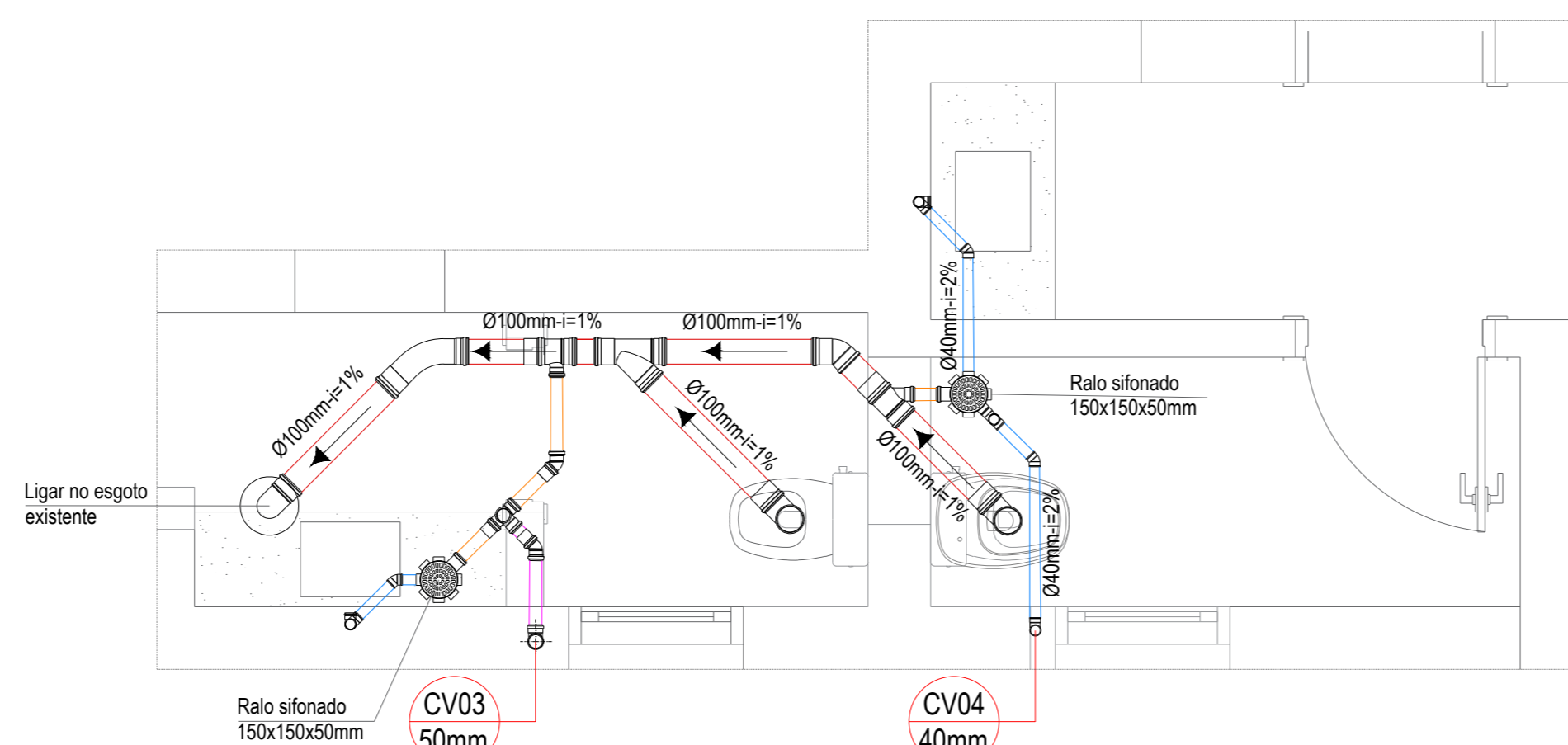
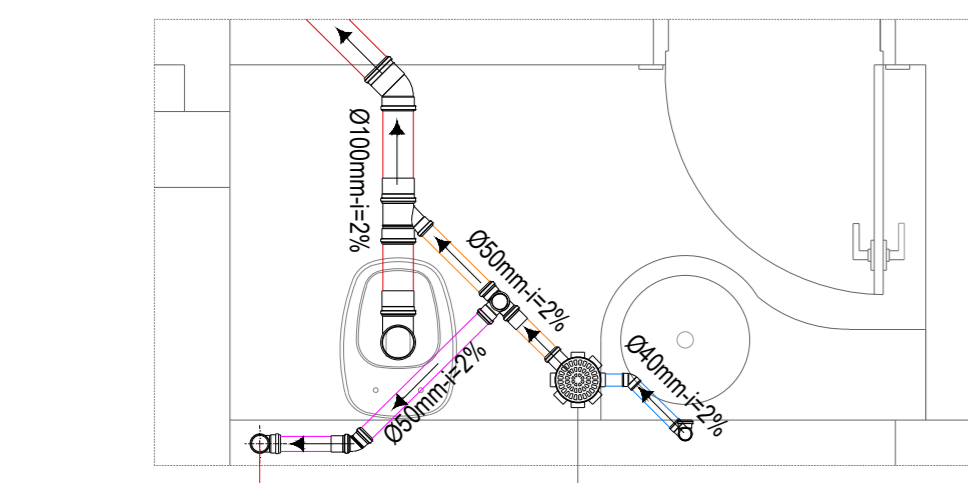


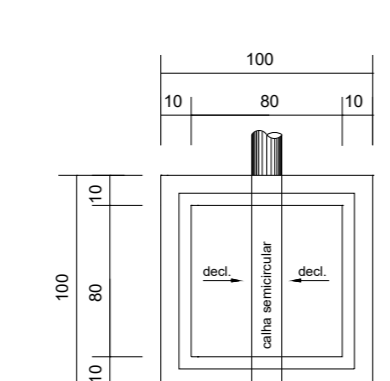
DETALHE 02 - REDES DE ESGOTO
Escala 1/25



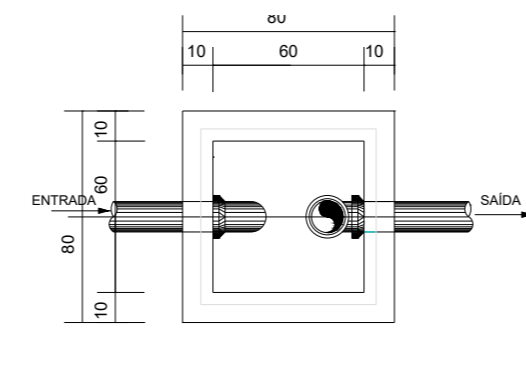
DETALHE 03 - REDES DE ESGOTO
Escala 1/25



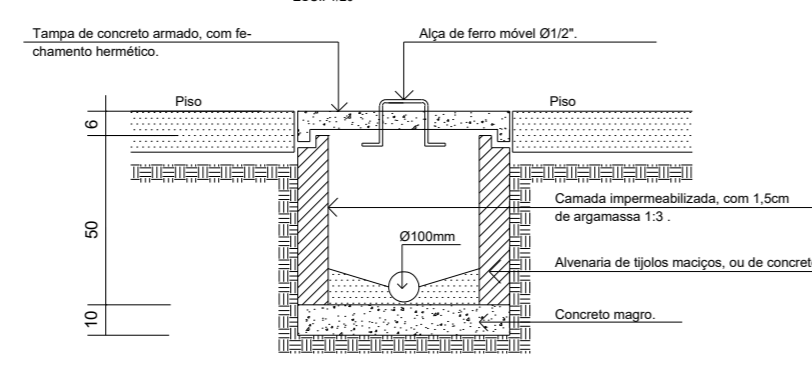
DETALHE 01 - REDES DE ESGOTO
Escala 1/25



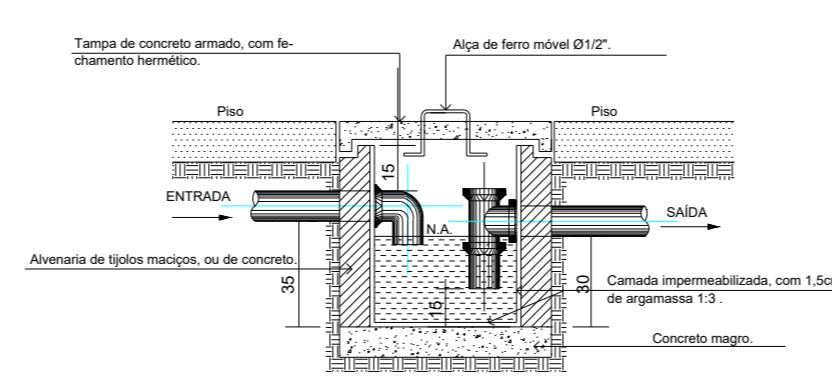
PLANTA BAIXA
ESC. 1/30



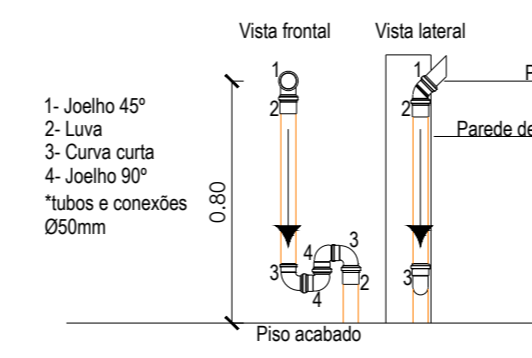
PLANTA BAIXA
ESC. 1/30



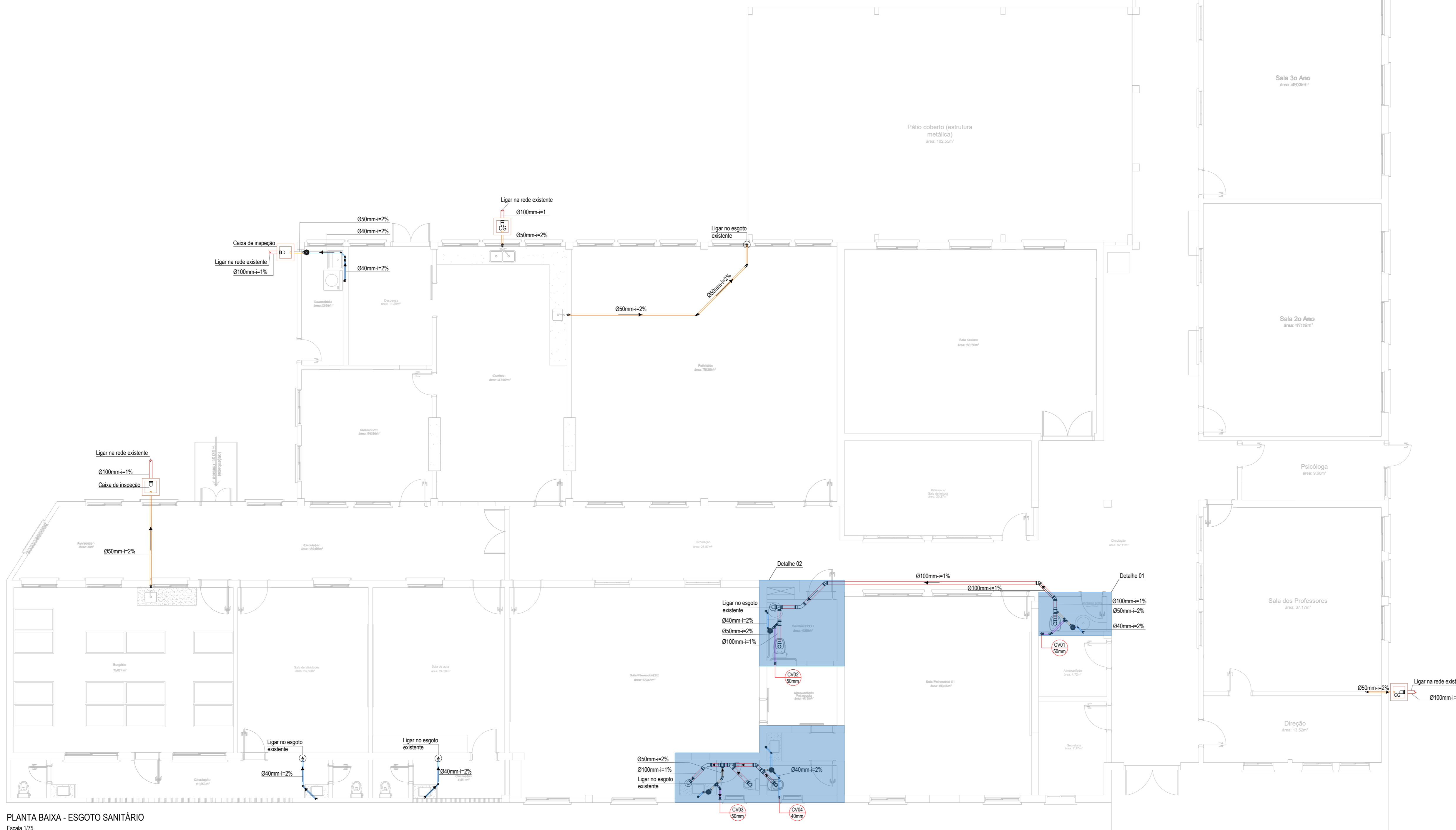
CORTE
Det. Caixa de Inspeção
ESC. 1/30



CORTE
Det. Caixa de Gordura
ESC. 1/30



DETALHE SIFÃO DE PEÇAS
Escala 1/20



PLANTA BAIXA - ESGOTO SANITÁRIO
Escala 1/75

Simbologia		Quantitativo	
Peça	Quantidade	Unidade	
●	Anel de vedação para bacia sanitária	4,00	Peça(s)
⌒	Joelho 90°, esgoto, PVC Ø100mm	10,00	Peça(s)
⌒	Joelho 90°, esgoto, PVC Ø50mm	10,00	Peça(s)
⌒	Joelho 90°, esgoto, PVC Ø40mm	17,00	Peça(s)
⌒	Curva longa 45°, esgoto, PVC Ø100mm	2,00	Peça(s)
⌒	Joelho 45°, esgoto, PVC Ø100mm	4,00	Peça(s)
⌒	Joelho 45°, esgoto, PVC Ø50mm	5,00	Peça(s)
⌒	Joelho 45°, esgoto, PVC Ø40mm	10,00	Peça(s)
⌒	Junção simples, esgoto, PVC Ø100mm	1,00	Peça(s)
⌒	Junção simples c/ redução, esgoto, PVC Ø100x50mm	3,00	Peça(s)
⌒	Tê para esgoto, PVC Ø40mm	2,00	Peça(s)
⌒	Tê para esgoto, PVC Ø100mm	1,00	Peça(s)
⌒	Tê para esgoto, PVC Ø50mm	3,00	Peça(s)
⌒	Tê c/ redução, esgoto, PVC Ø100x50mm	1,00	Peça(s)
⌒	Lava simples, PVC Ø100mm	15,00	Peça(s)
⌒	Lava simples, PVC Ø50mm	8,00	Peça(s)
●	Caixa sifonada, PVC Ø150x150x50mm (corpo, grelha e porta-grelha)	5,00	Peça(s)
■	Terminal de ventilação	4,00	Peça(s)
—	Tubo de PVC série N Ø100mm	16,27	Metro(s)
—	Tubo de PVC série N Ø50mm	15,62	Metro(s)
—	Tubo de PVC série N Ø40mm	6,40	Metro(s)
—	Dímetro do tubo/curvatura/inclinação	Sem unidade	Sem unidade
□	Caixa de inspeção (ver detalhe)	2,00	Peça(s)
□	Caixa de gordura (ver detalhe)	2,00	Peça(s)
Tubulação que desce, sobe e passa.			
⊙	Tubo de queda	CORES, DIÂMETROS E INCLINAÇÕES	
⊙	Tubo de ventilação	Ø100mm i=1% Ø75mm i=2% Ø50mm i=2% Ø50mm i=1% (ventilação) Ø40mm i=2%	

Área para carimbos de aprovação

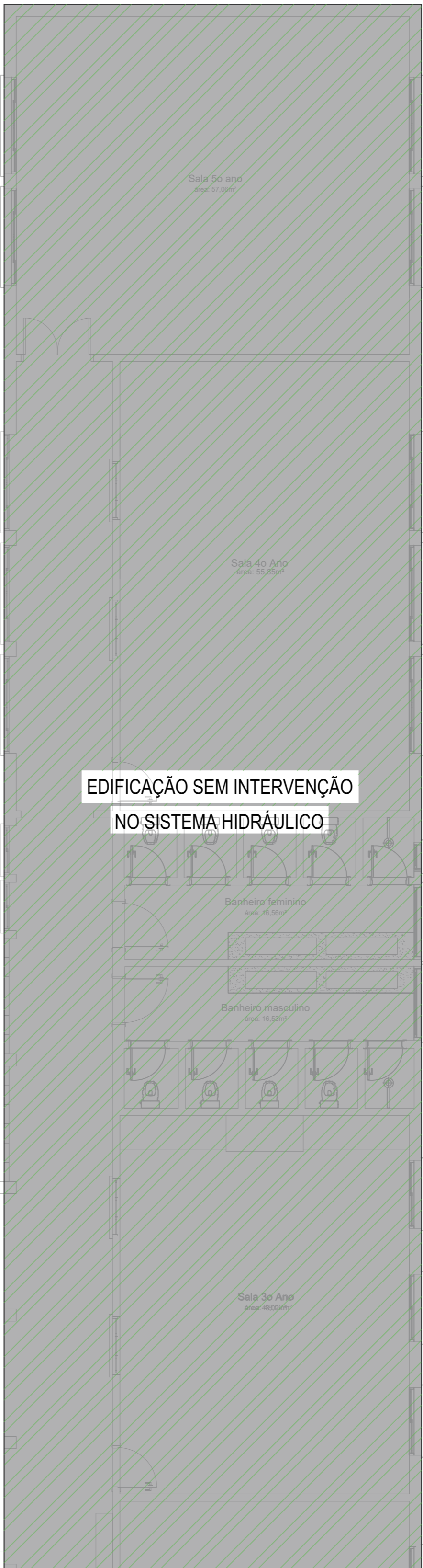
CARVALHO & CARDOSO
ENGENHEIROS ASSOCIADOS
 CNPJ: 34.003.735/0001-90
 www.carvalhoecardoso.com
 Rua Valdemar Salvato Biltencourt, Nº192, Jd. Elizabete - Içara/SC

Projeto: **Hidrossanitário** Ocupação: **Educacional**
 Endereço: **Vila Bom Princípio Baixo, Interior, 98960000, Santo Cristo, Rio Grande do Sul** Localização: **-27.7934 / -54.7634**
 Cliente: **Prefeitura Municipal de Santo Cristo/RS**
 Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Maria
 CNPJ: 87.612.818/0001-43 Prefeitura Municipal de Santo Cristo/RS

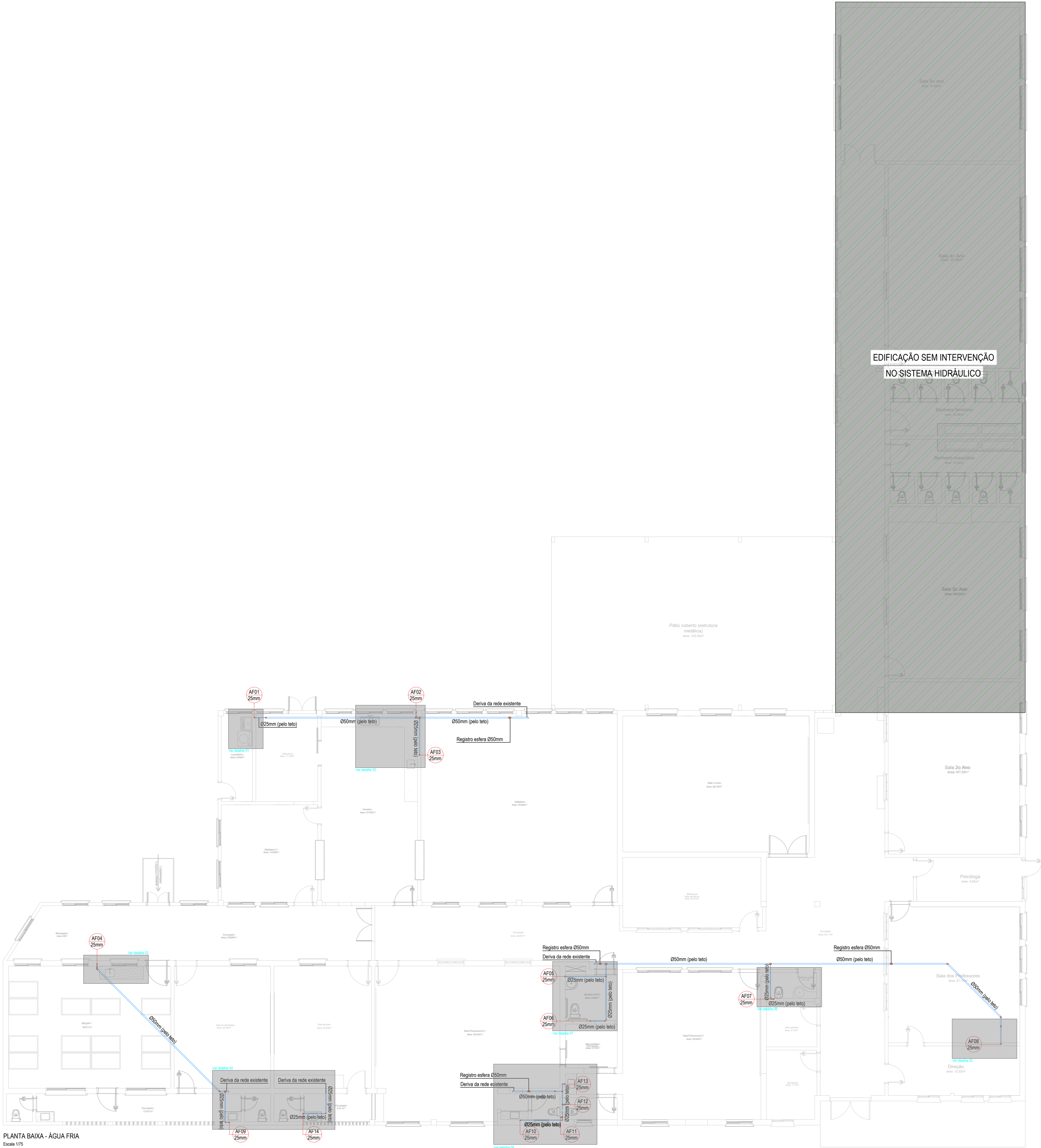
Responsável Técnico: **João Pedro Felipe Carvalho** Engenheiro civil CREA/RS - 1542243
 Engº João Pedro Felipe Carvalho

Contrato: **-Planta Baixa Esgoto Sanitário**
-Detalhe CG e CI
-Tabela Altura Pontos de Esgoto

Escala: A1 ind. Área Total: 1.195,30 m² Projeto: 26026-HID Condição: William O. Responsável: Willian O. Data: 30/04/2026 ART nº: 14373053 RCV: 00



EDIFICAÇÃO SEM INTERVENÇÃO
NO SISTEMA HIDRÁULICO



Água Fria

Simbologia AF		Quantitativo AF	
Material	Quantidade	Unidade	
•	24,00	Pipeço	
•	2,00	Pipeço	
•	4,00	Pipeço	
•	8,00	Pipeço	
•	18,00	Pipeço	
•	4,00	Pipeço	
•	14,00	Pipeço	
•	4,00	Pipeço	
•	5,00	Pipeço	
•	42,46	Metro	
•	60,42	Metro	

Legenda

— Prumada de água fria em PVC - Diâmetro de tubulação

— Prumada de distribuição em PVC - Diâmetro de tubulação

VERBEM OS DIÂMETROS NOS DIMENSIONAIS

Área para carimbos de aprovação

CARVALHO & CARDOSO
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

CNPJ: 34.003.735/0001-90
www.carvalhoecardoso.com

Rua Valdemar Salgado Bittencourt, Nº192, Jd. Elizabete - Içara/SC

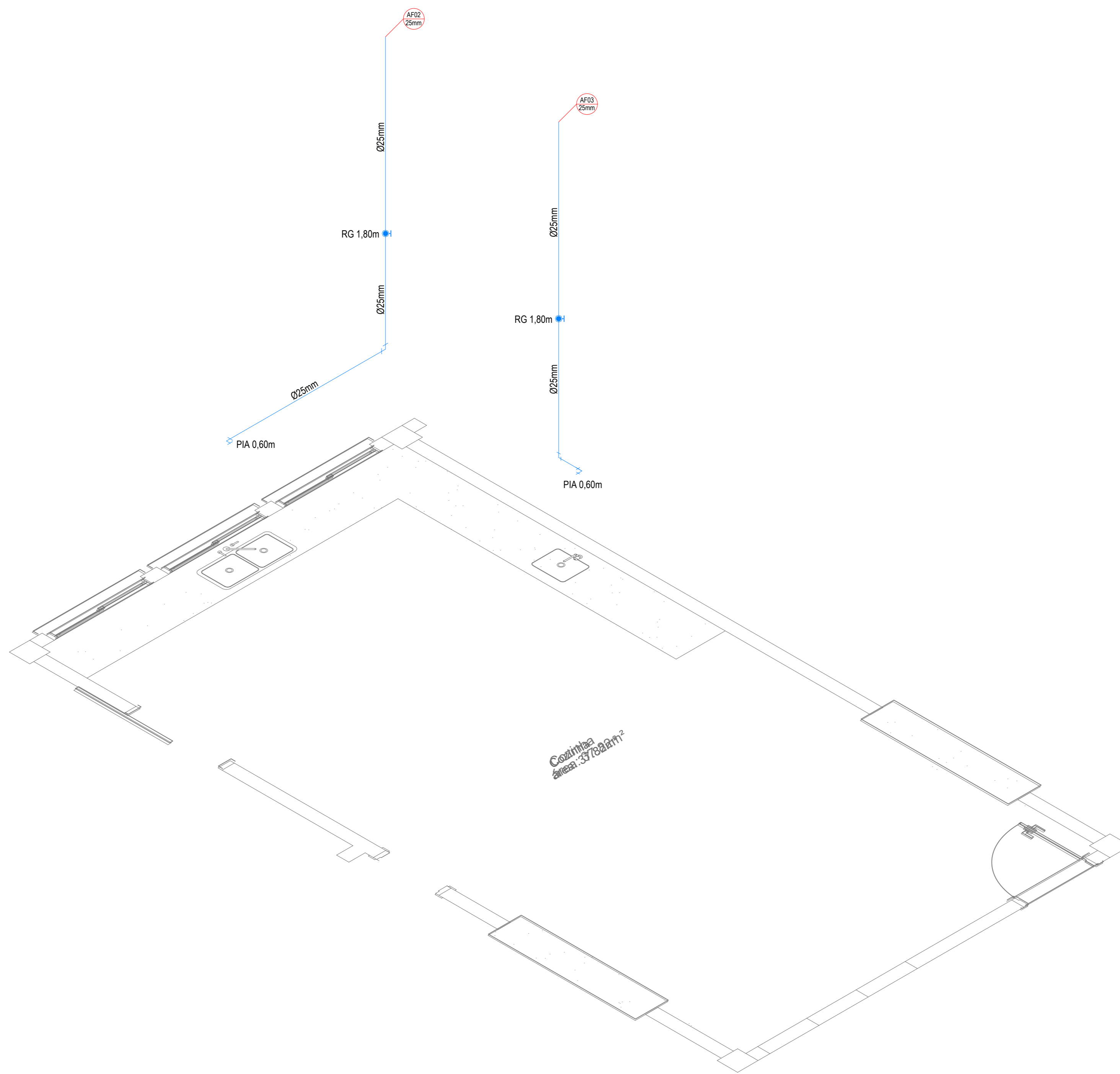
Projeto: Hidrossanitário	Ocupação: Educacional
Endereço: Vila Bom Princípio Baixo, Interior, 98960000, Santo Cristo, Rio Grande do Sul	Localização: -27.7934 / -54.7634
Cliente: Prefeitura Municipal de Santo Cristo/RS Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Maria CNPJ: 87.612.818/0001-43	
Responsável Técnico: JOÃO PEDRO FELIPE CARVALHO Engenheiro civil CREA/RS - 1542243	

Conteúdo: **-Planta Baixa Água Fria**
-Quantitativo

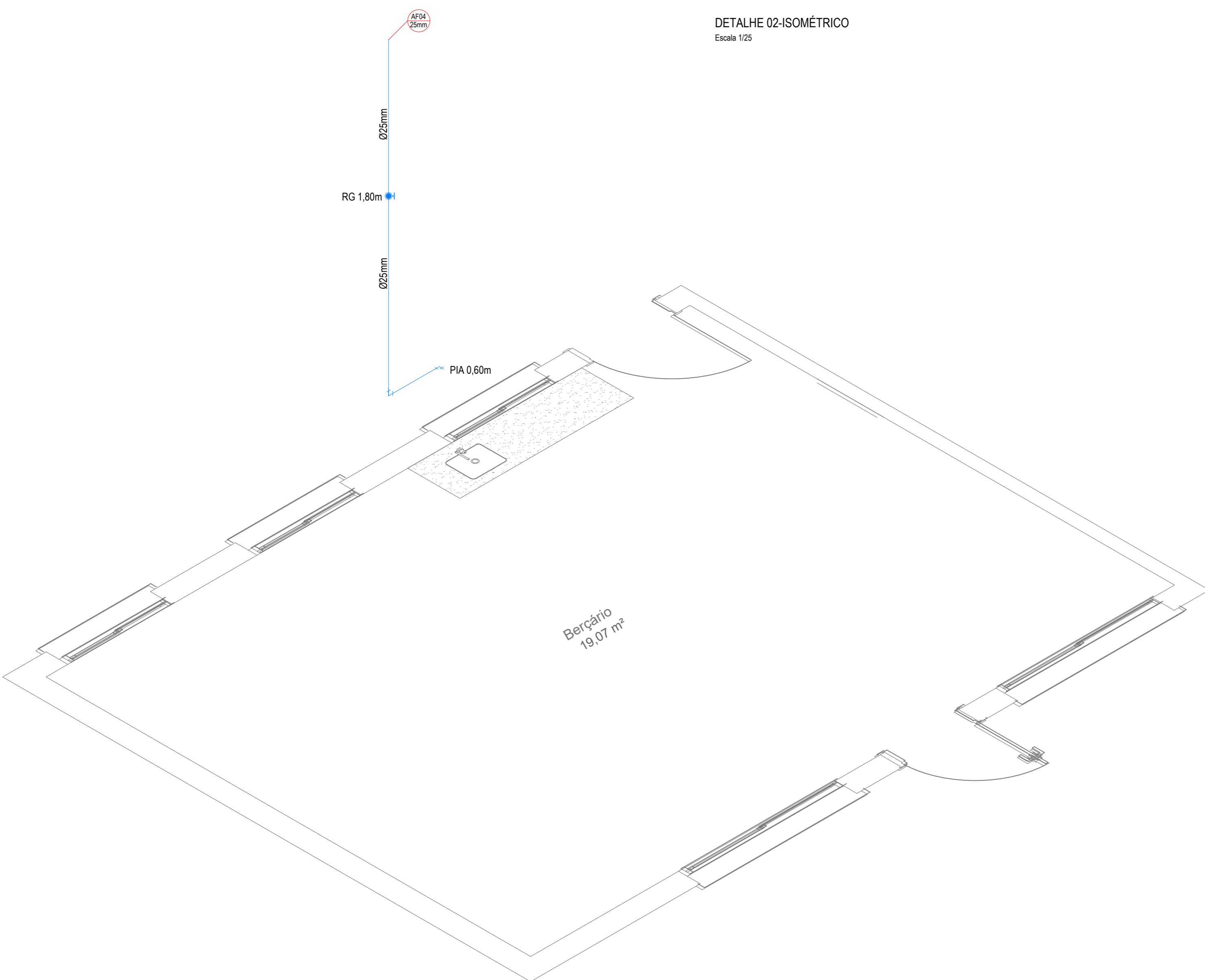
2

5

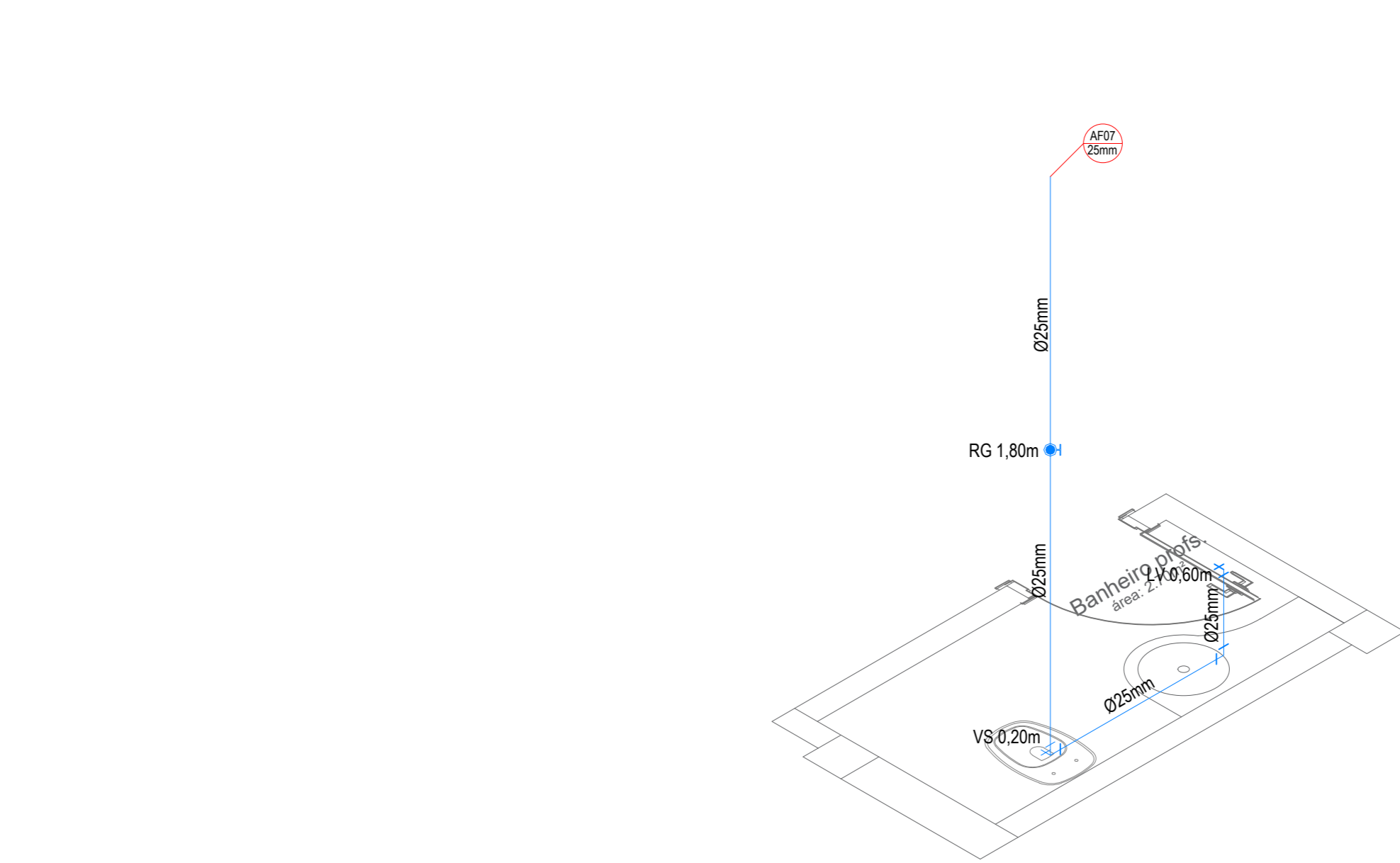
Escala: A1	Área Total: ind.	Projeto Nº: 26026-HID	Consultor: Willian O.	Responsável: Willian O.	Data: 30/04/2026	AF nº: 14373053	R/D: 00
------------	------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------	------------------	-----------------	---------



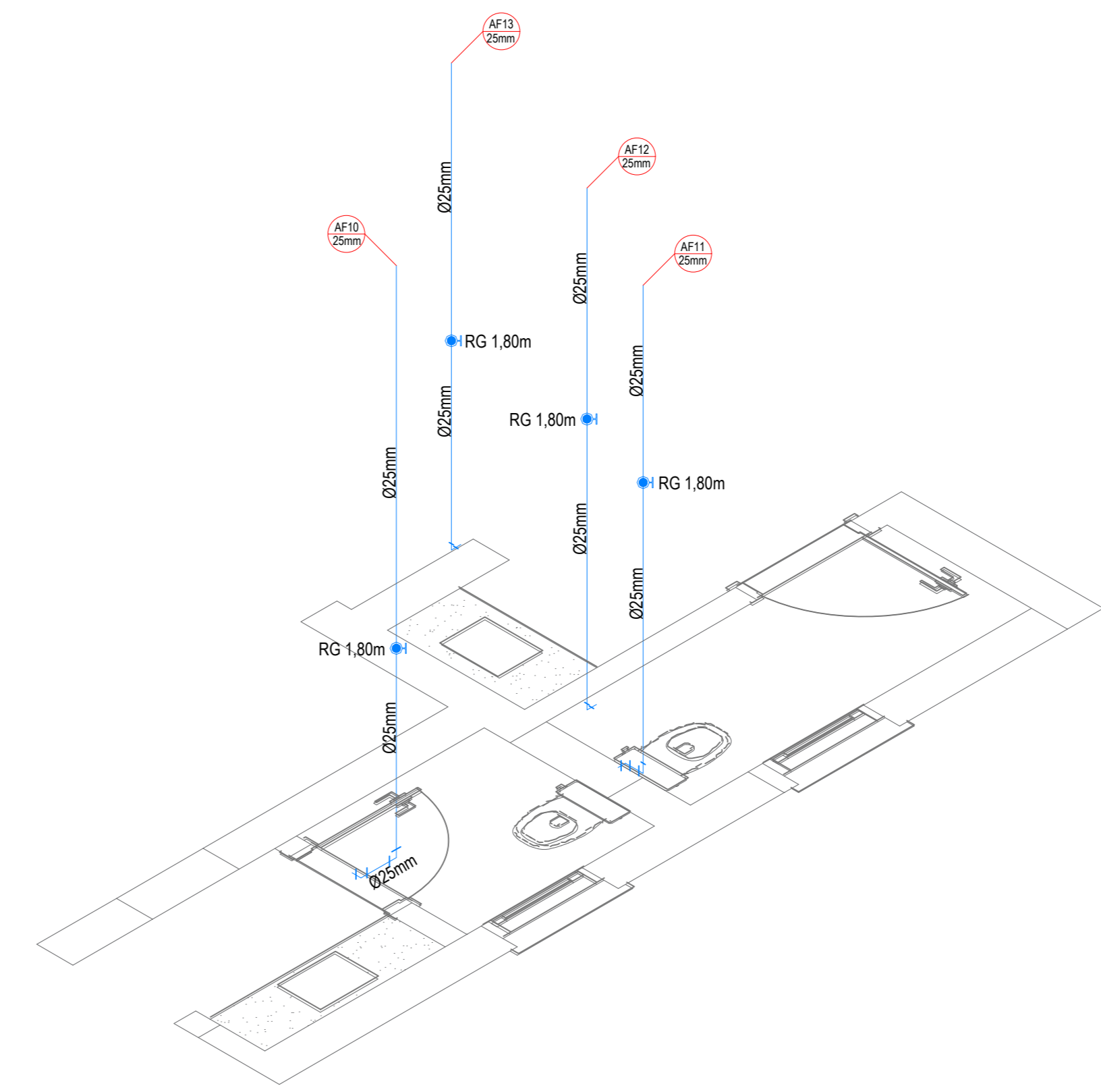
DETALHE 02-ISOMÉTRICO
Escala 1:25



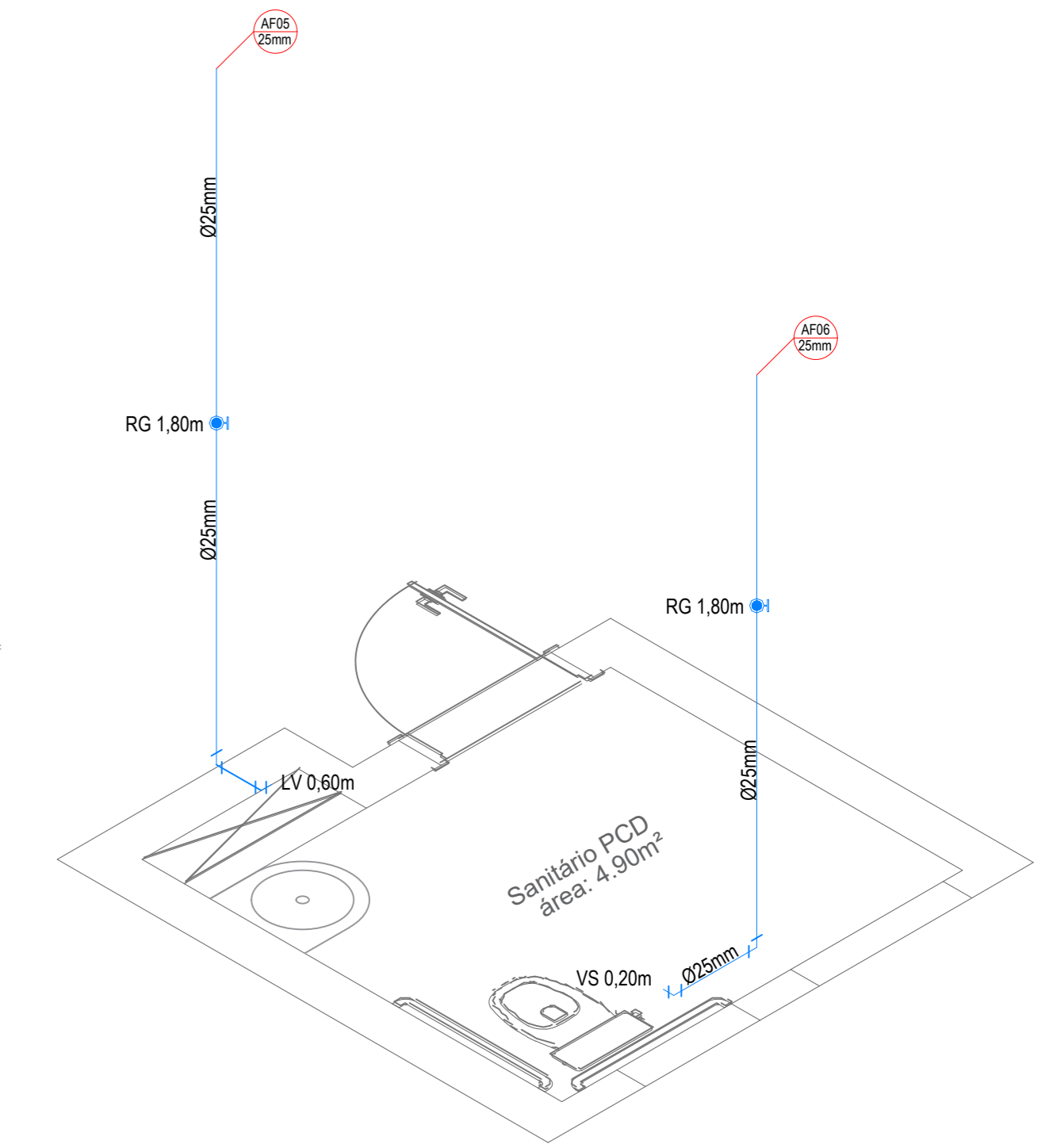
DETALHE 03 - ISOMÉTRICO
Escala 1:25



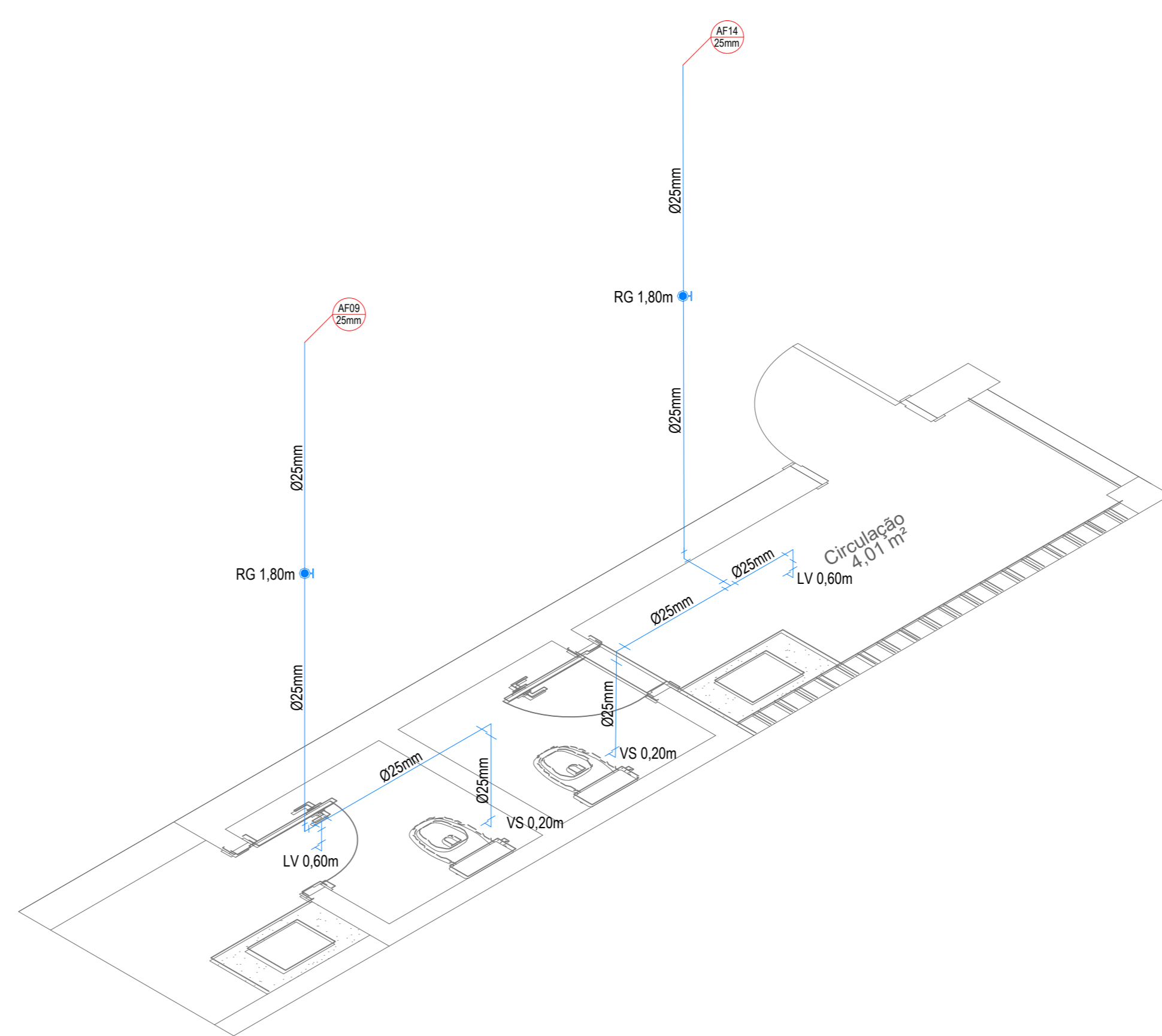
DETALHE 06-ISOMÉTRICO
Escala 1:25



DETALHE 08-ISOMÉTRICO
Escala 1:25



DETALHE 07-ISOMÉTRICO
Escala 1:25



DETALHE 04 - ISOMÉTRICO
Escala 1:25

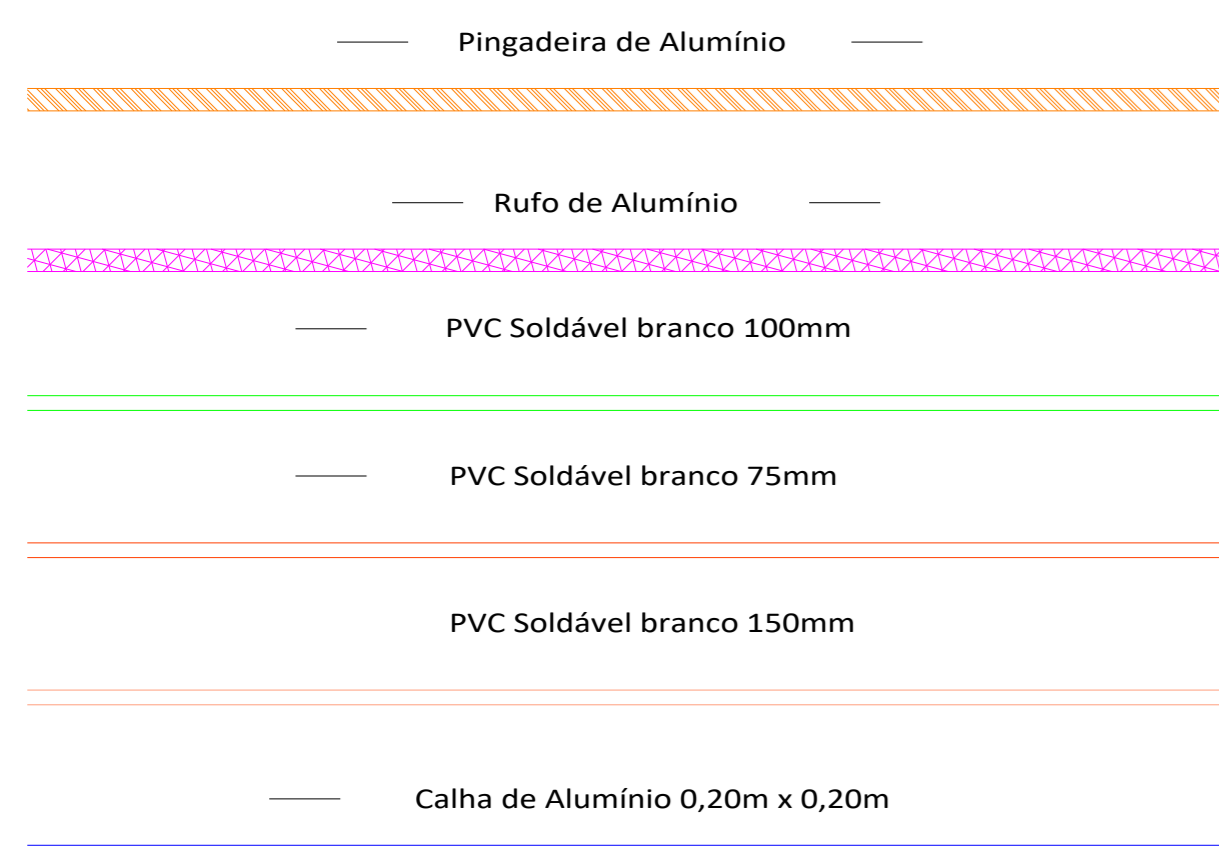
Área para carimbos de aprovação

CARVALHO & CARDOSO
ENGENHEIROS ASSOCIADOS
CNPJ: 34.003.735/0001-90
www.carvalhoecardoso.com
Rua Valdemar Sálvato Biltencourt, Nº192, Jd. Elizabete - Içara/SC

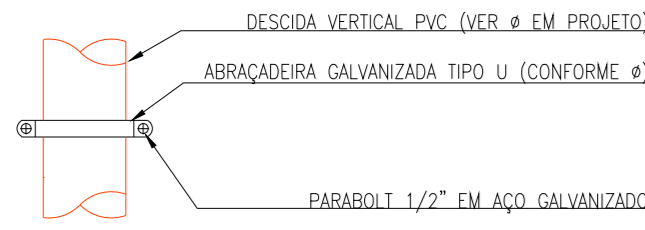
Proprietário	Hidrossanitário	Ocupação	Educacional
Endereço	Vila Bom Princípio Baixo, Interior, 98960000, Santo Cristo, Rio Grande do Sul		Localização
Município		-27.7934 / -54.7634	
Prefeitura Municipal de Santo Cristo/RS Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Maria CNPJ: 87.612.818/0001-43			
Responsável Técnico		Prefeitura Municipal de Santo Cristo/RS	
João Pedro Felipe Carvalho CARVALHO 3400373500 0190 CREA/RS - 1542243		Engº João Pedro Felipe Carvalho	

Comissão: **-Isométrico Água Fria**

Escala-A1	Área Total	Projeto Nº	Construtor	Responsável	Data	ART nº	REC
ind.	1.195,30 m²	26026-HID	William O.	William O.	04/05/2026	14373053	00



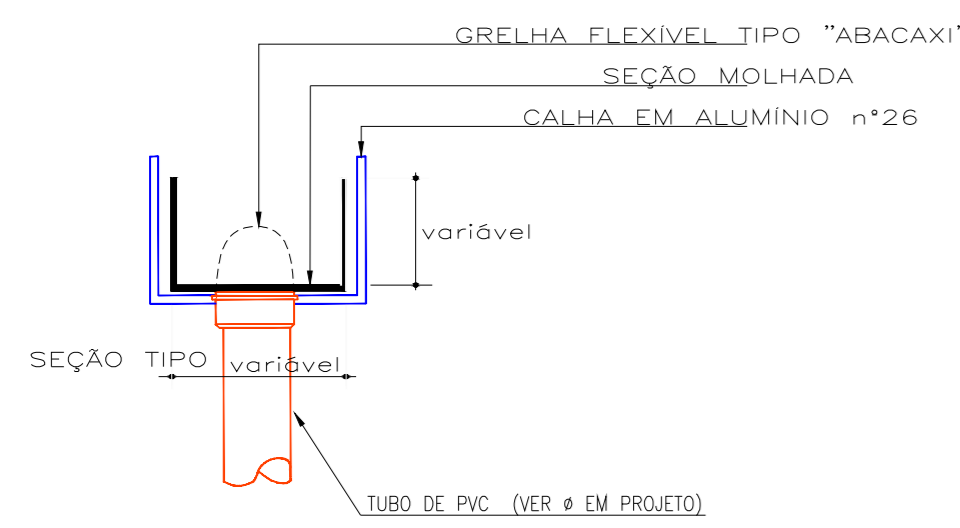
DETALHE 1



DETALHE FIXAÇÃO ABRAÇADEIRA

Sem escala

DETALHE 2



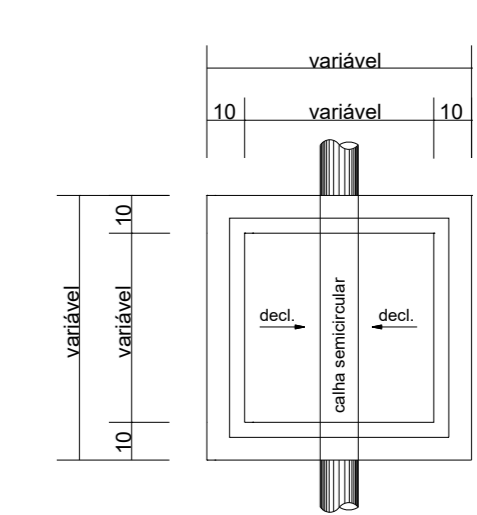
DETALHE CALHA

Sem escala



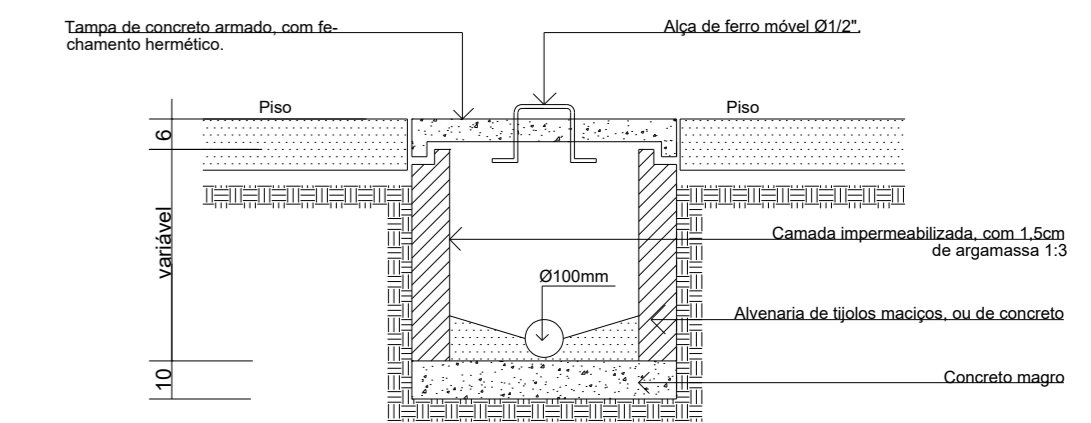
PLANTA BAIXA - CONDUTORES HORIZONTAIS
Escala 1/75

Det. Caixa de Inspeção



PLANTA BAIXA

ESC: 1/20



CORTE

ESC: 1/20

Simbologia		Quantitativo	
Peça	Quantidade	Unidade	
Joelho 90°, esgoto, PVC Ø100mm	99,00	Peça(s)	
Tê para esgoto, PVC Ø150mm	31,00	Peça(s)	
Redução excêntrica, PVC Ø150x100mm	33,00	Peça(s)	
Lava simples, PVC Ø150mm	33,00	Peça(s)	
Lava simples, PVC Ø100mm	33,00	Peça(s)	
Tubo de PVC série N Ø150mm	175,05	Metro(s)	
Tubo de PVC série N Ø100mm	175,80	Metro(s)	
Pingadeira em alumínio L=0,20m	20,37	Metro(s)	
Rufo em alumínio L=0,20m	30,00	Metro(s)	
Calha em alumínio 0,25x0,12m	142,85	Metro(s)	
Diâmetro do tubo/Sentido/Inclinação	Sem unidade	Sem unidade	
Caixa de inspeção (ver detalhes)	9,00	Peça(s)	

Tabulação que desce, sobe e passa.

Tubo de queda	CORES, DIÂMETROS E INCLINAÇÕES	
	Ø150mm	Ø100mm
	±1%	±1%
	Ø75mm	Ø50mm
	±2%	±2%

Área para carimbos de aprovação

CARVALHO & CARDOSO
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

CNPJ: 34.003.735/0001-90
www.carvalhoecardoso.com
Rua Valdemar Salvato Biffencourt, Nº192, Jd. Elizabete - Içara/SC

Projeto: Hidrossanitário	Objetivo: Educacional
Localização: Vila Bom Princípio Baixo, Interior, 98960000, Santo Cristo, Rio Grande do Sul	
Coordenadas: -27.7934 / -54.7634	
Cliente: Prefeitura Municipal de Santo Cristo/RS	
Endereço: Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Maria	
CNPJ: 87.612.818/0001-43	
Responsável Técnico: João Pedro Felipe Carvalho Engenheiro civil CREA/RS - 1542243	Engenheiro: JOAO PEDRO FELIPE CARVALHO CARVALHO-3400373500 0190 Engº João Pedro Felipe Carvalho
Conteúdo: -Planta Baixa Condutores Horizontais -Quantitativo -Detalle Caixa de Inspeção -Detalhes	

5

Escala: A1	Área Total: ind.	Projeto Nº: 26026-HID	Desenho: Willian O.	Responsável: Willian O.	Data: 30/04/2026	ABT nº: 14373053	REV: 00
------------	------------------	-----------------------	---------------------	-------------------------	------------------	------------------	---------



CARVALHO & CARDOSO
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DAS
INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA, ESGOTO E PLUVIAL**



CARVALHO & CARDOSO
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

OBRA:

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTA MARIA

Santo Cristo/RS

Maio/2026

IDENTIFICAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

OBRA: Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Maria

ÁREA DE REFORMA: 1.092,71m²

ÁREA AMPLIADA: 102,55m²

ÁREA TOTAL: 1.195,30m²

LOCAL: Vila Bom Princípio Baixo, Interior, 989600-00,

MUNICÍPIO: Santo Cristo – RS

DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: João Pedro Felipe Carvalho

Formação: Engenheiro Civil **CREA:** 154.224-3

Empresa: Carvalho e Cardoso Engenheiros Associados

Endereço: Rua Coronel Marcos Rovaris, nº 184, sala 203, Centro, Içara/SC

CNPJ: 34.003.735/0001-90

E-mail: carvalhoecardoso@hotmail.com **Telefone:** (48) 9.9625-0883

APRESENTAÇÃO

Este memorial descreve as instruções para a execução dos sistemas, bem como os critérios adotados e os cálculos realizados para dimensionar o projeto hidrossanitário da edificação em questão.

1. QUALIFICAÇÃO

Todos os trabalhos a serem desenvolvidos na obra serão supervisionados por profissionais qualificados e certificados, a critério do CLIENTE, e deverão sempre estar à disposição quando solicitados. Todas as empresas fornecedoras e executoras deverão possuir profissional devidamente habilitado pelo CREA, para a execução dos trabalhos e possuir acervo de obras do mesmo aspecto quanto ao tipo de instalação.

2. MATERIAIS

Todos os materiais utilizados pelo empreiteiro deverão respeitar as normas brasileiras, seguir as especificações deste memorial e do projeto, e serem aprovados previamente pelo cliente quando fora das especificações, bem como ter certificação dos órgãos competentes. As especificações dos materiais a serem empregados nesta instalação devem ser complementadas com o memorial descritivo das instalações elétricas que deverá fazer parte integrante deste memorial.

Sendo assim, será utilizado a estrutura já existente no local e fechamentos em bloco de concreto celular.

3. MATERIAIS DEFEITUOSOS/FUNCIONÁRIOS NÃO QUALIFICADOS

Quando forem percebidos na obra, materiais com defeito ou mão de obra não qualificada,

o empreiteiro deverá substituir imediatamente a peça e/ou equipamento com defeito, e substituir

o referido funcionário imediatamente assim que comunicado pelos engenheiros do CLIENTE. O custo da substituição de materiais, equipamentos, funcionários, teste de materiais, etc., será de total responsabilidade do empreiteiro. Os resultados dos testes deverão ser apurados pelos engenheiros do CLIENTE, cabendo ao empreiteiro demonstrar os métodos utilizados para análise, acompanhados das normas referentes ao assunto.

4. NORMAS TÉCNICAS

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

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria

NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução

NBR 5688:2018 – Tubos e conexões para instalação predial de esgoto

NBR 10844:1989 – Instalações prediais de águas pluviais

5. DESCRIÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO

Neste item está apresentado uma descrição das terminologias utilizadas na execução deste projeto, assim como, uma breve explicação de cada sistema dimensionado.

6. INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

O projeto de instalações de água fria foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidades suficientes, mantendo sua qualidade, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização.

Alimentação

A alimentação de água potável para a edificação será feita pela Corsan (Companhia Riograndense de Saneamento), concessionária do município de Santo Cristo, até o hidrômetro da edificação, com nicho próprio. Do hidrômetro partirá uma canalização, dotada de registro de gaveta, até o reservatório do bloco existente.

Distribuição

A saída do reservatório existente será provida de registro de gaveta na coluna de distribuição de água. O diâmetro inicial da coluna e suas reduções progressivas, foram calculadas pelo método dos pesos relativos utilizando o ábaco de diâmetros e vazões em função dos pesos. As colunas de fornecimento de água para os pontos de utilização são providas de registros de gaveta, conforme especificado em projeto.

Reservatórios

As edificações do complexo serão alimentadas pelo reservatório existente, que não foi dimensionado neste projeto.. A capacidade dos reservatórios deve ser compatível com a população estimada para os locais de permanência e a distribuição de água fria se dará por meio da gravidade.



Ramais de distribuição

Os ramais de distribuição de água fria serão de PVC e protegidos por registros de gaveta com canopla cromadas. As conexões também serão em PVC. As conexões roscáveis para registros e pontos de aparelhos deverão ser com roscas metálicas.

7. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações foram projetadas de maneira a permitir rápido escoamento e fáceis desobstruções, vedar a passagem de gases, impedirem a formação de depósitos na rede interna e não poluir a água potável. Foi previsto um sistema de ventilação para os trechos de esgoto provenientes de desconectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera. O esgoto será levado para as caixas de inspeção, e logo após para a rede de tratamento projetada para a obra.

Tubos

Os tubos do esgoto sanitário serão de PVC branco soldável, cujos diâmetros estão especificados em projeto e nos itens a seguir. Os tubos possuem a finalidade de conduzir o esgoto até as caixas de inspeções, para a posterior despejo no tanque séptico. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

Caixas de inspeção e de gordura

As caixas de inspeção têm a função de facilitar a inspeção e a desobstrução das tubulações. Podem ser construídas de concreto armado, alvenaria de tijolos maciços sendo posteriormente rebocadas internamente ou plástico. A tampa deve ser facilmente removida e também permitir uma perfeita vedação. O fundo deve permitir o escoamento rápido e evitar a formação de depósitos.



Os esgotos provenientes de pias de cozinhas deverão, obrigatoriamente, serem despejados em caixas de gordura, anteriormente à passagem pelas caixas de inspeções e destino final. As dimensões e disposições no terreno das caixas de inspeções e gordura estão apresentadas em projeto.

Caixas sifonadas

As caixas sifonadas serão de PVC Ø100mm ou Ø150mm com entradas de Ø40mm e saída de Ø50mm ou Ø75mm, com grelha, conforme projeto.

Ventilação

O sistema de ventilação possui a finalidade de conduzir os gases oriundos dos esgotos para o exterior da edificação. Estes devem estar 30 cm acima do nível do telhado, executados com tubos de PVC no diâmetro de 50 mm, dispostos de maneira a permanecerem em cota superior à da tubulação de esgoto sanitário e possuem abertura na parte superior da tubulação.

Destino final

Os efluentes dos esgotos sanitários serão destinados ao tratamento de esgoto, composto de tanque séptico, filtro anaeróbio e valas de infiltração.

8. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de captação de águas pluviais, destina-se exclusivamente ao seu recolhimento e condução, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. A coleta será através de calhas localizadas nas extremidades das coberturas e a condução será através de tubulações de PVC, interligadas a caixas de areia distribuídas estrategicamente pelo terreno e será conduzida até a rede de drenagem pública.

Coberturas e calhas

As coberturas devem ser construídas de modo a evitar a ocorrência de locais onde a água da chuva possa empoeçar, podendo vir a provocar problemas de segurança do ponto de vista estrutural. As superfícies das lajes



impermeabilizadas devem possuir 1,5% de declividade mínima, de forma a garantir o escoamento até os pontos de drenagem, que devem ser mais de um, para que seja dificultada a hipótese de obstrução completa. É recomendável que as coberturas sejam divididas em superfícies menores, de modo que se evitem grandes percursos de água e cada uma destas superfícies deve possuir orientação de caimento diferentes.

As calhas deverão obedecer ao indicado em projeto específico e deverão apresentar declividade uniforme, orientada para os tubos de queda. As calhas serão em chapa de aço galvanizado.

Condutores verticais e horizontais

Os condutores verticais são dutos destinados a escoar as águas das coberturas planas horizontais e das calhas dos telhados para os condutores horizontais e posteriormente caixas de areia. Deverão ser instalados embutidos na alvenaria. O material utilizado será PVC Ø100mm e PVC Ø75mm

Os condutores verticais devem ser dispostos em uma só prumada, evitando-se os desvios.

Os condutores horizontais devem funcionar em regime de escoamento livre, com a lâmina de altura igual a, no máximo, 2/3 do diâmetro interno do tubo ou da altura da seção do canal ou canaleta. A declividade dos condutos deve ser uniforme, de no mínimo, 0,5%.

Nas tubulações enterradas, devem ser previstas caixas de areia, sempre que houver: conexão de outra tubulação, mudança de declividade, mudança de direção e ligação de condutores verticais.

As tubulações enterradas devem ser localizadas onde não seja prevista a passagem de cargas móveis, devendo o fundo das valas ser constituído de terreno de boa capacidade de suporte, ou receber lastro de concreto ou de pedra britada; os canos devem ser recobertos com, no mínimo, 30 cm de terra isenta de materiais que possam danificar a tubulação, a compactação deve ser feita em camadas de 20 cm.



Caixas de areia e poços de visita

As caixas de areia devem ser construídas em alvenaria de tijolos. O revestimento deve ser em argamassa; a tampa deve ser em concreto armado, construída de forma a impedir a entrada de detritos carregados pela água de superfície do terreno.

O fundo da caixa de areia deve ser em brita, com uma camada que deve estar 30 cm abaixo da cota do tubo de saída, de modo a permitir a deposição do material sólido. A tubulação entre as caixas será de PVC Ø100mm e PVC Ø150mm em alguns trechos.

9. ENSAIO DE ESTANQUEIDADE DAS TUBULAÇÕES

As tubulações devem ser submetidas a ensaio para verificação da estanqueidade durante o processo de sua montagem, quando elas ainda estão sujeitas a inspeção visual e a eventuais reparos. O ensaio de estanqueidade deve ser realizado de modo a submeter às tubulações a uma pressão hidráulica superior àquela que se verificará durante o uso. O valor da pressão de ensaio, em cada seção da tubulação, deve ser no mínimo 1,5 vezes o valor da pressão prevista em projeto para ocorrer nessa mesma seção em condições estáticas (sem escoamento).

10. LIMPEZA E DESINFECÇÃO

O construtor deve entregar a instalação predial de água fria em condições de uso. Para tanto, devem ser executadas a limpeza e a desinfecção aqui estabelecidas, cujo objetivo é garantir que a água distribuída atenda o padrão de potabilidade.

Para execução de juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. O corte deve ser feito com ferramenta em boas condições de uso, para se obter uma superfície de corte bem acabada e garantir a perpendicularidade do plano de corte em relação ao eixo do tubo. As rebarbas internas e externas devem ser eliminadas com lima ou lixa fina.



As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lixa fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico (solda). A extremidade do tubo deve ser introduzida até o fundo da bolsa, sendo mantido imóvel por cerca de 30 s para pega da solda. Remover o excesso de adesivo e evitar que a junta sofra solicitações mecânicas por um período de 5 min.

É proibido o encurvamento de tubos e a execução de bolsas nas suas extremidades, tendo em vista que os equipamentos e as condições adequadas para tal fim não estão disponíveis no mercado, no momento atual.

11. QUANTITATIVOS

A seguir estão apresentadas as tabelas dos quantitativos das instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais da edificação

















PLUVIAL

Simbologia		Quantitativo	
	Peça	Quantidade	Unidade
	Joelho 90°, esgoto, PVC Ø100mm	99,00	Peça(s)
	Tê para esgoto, PVC Ø150mm	31,00	Peça(s)
	Redução excêntrica, PVC Ø150x100mm	33,00	Peça(s)
	Luva simples, PVC Ø150mm	33,00	Peça(s)
	Luva simples, PVC Ø100mm	33,00	Peça(s)
	Tubo de PVC série N Ø150mm	175,05	Metro(s)
	Tubo de PVC série N Ø100mm	175,80	Metro(s)
	Pingadeira em alumínio L=0,20m	20,37	Metro(s)
	Rufo em alumínio L=0,20m	30,00	Metro(s)
	Calha em alumínio 0,25x0,12m	142,85	Metro(s)
	Diâmetro do tubo/Sentido/Inclinação	Sem unidade	Sem unidade
	Caixa de inspeção (ver detalhe)	9,00	Peça(s)
 Tubulação que desce, sobe e passa.			
	Tubo de queda	CORES, DIÂMETROS E INCLINAÇÕES	













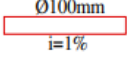
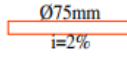
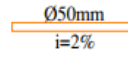

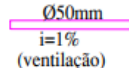
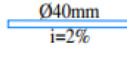
CARVALHO & CARDOSO
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

ESGOTO

Simbologia		Quantitativo	
Peça		Quantidade	Unidade
	Anel de vedação para bacia sanitária	4,00	Peça(s)
	Joelho 90º, esgoto, PVC Ø100mm	10,00	Peça(s)
	Joelho 90º, esgoto, PVC Ø50mm	10,00	Peça(s)
	Joelho 90º, esgoto, PVC Ø40mm	17,00	Peça(s)
	Curva longa 45º, esgoto, PVC Ø100mm	2,00	Peça(s)
	Joelho 45º, esgoto, PVC Ø100mm	4,00	Peça(s)
	Joelho 45º, esgoto, PVC Ø50mm	5,00	Peça(s)
	Joelho 45º, esgoto, PVC Ø40mm	10,00	Peça(s)
	Junção simples, esgoto, PVC Ø100mm	1,00	Peça(s)
	Junção simples c/ redução, esgoto, PVC Ø100x50mm	3,00	Peça(s)
	Tê para esgoto, PVC Ø40mm	2,00	Peça(s)
	Tê para esgoto, PVC Ø100mm	1,00	Peça(s)
	Tê para esgoto, PVC Ø50mm	3,00	Peça(s)
	Tê c/ redução, esgoto, PVC Ø100x50mm	1,00	Peça(s)
	Luva simples, PVC Ø100mm	15,00	Peça(s)
	Luva simples, PVC Ø50mm	8,00	Peça(s)
















CARVALHO & CARDOSO
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

	Caixa sifonada, PVC Ø150x150x50mm (corpo, grelha e porta-grelha)	5,00	Peça(s)	
	Terminal de ventilação	4,00	Peça(s)	
	Tubo de PVC série N Ø100mm	16,27	Metro(s)	
	Tubo de PVC série N Ø50mm	15,62	Metro(s)	
	Tubo de PVC série N Ø40mm	6,40	Metro(s)	
	Diâmetro do tubo/Sentido/Inclinação	Sem unidade	Sem unidade	
	Caixa de inspeção (ver detalhe)	2,00	Peça(s)	
	Caixa de gordura (ver detalhe)	2,00	Peça(s)	
	Tubulação que desce, sobe e passa.			
		CORES, DIÂMETROS E INCLINAÇÕES		
	Tubo de queda			
	Tubo de ventilação			

CARVALHO & CARDOSO
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

Água Fria

Simbologia AF		Quantitativo AF	
Material		Quantidade	Unidade
 Joelho em PVC soldável 90° 25mm		48,00	Peça(s)
 Curva em PVC soldável 90° 25mm		2,00	Peça(s)
 Joelho em PVC soldável 45° 50mm		4,00	Peça(s)
 Tê em PVC soldável Ø25mm		8,00	Peça(s)
 Plug roscável, PVC, ½" mm		18,00	Peça(s)
 Luva de redução, soldável, PVC Ø50x25mm		4,00	Peça(s)
 Base de registro de gaveta ¾"		14,00	Peça(s)
 Registro de esfera Ø50mm		4,00	Peça(s)
 Tê de Redução PVC soldável 1.1/2x3/4" 50x25mm		5,00	Peça(s)
 Tubo de PVC soldável Ø50mm		42,46	Metro(s)
 Tubo de PVC soldável Ø25mm		60,42	Metro(s)
Legenda			
	Prumada da água fria em PVC - Diâmetro da tubulação		
	Prumada de alimentação em PVC - Diâmetro da tubulação.		
VERIFICAR DIÂMETROS NOS ISOMÉTRICOS			

12. CRITÉRIOS DE PROJETO

As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução do projeto hidrossanitário no sentido de estabelecer uma instalação funcional e segura. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade do projetista com relação à qualidade da instalação executada por terceiros em discordância com as normas aplicáveis.



CARVALHO & CARDOSO
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

13. OBSERVAÇÕES FINAIS

Pequenas alterações poderão ser feitas desde que não comprometam a funcionalidade dos sistemas propostos, todavia as mudanças devem ter a autorização do projetista. Recomenda-se que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas no projeto arquitetônico.

O presente Memorial Técnico Descritivo está vinculado a Anotação de Responsabilidade técnica (ART).

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5688: Tubos e conexões para instalação predial de esgoto. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro, 1989.

GONÇALVES, Orestes Marraccini; OLIVEIRA, Lúcia Helena de. Sistemas Prediais de

Águas Pluviais. Disponível em:

http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/TT_00018.pdf. Acesso em: 08 de junho de

2022.

Assinado digitalmente por JOAO PEDRO FELIPE
CARVALHO:34003735000190
ND: C=BR, S=SC, L=ICARA, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da
Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RPB e CNPJ A1, OU=AR EZ
CERT, OU=Videoconferencia, OU=35653536000190, CN=JOAO
PEDRO FELIPE CARVALHO:34003735000190
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.05.04 08:20:11-03'00"
Foxit PDF Reader Versão: 2024.4.0

JOAO PEDRO FELIPE
CARVALHO:34003735
000190

João Pedro Felipe Carvalho

Engenheiro Civil

CREA/SC 154.224-3

Santo Cristo/RS, 04 de Maio de 2026