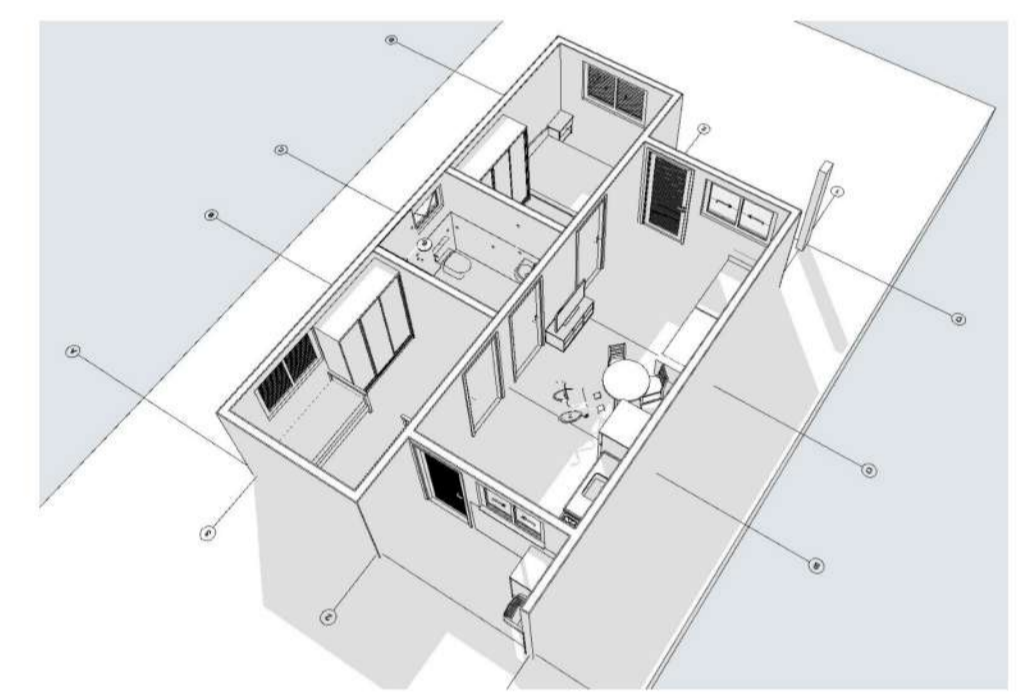
LAYOUT
Escala: 1:100



Planta Cobertura
Escala: 1:50



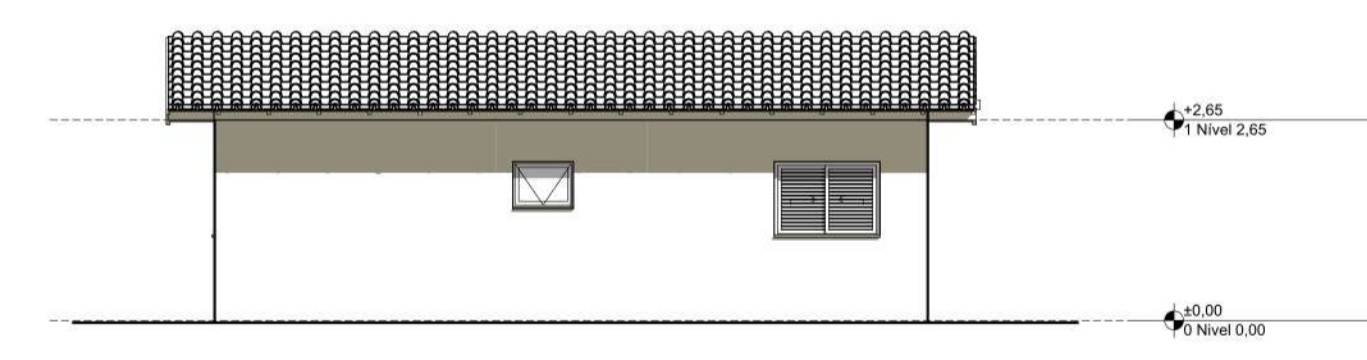
Implantação
Escala: 1:200



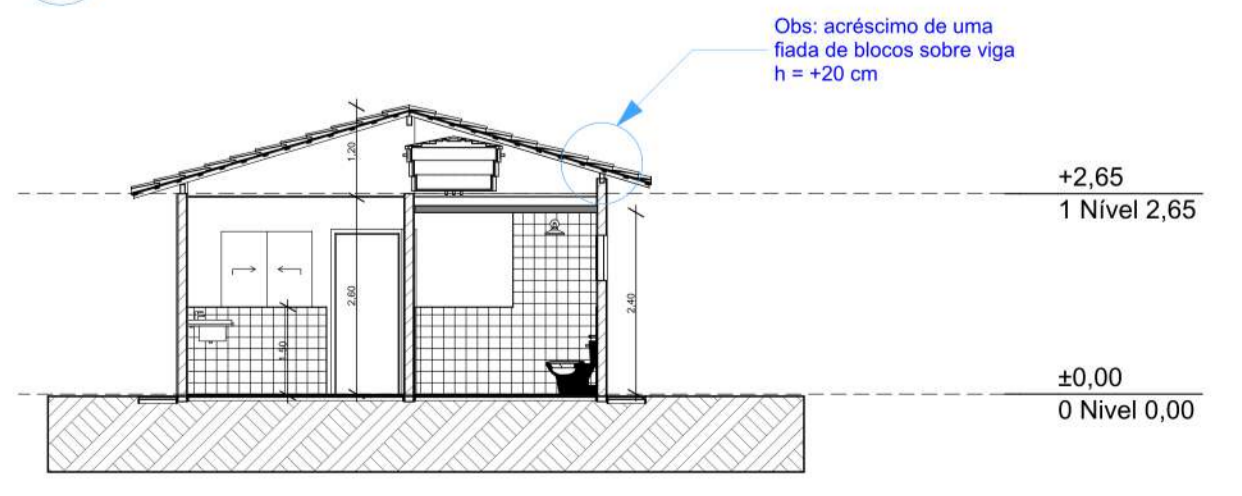
Corte
Escala: 1:100



Elevação Frontal
Escala: 1:100



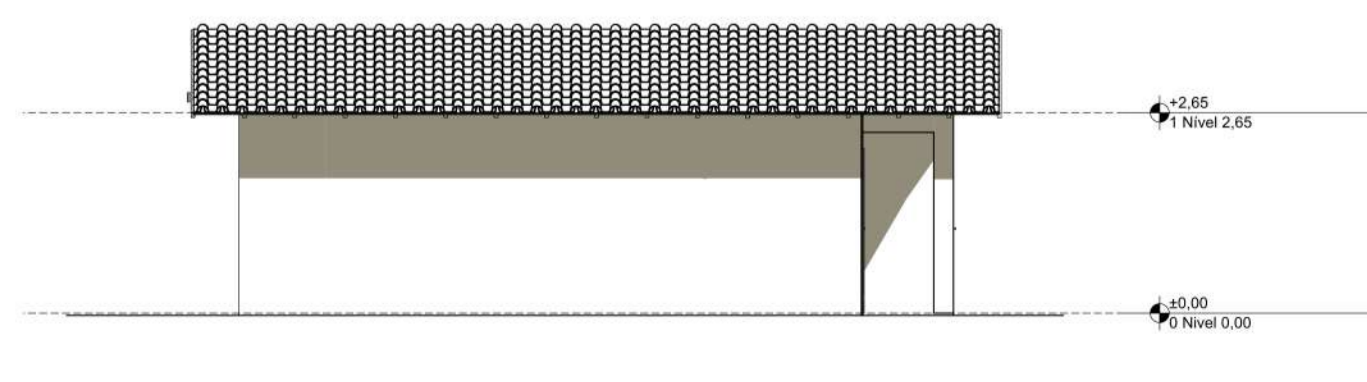
Lateral Direita
Escala: 1:100



Corte
Escala: 1:100



Elevação Posterior
Escala: 1:100



Lateral Esquerda
Escala: 1:100



PROJETO: **FNHIS SUB-50**

ENDEREÇO: RUA ELOI TATIM DA SILVA

CIDADE: JACUIZINHO, ESTADO: RS

CLIENTE: Diniz José Fernandes, Assinado de forma digital por Diniz José Fernandes, Dados: 2025.11.05 19:45:17 -03'00'

ARQUITETO: Arlindo Wulff Neto, Engenheiro Civil, CREA/RS 215407

FASE PROJETO: PL | Projeto Legal, ESCALA: 1:50, 1:200, 1:100, 1:1, DIMENSÃO DA FOLHA: A1

CONTEÚDO: Plantas

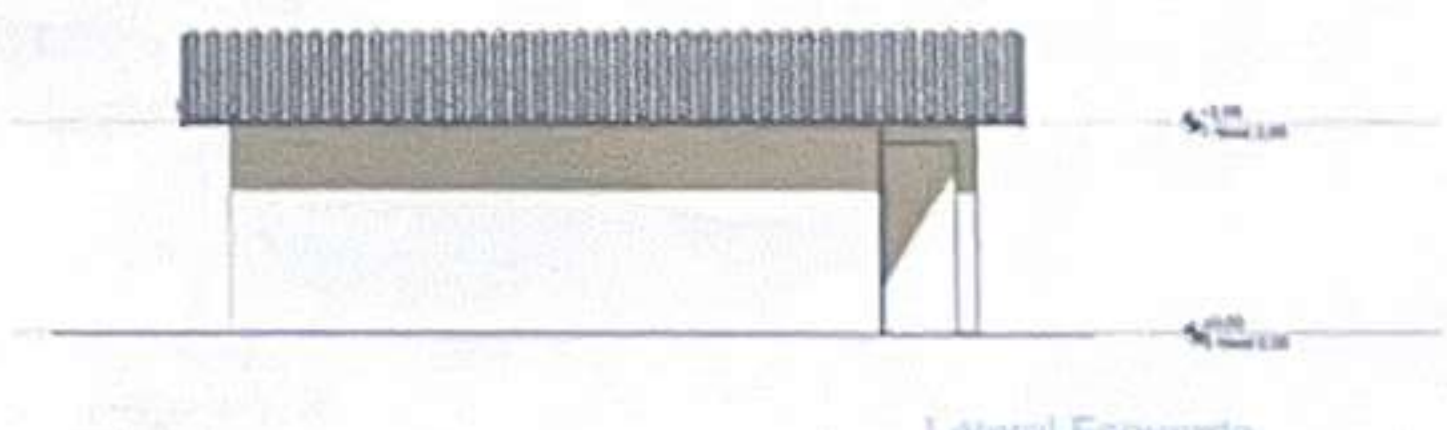
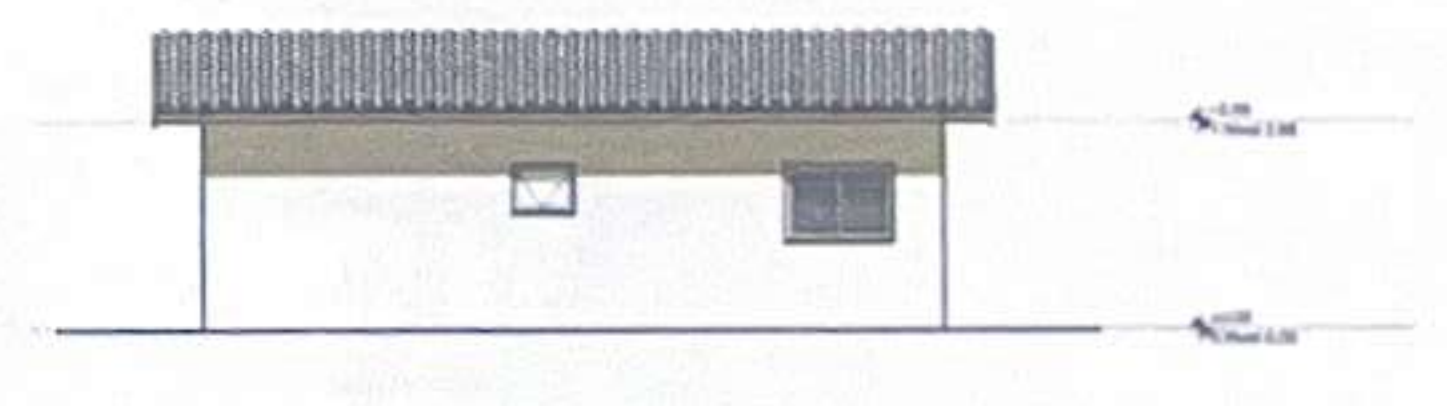
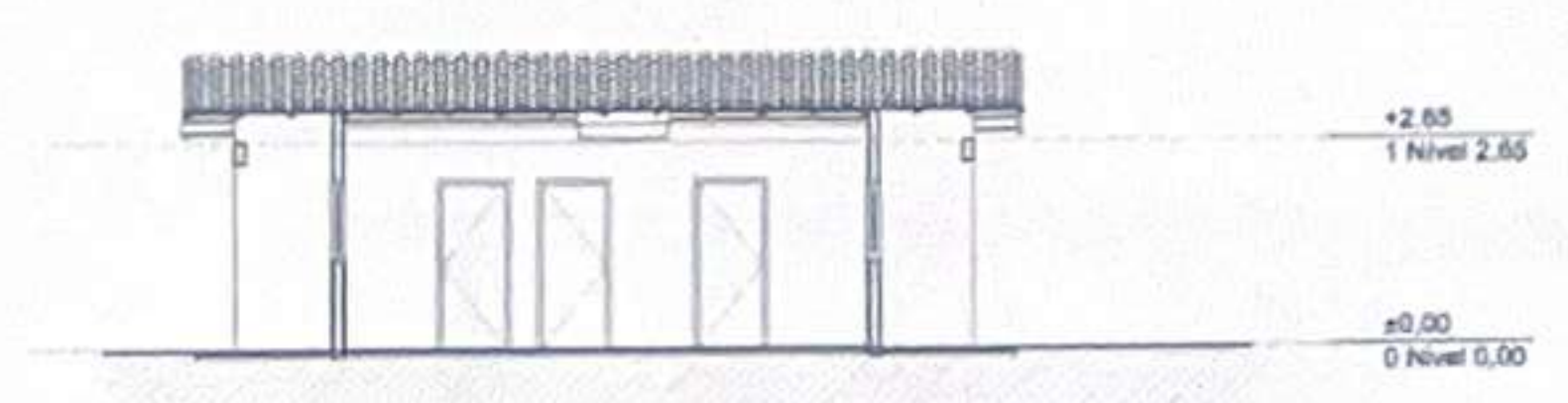
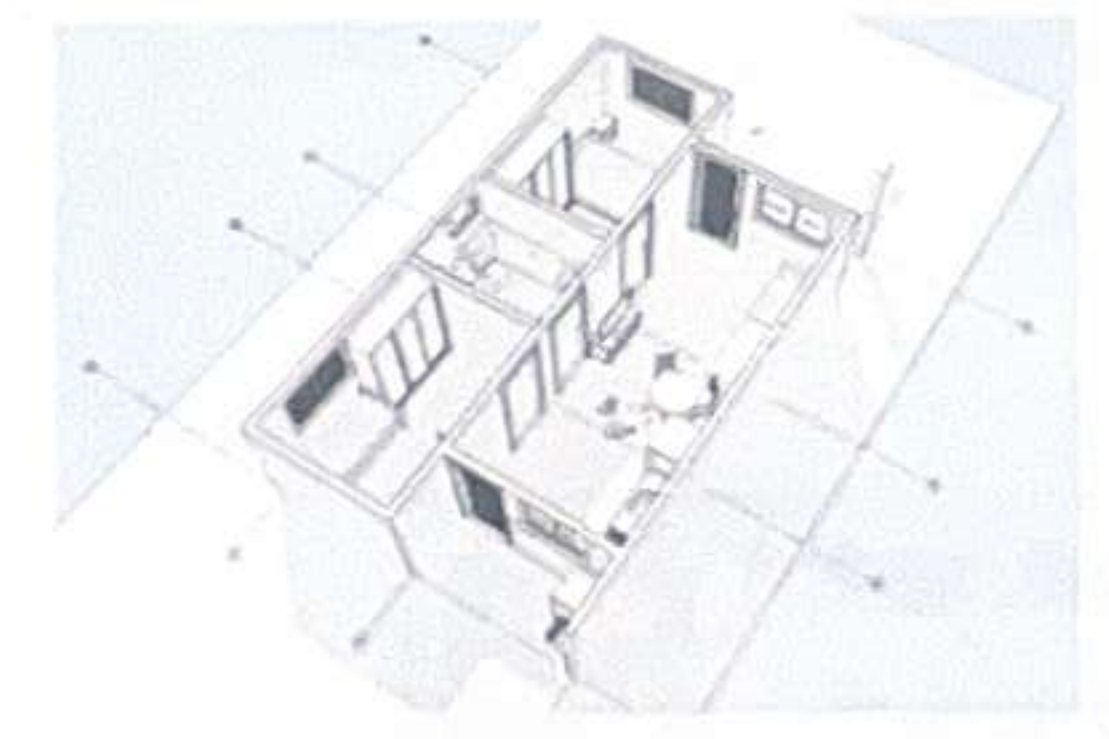
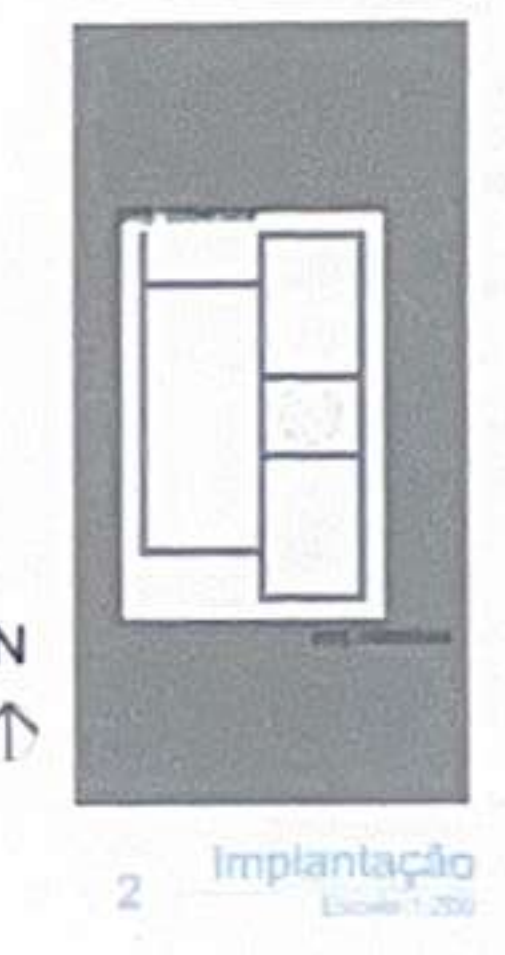
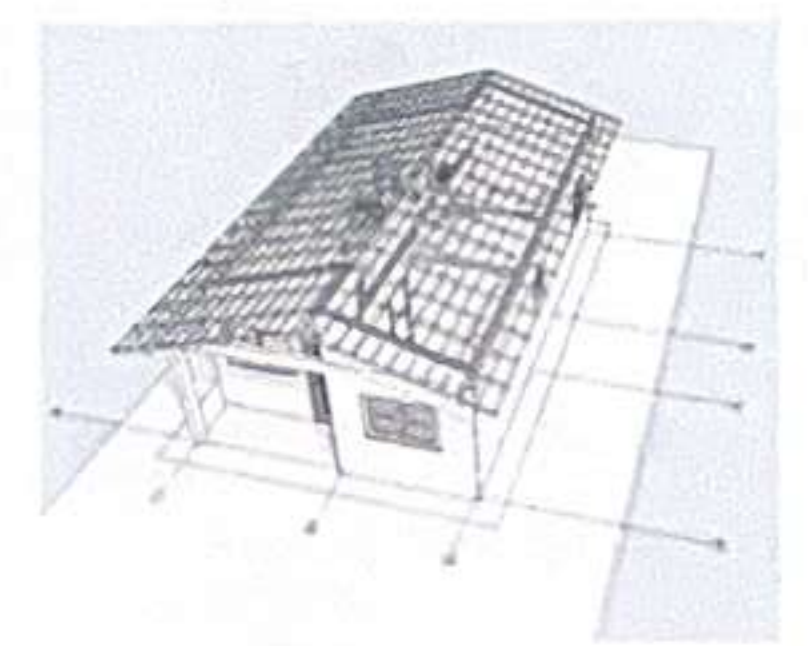
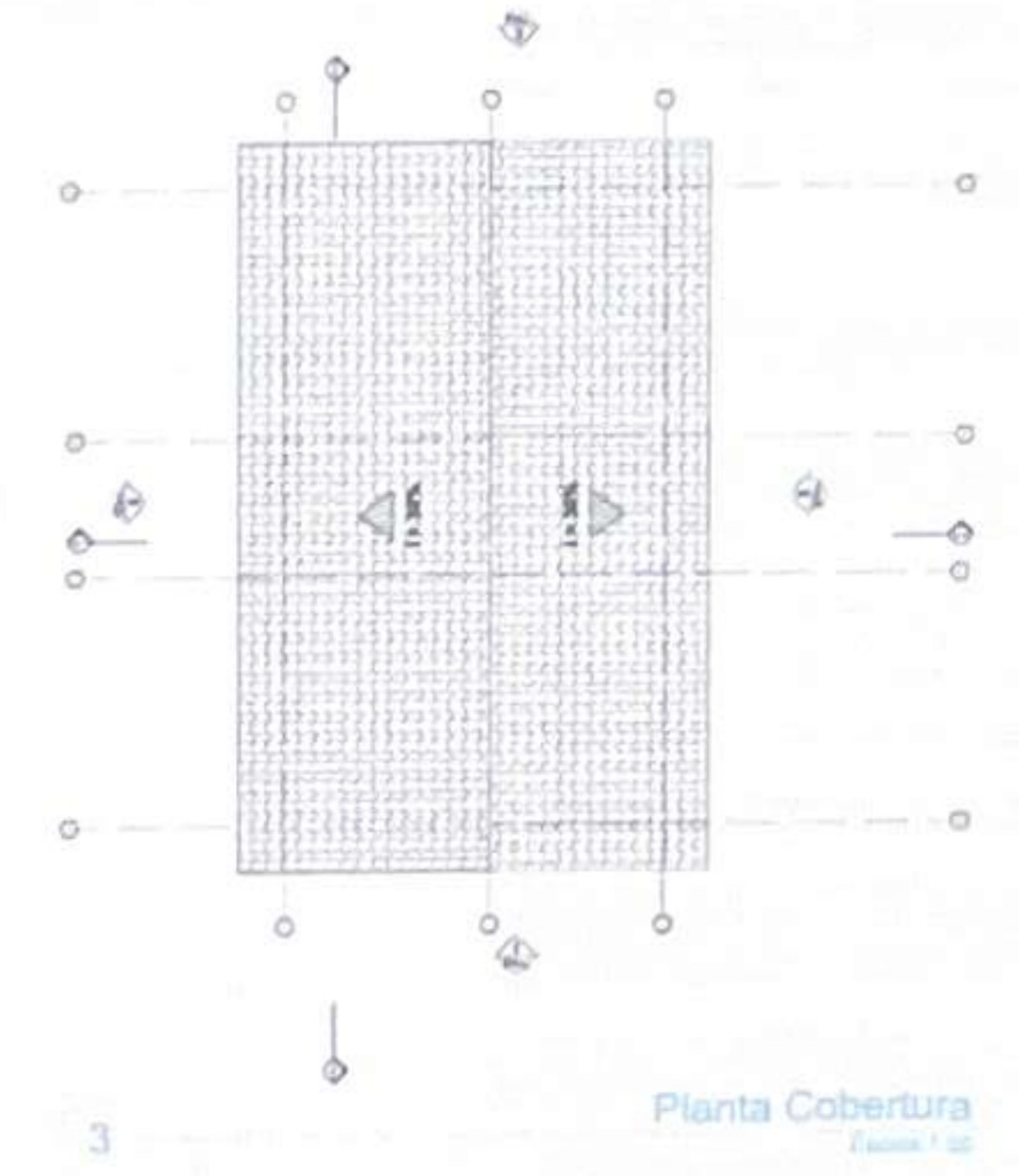
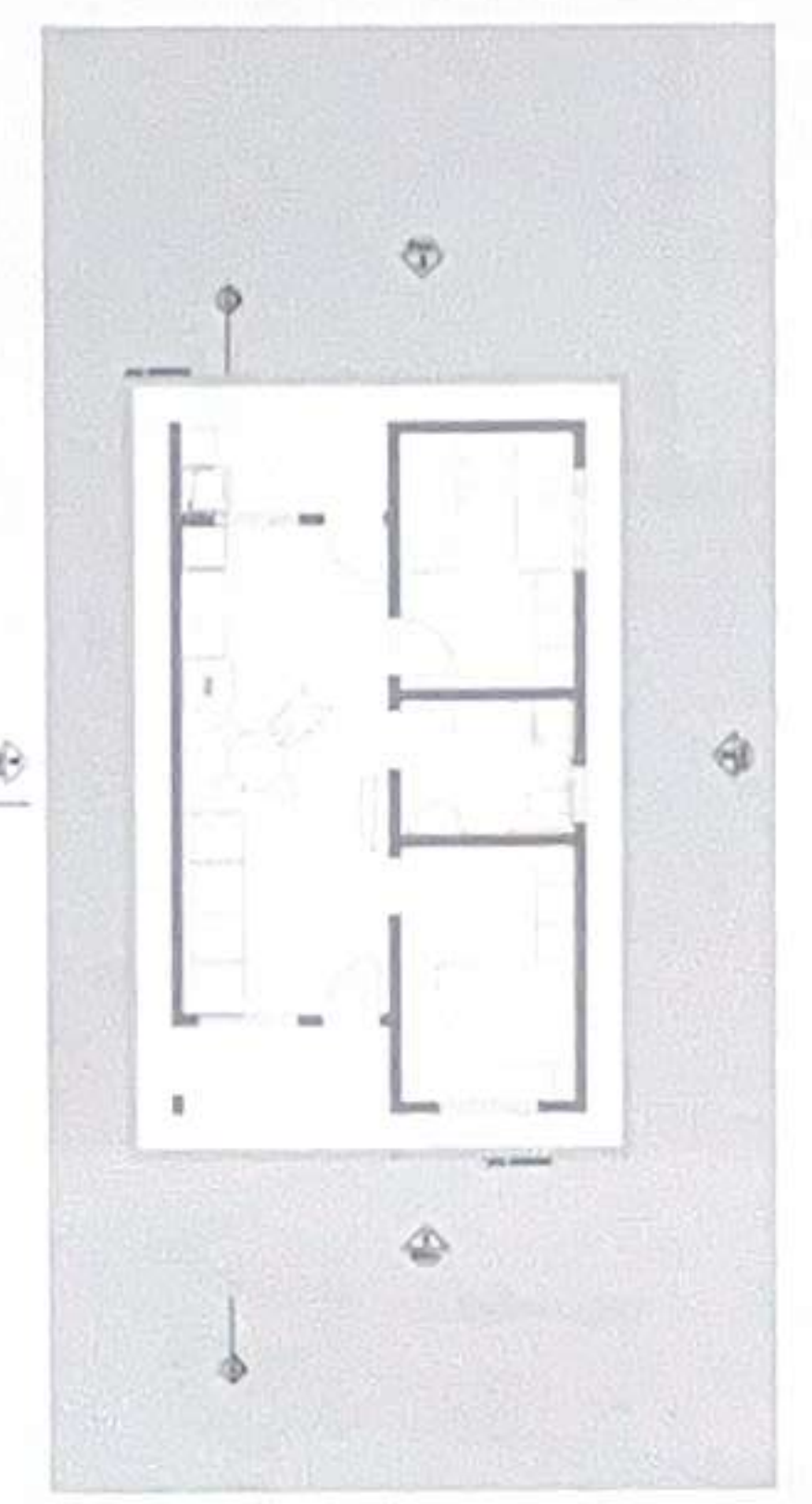
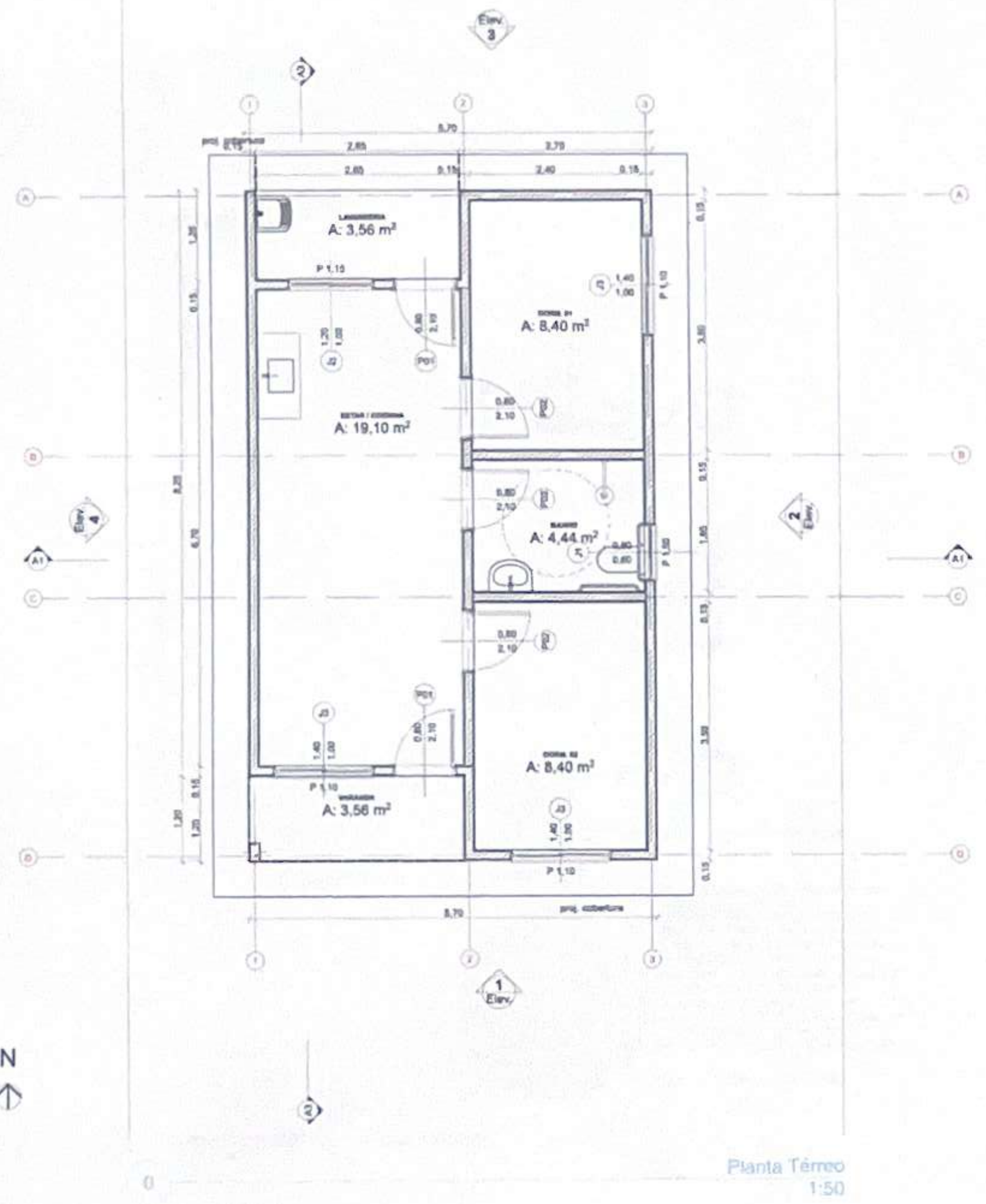
RESPONSÁVEL: CAIXA, DATA: 26/05/2025, FOLHA: 01

ARQUIVO DIGITAL: FNHIS_GEPAD_pln, REVISÃO:

REV	DESCRIÇÃO	MODIFICADO POR	DATA

Quadro de Áreas			
Piso de Origem	Cômodo	Área Média	
Nível 0,00	01	ESTAR / COZINHA	19,10
	02	DORM. 01	8,40
	03	BANHO	4,44
	04	DORM. 02	8,40
	05	VARANDA	3,56
	06	LAVANDERIA	3,56
		Total	47,46 m²

Prefeitura Municipal de Jacuizinho
 CNPJ 04.217.901/0001-90
APROVADO
 Data 13/08/2025
Charles Schmitt
 Responsável Técnico



PROJETO: **FNHIS SUB-50**

ENDEREÇO: Rua Elza Trindade da Silva

CIDADE: JACUIZINHO ESTADO: RS

CLIENTE: *Osman*
MUNICÍPIO DE JACUIZINHO
Diriz José Fernandes
Prefeito Municipal

ARQUITETO: *Artur Wulff Neto*
Artur Wulff Neto
Engenheiro Civil
CREA/RS 215407

FASE PROJETO: **PL | Projeto Legal** ESCALA: 1:50, 1:200, 1:100, 1:1 DIMENSÃO DA FOLHA: A1

CONTEÚDO: **Plantas**

RESPONSÁVEL: CAIXA DATA: 28/05/2025 FOLHA: 01

ARQUIVO DIGITAL: FNHIS_GEPAD_pjn REVISÃO:



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Jacuizinho

Rua Eloi Tatim da Silva, 407 - Fone (55) 3629-1087 - CNPJ 04.217.901/0001-90

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETOS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE JACUIZINHO, por meio de seu órgão técnico competente, declara para os devidos fins de direito, em especial para atendimento aos requisitos do Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse - Transferegov, o que segue:

1. Objeto: O Engenheiro Civil Charles Miguel Schvaickardt, profissional habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA/RS) sob o número 227.003, analisou e APROVOU os projetos de engenharia civil referentes à construção de 10 (dez) unidades habitacionais.
2. Proposta: Os projetos supracitados são objeto da Proposta de Convênio/Contrato de Repasse de número 974223/2025, cadastrada na plataforma Transferegov.
3. Conformidade: A aprovação atesta que os projetos, em sua forma física e digital, encontram-se em conformidade com as normas técnicas vigentes e com os requisitos estabelecidos no termo da Proposta Transferegov nº 974223/2025.
4. Responsabilidade: O profissional Charles Miguel Schvaickardt assume a responsabilidade técnica pela análise e aprovação dos projetos.

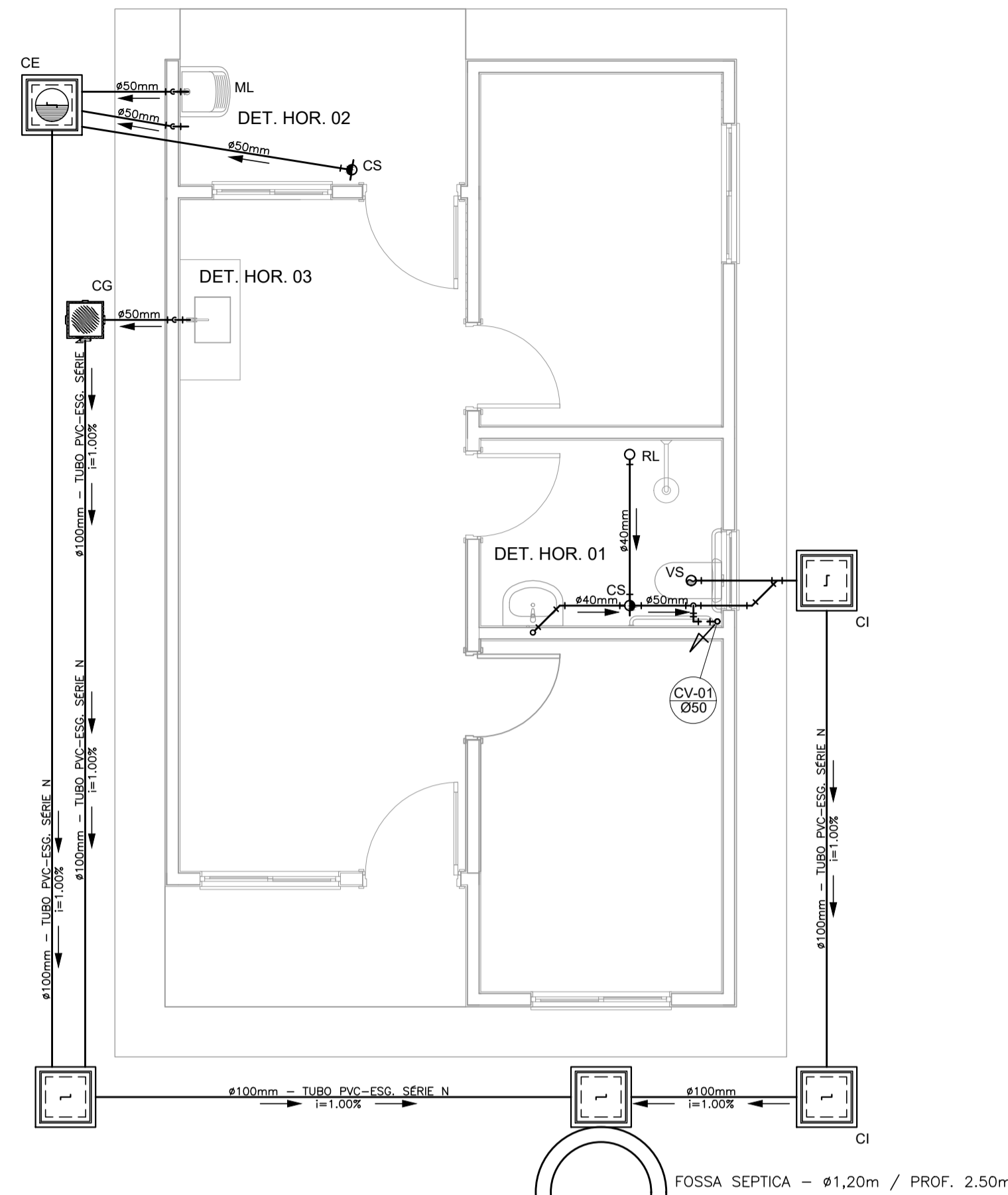
Jacuizinho - RS, 05 de novembro de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br CHARLES MIGUEL SCHVAICKARDT
Data: 05/11/2025 22:27:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Charles Miguel Schvaickardt

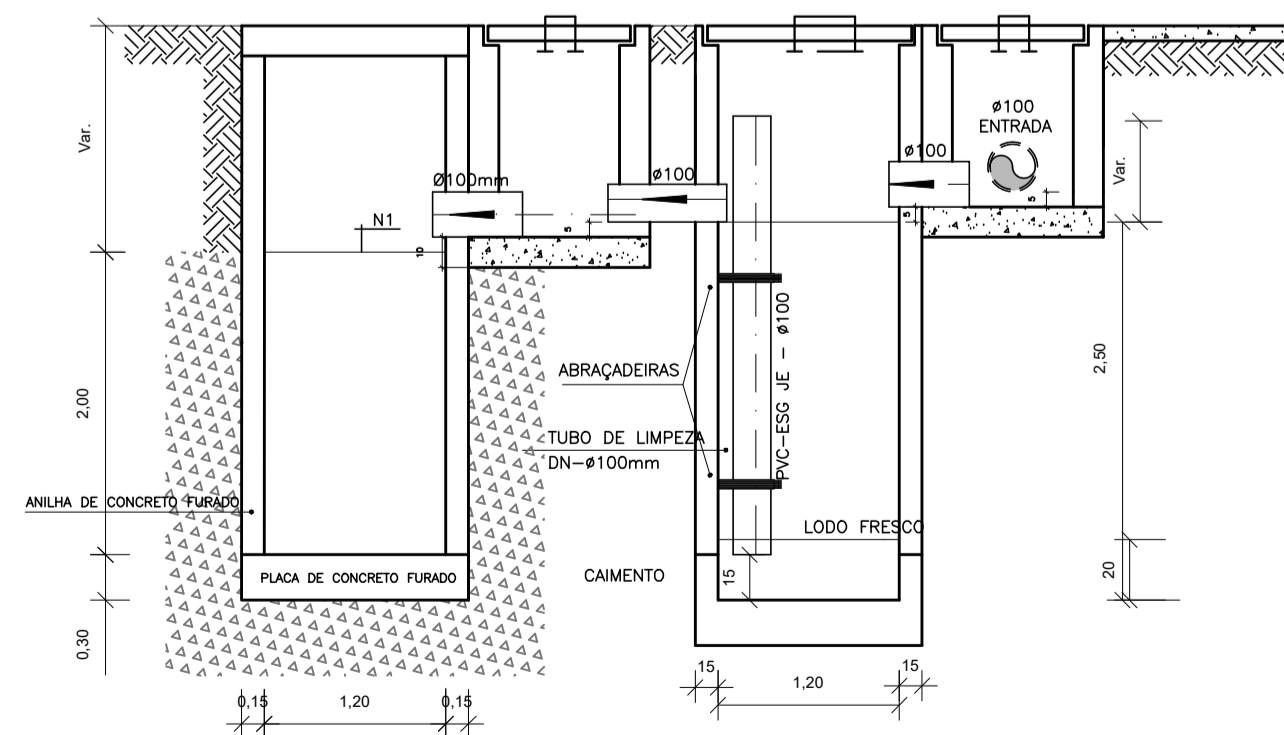
Engenheiro Civil

CREA/RS 227.003



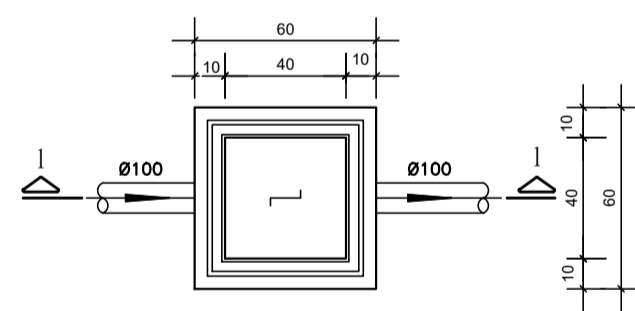
OBS.: O SUMIDOURO FOI PROJETADO PARA TERRENOS COM TIPOLOGIA, PREDOMINANTEMENTE, SILTÉ-ARENOSOS, TENDO UMA TAXA DE PERCOLAÇÃO ESTIMADA DE 75 L X M² X DIA. PARA DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES EXATAS DO SISTEMA DE SUMIDOURO A SER EXECUTADO, DEVERÁ SER EFETUADO ENSAIO DE PERCOLAÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DA NBR 17076/2024 E TODO O SISTEMA DEVERÁ TER SUAS DIMENSÕES REVISADAS PARA ADEQUAÇÃO A LOCALIDADE DE IMPLANTAÇÃO.

PROJETO SANITÁRIO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

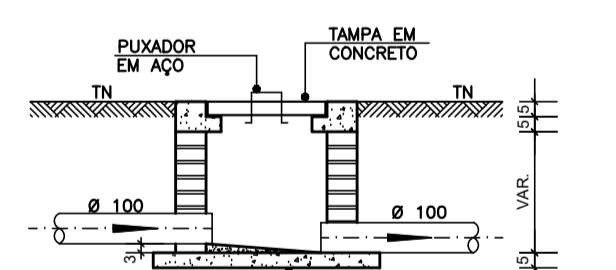


CORTE A-A - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO
ESCALA 1:50

CAIXA DE INSPEÇÃO
ESCALA 1:25

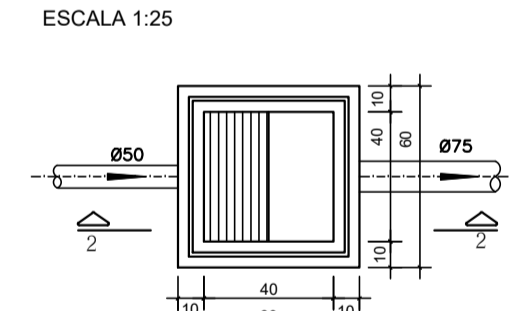


PLANTA BAIXA

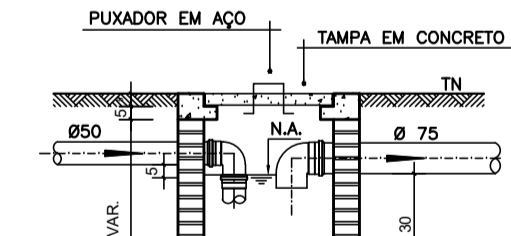


CORTE 1-1

CAIXA DE GORDURA (60x60cm)
ESCALA 1:25

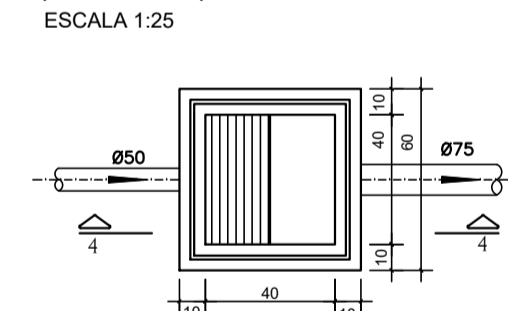


PLANTA BAIXA

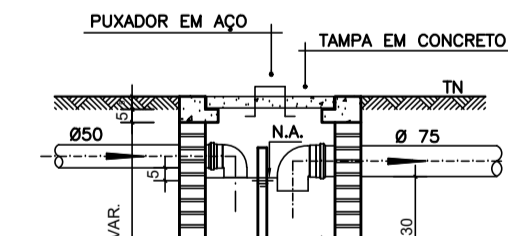


CORTE 2-2

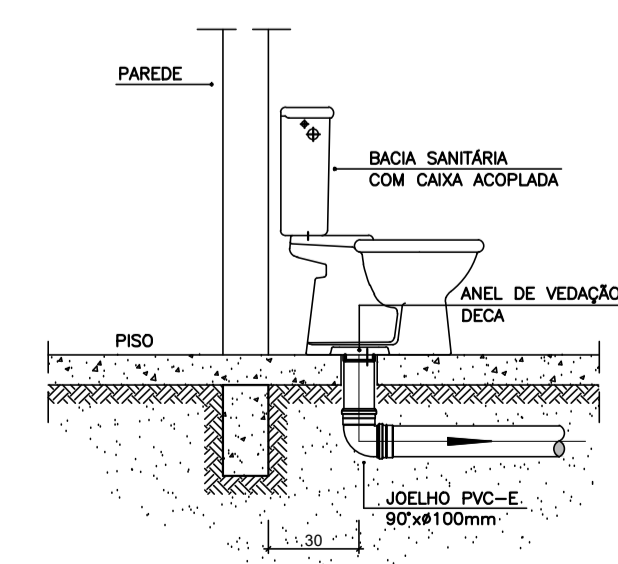
CAIXA DE ESPUMA (60x60cm)
ESCALA 1:25



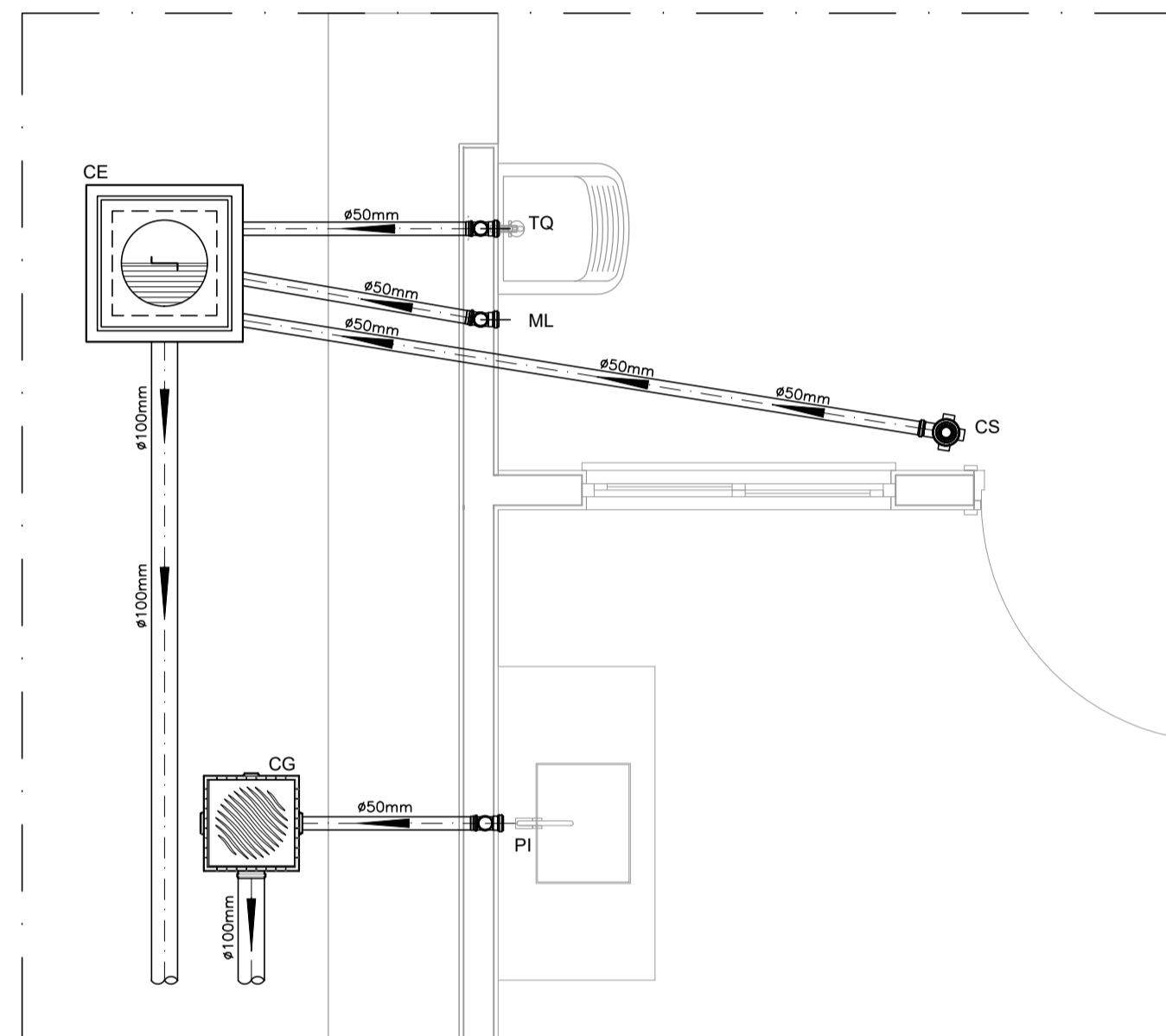
PLANTA BAIXA



CORTE 4-4

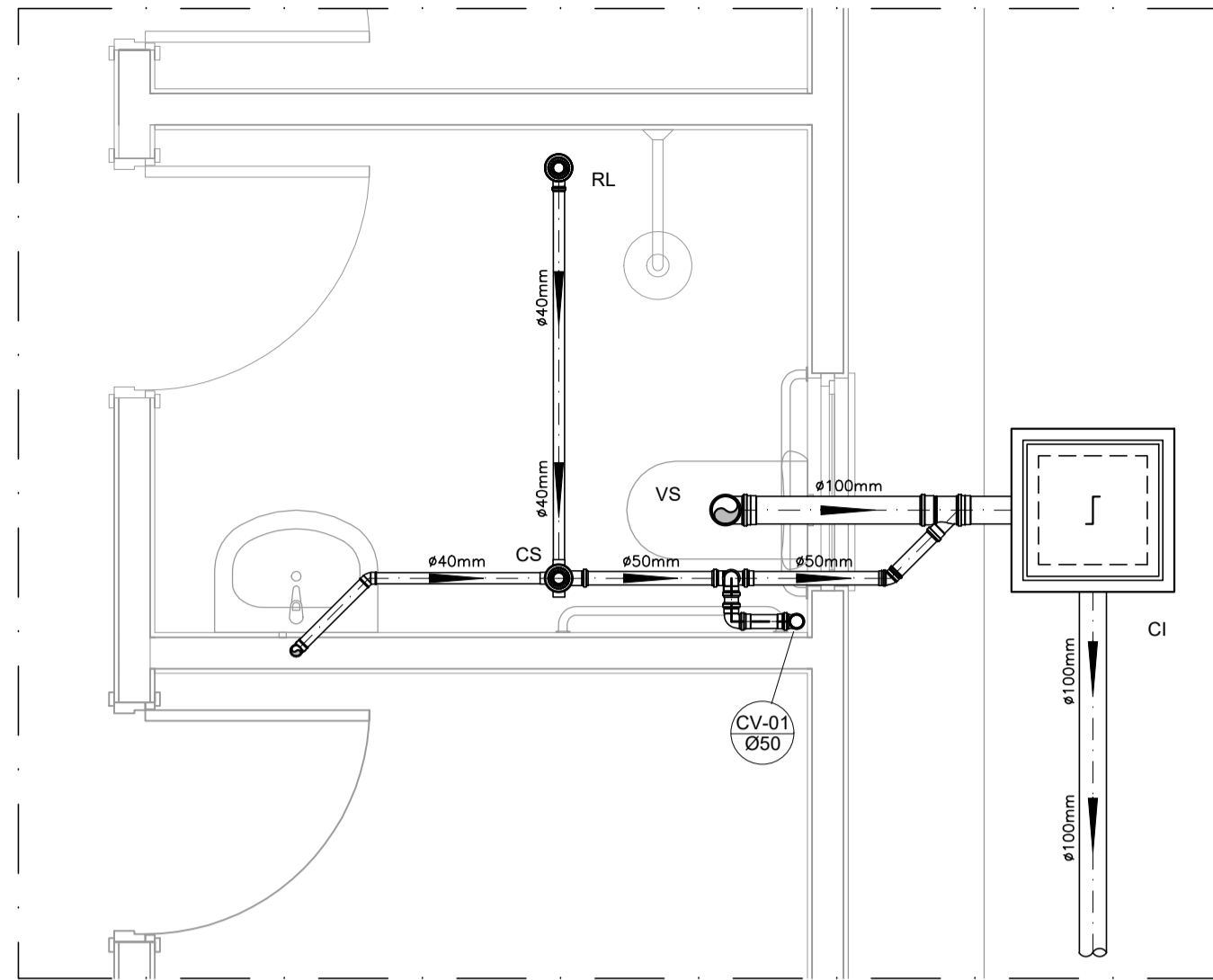


DETALHE GENÉRICO DO VASO SANITÁRIO
ESCALA 1:25



DETALHE HORIZONTAL - 02 E 03
ESCALA 1:25

DETALHE HORIZONTAL - 01
ESCALA 1:25



NOTAS

- Quanto a inclinação:
- A inclinação mínima para a rede de esgoto e águas pluviais serão conforme indicado abaixo:

Diâmetros	Esgoto	Águas pluviais
40	2,0%	-
50	2,0%	1,00%
75	2,0%	1,00%
100	1,0%	1,00%

- CAIXAS E RALOS.

- As caixas de inspeção, gordura, e águas pluviais deverão ser confeccionadas conforme detalhe em projeto e serão em alvenaria de tijolos maciços.

- Todos os materiais deverão ser fabricados por empresas com certificação INMETRO e com os materiais também certificados de acordo com as especificações em projeto e deverão ser fabricados

- As setas indicam o sentido do fluxo nas

- Todos os diâmetros estão em milímetros exceto

- Todos os medidos de distância e altura estão em

- Todos os vasos sanitários estão locados a 30cm da parede pronta para o eixo dos mesmos, conforme

- Todas as tubulações deverão ser montadas com junta elástica nos bitolas iguais ou superior a 50mm. Já as tubulações inferiores deverão ser soldadas com adesivo plástico, com exceção da ligação do ponto de lavatório com o sifão. Neste será instalado joelho com

- Não é permitido em hipótese alguma, o uso de aquecimento para a fabricação de bolsas ou curvas devendo ser utilizadas as conexões apropriadas como: luva simples, luva de correr e curvas, etc. conforme

- Todos os materiais deverão ser fabricados por empresas com certificação INMETRO

- No projeto de cobertura (ventilação das colunas) na extremidade de cada tubo será colocada tela plástica de mosquito para evitar a entrada de resíduos sólidos.

- Todas as vezes que a tubulação de PVC-ESGOTO for colocada em paredes ou revestimentos com alvenaria deverá ser envolvida com tela de arame.

- A vedação da bacia sanitária deverá ser feita com anel deca ou similar, conforme indicado no projeto.

- INSTRUÇÕES DE MONTAGEM:

- JUNTAS SOLDADAS:

A- Limpar com estopa branca a ponta e bolsa a serem unidas.

B- Lixar a ponta e a bolsa com lixa N°100 até eliminar o brilho superficial.

C- Limpar a ponta e a bolsa com uma estopa branca embebida em solução limpadora.

D- Aplicar adesivo tigre na bolsa e na ponta a serem unidas procedendo a montagem imediata.

- JUNTA ELÁSTICA COM ANEL DE BORRACHA:

A- Limpar com estopa branca a ponta e bolsa a serem unidas.

B- Introduzir o anel de borracha no alojamento (virola) apropriado existente na bolsa.

C- Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Essa marcação servirá como referência para se constatar a penetração da ponta no interior da bolsa.

D- Aplicar pasta lubrificante na parte visível do anel (já colocado na bolsa). Repetir essa mesma operação na ponta do tubo. Não utilizar graxas ou óleos como lubrificantes.

E- Proceder a montagem introduzindo a ponta no tubo até o fundo da bolsa tendo como referência a marca previamente feita no tubo. Recuar a ponta para fora do bolso aproximadamente 5mm, isso possibilitará que a junta observe os movimentos da tubulação devido a expansão térmica.

LEGENDA

- CI Caixa de Inspeção - 60x60cmxVar
- CG Caixa de Gordura - 60x60cmxVar
- CE Caixa de Espuma - 60x60cmxVar
- RL Ralo Seco 100x100x50mm
- RS Ralo Sifonado 100x100x50mm
- RH Ralo hemisférico (tipo abacaxi) 100x100mm
- CS Caixa Sifonada 100x100x50mm
- CAP Caixa de Águas Pluviais
- AP Tubo de Queda - Águas Pluviais
- CV Coluna de Ventilação
- DN-Ø Diâmetro Nominal da Peça
- i Inclinação Mínima
- T.N. Terreno Natural
- Sentido do Fluxo
- Bucha de Redução
- Prumada que Sobee
- Prumada que Desce
- Nomenclatura da Coluna
- Numeração da Coluna
- Diâmetro da Tubulação
- Nível da Geratriz Inferior das Tubulações
- Canalização de Esgoto - PVC Esg - Série N
- Canalização de Ventilação - PVC Esg - Série N
- Canalização de Águas pluviais - PVC Água Pluvial-Série R

OBS

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto Hidrosanitário para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RR/RT/RT, e adequado às particularidades de cada obra.



PROJETO
FHNIS SUB-50

ENDEREÇO:
RUA ELOI TATIM DA SILVA

CIDADE
JACUIZINHO

ESTADO
RS

CLIENTE
Assinado de forma digital por Diniz José Fernandes
Data: 2025.11.05 19:49:20 -03'00'
MUNICÍPIO DE JACUIZINHO
Diniz José Fernandes
Prefeito Municipal

ARQUITETO
Arlindo Wulff Neto
Engenheiro Civil
CREA/RS 215407

FASE PROJETO
Projeto Inicial - Referência

ESCALA:
1/50

DIMENSÃO DA FOLHA
A1

CONTEÚDO:
Projeto Hidrossanitário - Esgoto - Planta Baixa e Detalhes

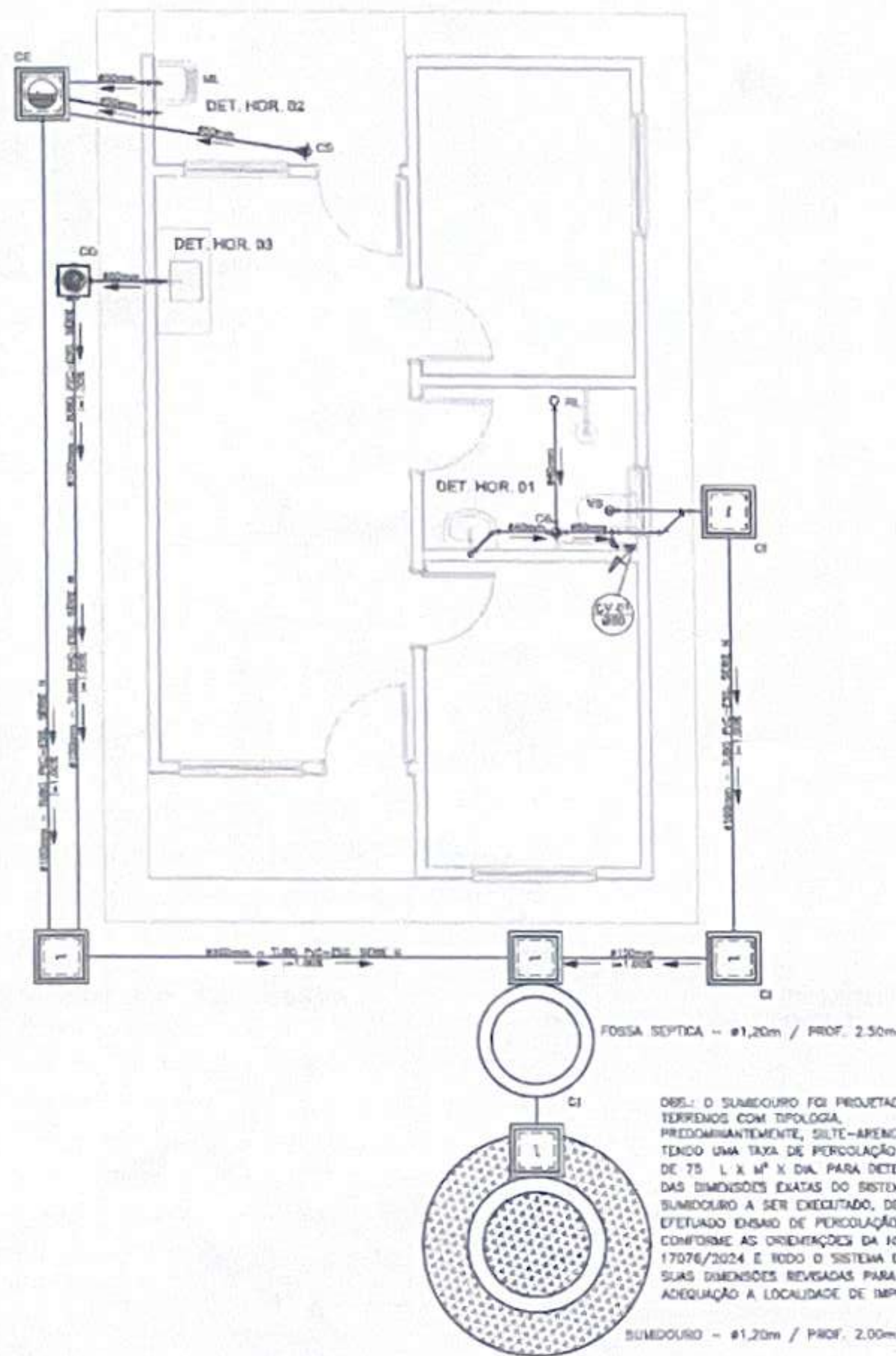
RESPONSÁVEL:
Arlindo Wulff Neto

DATA:
22/05/2025

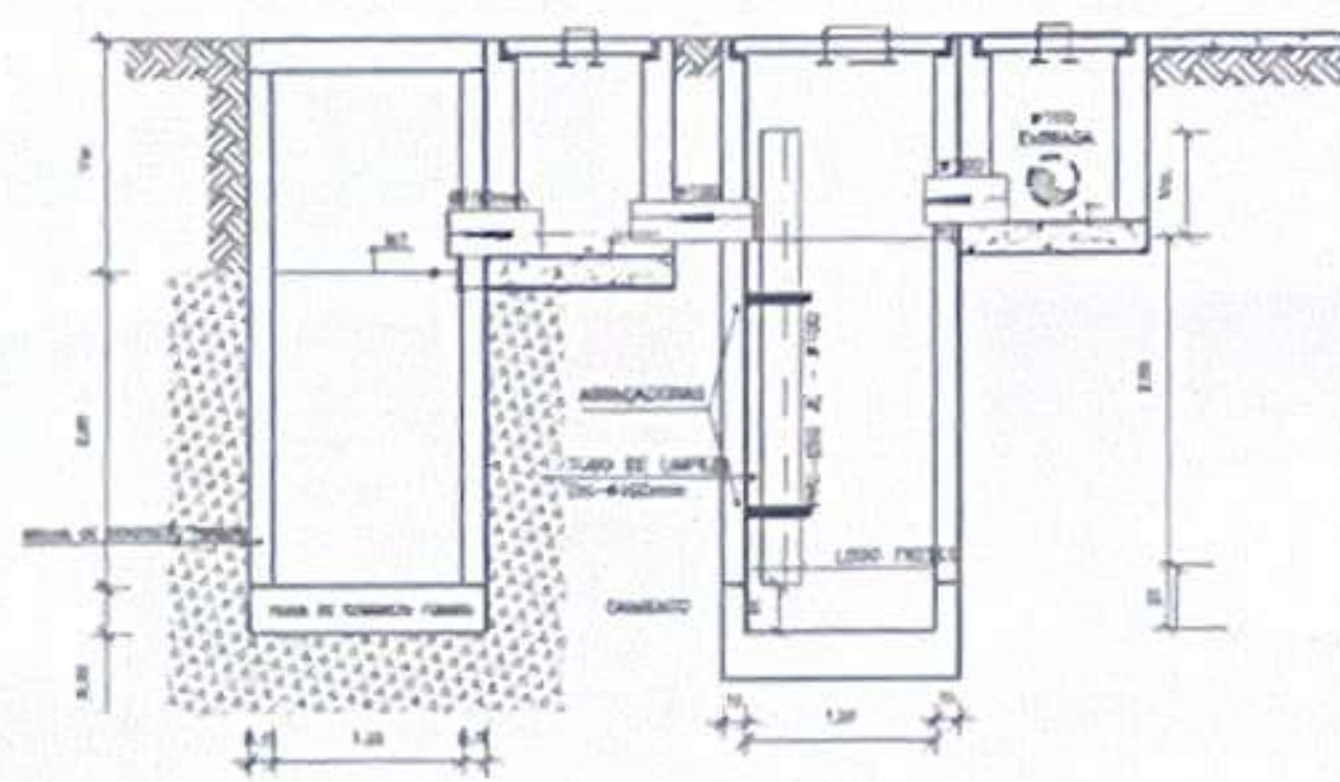
FOLHA
01

ARQUIVO DIGITAL:
San FHNIS SUB50.dwg

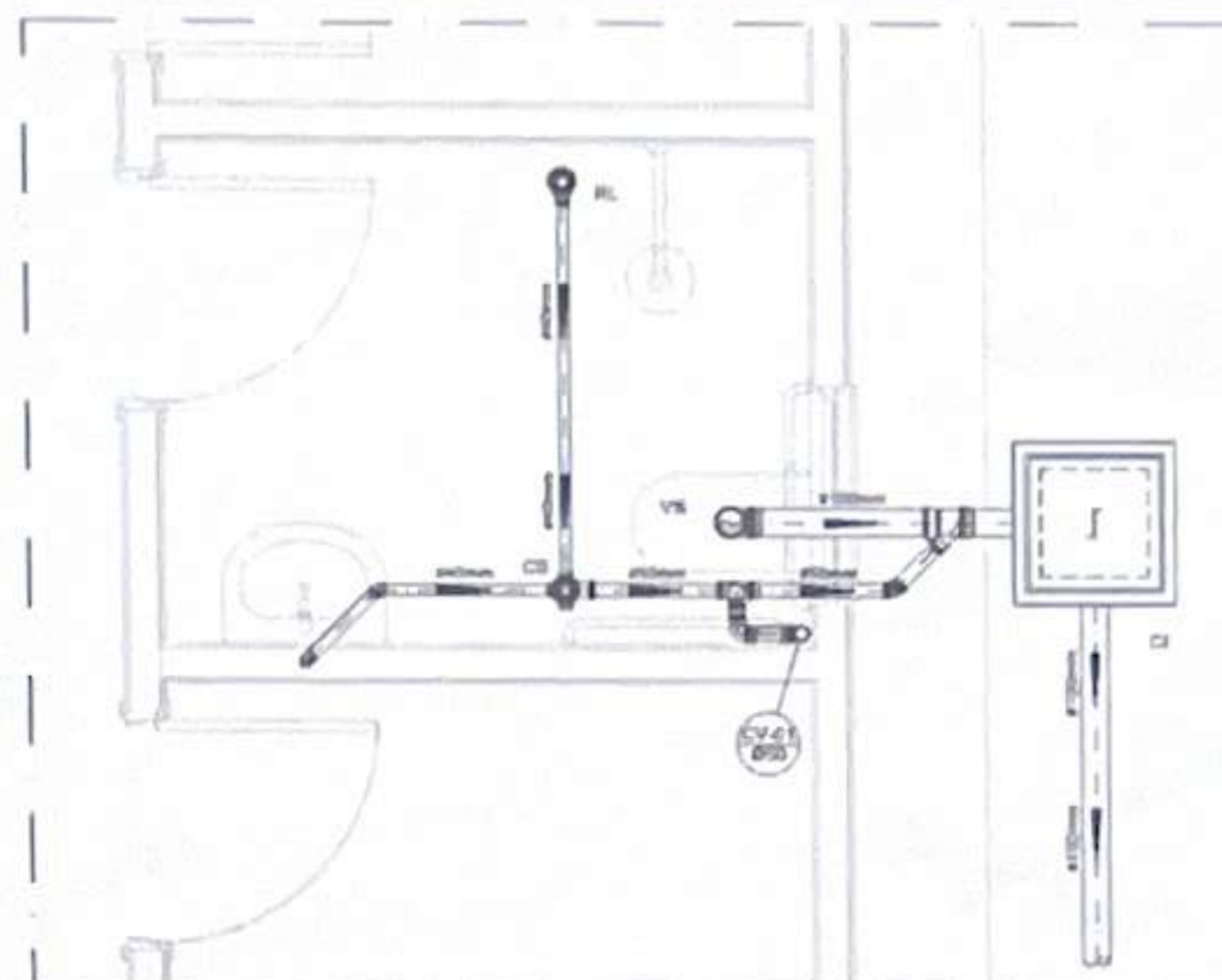
REVISÃO:
Rev.01



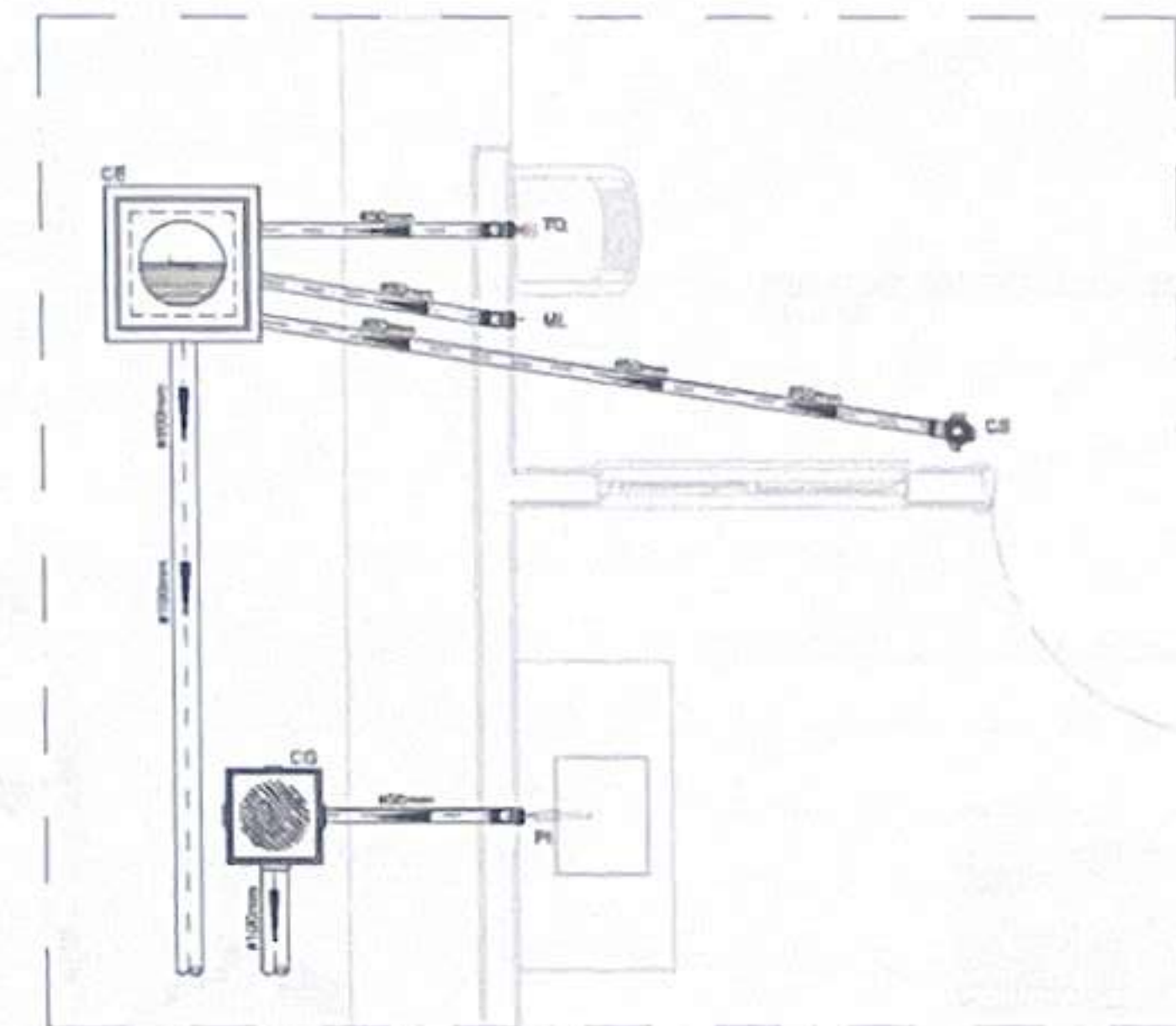
PROJETO SANITÁRIO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



CORTE A-A - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO
ESCALA 1:50

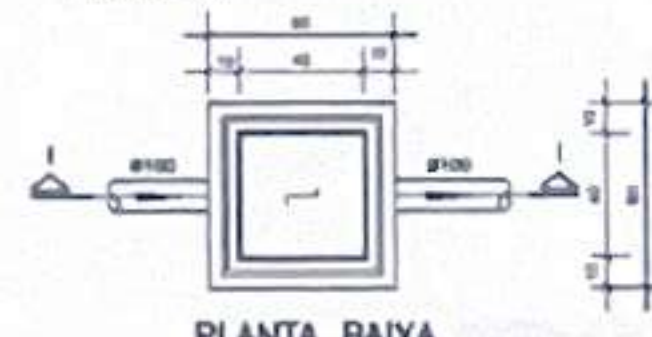


DETALHE HORIZONTAL - 01
ESCALA 1:25

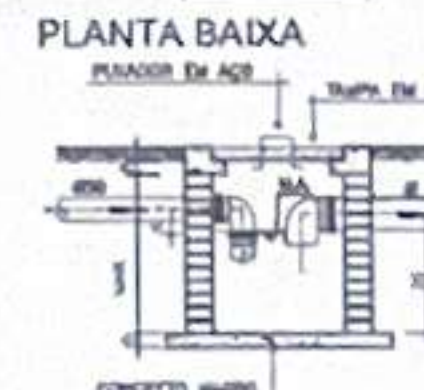
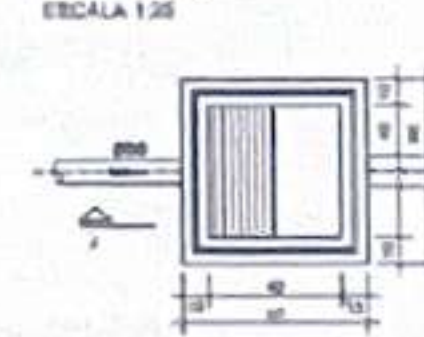


DETALHE HORIZONTAL - 02 E 03
ESCALA 1:25

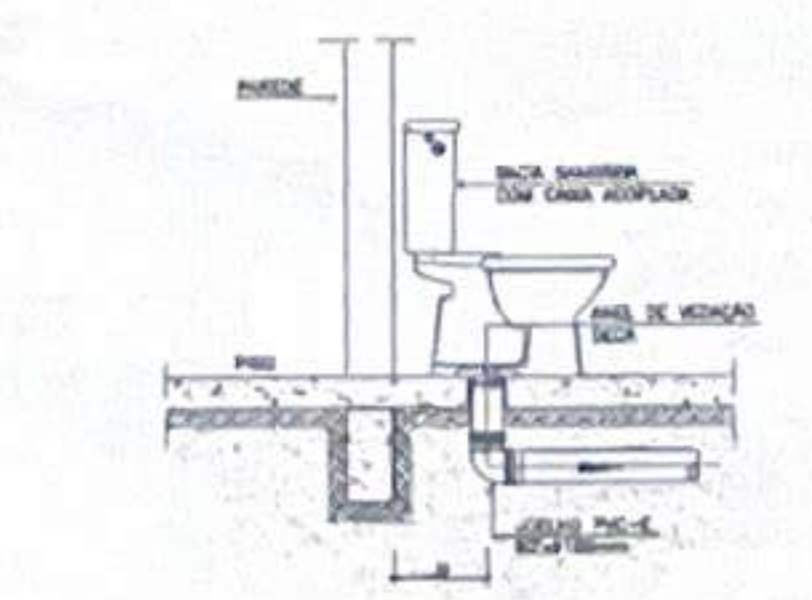
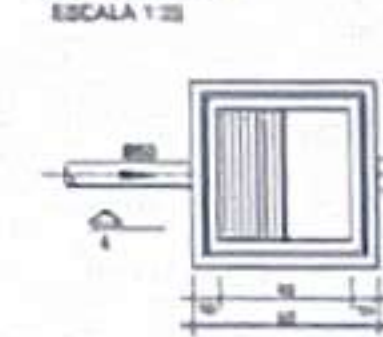
CAIXA DE INSPEÇÃO
ESCALA 1:25



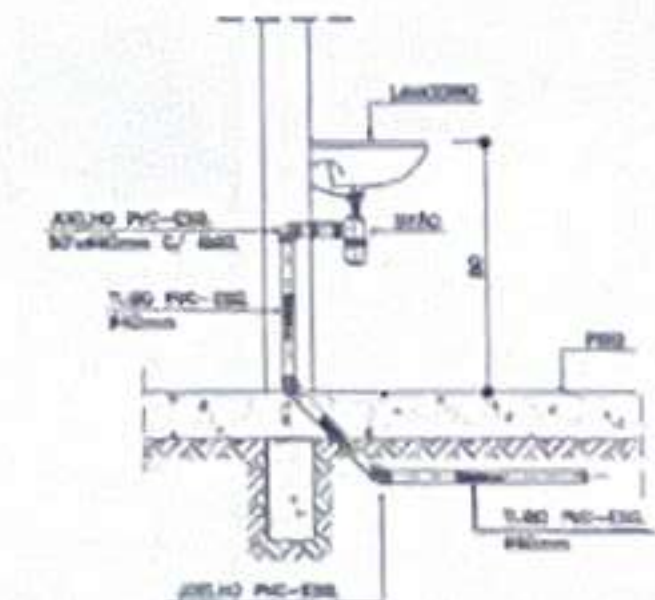
CAIXA DE GORDURA (60x60cm)
ESCALA 1:25



CAIXA DE ESPUMA (60x60cm)
ESCALA 1:25



DETALHE GENÉRICO DO VASO SANITÁRIO
ESCALA 1:25



DETALHE DO LAVATÓRIO
ESCALA 1:25

NOTAS

-Quanto a instalação:
-A inclinação mínima para o rede de esgoto e água pluvial serão conforme indicado abaixo.

Diâmetro	Esgoto	Água pluvial
40	2,0%	-
50	2,0%	1,00%
75	2,0%	1,00%
100	1,0%	1,00%

-CAIXAS E VALZAS:

-As caixas de inspeção, gordura, e água pluvial deverão ser confeccionadas conforme detalhe em projeto e serão em concreto de 15 dias resacas.

-Todos os materiais deverão ser fabricados por empresas com certificação INMETRO e com os materiais também certificados de acordo com as especificações em projeto a serem fabricadas.

-As setas indicam o sentido do fluxo nos

-Todas as dimensões serão em milímetros exatos

-Todas as medidas de diâmetros e altura serão em

-Todas as peças sanitárias serão instaladas a 30cm da parede para para o eixo das mesmas, conforme

-Todas as tubulações deverão ser montadas com junta elástica nos laterais iguais ou superior a 50mm. As tubulações inferiores deverão ser instaladas com aberturas inferiores, com exceção da ligação do ponto de lavatório com a sifão, neste será instalado junta com

-Não é permitido em nenhuma hipótese, o uso de esquadros para a fabricação de beirões ou curvas de 90º graus, sendo permitida a utilização de curvas apropriadas, tanto para 90º, tanto de curvas e curvas, etc., conforme

-Todos os materiais deverão ser fabricados por empresas com certificação INMETRO

-No projeto de cobertura (ventilação das caixas) no extremidade de cada tubo será instalado tela plástica de malha para evitar a entrada de resíduos sólidos.

-A vedação de todas as juntas deverá ser feita com selo de silicone, conforme indicado no projeto.

-INSTRUÇÕES DE MONTAGEM:

-JUNTA SOLDADA:

A- Limpar com estopa branca o ponto a ser soldado e secar a junta.

B- Lixar o ponto a ser soldado com lixa nº100 até eliminar o brilho superficial.

C- Limpar o ponto a ser soldado com uma estopa branca embebida em solução limpa.

D- Aplicar adesivo tipo na junta e no ponto a ser soldado seguindo o procedimento indicado.

-JUNTA ELÁSTICA COM ANEL DE BORRACHA:

A- Limpar com estopa branca o ponto a ser soldado e secar a junta.

B- Introduzir o selo de borracha no equipamento (verificar a profundidade da junta).

C- Marcar a profundidade do selo no ponto de junção. Essa marcação deverá ser utilizada para se controlar a penetração do selo no interior da junta.

D- Aplicar pasta lubrificante na parte interna do selo (se colocado no local). Repetir esse mesmo procedimento no ponto de junção. Não utilizar graxas ou óleos para lubrificação.

E- Proceder a montagem introduzindo o ponto no tubo até a fundo do beirão com referência e muita pressão feita no tubo. Retirar o ponto para fora do beirão aproximadamente 5mm, sem prejudicar a junta observe os movimentos de tubulação devida a expansão térmica.

LEGENDA

- CI Caixa de inspeção - 60x60cm
- CG Caixa de Gordura - 60x60cm
- CE Caixa de Espuma - 60x60cm
- RL Rede Sifão 100x100x50mm
- RS Rede Sifonada 100x100x50mm
- RH Rede hemisférica (epo abaco) 100x100mm
- CS Caixa Sifonada 100x100x50mm
- CAP Caixa de Água Pluvial
- AP Tapa de Queda - Água Pluvial
- CV Caixa de Ventilação
- DN-Ø Diâmetro Nominal da Peça
- i inclinação mínima
- T.N. Terreno Natural
- Seta de Fluxo
- Bucha de Redução
- Prumada que Sobee
- Prumada que Desce
- Nomenclatura de Coluna
- Numeração da Coluna
- Diâmetro da Tubulação
- Nível de Garra inferior das Tubulações
- Condicionamento de Esgoto - PVC Esg - Série N
- Condicionamento de ventilação - PVC Vag - Série N
- Condicionamento de Água pluvial - PVC Água Pluvial - Série R

OBS

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto Hidrosanitário para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.

Prefeitura Municipal de Jacuizinho

CNPJ 04.217.901/0001-90

APROVADO

Data 13/08/2025

Responsável Técnico



PROJETO: FHNIS SUB-50

ENDEREÇO: Rua da Tasm da Silva

CIDADE: Jacuizinho

CLIENTE: Diriz José Fernandes, Prefeito Municipal

ARQUITETO: Artur Wulf Neto, Engenheiro Civil, CREA/RS 215407

FASE PROJETO: Projeto Inicial - Referência

CONTEÚDO: Projeto Hidrosanitário - Esgoto - Planta Baixa e Detalhes

RESPONSÁVEL: Artur Wulf Neto

ARQUIVO DIGITAL: 01



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Jacuizinho

Rua Eloi Tatim da Silva, 407 - Fone (55) 3629-1087 - CNPJ 04.217.901/0001-90

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETOS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE JACUIZINHO, por meio de seu órgão técnico competente, declara para os devidos fins de direito, em especial para atendimento aos requisitos do Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse - Transferegov, o que segue:

1. Objeto: O Engenheiro Civil Charles Miguel Schvaickardt, profissional habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA/RS) sob o número 227.003, analisou e APROVOU os projetos de engenharia civil referentes à construção de 10 (dez) unidades habitacionais.
2. Proposta: Os projetos supracitados são objeto da Proposta de Convênio/Contrato de Repasse de número 974223/2025, cadastrada na plataforma Transferegov.
3. Conformidade: A aprovação atesta que os projetos, em sua forma física e digital, encontram-se em conformidade com as normas técnicas vigentes e com os requisitos estabelecidos no termo da Proposta Transferegov nº 974223/2025.
4. Responsabilidade: O profissional Charles Miguel Schvaickardt assume a responsabilidade técnica pela análise e aprovação dos projetos.

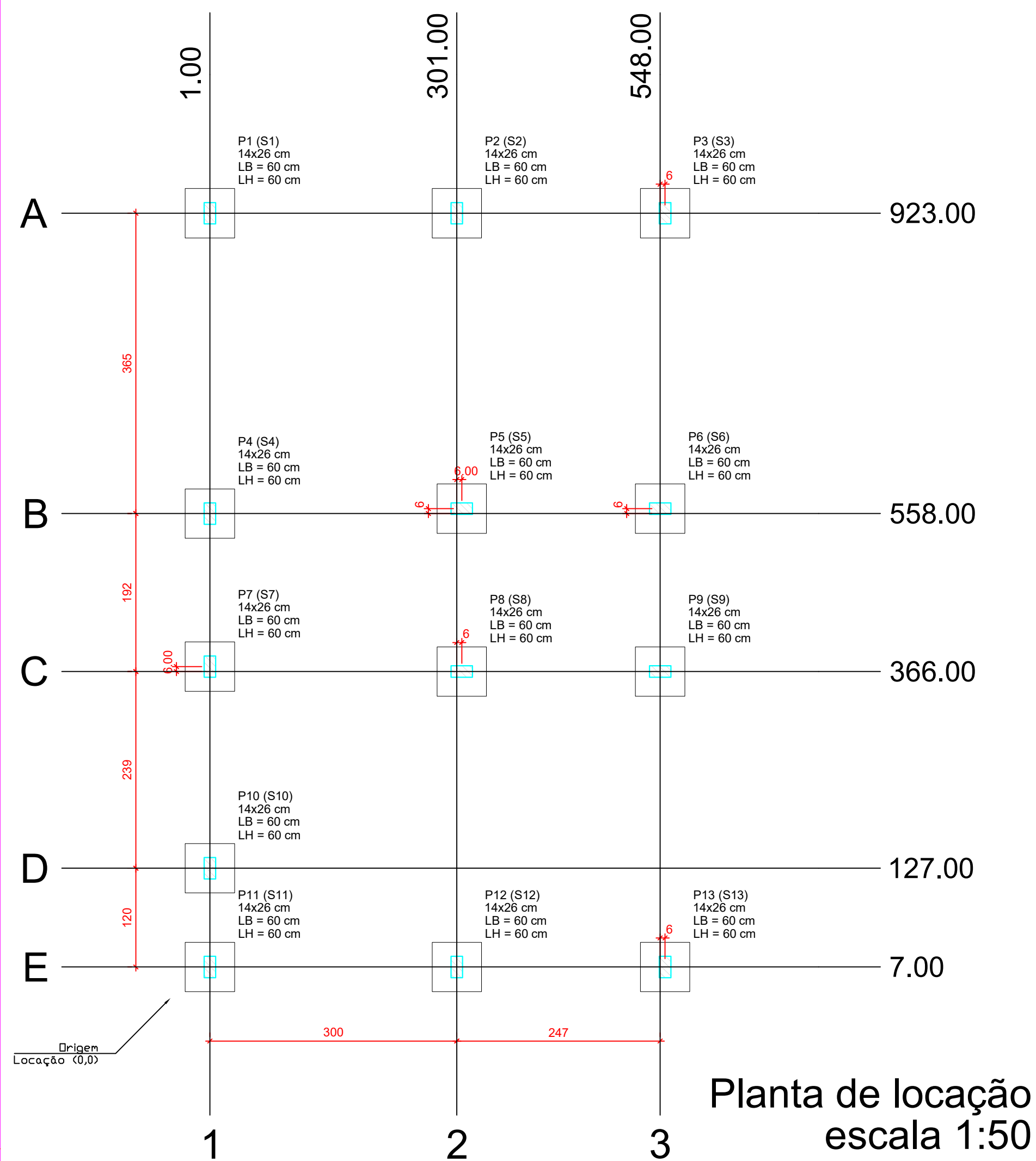
Jacuizinho - RS, 05 de novembro de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br CHARLES MIGUEL SCHVAICKARDT
Data: 05/11/2025 22:28:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

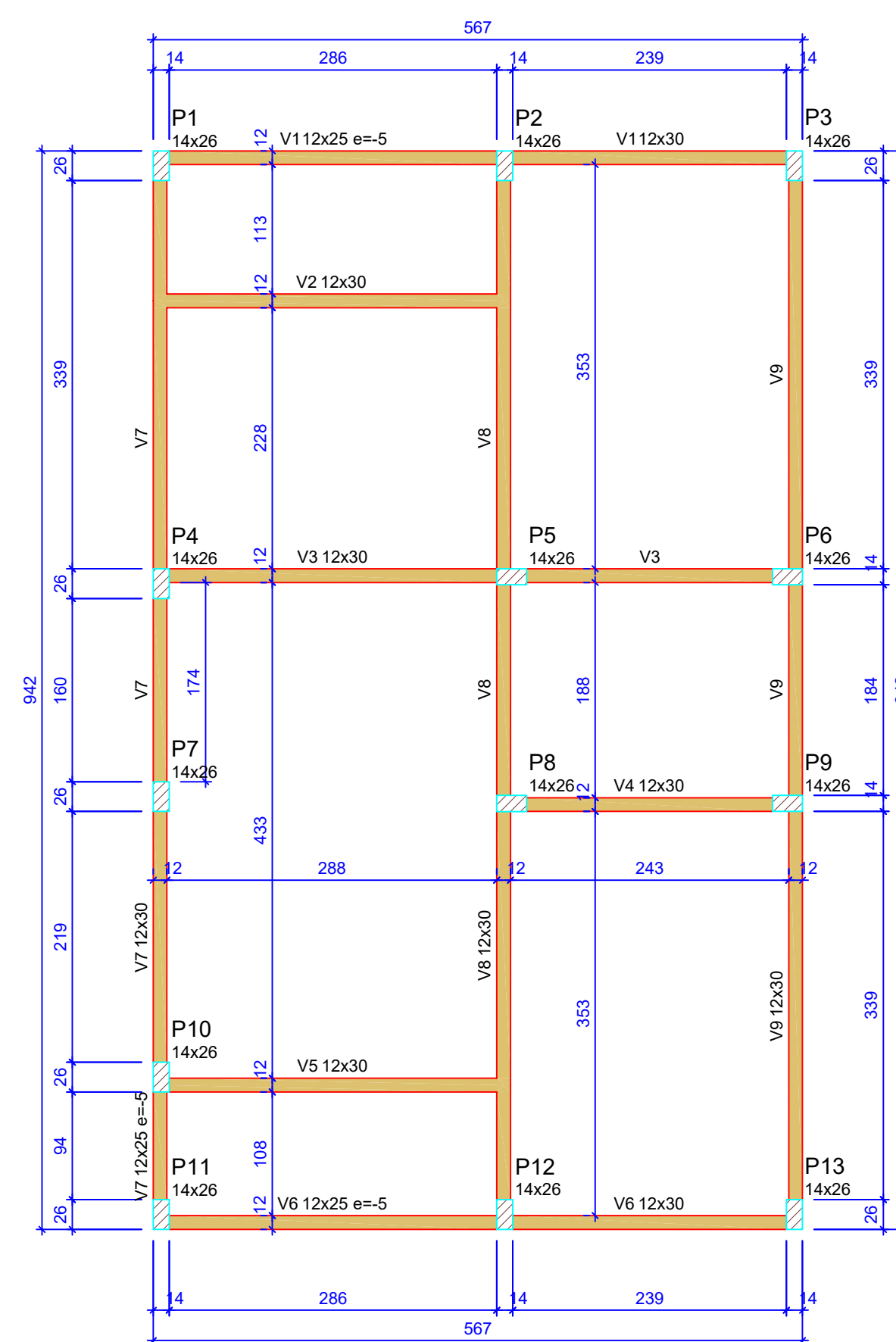
Charles Miguel Schvaickardt

Engenheiro Civil

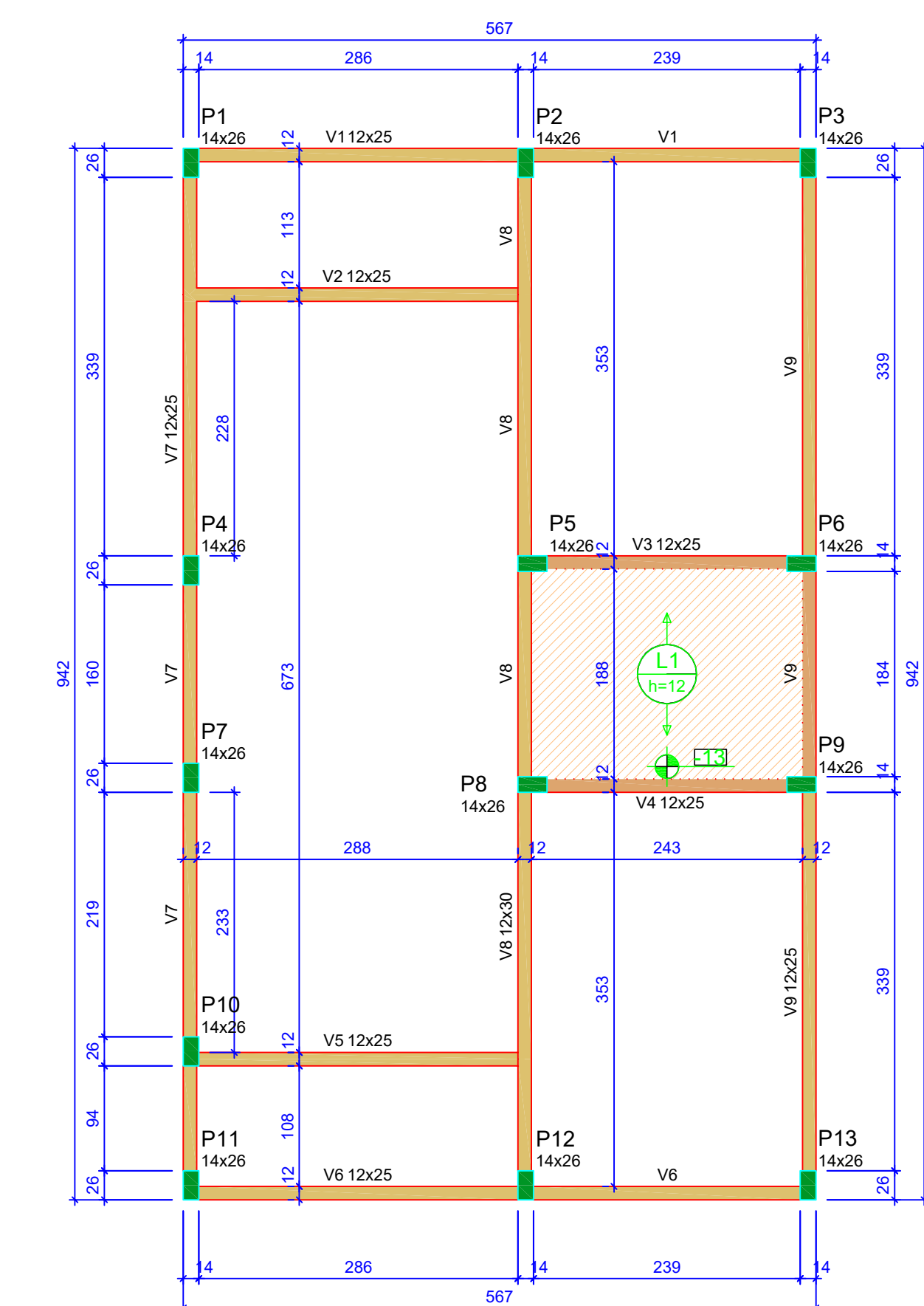
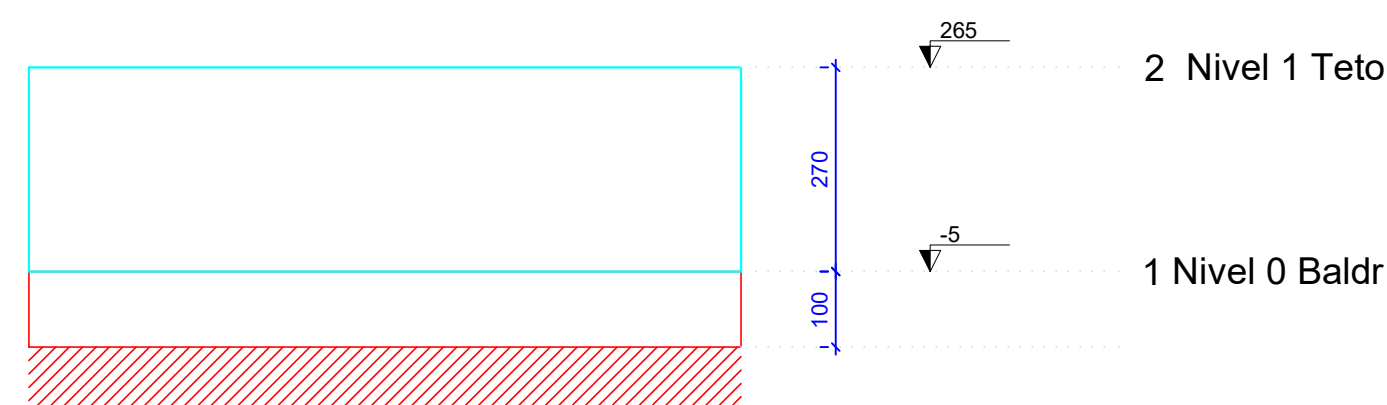
CREA/RS 227.003



Forma do pavimento Nivel 0 Baldr (Nível -5) escala 1:50



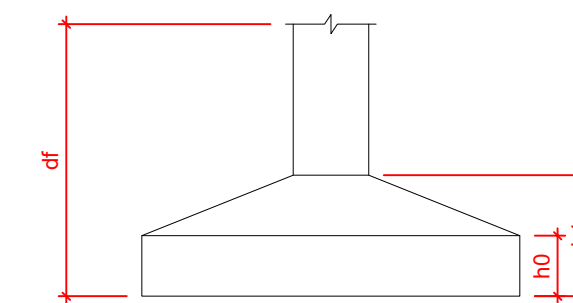
Corte Y-Y Esquemático escala 1:100



Forma do pavimento Nivel 1 Teto (Nível 265) escala 1:50

ATENÇÃO:
Prever armaduras de esperas e respectivos pilares de amarração das paredes laterais junto ao telhado (oitão), conforme método construtivo empregado.

Prever eventuais estruturas adicionais de pilares e viga para o telhado, conforme método construtivo empregado.



Pilar						Planta de Localização de Fundação					
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Posição	Carga Máx. (t)	Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	14x26	1.00	923.00	A-1	5.9	S1	60	60	20	20	100
P2	14x26	301.00	923.00	A-2	8.6	S2	60	60	20	20	100
P3	14x26	554.00	923.00	A-3	4.2	S3	60	60	20	20	100
P4	14x26	1.00	558.00	B-1	5.8	S4	60	60	20	20	100
P5	14x26	307.00	558.00	B-2	8.9	S5	60	60	20	20	100
P6	14x26	548.00	558.00	B-3	6.7	S6	60	60	20	20	100
P7	14x26	1.00	372.00	C-1	2.9	S7	60	60	20	20	100
P8	14x26	307.00	372.00	C-2	7.4	S8	60	60	20	20	100
P9	14x26	548.00	372.00	C-3	6.8	S9	60	60	20	20	100
P10	14x26	1.00	127.00	D-1	4.9	S10	60	60	20	20	100
P11	14x26	301.00	127.00	E-1	3.0	S11	60	60	20	20	100
P12	14x26	301.00	7.00	E-2	8.5	S12	60	60	20	20	100
P13	14x26	554.00	7.00	E-3	4.3	S13	60	60	20	20	100

Lajes - NÍVEL 1 TETO				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Pré-moldada	12	-13	252

Características dos materiais		
fck (MPa)	Ecs (MPa)	Abatimento (cm)
20	21287	10.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Vigas - NÍVEL 0 BALDRAME			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	12x25	-5	-10
V2	12x30	0	-5
V3	12x30	0	-5
V4	12x30	0	-5
V5	12x30	0	-5
V6	12x25	-5	-10
V7	12x30	0	-5
V8	12x30	0	-5
V9	12x30	0	-5

Vigas - NÍVEL 1 TETO			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	12x25	0	265
V2	12x25	0	265
V3	12x25	0	265
V4	12x25	0	265
V5	12x25	0	265
V6	12x25	0	265
V7	12x25	0	265
V8	12x30	0	265
V9	12x25	0	265

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Viga / Laje chata ou invertida

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

Documento assinado digitalmente
ARINDO WULFF NETO
 Data: 01/11/2025 22:58:21 -0100
 Verifique em: https://validar.br.gov.br/

Diniz José Fernandes
 Assinado de forma digital por Diniz José Fernandes
 Dados: 2025.11.05 19:47:07 -03'00'

GOVERNO FEDERAL
 Minha Casa Minha Vida NOVO PAC CAIXA BRASIL
 UNIDADE E RECONSTRUÇÃO

Novo PAC FHNIS Sub50

PROJETO ESTRUTURAL

PLANTA DE LOCAÇÃO FUNDAÇÃO
 PLANTA DE FÔRMAS

Desenho: Arindo Wulff Neto

Escala: Indicada

Data: 09/05/25

Revisão: 01

Unidade: cm

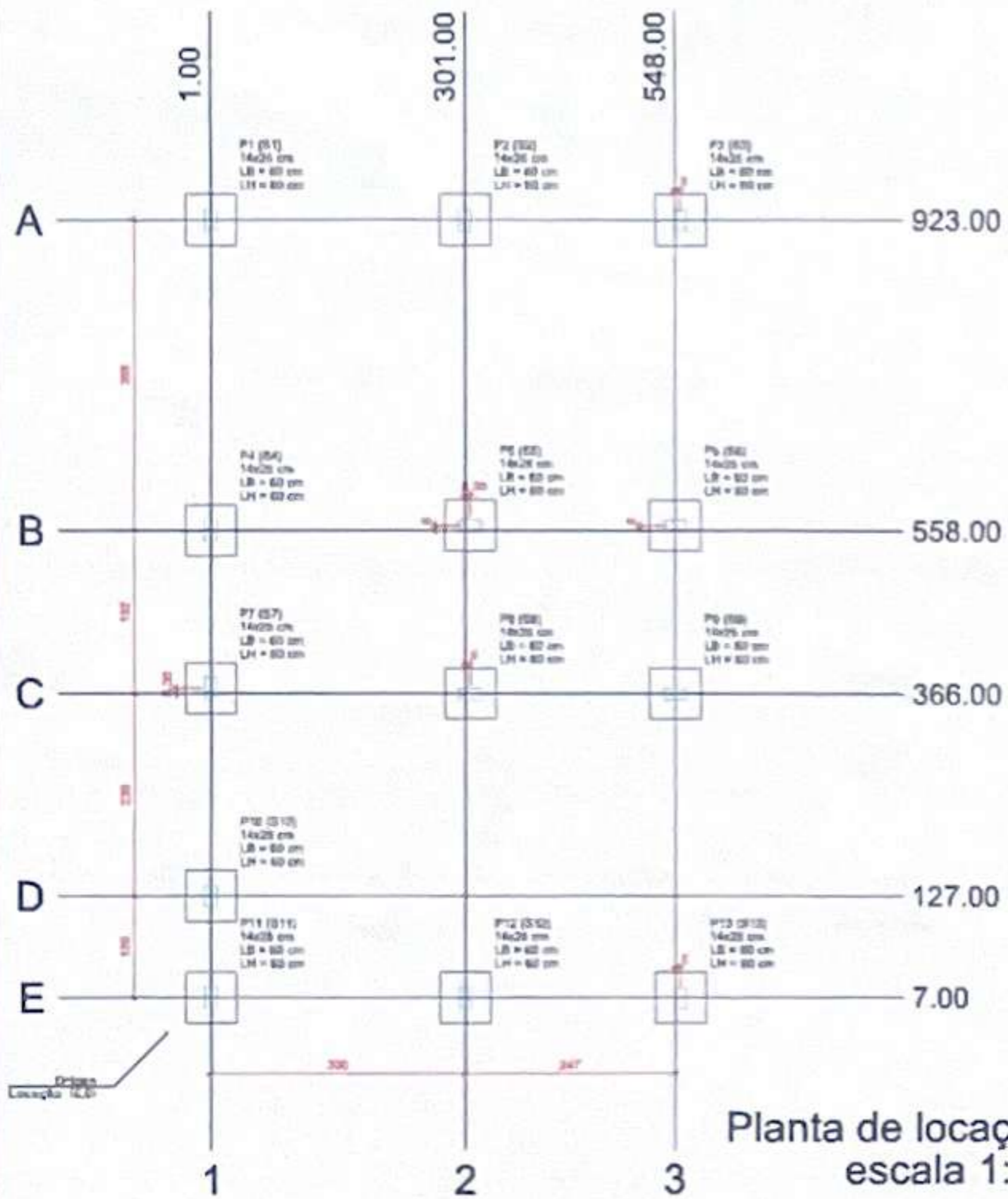
DESENHO

01

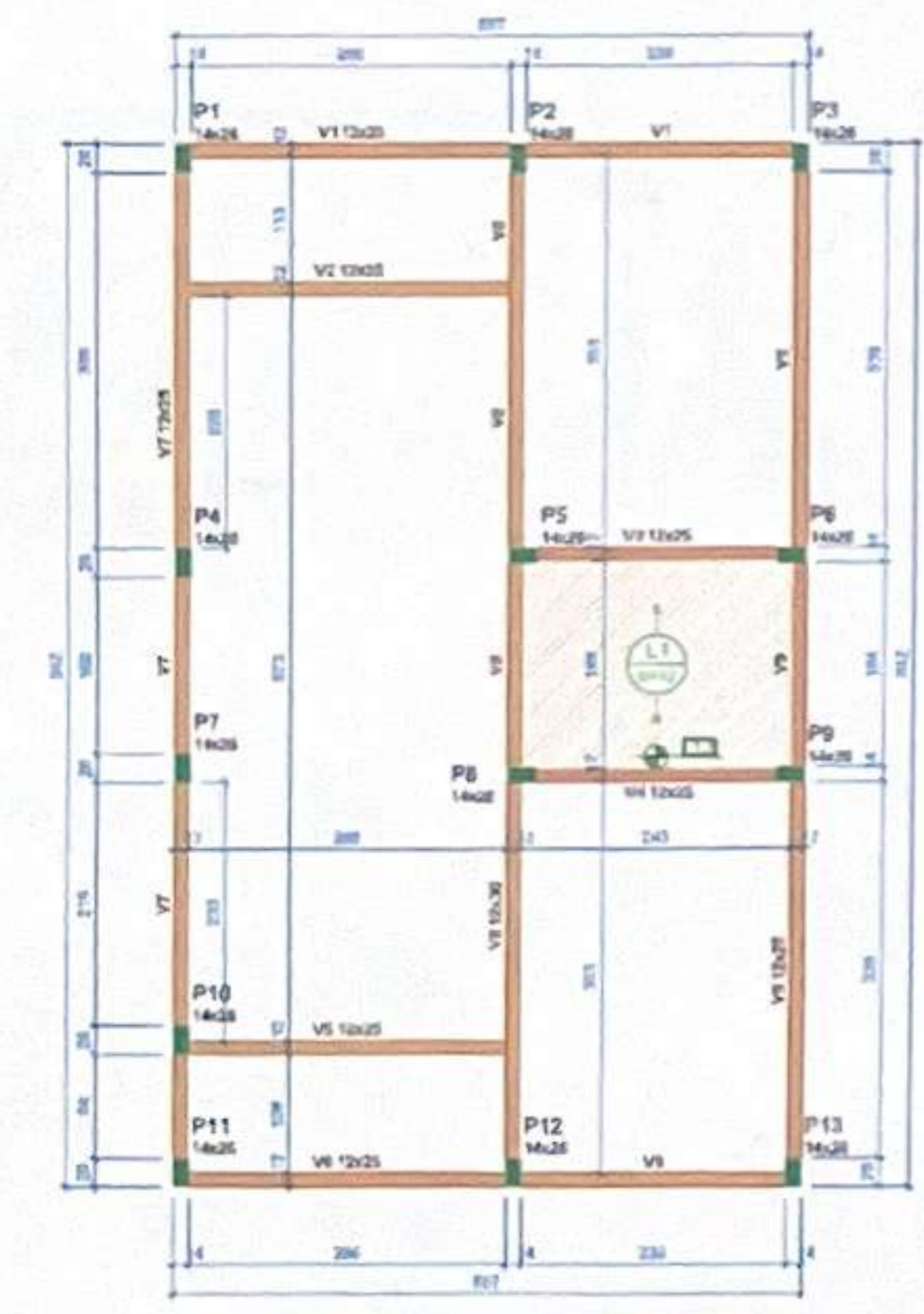
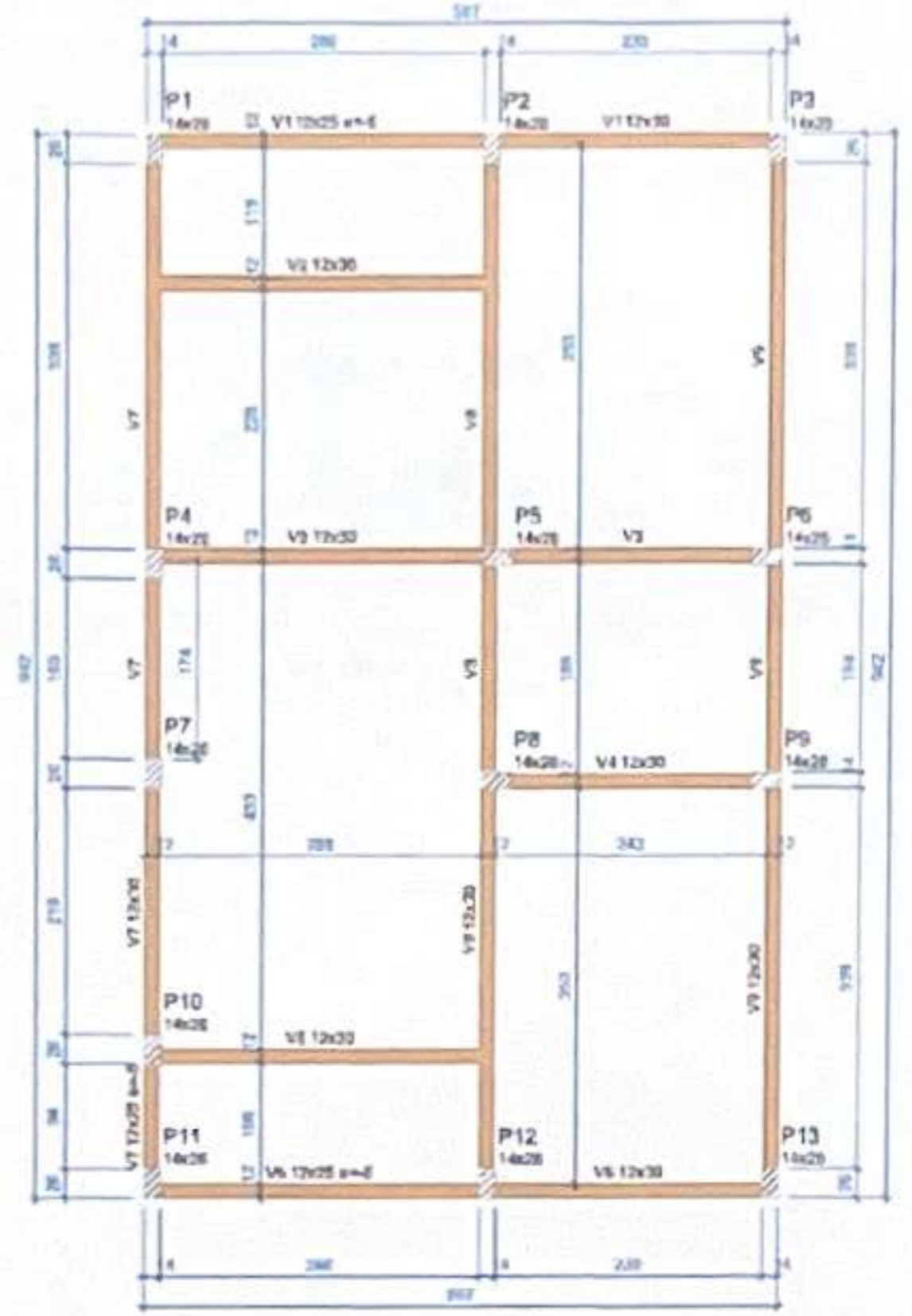
FOLHA

01/03

ATENÇÃO:
 Exemplo de projeto estrutural para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
 Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.



Forma do pavimento Nivel 0 Baldr (Nível -5) escala 1:50



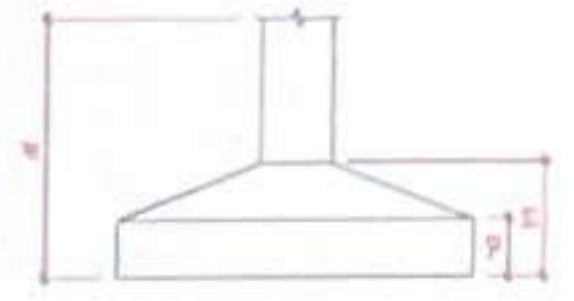
Forma do pavimento Nivel 1 Teto (Nível 265) escala 1:50



Corte Y-Y Esquemático escala 1:100

ATENÇÃO:
Prever acuriosas de assentos e associações de apoio de arranjo das paredes laterais junto ao fechamento (coluna) conforme método construtivo empregado.
Prever eventual utilização adicional de pilares e viga para o fechamento conforme método construtivo empregado.

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto estrutural para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultativo, desde que revisado por responsável técnico, com a devida observância da ART/RRT/RT - e adequado às particularidades de cada obra.



Pilar				Ponto de Locação de Fôrmas			
Nome	Seção	H	V	Nome	Seção	H	V
P1	14x26	7,30	321,00	A-1	2,8	81	80
P2	14x26	301,00	302,00	A-2	2,8	80	80
P3	14x26	301,00	302,00	A-2	4,2	80	80
P4	14x26	1,30	302,00	B	2,8	80	80
P5	14x26	307,00	304,00	B-2	2,8	80	80
P6	14x26	348,00	344,00	B-2	2,8	80	80
P7	14x26	1,30	372,00	C-1	2,8	80	80
P8	14x26	319,00	303,00	C-2	2,8	80	80
P9	14x26	348,00	303,00	C-2	2,8	80	80
P10	14x26	1,30	127,00	D	4,8	120	120
P11	14x26	1,30	7,00	E-1	2,8	80	80
P12	14x26	301,00	7,00	E-2	2,8	80	80
P13	14x26	301,00	7,00	F-2	4,2	80	80

Linha - NÍVEL 1 TETO				Viga - NÍVEL 0 BALDRAME			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Extensão (cm)	Nome	Seção	Extensão (cm)	Nível (cm)
L1	Pre-moldada	12	11	V1	12x30	4	-10
				V2	12x30	0	-4
				V3	12x30	0	-4
				V4	12x30	0	-4
				V5	12x30	0	-4
				V6	12x30	0	-4
				V7	12x30	0	-4
				V8	12x30	0	-4
				V9	12x30	0	-4

Características das inserções		
Alt	Ext	Abertura (cm)
20	2	10

Dimensão: mínima no egrégio = 10 mm

Viga - NÍVEL 1 TETO			
Nome	Seção	Extensão (cm)	Nível (cm)
V1	12x30	0	285
V2	12x30	0	285
V3	12x30	0	285
V4	12x30	0	285
V5	12x30	0	285
V6	12x30	0	285
V7	12x30	0	285
V8	12x30	0	285
V9	12x30	0	285

Legenda das vigas e paredes

- Viga
- Viga / Lapa sobre a inserção

Legenda das pilares

- Pilar que monta
- Pilar que passa
- Pilar que recebe
- Pilar com mudança de seção

Prefeitura Municipal de Jacuizinho
 CNPJ 04.217.901/0001-90
APROVADO
 Data 13/08/2023
 Arlindo Wulff Neto
 Engenheiro Civil
 CREA-RS 215107

Arlindo Wulff Neto
 Engenheiro Civil
 CREA-RS 215107

Diniz José Fernandes
 Prefeito Municipal



Novo PAC FHNIS Sub50

PROJETO ESTRUTURAL

PLANTA DE LOCAÇÃO FUNDAÇÃO
PLANTA DE FÔRMAS

Desenho: Arlindo Wulff Neto
 Escala: Indicada
 Data: 08/05/23

Revisão: 01
 Unidade: cm

01
 01/03



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Jacuizinho

Rua Eloi Tatim da Silva, 407 - Fone (55) 3629-1087 - CNPJ 04.217.901/0001-90

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETOS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE JACUIZINHO, por meio de seu órgão técnico competente, declara para os devidos fins de direito, em especial para atendimento aos requisitos do Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse - Transferegov, o que segue:

1. Objeto: O Engenheiro Civil Charles Miguel Schvaickardt, profissional habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA/RS) sob o número 227.003, analisou e APROVOU os projetos de engenharia civil referentes à construção de 10 (dez) unidades habitacionais.
2. Proposta: Os projetos supracitados são objeto da Proposta de Convênio/Contrato de Repasse de número 974223/2025, cadastrada na plataforma Transferegov.
3. Conformidade: A aprovação atesta que os projetos, em sua forma física e digital, encontram-se em conformidade com as normas técnicas vigentes e com os requisitos estabelecidos no termo da Proposta Transferegov nº 974223/2025.
4. Responsabilidade: O profissional Charles Miguel Schvaickardt assume a responsabilidade técnica pela análise e aprovação dos projetos.

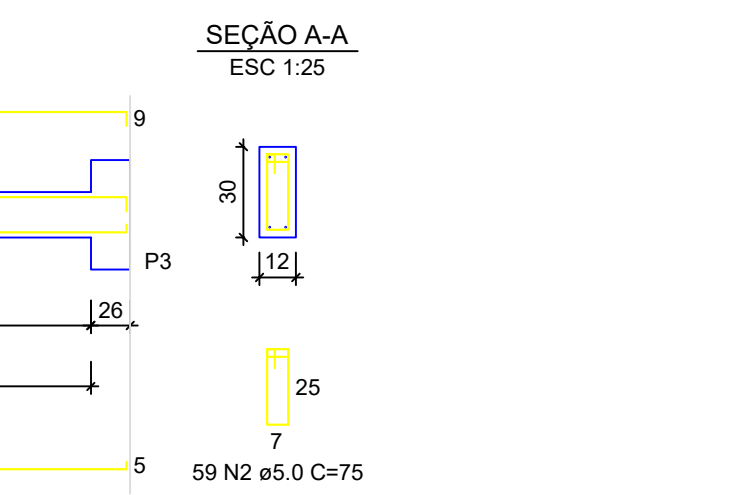
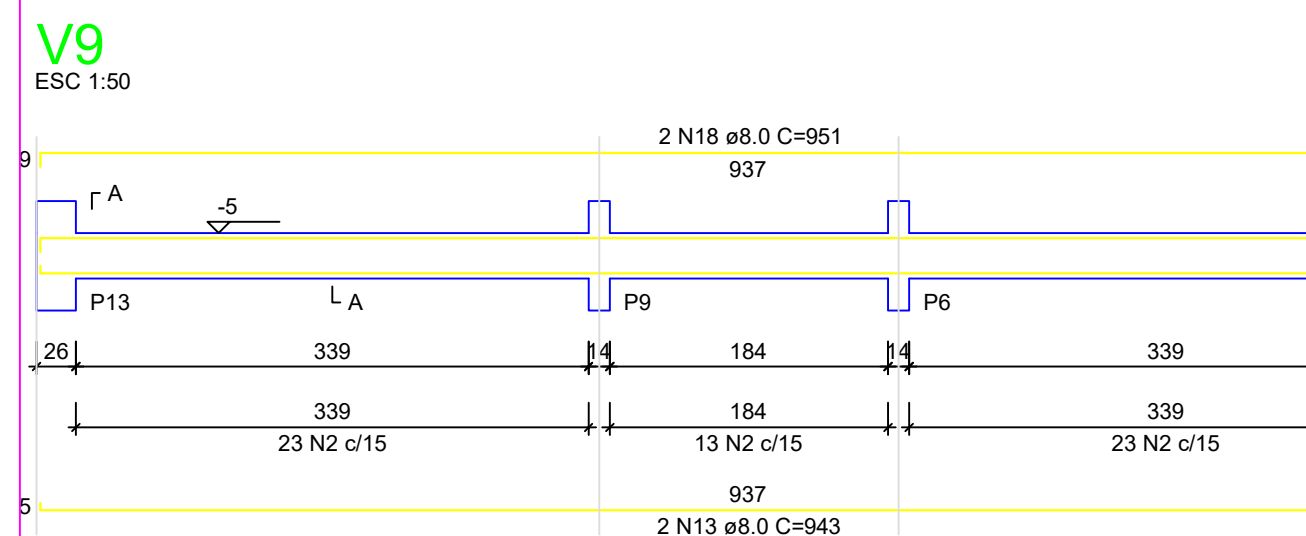
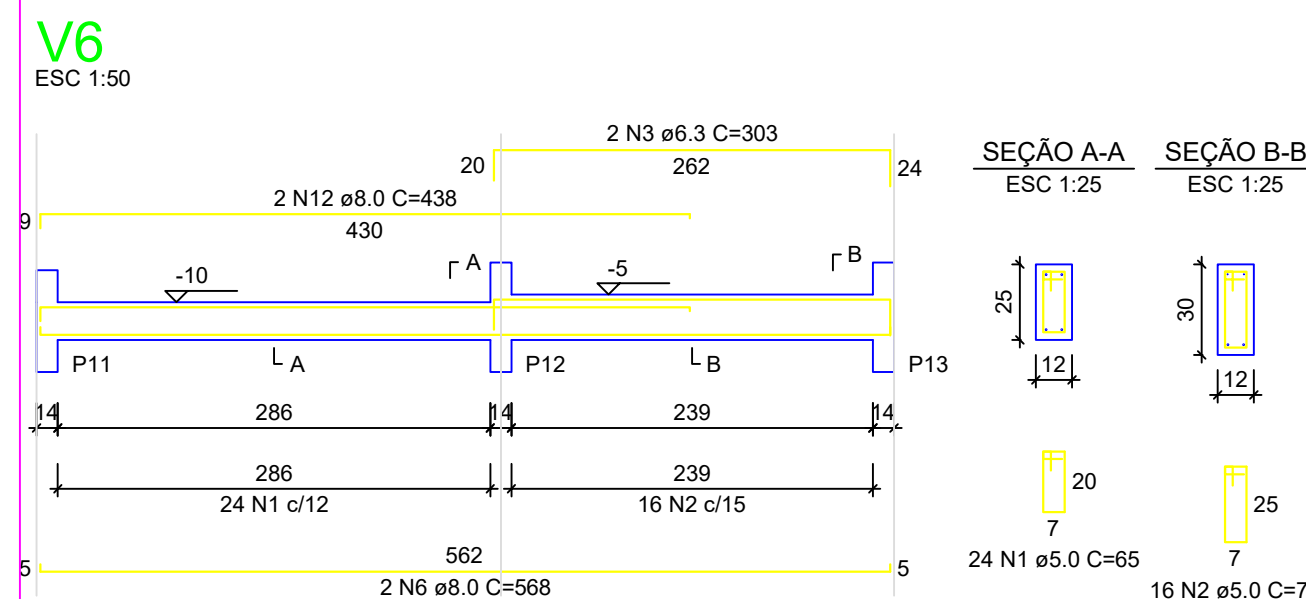
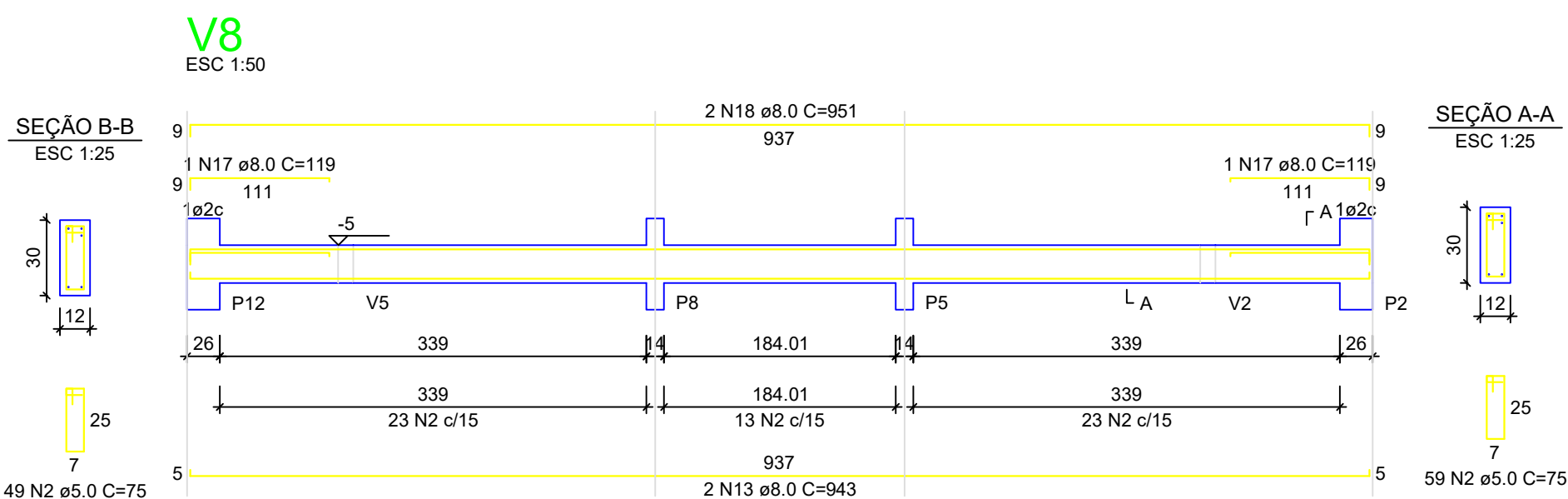
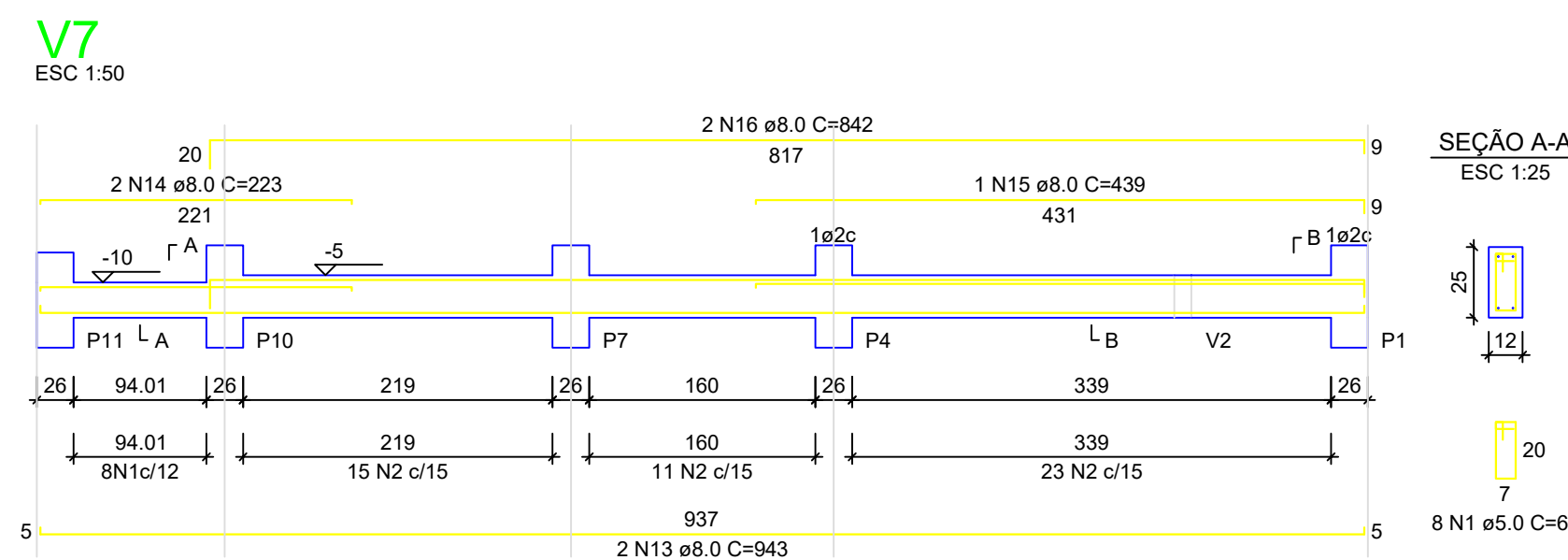
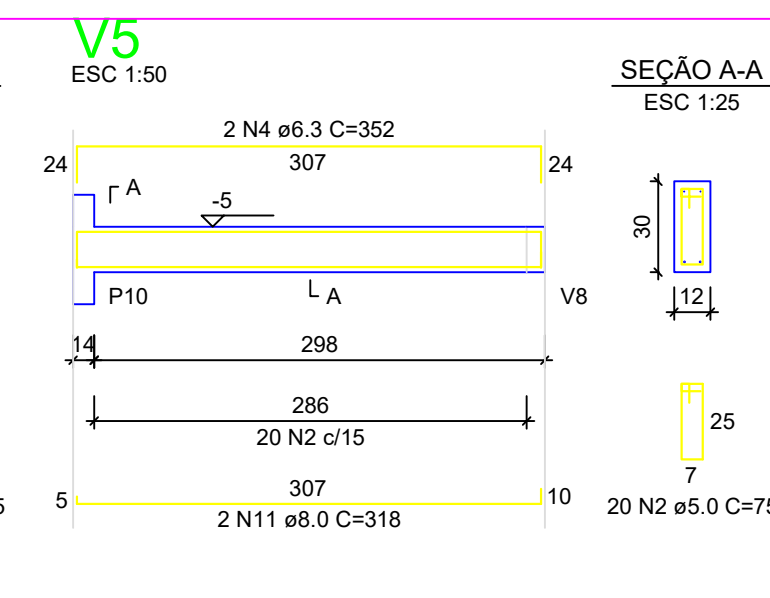
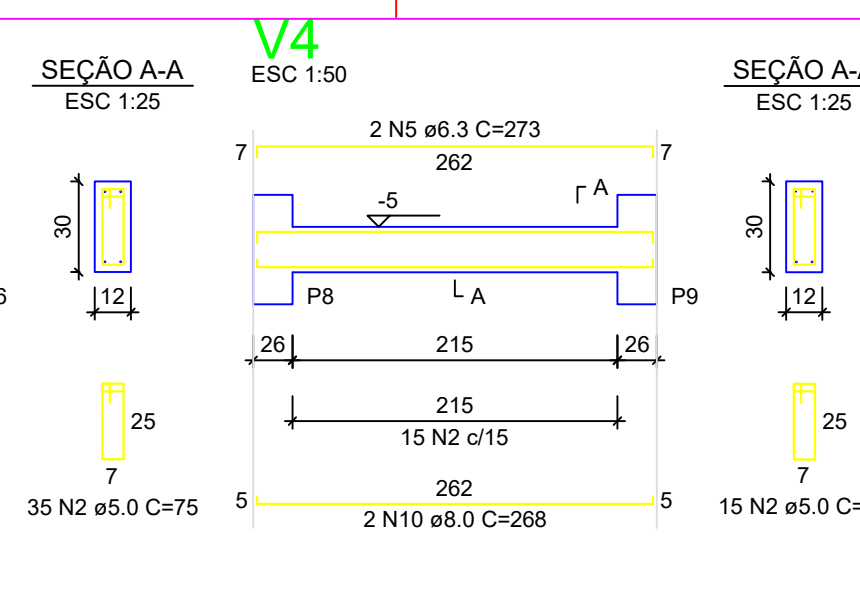
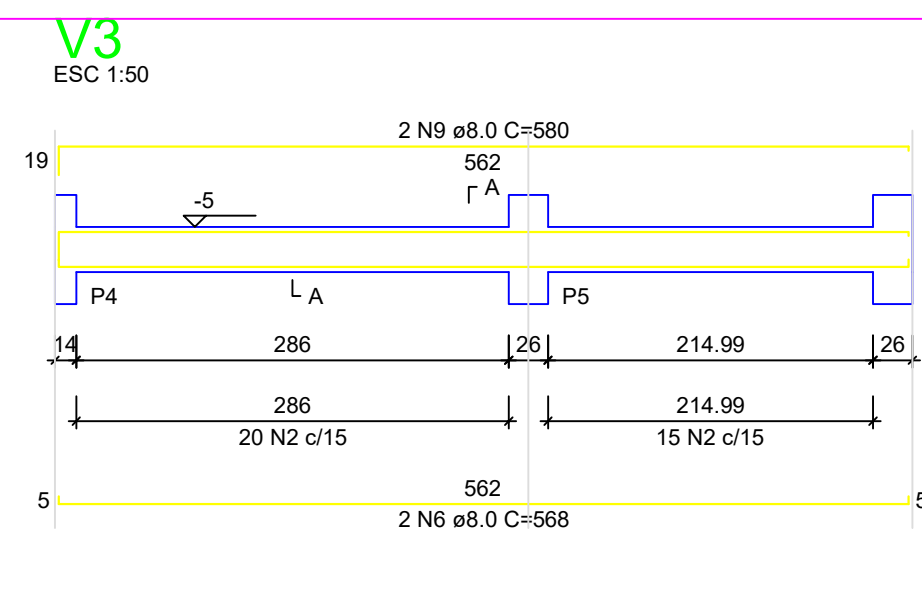
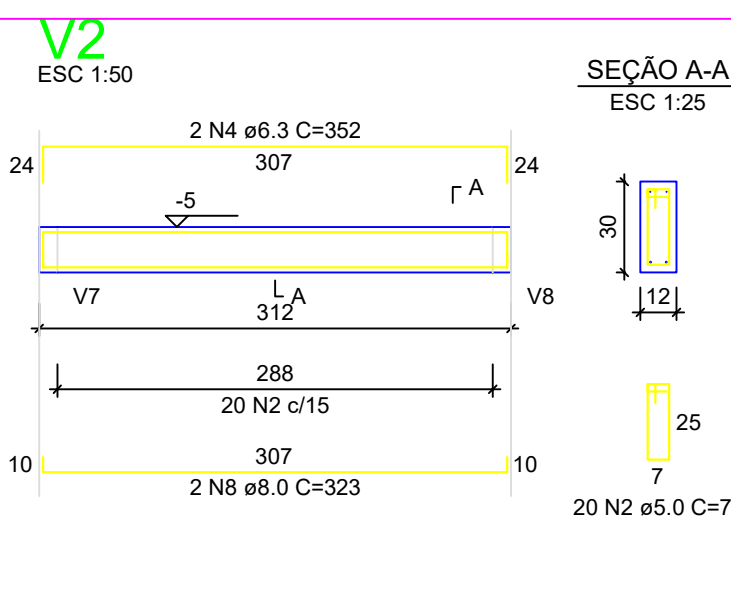
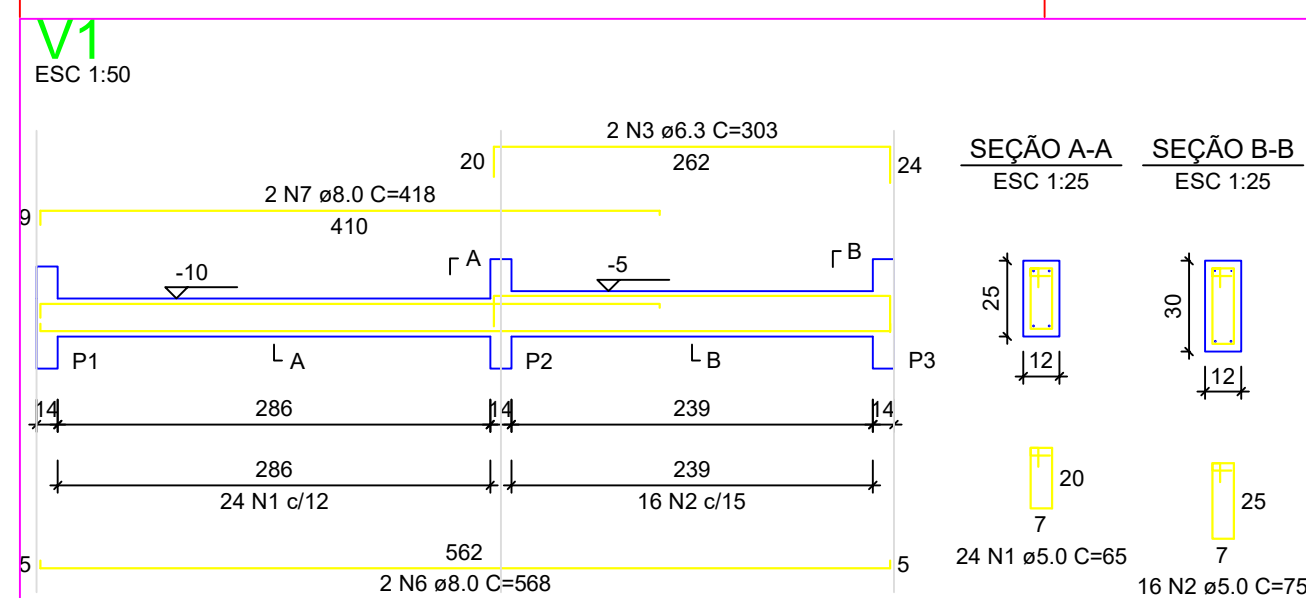
Jacuizinho - RS, 05 de novembro de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br CHARLES MIGUEL SCHVAICKARDT
Data: 05/11/2025 22:27:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

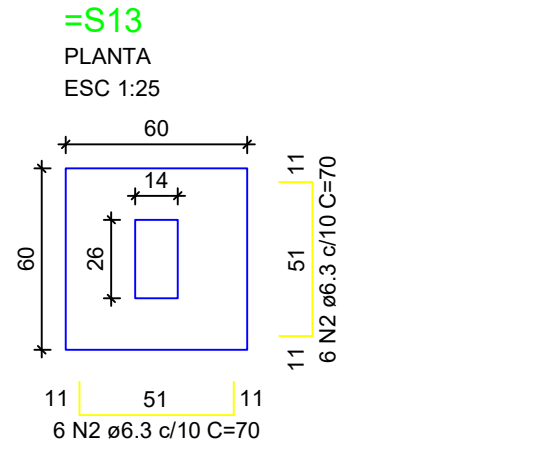
Charles Miguel Schvaickardt

Engenheiro Civil

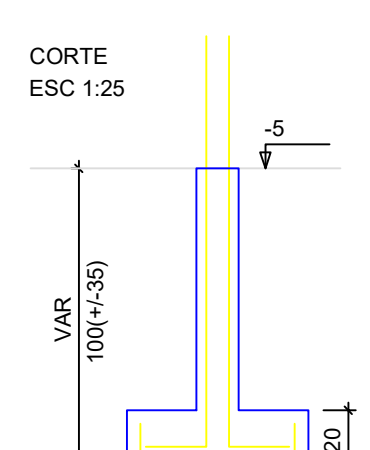
CREA/RS 227.003



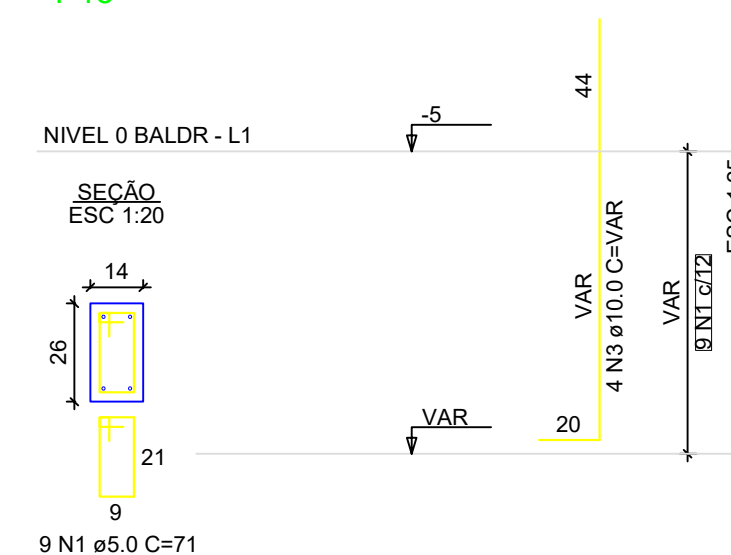
S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12=S13



Solo com capacidade de suporte > 3.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³



P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=
=P8=P9=P10=P11=P12=
=P13



ATENÇÃO:
Adotado Classe de Agressividade Ambiental I, conforme NBR 6118/2024, item 7.4.7.6. O responsável técnico deve verificar necessidade de ajustes conforme características locais da obra.

ATENÇÃO:
Considerando que o segmento de arranque de pilar em contato com o solo é variável conforme cada local e características de obra, e de forma a atender a NBR 6118/2024 item 7.4.7.6 Tab. 7.2 tópico c) ([...]) No trecho dos pilares em contato com o solo junto aos elementos de fundação, a armadura deve ter cobrimento nominal >= 45mm, para aumento de durabilidade, recomenda-se executar a caixaria dos arranques na parte em contato com o solo com afastamento maior.

Exemplo: Se o pilar for 14x26, e adotado classe de agressividade ambiental I, cobrimento 2,5cm, é recomendável fazer o trecho de caixaria em contato com o solo com 2,0cm a mais em cada face, ou seja, 18x30.

RELAÇÃO DO AÇO - VIGAS NÍVEL 0 BALDRAME

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	56	65	3640
CA60	2	5.0	286	75	21875
CA60	3	6.3	4	303	1212
CA60	4	6.3	4	352	1408
CA60	5	6.3	273	273	546
CA60	6	8.0	508	3408	3408
CA60	7	8.0	6	418	836
CA60	8	8.0	323	646	646
CA60	9	8.0	580	1160	1160
CA60	10	8.0	268	536	536
CA60	11	8.0	318	636	636
CA60	12	8.0	438	876	876
CA60	13	8.0	343	686	686
CA60	14	8.0	223	446	446
CA60	15	8.0	439	878	878
CA60	16	8.0	842	1684	1684
CA60	17	8.0	119	238	238
CA60	18	8.0	4	951	3804

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	31.7	7.7
CA60	8.0	203.7	80.4
CA60	5.0	253.2	39

PESO TOTAL (kg)
CA50 88.1
CA60 39

Volume de concreto (C-20 MPa) = 1.91 m³
Área de forma = 38.26 m²

RELAÇÃO DO AÇO - SAPATAS E PILARES DE ARRANQUE - NÍVEL 0 BALDRAME

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	117	71	8307
CA60	2	6.3	156	70	10920
CA60	3	10.0	52	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	109.2	26.7
CA60	10.0	82.2	80.7
CA60	5.0	83.1	12.8

PESO TOTAL (kg)
CA50 77.4
CA60 12.8

Volume de concreto (C-20 MPa) = 1.41 m³
Área de forma = 16.64 m²



Diniz José Fernandes
Assinado de forma digital por Diniz José Fernandes
Dados: 2025.11.05 19:47:45 -03'00'



Novo PAC FHNIS Sub50

PROJETO ESTRUTURAL

PLANTA DE ARMADURAS
NÍVEL 0 - BALDRAME

Desenho: Arlindo Wulff Neto

DESENHO

01

Escala: Indicada

Revisão: 01

FOLHA

02/03

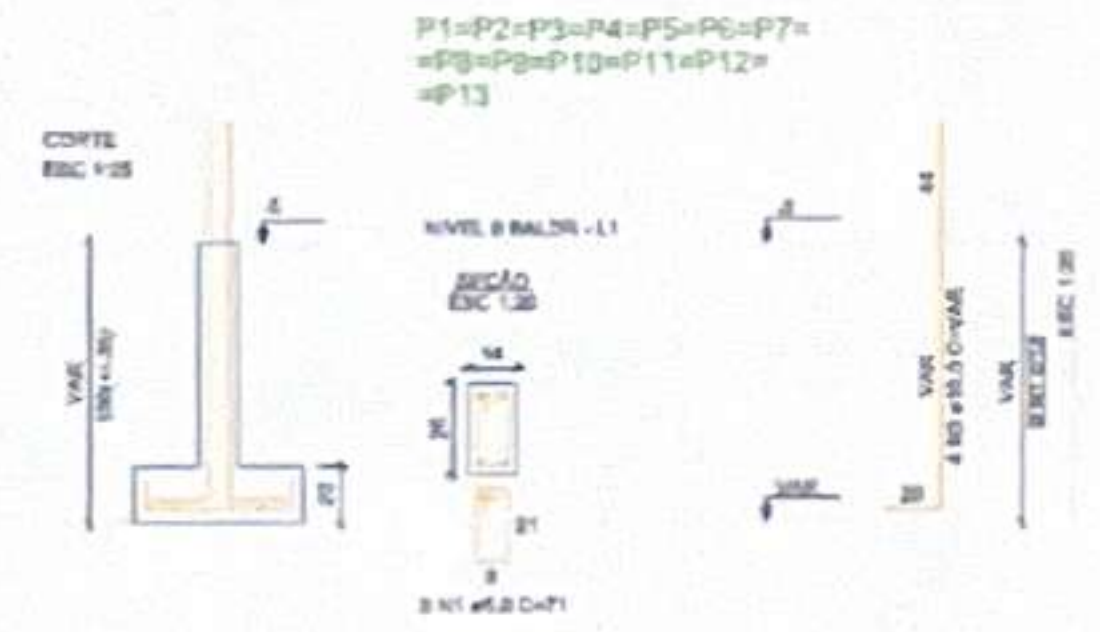
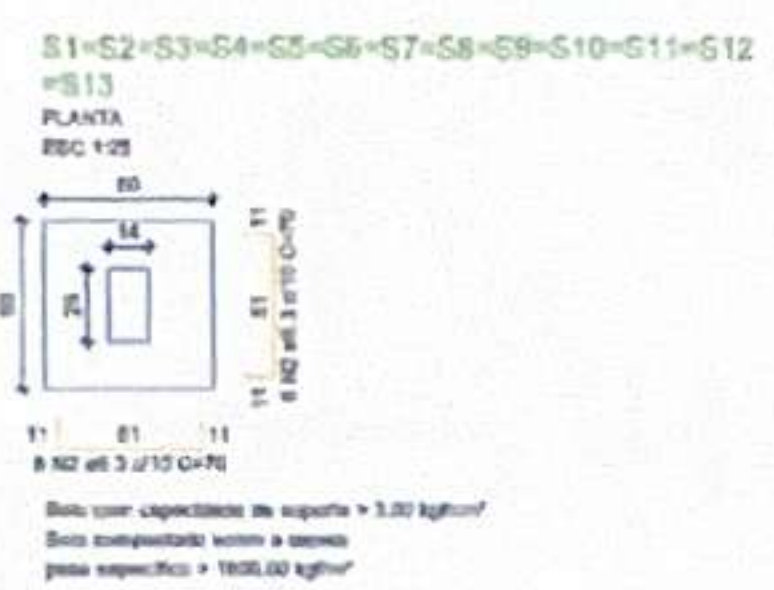
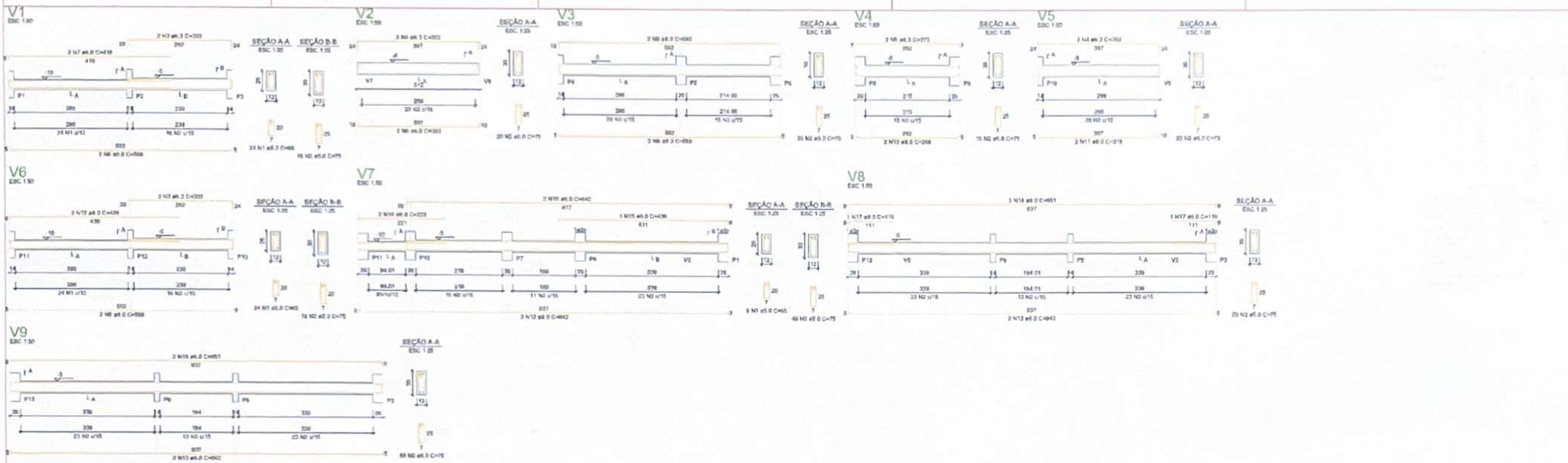
Data: 09/05/25

Unidade: cm

ATENÇÃO:
Projeto estrutural exemplo, de uso facultado, conforme observações acima.
Exemplo de projeto estrutural para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RRT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.

CAIXA

Projeto estrutural exemplo, de uso facultado, conforme observações acima.



ATENÇÃO:
Adotado Classe de Agressividade Ambiental I, conforme NBR 6118/2004, item 7.4.7.6. O responsável técnico deve verificar necessidade de medidas conforme características locais do obra.

ATENÇÃO:
Considerando que o aumento de espessura do pilar em contato com o solo é variável conforme cada local e características do solo, e de acordo com a NBR 6118/2004 item 7.4.7.5.19b, 7.2.3.3.3.1.1. Não fricção das pilares em contato com o solo pelo uso elementos de fundação, a armadura deve ter comprimento nominal >= 45mm, para garantir de durabilidade, recomenda-se executar a calota das armaduras no pilar em contato com o solo com blindagem maior.

Exemplo: Se o pilar for 14x28, e adotado classe de agressividade ambiental I, comprimento 2,5m, é recomendável fixar o trecho de 45cm em contato com o solo com 2.5cm a mais em cada face, ou seja 10x25.

ATENÇÃO:
Este projeto de projeto estrutural para utilização do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 5416/2023.
Uso facultado desde que remanejo por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RT/RTT, e adequação de particularidades de cada obra.

Prefeitura Municipal de Jacuizinho
CNPJ 04.217.901/0001-00
APROVADO
Data 13/08/2025
Charler & Brandt
Responsável Técnico

Arlindo Wulff Neto
Arlindo Wulff Neto
Engenheiro Civil
CREA-RS 215.107

Diniz José Fernandes
Diniz José Fernandes
Prefeito Municipal



Novo PAC FHNIS Sub50

PROJETO ESTRUTURAL

PLANTA DE ARMADURAS NÍVEL 0 - BALDRAME

Desenho: *Arlindo Wulff Neto* **DESENHO**
Escala: Indicada **Revisão: 01** **01**
Data: 09/05/25 **Unidade: cm** **02/03**

CAIXA
Projeto estrutural aprovado, de uso facultado, desde que remanejo por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RT/RTT, e adequação de particularidades de cada obra.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Jacuizinho

Rua Eloi Tatim da Silva, 407 - Fone (55) 3629-1087 - CNPJ 04.217.901/0001-90

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETOS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE JACUIZINHO, por meio de seu órgão técnico competente, declara para os devidos fins de direito, em especial para atendimento aos requisitos do Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse - Transferegov, o que segue:

1. Objeto: O Engenheiro Civil Charles Miguel Schvaickardt, profissional habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA/RS) sob o número 227.003, analisou e APROVOU os projetos de engenharia civil referentes à construção de 10 (dez) unidades habitacionais.
2. Proposta: Os projetos supracitados são objeto da Proposta de Convênio/Contrato de Repasse de número 974223/2025, cadastrada na plataforma Transferegov.
3. Conformidade: A aprovação atesta que os projetos, em sua forma física e digital, encontram-se em conformidade com as normas técnicas vigentes e com os requisitos estabelecidos no termo da Proposta Transferegov nº 974223/2025.
4. Responsabilidade: O profissional Charles Miguel Schvaickardt assume a responsabilidade técnica pela análise e aprovação dos projetos.

Jacuizinho - RS, 05 de novembro de 2025.



Documento assinado digitalmente

CHARLES MIGUEL SCHVAICKARDT

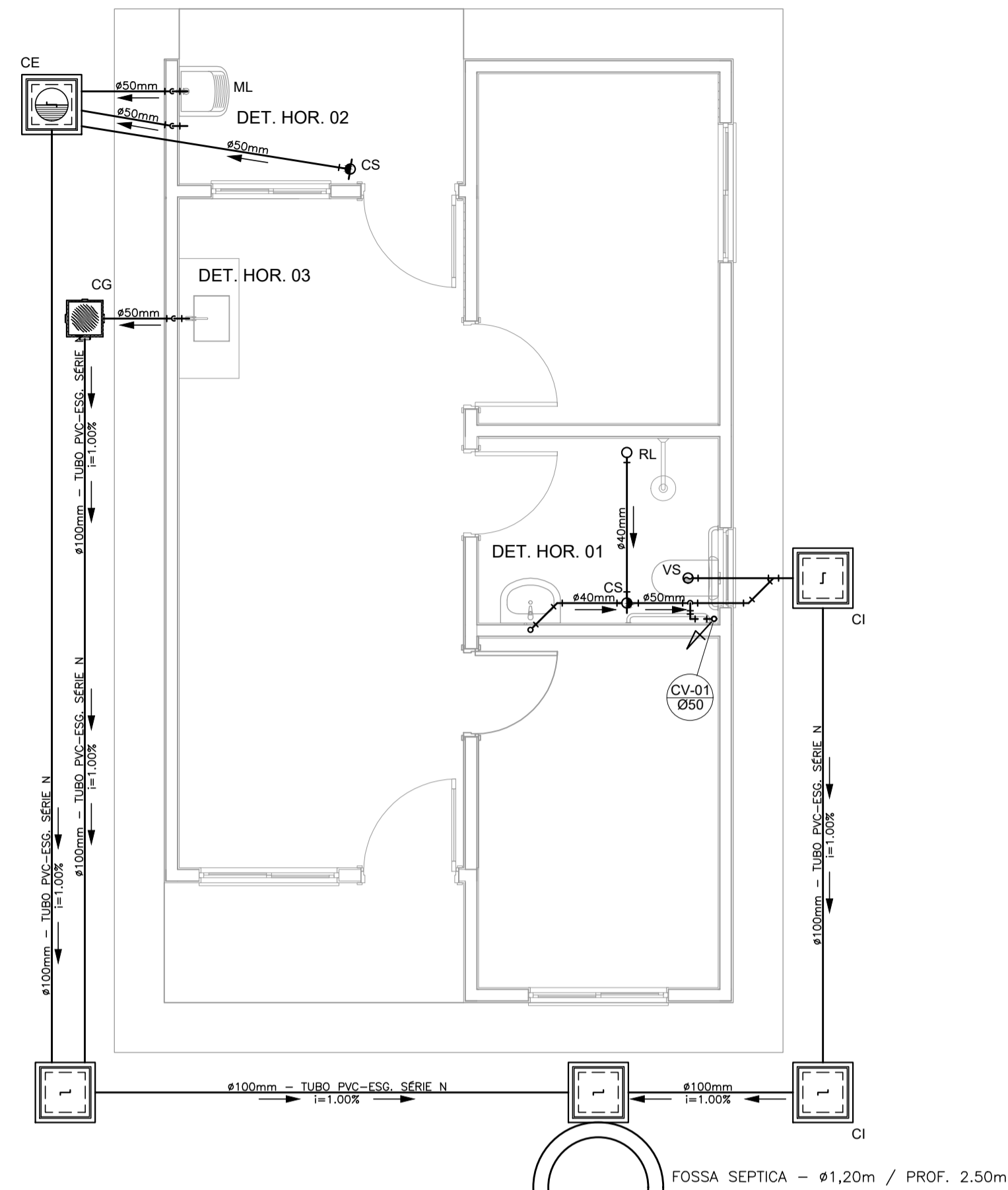
Data: 05/11/2025 22:27:08-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Charles Miguel Schvaickardt

Engenheiro Civil

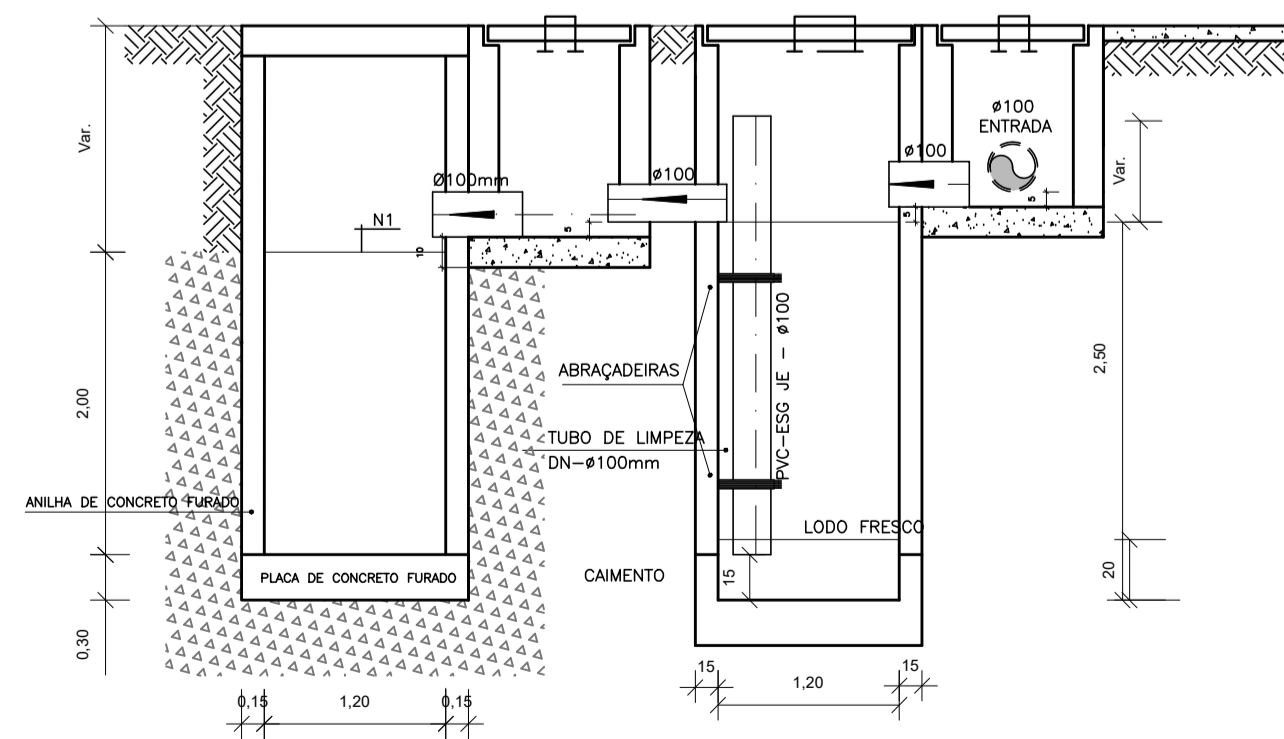
CREA/RS 227.003



PROJETO SANITÁRIO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

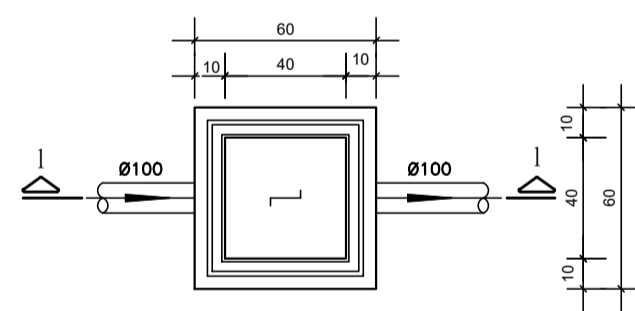
OBS.: O SUMIDOURO FOI PROJETADO PARA TERRENOS COM TIPOLOGIA, PREDOMINANTEMENTE, SILTÍ-ARENOSOS, TENDO UMA TAXA DE PERCOLAÇÃO ESTIMADA DE 75 L X M² X DIA. PARA DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES EXATAS DO SISTEMA DE SUMIDOURO A SER EXECUTADO, DEVERÁ SER EFETUADO ENSAIO DE PERCOLAÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DA NBR 17076/2024 E TODO O SISTEMA DEVERÁ TER SUAS DIMENSÕES REVISADAS PARA ADEQUAÇÃO A LOCALIDADE DE IMPLANTAÇÃO.

SUMIDOURO - Ø1,20m / PROF. 2,00m

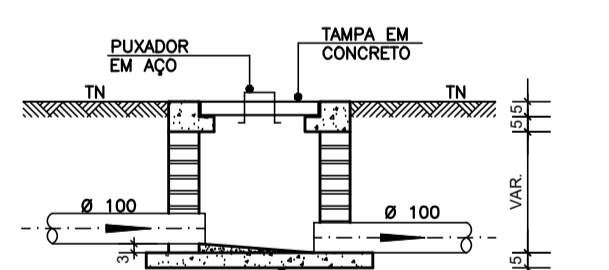


CORTE A-A - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO
ESCALA 1:50

CAIXA DE INSPEÇÃO
ESCALA 1:25

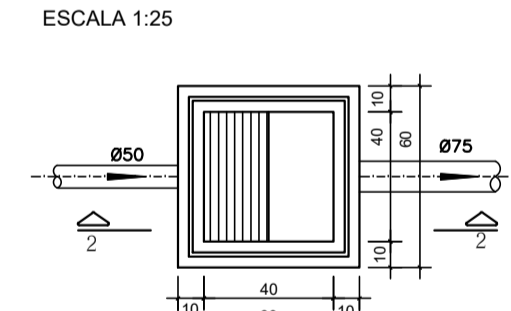


PLANTA BAIXA

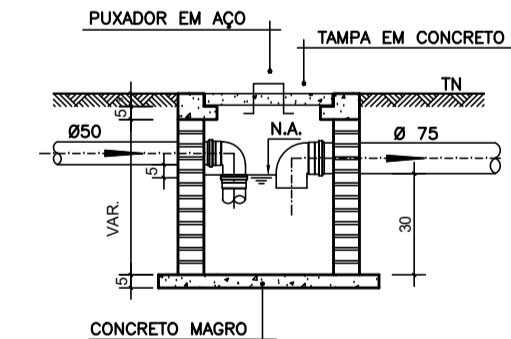


CORTE 1-1

CAIXA DE GORDURA (60x60cm)
ESCALA 1:25

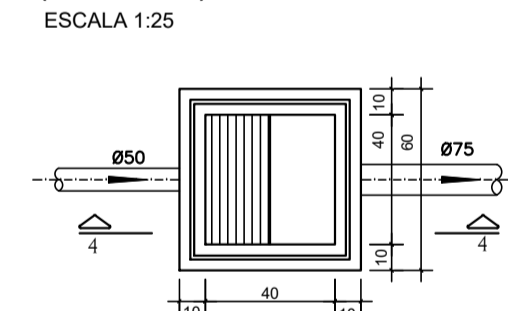


PLANTA BAIXA

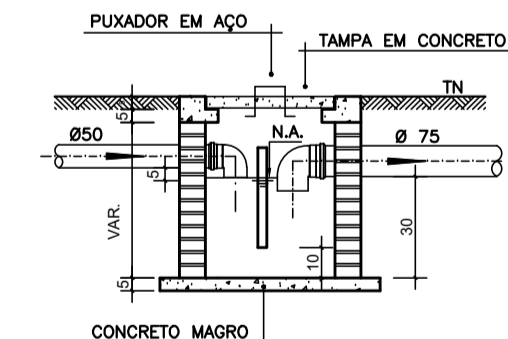


CORTE 2-2

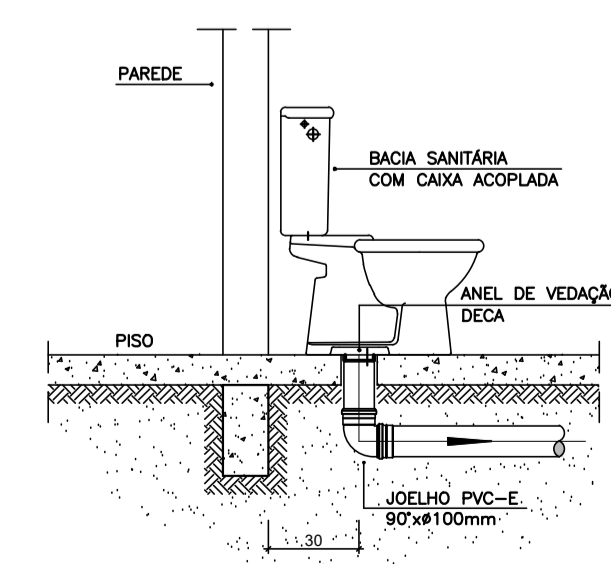
CAIXA DE ESPUMA (60x60cm)
ESCALA 1:25



PLANTA BAIXA

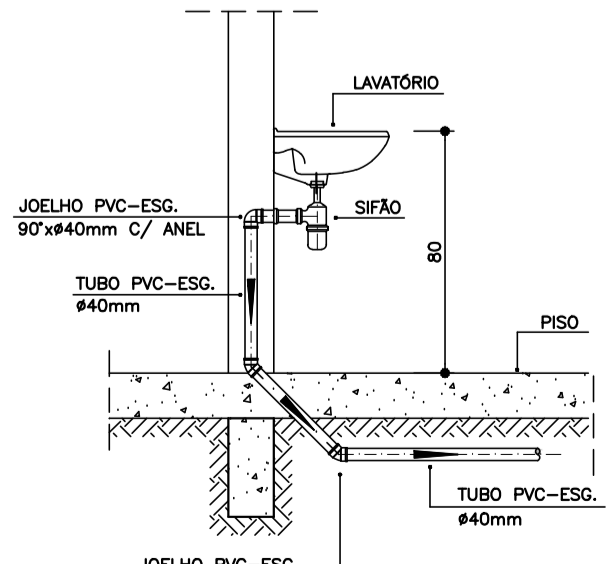


CORTE 4-4

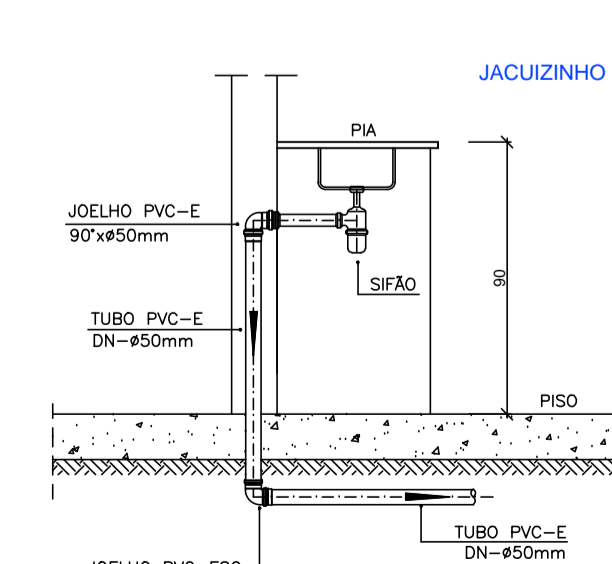


DETALHE GENÉRICO DO VASO SANITÁRIO
ESCALA 1:25

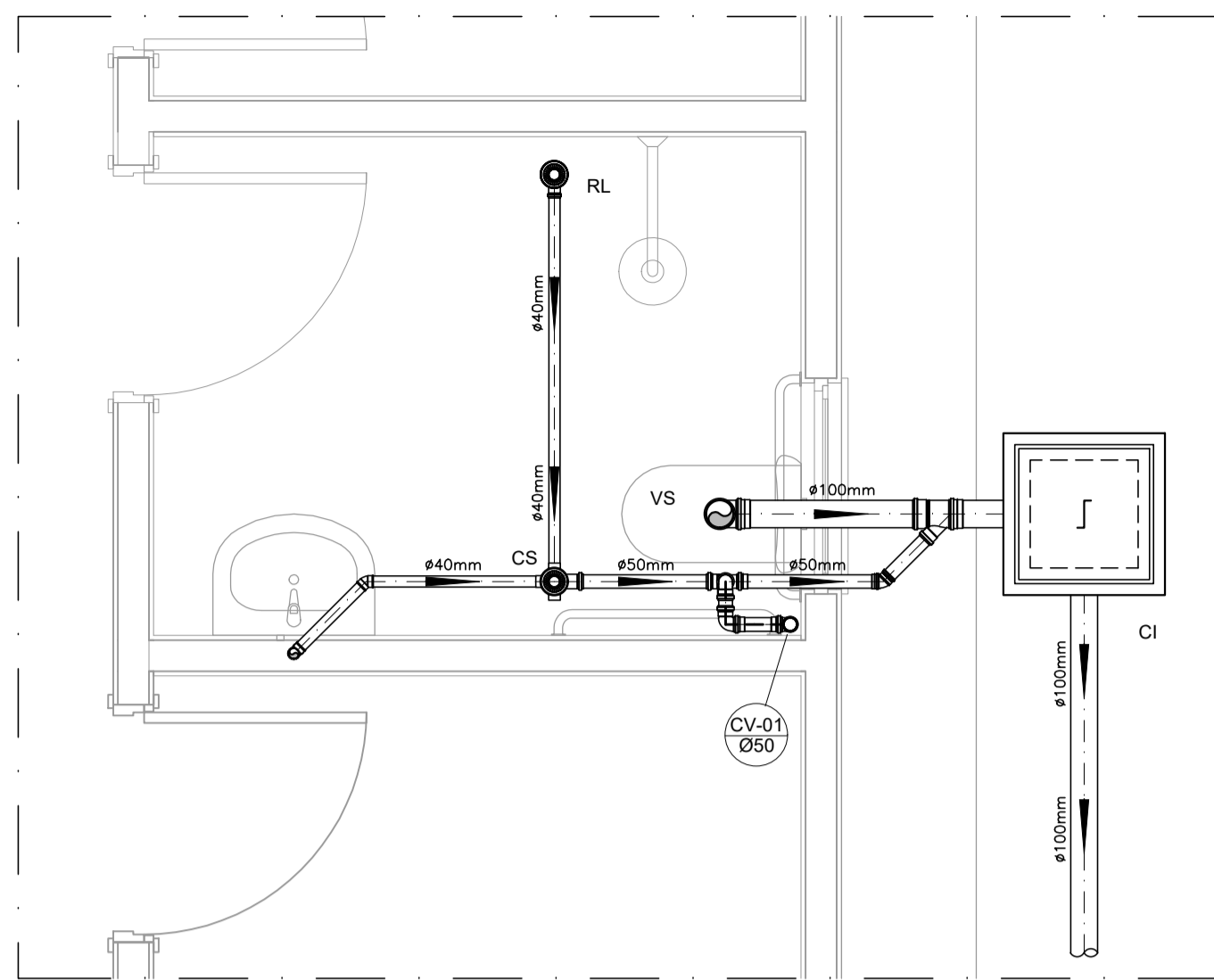
OBS.: O FURO DO VASO DEVERÁ SER LOCALADO A 0,30m DA PAREDE PRONTA



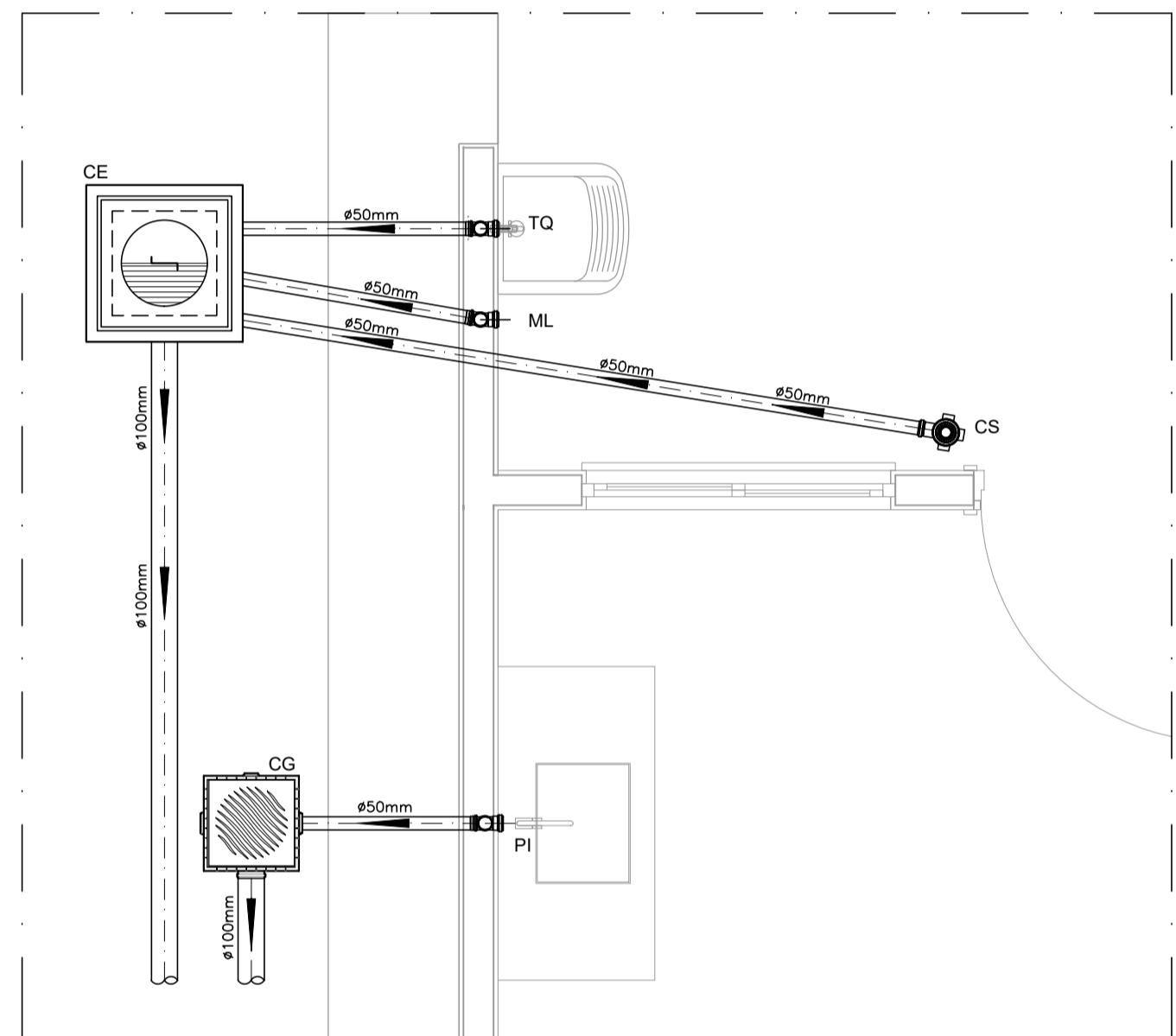
DETALHE DO LAVATÓRIO
ESCALA 1:25



DETALHE DA PIA
ESCALA 1:25



DETALHE HORIZONTAL - 01
ESCALA 1:25



DETALHE HORIZONTAL - 02 E 03
ESCALA 1:25

NOTAS

- Quanto a inclinação:
- A inclinação mínima para a rede de esgoto e águas pluviais serão conforme indicado abaixo:

Diâmetros	Esgoto	Águas pluviais
40	2,0%	-
50	2,0%	1,00%
75	2,0%	1,00%
100	1,0%	1,00%

- CAIXAS E RALOS.
- As caixas de inspeção, gordura, e águas pluviais deverão ser confeccionadas conforme detalhe em projeto e serão em alvenaria de tijolos maciços.
- Todos os materiais deverão ser fabricados por empresas com certificação INMETRO e com os materiais também certificados de acordo com as especificações em projeto e deverão ser fabricados
- As setas indicam o sentido do fluxo nas
- Todos os diâmetros estão em milímetros exceto
- Todos os medidos de distância e altura estão em
- Todos os vasos sanitários estão localados a 30cm da parede pronta para o eixo dos mesmos, conforme
- Todas as tubulações deverão ser montadas com junta elástica nos bitolas iguais ou superior a 50mm. Já as tubulações inferiores deverão ser soldadas com adesivo plástico, com exceção da ligação do ponto de lavatório com o sifão. Neste será instalado joelho com
- Não é permitido em hipótese alguma, o uso de aquecimento para a fabricação de bolsas ou curvas devendo ser utilizadas as conexões apropriadas como: luva simples, luva de correr e curvas, etc. conforme
- Todos os materiais deverão ser fabricados por empresas com certificação INMETRO
- No projeto de cobertura (ventilação das colunas) na extremidade de cada tubo será colocada tela plástica de mosquito para evitar a entrada de resíduos sólidos.
- Todas as vezes que a tubulação de PVC-ESGOTO for colocada em paredes ou revestimentos com alvenaria deverá ser envolvida com tela de arame.
- A vedação da bacia sanitária deverá ser feita com anel deca ou similar, conforme indicado no projeto.
- INSTRUÇÕES DE MONTAGEM:
- JUNTAS SOLDADAS:

- A- Limpar com estopa branca a ponta e bolsa a serem unidas.
- B- Lixar a ponta e a bolsa com lixa N°100 até eliminar o brilho superficial.
- C- Limpar a ponta e a bolsa com uma estopa branca embebida em solução limpadora.
- D- Aplicar adesivo tigre na bolsa e na ponta a serem unidas procedendo a montagem imediata.
- JUNTA ELÁSTICA COM ANEL DE BORRACHA:
- A- Limpar com estopa branca a ponta e bolsa a serem unidas.
- B- Introduzir o anel de borracha no alojamento (virola) apropriado existente na bolsa.
- C- Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Essa marcação servirá como referência para se constatar a penetração da ponta no interior da bolsa.
- D- Aplicar pasta lubrificante na parte visível do anel (já colocado na bolsa). Repetir essa mesma operação na ponta do tubo. Não utilizar graxas ou óleos como lubrificantes.
- E- Proceder a montagem introduzindo a ponta no tubo até o fundo da bolsa tendo como referência a marca previamente feita no tubo. Recuar a ponta para fora do bolso aproximadamente 5mm, isso possibilitará que a junta observe os movimentos da tubulação devido a expansão térmica.

LEGENDA

- CI Caixa de Inspeção - 60x60cmxVar
- CG Caixa de Gordura - 60x60cmxVar
- CE Caixa de Espuma - 60x60cmxVar
- RL Ralo Seco 100x100x50mm
- RS Ralo Sifonado 100x100x50mm
- RH Ralo hemisférico (tipo abacaxi) 100x100mm
- CS Caixa Sifonada 100x100x50mm
- CAP Caixa de Águas Pluviais
- AP Tubo de Queda - Águas Pluviais
- CV Coluna de Ventilação
- DN-Ø Diâmetro Nominal da Peça
- i Inclinação Mínima
- T.N. Terreno Natural
- Sentido do Fluxo
- Bucha de Redução
- Prumada que Sobee
- Prumada que Desce
- Nomenclatura da Coluna
- Numeração da Coluna
- Diâmetro da Tubulação
- Nível da Geratriz Inferior das Tubulações
- Canalização de Esgoto - PVC Esg - Série N
- Canalização de Ventilação - PVC Esg - Série N
- Canalização de Águas pluviais - PVC Água Pluvial-Série R

OBS

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto Hidrosanitário para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RR/RT/RT, e adequado às particularidades de cada obra.



PROJETO
FNHIS SUB-50

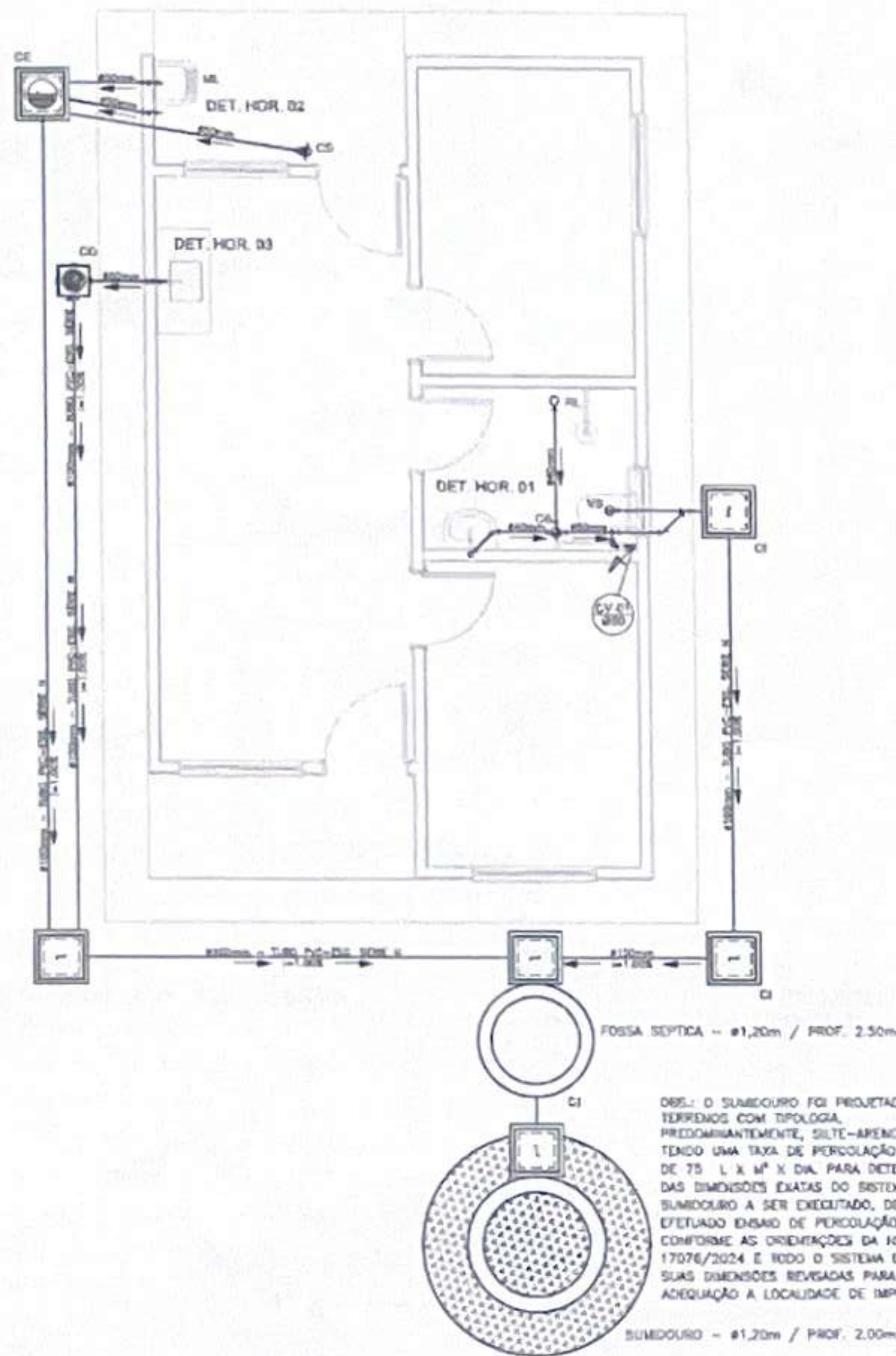
ENDEREÇO:
RUA ELOI TATIM DA SILVA
ARLINDO WULFF NETO
Data: 05/11/2025 23:09:09-0300
Verifique em: https://validar.rj.gov.br/

CIDADE: JACUIZINHO ESTADO: RS

CLIENTE: Diniz José Fernandes
Assinado de forma digital por Diniz José Fernandes
Data: 2025.11.05 19:49:20 -03'00'
MUNICÍPIO DE JACUIZINHO
Diniz José Fernandes
Prefeito Municipal

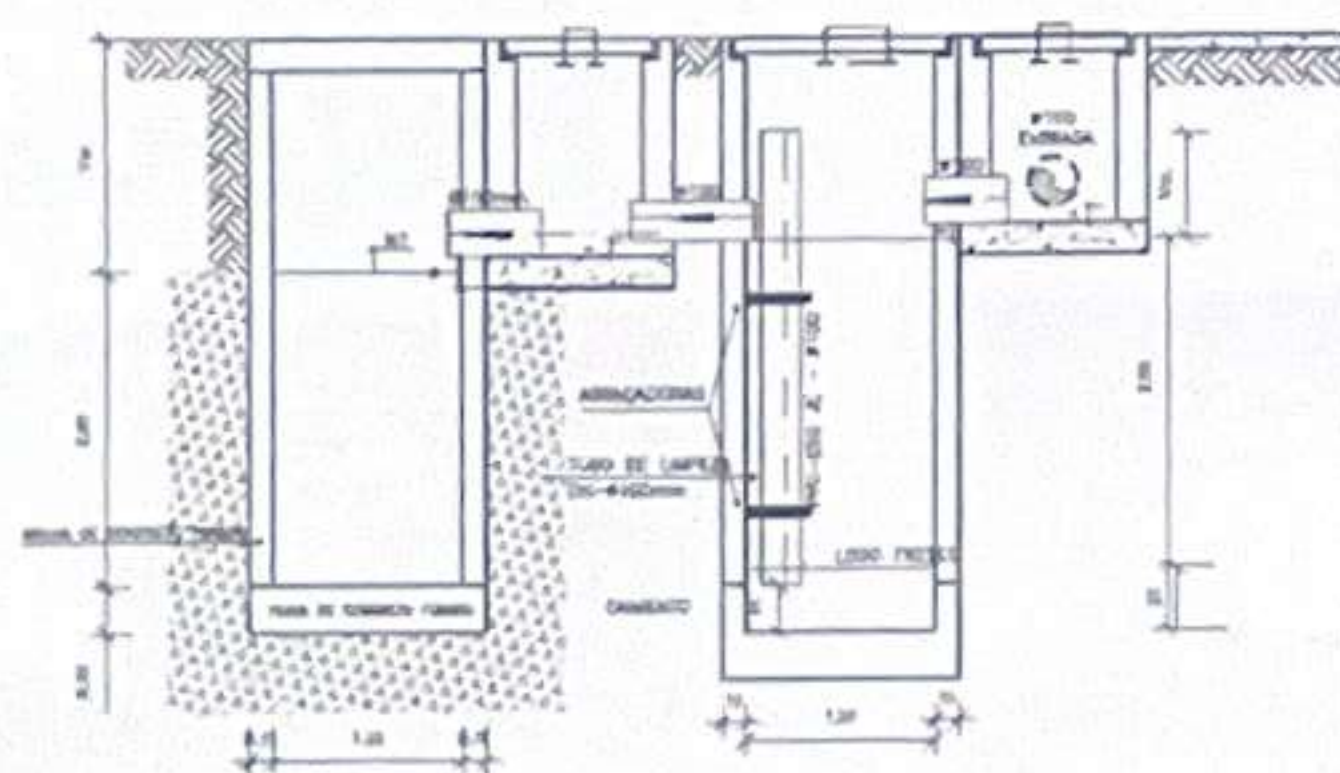
ARQUITETO: ARLINDO WULFF NETO
CREA/RS 215407

FASE PROJETO: Projeto Inicial - Referência
RESPONSÁVEL: Projeto Hidrossanitário - Esgoto - Planta Baixa e Detalhes
ARQUIVO DIGITAL: San FHNIS SUB50.dwg
ESCALA: 1/50
DIMENSÃO DA FOLHA: A1
DATA: 22/05/2025
REVISÃO: Rev.01
FOLHA: 01



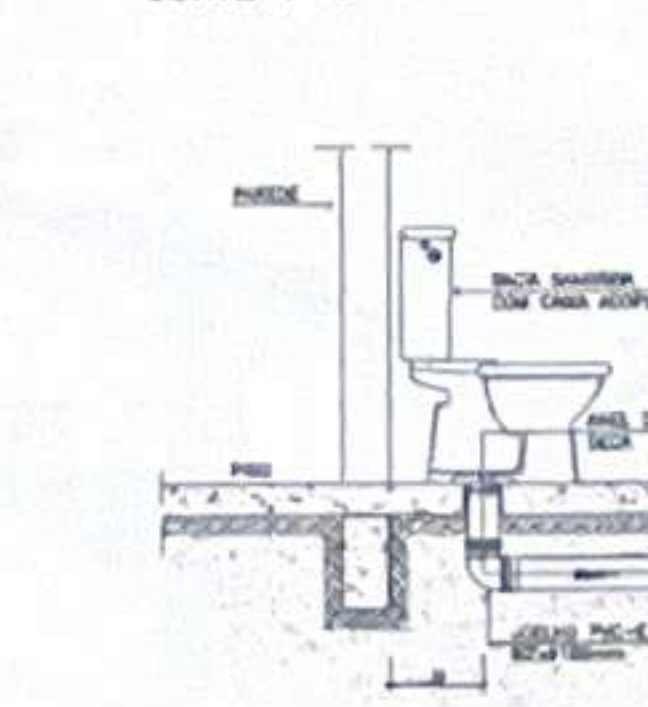
PROJETO SANITÁRIO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

Obs.: O SUMIDOURO FOI PROJETADO PARA TERRENDOS COM TOPOLOGIA PREDOMINANTEMENTE, SILTE-ARENOSOS, TENDO UMA TAXA DE PERCOLAÇÃO ESTIMADA DE 75 L X M² X DIA. PARA DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES EXATAS DO SISTEMA DE SUMIDOURO A SER EXECUTADO, DEVERÁ SER EFETUADO ENSAIO DE PERCOLAÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DA NBR 17076/2024 E TODO O SISTEMA DEVERÁ TER SUAS DIMENSÕES REVISADAS PARA ADEQUAÇÃO A LOCALIDADE DE IMPLANTAÇÃO.



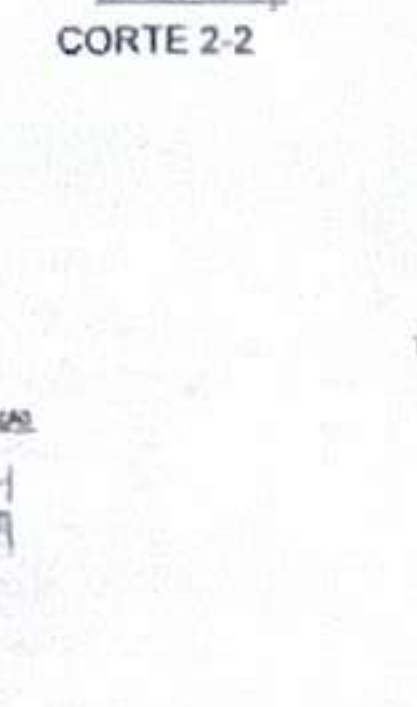
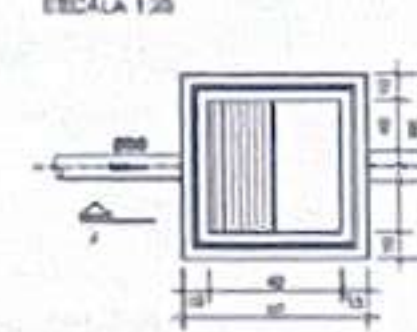
CORTE A-A - FOSSE SÉPTICA E SUMIDOURO
ESCALA 1:50

CAIXA DE INSPEÇÃO
ESCALA 1:25



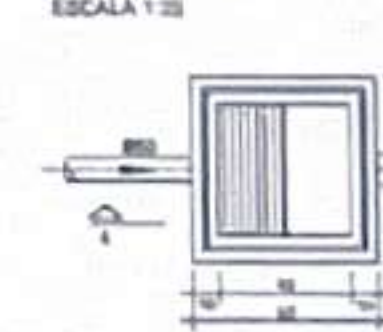
DETALHE GENÉRICO DO VASO SANITÁRIO
ESCALA 1:25

CAIXA DE GORDURA (60x60cm)
ESCALA 1:25



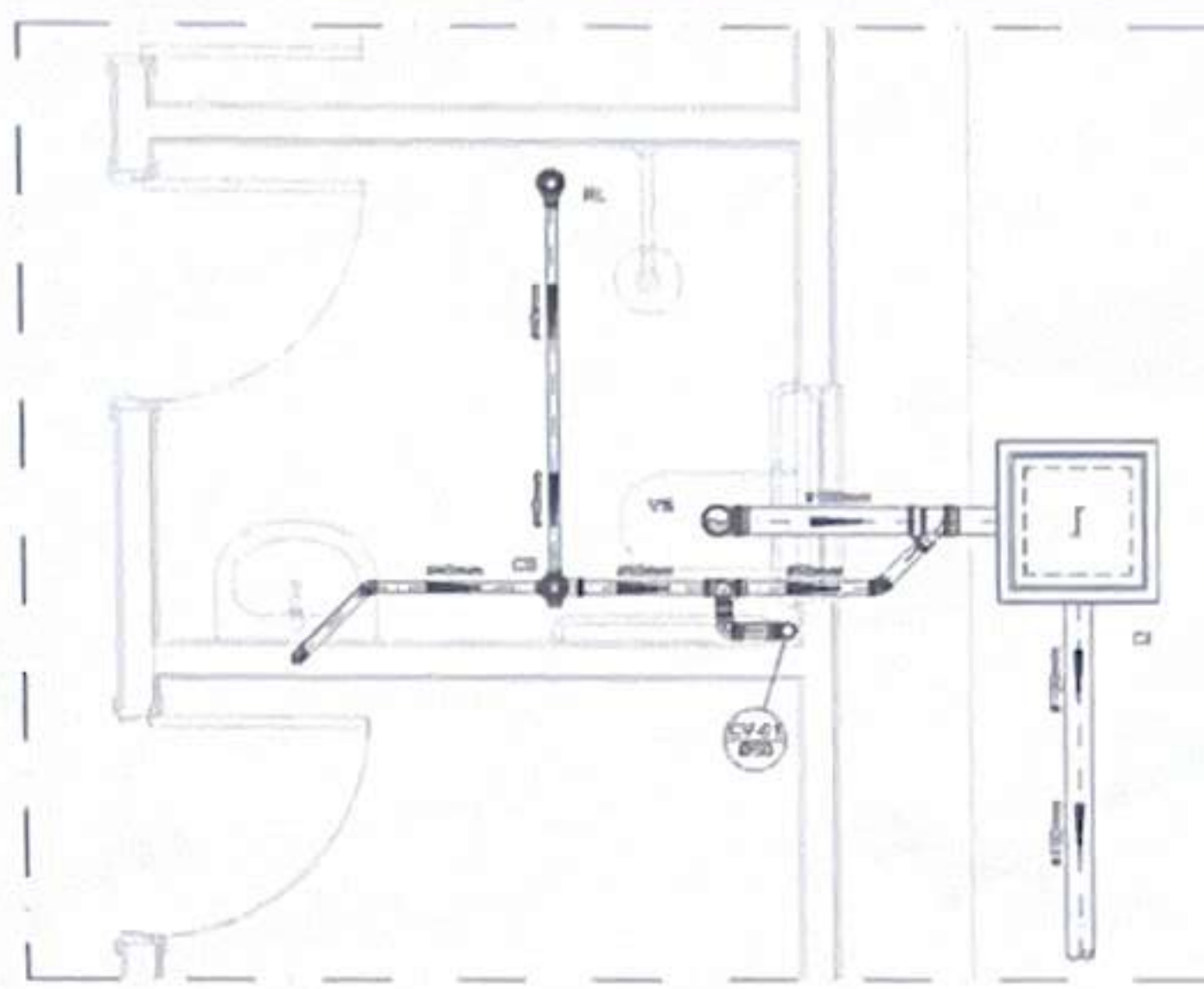
DETALHE DO LAVATÓRIO
ESCALA 1:25

CAIXA DE ESPUMA (60x60cm)
ESCALA 1:25

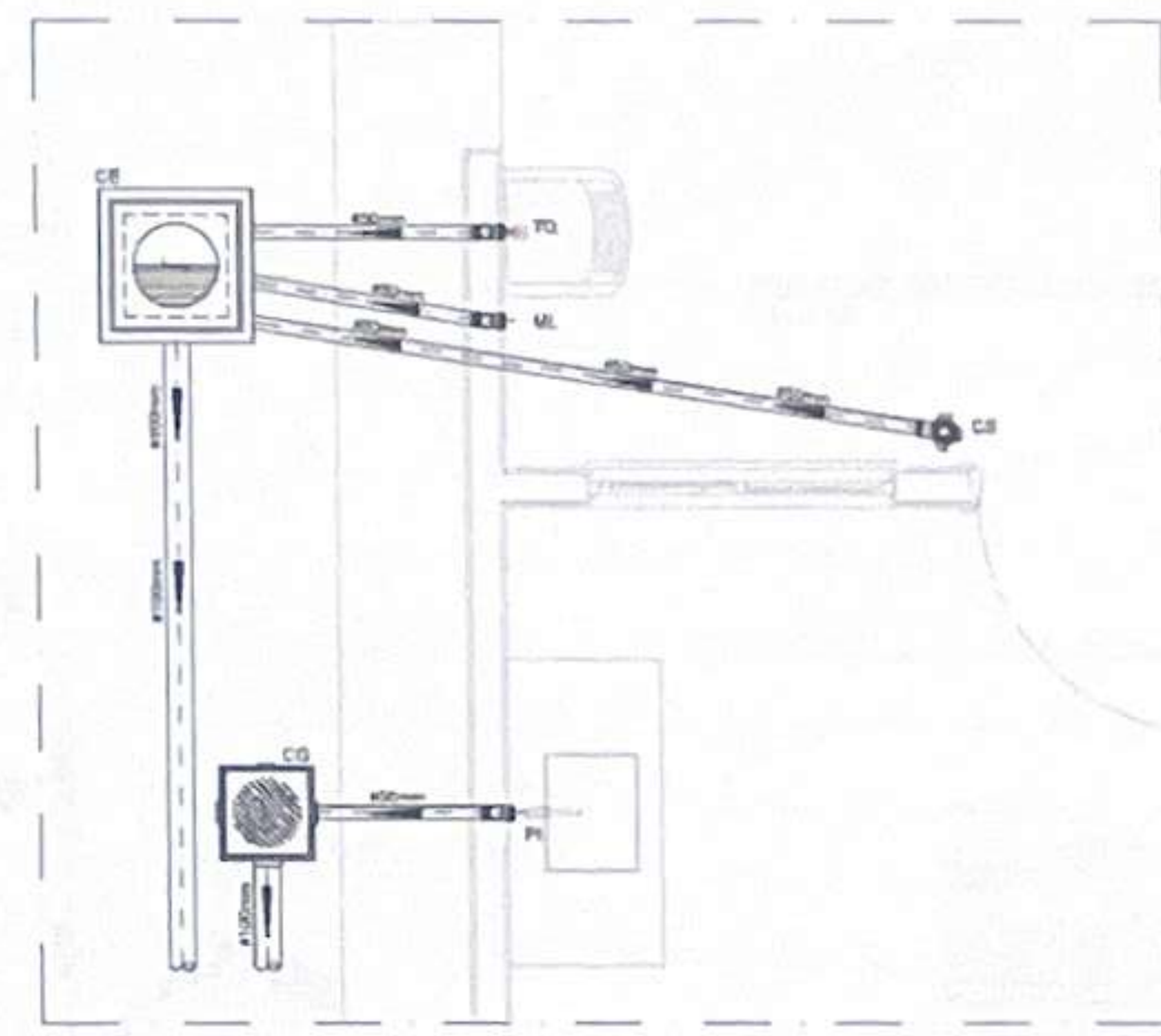


DETALHE DA PIA
ESCALA 1:25

DETALHE HORIZONTAL - 01
ESCALA 1:25



DETALHE HORIZONTAL - 02 E 03
ESCALA 1:25



NOTAS

- Quanto a instalação:
- A instalação mínima para o rede de esgoto e água pluviais serão conforme indicado abaixo:

Diâmetro	Esgoto	Água pluvial
40	3,0%	-
50	2,0%	1,00%
75	2,0%	1,00%
100	1,0%	1,00%

- CAIXAS E VALZAS:
- As caixas de inspeção, gorduras, e água pluviais deverão ser confeccionadas conforme detalhe em projeto e serão em concreto de 15 dias resacas.
- Toda as tubulações deverão ser fabricadas por empresas com certificação INMETRO e com as materiais também certificados de acordo com as especificações em projeto a deverão ser fabricadas.
- As setas indicam o sentido do fluxo nos
- Todas as dimensões serão em milímetros exatos
- Todas as medidas de diâmetros e altura serão em
- Todas as valvas sanitárias serão instaladas a 30cm da parede para para o lado das mesmas, conforme
- Todas as tubulações deverão ser montadas com junta elástica nos laterais iguais ou superior a 50mm. As tubulações inferiores deverão ser instaladas com aberturas inferiores, com exceção da ligação do ponto de lavatório com a sifão, neste será instalado junta com
- Não é permitido em nenhuma hipótese, o uso de esquadros para a fabricação de beirões ou curvas de tubulação, sendo necessário utilizar curvas apropriadas, tanto para curvas, tanto de curvas e curvas, etc. conforme
- Toda as tubulações deverão ser fabricadas por empresas com certificação INMETRO
- No projeto de cobertura (ventilação das caixas) no extremidade de cada tubo será instalado tela plástica de malha para evitar a entrada de resíduos sólidos.
- Toda as vezes que a tubulação de PVC-ESGOTO for instalada em pontos de movimento com elemento deverá ser instalado com tela de proteção.
- A vedação de juntas sanitárias deverá ser feita com selo de silicone, conforme indicado no projeto.
- INSTRUÇÕES DE MONTAGEM:
- JUNTA SOLDADA:

 - Limpar com estopa branca o ponto a ser soldado e secar a junta.
 - Limpar o ponto e a bolca com lixa nº100 até eliminar o brilho superficial.
 - Limpar o ponto e a bolca com uma estopa branca embebida em solução limpa.
 - Aplicar adesivo tipo na bolca e no ponto e serem unidas pressionando a montagem adequada.

- JUNTA ELÁSTICA COM ANEL DE BORRACHA:

 - Limpar com estopa branca o ponto a ser unido e secar a junta.
 - Introduzir o selo de borracha no equipamento (verificar a profundidade existente na bolca).
 - Montar a profundidade da bolca no ponto de tubo. Essa montagem deverá ser realizada para se controlar a penetração da junta no interior da bolca.
 - Aplicar pasta lubrificante na parte interna do anel (se colocado na bolca). Repetir essa mesma operação na parte do tubo. Não utilizar graxas ou óleos para lubrificação.
 - Proceder a montagem introduzindo o ponto no tubo até a fundo da bolca tendo como referência o marca permanente feita no tubo. Retirar o ponto para fora da bolca aproximadamente 5mm, sem prejudicar a junta observe os movimentos de tubulação devida a expansão térmica.

LEGENDA

- CI Caixa de inspeção - 60x60cm/for
- CG Caixa de Gordura - 60x60cm/for
- CE Caixa de Espuma - 60x60cm/for
- RL Rede Sifão 100x100x50mm
- RS Rede Sifonada 100x100x50mm
- RH Rede hemisférica (epo abocax) 100x100mm
- CS Caixa Sifonada 100x100x50mm
- CAP Caixa de Água Pluvial
- AP Tapa de Queda - Água Pluvial
- CV Caixa de Ventilação
- DN-Ø Diâmetro Nominal da Peça
- i inclinação mínima
- T.N Terreno Natural
- Sentido de Fluxo
- Bucha de Redução
- Prumada que Sobee
- Prumada que Desce
- Nomenclatura de Coluna
- Numeração da Coluna
- Diâmetro da Tubulação
- Nível de Gerst/2 Inferior das Tubulações
- Condicionamento de Esgoto - PVC Esg - Série N
- Condicionamento de ventilação - PVC Esg - Série N
- Condicionamento de Água pluvial - PVC Água Pluvial-Série R

OBS

ATENÇÃO:
Exemplo de projeto Hidrosanitário para edificações do Novo PAC FHNIS Sub50 - Portaria 1416 / 2023.
Uso facultado, desde que revisado por responsável técnico, com a devida emissão de ART/RT/TRT, e adequado às particularidades de cada obra.

Prefeitura Municipal de Jacuizinho
CNPJ 04.217.901/0001-90
APROVADO
Data 13/08/2025
Charles Schmitt
Responsável Técnico



PROJETO: FHNIS SUB-50
MUNICÍPIO DE JACUIZINHO
Diriz José Fernandes
Prefeito Municipal
Artur de Sá Neto
Engenheiro Civil
CREA/RS 215407
FASE PROJETO: Projeto Inicial - Referência
ESCALA: 1/50
DIMENSÃO DA FOLHA: A1
CONTEÚDO: Projeto Hidrosanitário - Esgoto - Planta Baixa e Detalhes
RESPONSÁVEL: [Assinatura]
DATA: 20/08/2025
FOLHA: 01



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Jacuizinho

Rua Eloi Tatim da Silva, 407 - Fone (55) 3629-1087 - CNPJ 04.217.901/0001-90

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETOS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE JACUIZINHO, por meio de seu órgão técnico competente, declara para os devidos fins de direito, em especial para atendimento aos requisitos do Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse - Transferegov, o que segue:

1. Objeto: O Engenheiro Civil Charles Miguel Schvaickardt, profissional habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA/RS) sob o número 227.003, analisou e APROVOU os projetos de engenharia civil referentes à construção de 10 (dez) unidades habitacionais.
2. Proposta: Os projetos supracitados são objeto da Proposta de Convênio/Contrato de Repasse de número 974223/2025, cadastrada na plataforma Transferegov.
3. Conformidade: A aprovação atesta que os projetos, em sua forma física e digital, encontram-se em conformidade com as normas técnicas vigentes e com os requisitos estabelecidos no termo da Proposta Transferegov nº 974223/2025.
4. Responsabilidade: O profissional Charles Miguel Schvaickardt assume a responsabilidade técnica pela análise e aprovação dos projetos.

Jacuizinho - RS, 05 de novembro de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br CHARLES MIGUEL SCHVAICKARDT
Data: 05/11/2025 22:28:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Charles Miguel Schvaickardt

Engenheiro Civil

CREA/RS 227.003