



<b>Tipo:</b> PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL
<b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO	<b>Motivo:</b> NORMAL



<b>Contratado</b>		
<b>Carteira:</b> RS220666	<b>Profissional:</b> VITOR PINHEIRO DA SILVA	<b>E-mail:</b> vitor.pinheiro@hotmail.com
<b>RNP:</b> 2215855754	<b>Título:</b> Engenheiro Civil	
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>

<b>Contratante</b>		
<b>Nome:</b> BALIZA - EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	<b>E-mail:</b> baliza@balizaconstrutora.com.br	
<b>Endereço:</b> AVENIDA SÃO BORJA 1500	<b>Telefone:</b> 3588-7014	<b>CPF/CNPJ:</b> 88175997000161
<b>Cidade:</b> SÃO LEOPOLDO	<b>Bairro.:</b> RIO BRANCO	<b>CEP:</b> 93032000 <b>UF:</b> RS

<b>Identificação da Obra/Serviço</b>		
<b>Proprietário:</b> BALIZA - EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.		
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> AVENIDA AMÉRICO VESPÚCIO		<b>CPF/CNPJ:</b> 88175997000161
<b>Cidade:</b> SAPUCAIA DO SUL	<b>Bairro:</b> NOVA SAPUCAIA	<b>CEP:</b> 93228030 <b>UF:</b> RS
<b>Finalidade:</b> RESIDENCIAL	<b>Vlr Contrato(R\$):</b> 8.000,00	<b>Honorários(R\$):</b>
<b>Data Início:</b> 07/11/2018	<b>Prev.Fim:</b> 07/11/2019	<b>Ent.Classe:</b>

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Instalações - Hidrossanitária em Edificações	18.868,98	M²

ART registrada (paga) no CREA-RS em 09/11/2018

	Declaro serem verdadeiras as informações acima  VITOR PINHEIRO DA SILVA Profissional	De acordo  BALIZA - EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA. Contratante
Local e Data		

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

**Albert Koelln**  
 CPF: 974.509.360-20  
 CAU: A60465-8

**MEMORIAL DESCRITIVO**

PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

**BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS  
RESIDÊNCIAL ANITA GARIBALDI**

Revisão 01	Ajustadas as dimensões do tanque séptico (fossa)	10/2020	Vitor P.
Revisão 00	Descrição da alteração	Data	Responsável



SAPUCAIA DO SUL, OUTUBRO DE 2020.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por objetivo descrever as Instalações Hidrossanitárias e Pluviais, a qualidade dos materiais e métodos construtivos a serem empregados em um prédio residencial multifamiliar.

Localizado na Rua Américo Vespúcio, S/Nº, na cidade de Sapucaia do Sul – RS.

O projeto das Instalações Hidrossanitárias e Pluviais é composto de:

- ✓ MEMORIAL DESCRITIVO
- ✓ HS.01 - IMPLANTAÇÃO - RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI
- ✓ HS.02 - PLANTA BAIXA - TÉRREO - PADRÃO
- ✓ HS.03 - PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TIPO E COBERTURA
- ✓ HS.04 - PLANTA BAIXA - SALÃO DE FESTAS E PORTARIA
- ✓ HS.05 – ISOGRAMAS - ÁGUA FRIA
- ✓ HS.06 – CORTE LONGITUDINAL - ÁGUA FRIA
- ✓ HS.07 – DETALHAMENTO - RESERVATÓRIOS: SUPERIOR E INFERIOR
- ✓ HS.08 – DETALHAMENTO - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO
- ✓ HS.09 – PLANTA BAIXA E CORTE – TANQUE SÉPTICO E FILTRO ANAERÓBIO
- ✓ HS.09 – PLANTA BAIXA E CORTE – CAIXA DE GORDURA

Na elaboração do projeto foram observadas as normas para instalações prediais sendo:

- NBR 5626/98 – Instalação Predial de Água Fria;
- NBR 8160/99 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e Execução;
- NBR 10844/89 – Instalações Prediais de Águas Pluviais
- NBR 13969/97 – Tanques Sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;
- NBR 7229/93 – Projeto, construção e operação de tanques sépticos

## 2. ÁGUA FRIA

### 2.1. Ramal Predial

A partir do distribuidor público, situado na Rua Américo Vespúcio, a alimentação parte da rede pública, localizada no passeio público e vai até o hidrômetro, conforme traçado em planta.

### 2.2. Alimentador Predial

Será executado com canalização de PVC de DN50 mm, compreendido entre o hidrômetro e os reservatórios inferiores localizados ao lado do bloco habitacional “M”.

### 2.3. Barrilete

Conjunto de tubulação de PVC soldável, originada do reservatório superior de água, do qual deriva

---

**CYRO CARLOS BONETTO SILVA - ARQUITETO**  
**VITOR PINHEIRO DA SILVA – ENGENHEIRO CIVIL**

Rua José Bonifácio,555-Fone/Fax(51)3037 6610-e-mail:cyrobonetto@terra.com.br-CEP 93010-180-São Leopoldo/RS



uma coluna de distribuição, cuja alimentação de consumo é feita por canalização de PVC. Na saída do reservatório para o barrilete, será instalado um registro de gaveta, para o fechamento em caso de manutenção. A distribuição será feita por gravidade. A partir do barrilete serão derivados ramais para os hidrômetros individuais de cada apartamento.

#### **2.4. Ramais de Distribuição:**

Os ramais de distribuição serão executados em PVC soldável, conforme traçado e diâmetros indicados no projeto de distribuição. Os ramais abastecerão todos os sub-ramais dos apartamentos.

#### **2.5. Canalização Extravasora**

Será instalada canalização extravasora nos reservatórios, tanto no inferior quanto no superior, a fim de que um eventual transbordamento de água seja percebido e regularizado com a maior brevidade. Será instalada tela de proteção na extremidade da tubulação extravasora.

#### **Observações:**

Não serão permitidas curvas forçadas nos encanamentos.

Na montagem de equipamentos deverão ser colocadas uniões para facilitar a sua desmontagem.

Os reservatórios deverão ser limpos anualmente.

Todos os trechos de rede suspensos serão fixados com conjuntos de fixação walsywa (cursor, suporte, fita gravada, pino e finca pino) ou a critério da fiscalização da obra.

As redes horizontais suspensas deverão ser niveladas perfeitamente.

Nas tubulações de sucção e recalque das bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão das mesmas.

### **4. ESGOTO CLOACAL**

As instalações de esgoto sanitário destinam-se a escoar as águas servidas da edificação, objetivando através do seu traçado e dimensionamento, o escoamento rápido dos dejetos, fácil desobstrução e a vedação dos gases das tubulações de esgoto. Essas tubulações serão de PVC, conforme diâmetros indicados nas plantas anexas.

A NBR-7229/93 estabelece as condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistemas de tratamento de esgoto, incluindo, o próprio tratamento, disposição de efluentes e lodo sedimentado. Seu objetivo é preservar a saúde pública e ambiental, a higiene, o conforto e a segurança dos habitantes de áreas servidas por estes sistemas.

O sistema aplica-se primordialmente ao tratamento de esgoto doméstico e esgoto sanitário. Adotada esta solução pelo fato do logradouro não dispor de rede pública coletora de esgotos. É vedado o encaminhamento ao tratamento sanitário, as águas pluviais e despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente.

A disposição final do efluente e lodo digerido será realizada através de processo complementar, conforme prevê a NBR 13969/97. Consiste em um reator biológico onde o esgoto é depurado por meio de microorganismos não aeróbios, dispersos tanto no espaço vazio do reator quanto nas superfícies do meio

---

**CYRO CARLOS BONETTO SILVA - ARQUITETO**  
**VITOR PINHEIRO DA SILVA – ENGENHEIRO CIVIL**

Rua José Bonifácio,555-Fone/Fax(51)3037 6610-e-mail:cyrobnetto@terra.com.br-CEP 93010-180-São Leopoldo/RS



filtrante.

**Observações:**

As caixas sifonadas serão ligadas aos ramais primários;

Todos os trechos de rede suspensos serão fixados com conjuntos de fixação walsywa (cursor, suporte, fita gravada, pino e finca pino).

**4.1. Ramais de Descarga e Esgoto**

As bacias sanitárias, pias de cozinhas, lavatórios e caixas sifonadas serão de PVC e os respectivos diâmetros estão indicados em planta.

As caixas sifonadas (ou ralos sifonados) foram dimensionadas de acordo com o especificado em Norma.

**4.2. Caixas de Inspeção**

Os dejetos dos esgotos dos banheiros e das pias das copas/cozinhas serão conduzidos pela tubulação específica de PVC às caixas de inspeção. Serão construídas em concreto pré-moldado, com dimensões internas especificadas em planta e tampas de concreto.

**4.3. Caixas retentoras de gordura**

A caixa retentora de gordura destina-se a reter, na sua parte superior, as gorduras, graxas e óleos contidos no esgoto, formando camadas que devem ser removidas a cada 15 dias, evitando que estes componentes escoam livremente pela rede, obstruindo a mesma.

Para o projeto foram consideradas quatro (4) caixas de gordura por bloco, contemplando a população total de cada bloco residencial (80 pessoas), conforme cálculo abaixo.

- CAIXA DE GORDURA BLOCO RESIDENCIAL: 01 = 02 = 03 = 04:

$$V=2N+20$$

N= número de refeições que contribuem para a caixa de gordura, durante o expediente ou turno que fornecer o maior número de refeições.

V= volume de retenção, em litros.

$$V= 2 \times 20 + 20 = 60 \text{ litros}$$

Dimensões adotadas:

- Caixa pré-moldada em concreto: Ø0,40m;
- Profundidade útil: 0,50m
- Volume útil: 63 litros

- CAIXA DE GORDURA SALÃO DE FESTAS:

$$V=2N+20$$

N= número de refeições que contribuem para a caixa de gordura, durante o expediente ou turno que fornecer o maior número de refeições.

---

**CYRO CARLOS BONETTO SILVA - ARQUITETO**  
**VITOR PINHEIRO DA SILVA – ENGENHEIRO CIVIL**

Rua José Bonifácio,555-Fone/Fax(51)3037 6610-e-mail:cyrobonetto@terra.com.br-CEP 93010-180-São Leopoldo/RS

V= volume de retenção, em litros.

$$V = 2 \times 36 + 20 = 92 \text{ litros}$$

Dimensões adotadas:

- Caixa pré-moldada em concreto: Ø0,60m;
- Profundidade útil: 0,50m
- Volume útil: 140 litros

## 5. ESGOTO PLUVIAL

Será realizado projeto e execução de drenagem das águas pluviais, a serem conduzidas a rede pública coletora de águas pluviais, passando antes pela caixa de retenção pluvial, dimensões conforme planta em anexo.

O sistema de esgotamento de águas pluviais será completamente separado da rede de esgoto sanitário, evitando-se com isso a penetração dos gases dos esgotos primários no interior da habitação.

Conforme Norma específica, o projeto das Instalações prediais de drenagem de águas pluviais visa garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia.

Todos os tubos de queda de pluvial serão executados em tubos e conexões de PVC rígido Série "R"

### Observação:

Todos os trechos de rede suspensos serão fixados com conjuntos de fixação walsywa (cursor, suporte, fita gravada, pino e finca pino).

As redes horizontais suspensas deverão ser niveladas perfeitamente de acordo com as declividades mínimas indicadas no projeto.

### 5.1 Caixas de Inspeção e Caixa Pluvial:

As caixas de inspeção pluvial serão executadas em alvenaria de tijolos maciços com dimensões internas mínimas de 60 x 60 cm, revestidas internamente com cimento e areia, tendo o fundo rebaixado 20cm em relação a face inferior dos tubos de saída, salvo nos casos de coleta pluvial no eixo da via, onde está previsto caixa pluvial em concreto armado pré-moldado Ø1,00m.

### 5.2 Dimensionamento calha coletora pluvial:

Para o dimensionamento do esgotamento pluvial foram considerados os seguintes dados:

- Intensidade pluviométrica: I = 160 mm/h
- Material empregado: PVC
- Tipologia da área de contribuição: Superfície plana inclinada

#### ➤ TELHADO 01 = TELHADO 02

#### 1) Área de contribuição:

**CYRO CARLOS BONETTO SILVA - ARQUITETO**  
**VITOR PINHEIRO DA SILVA – ENGENHEIRO CIVIL**

Rua José Bonifácio, 555-Fone/Fax(51)3037 6610-e-mail:cyrobonetto@terra.com.br-CEP 93010-180-São Leopoldo/RS

$$A = (a + h/2) * b$$

$$A = (6,00 + 1,00/2) * 15,00 = 97,50 \text{ m}^2$$

## 2) Vazão de projeto:

$$Q = (l * A) / 60$$

$$Q = (160 * 97,50) / 60 = 260 \text{ l/min}$$

## 3) Calhas, de acordo com a tabela "capacidade de calhas semicirculares com coeficiente de rugosidade n=0,011 (PVC)

$$Q = 260 \text{ l/min (projeto)}$$

Adotado, diâmetro 150 mm e declividade de 0,50% (Q máxima = 384 l/min)

## 4) Condutores verticais, de acordo com a tabela "área máxima de cobertura para condutores verticais de seção circular"

$$A = 97,50 \text{ m}^2 \text{ (projeto)}$$

Adotado, diâmetro 2x100 mm (Área máxima = 182,00 m<sup>2</sup>)

## MEMÓRIA DE CÁLCULOS

### 6.1. ÁGUA FRIA

#### 6.1.1. Cálculo do Consumo Diário

Para o cálculo do consumo diário considerou-se os seguintes dados.

População: 2 pessoas por dormitório = 4 pessoas por apartamento.

- Bloco Habitacional = 20 unidades x 4 = 80 pessoas x 16 (Blocos) = 1.280 pessoas.  
(Consumo 200 litros por pessoa)
- Portaria = 1 pessoa (Consumo 200 litros por pessoa)
- Salão de festas = 1 pessoa a cada 1,50m<sup>2</sup> = 36 pessoas (Consumo: 50 litros por pessoa)

CONSUMO DIÁRIO – BLOCO HABITACIONAL + PORTARIA			
CONSUMO	PESSOAS	LITROS/DIA	VOLUME (LITROS/DIA)
	1.281	200	<b>256.200,00</b>

TABELA DE DIMENSIONAMENTO – CONSUMO DIÁRIO			
CONSUMO	PESSOAS	LITROS/DIA	VOLUME (LITROS/DIA)
	36	50	<b>1.800,00</b>

Consumo total do empreendimento = 258.000,00 litros.

#### 6.1.2. Cálculo do Ramal de Abastecimento

Admitindo-se que o ramal de abastecimento predial deva suprir o consumo diário total em 24 horas teremos; para aparelhos de consumo,

Velocidade adotada: 1,00 m/s – Ramal adotado conforme ábaco de Fair-Whipple-Hsiao.

**CYRO CARLOS BONETTO SILVA - ARQUITETO**  
**VITOR PINHEIRO DA SILVA – ENGENHEIRO CIVIL**

Rua José Bonifácio,555-Fone/Fax(51)3037 6610-e-mail:cyrobonetto@terra.com.br-CEP 93010-180-São Leopoldo/RS



TABELA DE DIMENSIONAMENTO – ALIMENTADOR PREDIAL			
LITROS/HORA	LITROS/SEGUNDOS	VELOCIDADE	RAMAL - ABACO
10.750,00	2,98	1,00 m/s	50 mm

### 6.1.3. Cálculo dos reservatórios:

#### ➤ Reservatório Inferior

Adotado no inferior = 06 reservatórios de 25.000 litros cada

Total = 150.000 litros.

#### ✓ Reservatório Superior

Adotado no superior = 1 reservatório de 108.000 litros (metálico)

Dimensões: Ø3,50 m x 11,30 m (hútil)

Total = 108.000 litros

✓ Reserva total empreendimento = 258.000,00 litros. → ok.

### 6.1.4. Cálculo de pressão estática extravasor

- Cota da rede ate a entrada do reservatório inferior. = 5,20 m.

- Órgão público fornece = 10 mca.

- Pressão para abastecimento reservatório inferior = 10 – 5,20 = 4,80 mca. Ok

### 6.1.5. Dimensionamento dos Conjuntos Moto-bombas de Recalque

#### Cálculo da tubulação de recalque.

Cd = consumo diário = 258.000 litros.

h = horas func. bomba = 4,5h (três períodos de 1,5h cada – Apartamentos)

Qmin/bomba = vazão > 15% 38.700 l/h = 38,70 m3/h

Q bomba 180.000 / 4,5h = 57,50 m3/h.

Dr = diâmetro nominal da tub. de rec.

Q = vazão da bomba = 57,50 m3/h

Diâmetro REC = 3"

Diâmetro imediatamente superior, SUCÇÃO. = 3.1/2" (GRAFICO DE FORCHHEIMMER)

### 6.1.6 Cálculo da potência da bomba

$$P = (Q \times H_{man}) / (75 \times R)$$

Hman = 35,00 m

Q = 57,50 m3/h = 15,98 l/s

R (rendimento) = 70% (0,70)

$$P = (15,98 \times 35,00) / (75 \times 0,70) = 10,65 \text{ CV}$$

Segurança 15% = 10,65 x 1,15 = 12,25 CV

**P = adotado 12,50 CV.**

**CYRO CARLOS BONETTO SILVA - ARQUITETO**  
**VITOR PINHEIRO DA SILVA – ENGENHEIRO CIVIL**

Rua José Bonifácio,555-Fone/Fax(51)3037 6610-e-mail:cyrobnetto@terra.com.br-CEP 93010-180-São Leopoldo/RS

- Serão utilizadas duas bombas de 12,50 CV (cada) - para altura manométrica de 35,00m  
Bomba de referencia: Bomba **MARCA SCHNEIDER – MOD.: BC-21 R/F 2.**

### 6.1.7 Dimensionamento da Coluna de Água Fria – Por unidade habitacional / apartamento

ÁGUA POTÁVEL			
COLUNA	EQUIPAMENTO	Σ	DIÂMETRO
		P/CAF	TRECHO
BARRILETE	5º PAV. (4x)	4,00	25
	4º PAV. (4x)	4,00	25
	3º PAV. (4x)	4,00	25
	2º PAV. (4x)	4,00	25
	TÉRREO (4x)	4,00	25

Barrilete de subida para os apartamentos: Peso = 4,00.

Tubulação adotada: PVC 25mm.

### 6.1.8 Dimensionamento Detalhado da Coluna de Água Fria.

#### 6.1.8.1 Ramais Internos.

TABELA DE DIMENSIONAMENTO – CAF's							
CAF - ÁGUA POTÁVEL - INDIVIDUAL POR APARTAMENTO							
PAVIMENTO	EQUIPAMENTO	NÚMERO	PESO	Σ	Σ	Σ	DIÂMETRO
		EQUIP.	EQUIP.	EQUIP.	P/PAV	GLOBAL	TRECHO
CAF GERAL P/ APTO INDIVIDUAIS	Sanitario - CD	1	0,3	0,3			
	Chuveiro	1	0,5	0,5			
	Lavatório	1	0,5	0,5			
	Tanque	1	1	1			
	Pia	1	0,7	0,7			
	Maq. Lavar Roupa	1	1	1	4	4	25

### 6.2. ESGOTO CLOACAL

#### 6.2.1. Dimensionamento tubos de queda cloacal - TQC's.

TQC.1 = TQC.2 = TQC.3 = TQC.4							
PAVIMENTO	EQUIPAMENTO	NÚMERO	UNIDADE	Σ	Σ	Σ	DIÂMETRO
		EQUIP.	UHC	EQUIP.	P/PAV	GLOBAL	TRECHO
5º PAV.	Lavatório	1	2	2			
	Sanitario - CD	1	6	6			
	Chuveiro	1	2	2	10	10	100
4º PAV.	Lavatório	1	2	2			
	Sanitario - CD	1	6	6			

**CYRO CARLOS BONETTO SILVA - ARQUITETO**  
**VITOR PINHEIRO DA SILVA – ENGENHEIRO CIVIL**

Rua José Bonifácio,555-Fone/Fax(51)3037 6610-e-mail:cyrobnetto@terra.com.br-CEP 93010-180-São Leopoldo/RS



3º PAV.	Chuveiro	1	2	2	10	20	100
	Lavatório	1	2	2			
	Sanitário - CD	1	6	6			
2º PAV.	Chuveiro	1	2	2	10	30	100
	Lavatório	1	2	2			
	Sanitário - CD	1	6	6			
	Chuveiro	1	2	2	10	40	100

### 6.2.2. Dimensionamento tubos de queda sanitário - TQS's.

TQS.1 = TQS.2 = TQS.3 = TQS.4							
PAVIMENTO	EQUIPAMENTO	NÚMERO	UNIDADE	Σ	Σ	Σ	DIÂMETRO
		EQUIP.	UHC	EQUIP.	P/PAV	GLOBAL	TRECHO
5º PAV.	Maq. Lavar Roupa	1	10	10			
	Tanque	1	3	3	13	13	100
4º PAV.	Maq. Lavar Roupa	1	10	10			
	Tanque	1	3	3	13	26	100
3º PAV.	Maq. Lavar Roupa	1	10	10			
	Tanque	1	3	3	13	39	100
2º PAV.	Maq. Lavar Roupa	1	10	10			
	Tanque	1	3	3	13	52	100

- Caixa sifonada de referência Ø250x172x50, volume = 8,50 litros

Tubo de queda (TQS.01 = TQS.02 = TQS.03 = TQS.04)

Total de apartamentos/área de serviço = 5 unidades;

Volume total necessário p/ atender plenamente as áreas de serviço = 5 x 8,50 = 42,50 litros.

- ✓ **Adotado:** Caixa sifonada = 63 litros (Ø0,40 x 0,50m h.útil)

### 6.2.3. Dimensionamento coletor predial – Entrada no sistema de tratamento de esgoto.

Para o dimensionamento dos coletores prediais e subcoletores deve ser considerado apenas o aparelho sanitário de maior contribuição para cada banheiro de prédio residencial, para o cálculo do número de UHC, conforme NBR 8160.

- Entrada no sistema de tratamento de esgoto sanitário: UHC = 1.926

Adotado tubulação PVC Ø250 – inclinação adotada 1,50%; (Mínimo 0,50% → atende 2.500 UHC).

### 6.3 PARAMETROS ADOTADOS PARA SISTEMA DE TRAMENTO DE ESGOTO

- Sistema adotado para tratamento de esgoto: Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio;
- População total: 1281 pessoas;
- Contribuição (residencial): 100 litros/pessoa x dia (conforme informado pela Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul);
- Lodo fresco (Tanque Séptico): Adotado 1,00 - (Tabela 1 da NBR 7229/93);
- Tempo de detenção (Tanque Séptico): 1.281 x 100 = 128.100 L/dia → T = 0,50. (Tabela 2 da

**CYRO CARLOS BONETTO SILVA - ARQUITETO**  
**VITOR PINHEIRO DA SILVA – ENGENHEIRO CIVIL**

Rua José Bonifácio,555-Fone/Fax(51)3037 6610-e-mail:cyrobonetto@terra.com.br-CEP 93010-180-São Leopoldo/RS



NBR 7229/93);

- Intervalo de limpeza (Tanque Séptico): Adotado 1 ano → K= 65 (para o dimensionamento do tanque séptico, deverá ser adotado o valor da taxa de acumulação de lodo (K) para a faixa de temperatura compreendida entre 10 °C e 20 °C (Tabela 3 da NBR 7229/93);
- Tempo de detenção (Filtro Anaeróbio):  $1.281 \times 100 = 128.100 \text{ L/dia} \rightarrow T= 0,50$  (o dimensionamento do filtro anaeróbio, deverá ser adotado o valor do tempo de detenção hidráulica de esgoto (T) para a faixa de temperatura compreendida entre 15 °C e 25 °C (Tabela 4 da NBR 13969/97);

#### 6.4 DIMENSIONAMENTO TANQUES SÉPTICOS E FILTROS ANAERÓBIOS

Para o tratamento do volume de esgoto sanitário total do empreendimento foi adotado um único sistema de tratamento de esgoto, conforme calculo abaixo.

- Total de pessoas no empreendimento: 1.281 pessoas (Blocos habitacionais + Portaria).
- Salão de festas: 36 pessoas – Contribuição: 50 litros por pessoa.

##### Tanque Séptico

$$V = 1000 + N(CT + KLf)$$

V = volume útil

N = número de pessoas (1.281 - 36)

C = contribuição diária em litros por pessoa (100 - 50)

T = 0,50 – 0,92

Lf = 1,00 – 0,20

K = 65 – 65

$$V = 1000 + (1.281 * (100 * 0,50 + 65 * 1,00)) + (36 * (50 * 0,92 + 65 * 0,20)) =$$

$$V = 150,44 \text{ m}^3 \text{ ou } 150.439,00 \text{ litros}$$

Adotado: Executado "in loco"

**Retangular: (1x) 14,50m x 3,80m x (H.útil) 2,80m = 154,00 m<sup>3</sup>**

##### Filtro Anaeróbio

T = 0,50 – 0,92

V = 1,6.NCT

$$V = 1,6 * ((1.281 * 100 * 0,50) + (36 * 50 * 0,92)) =$$

$$V = 105,13 \text{ m}^3 \text{ ou } 105.130,00 \text{ litros}$$

Adotado: Executado "in loco"

**Retangular: (8x) 3,00m x 4,00m x (H.útil) 1,20m = 115,20 m<sup>3</sup>**

#### 7. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

As extremidades das tubulações durante a execução dos serviços deverão ser vedadas a fim de evitar futuras obstruções.

Todas as canalizações deverão ser testadas com pressão a fim de evitar futuros vazamentos.

A mão-de-obra a ser empregada na execução dos serviços, deverá ser de primeira qualidade.

**CYRO CARLOS BONETTO SILVA - ARQUITETO**  
**VITOR PINHEIRO DA SILVA – ENGENHEIRO CIVIL**

Rua José Bonifácio,555-Fone/Fax(51)3037 6610-e-mail:cyrobonetto@terra.com.br-CEP 93010-180-São Leopoldo/RS

A colocação de aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo cuidado, a fim de obter-se um acabamento de primeira qualidade.

## 8. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS.

### **Tubos**

Tubos e conexões de PVC rígido classe 15, para as redes de água fria;

Tubos e conexões de PVC rígido Série "N" tipo esgoto, para os ramais de esgoto cloacal, ramais de esgoto pluvial e colunas de ventilação;

Tubos e conexões de PVC rígido Série "R", nos tubos de queda de esgoto cloacal e pluvial;

Tubos e conexões de PVC rígido Série "R", nas redes gerais de esgoto cloacal e pluvial até Ø 150mm;

Tubos e conexões de PVC rígido Linha Leve nas redes gerais de esgoto pluvial maior que 150 mm;

### **Caixas Sifonadas**

Caixas sifonadas de PVC rígido Ø 150 x 150 x 50 mm com grelha de metal cromada, onde indicado na rede cloacal;

Caixas sifonadas de PVC rígido Ø 100 x 100 x 40 mm com grelha de metal cromada, onde indicado na rede cloacal;

Caixas sifonadas de PVC rígido Ø 150 x 185 x 75 mm com grelha de metal cromada onde indicado na rede pluvial;


### **Observação:**

Todos os pontos de espera de água e esgoto deverão ser verificados na obra e confrontados com o detalhamento do projeto arquitetônico.

As cotas das redes de água constantes nas pranchas dos isogramas são indicativas (alturas padrões) podendo sofrer alterações em função do detalhamento do projeto arquitetônico.

O presente memorial e respectivo projeto são de nossa inteira responsabilidade. No entanto, ficamos automaticamente eximidos desta, quando introduzidas modificações sem prévia autorização.

Sapucaia do Sul, 08 de Outubro de 2020.

  
Responsável técnico:  
Arquiteto Cyro Carlos Bonetto Silva  
CAU A4716-3  
Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva  
CREA 220666-RS

  
Proprietário:  
Baliza Empreendimentos Imobiliários  
LTDA.

Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul  
Secretaria Municipal de Planejamento Urbanístico e Meio Ambiente

Aprovado Projeto

Aprovado em Licença

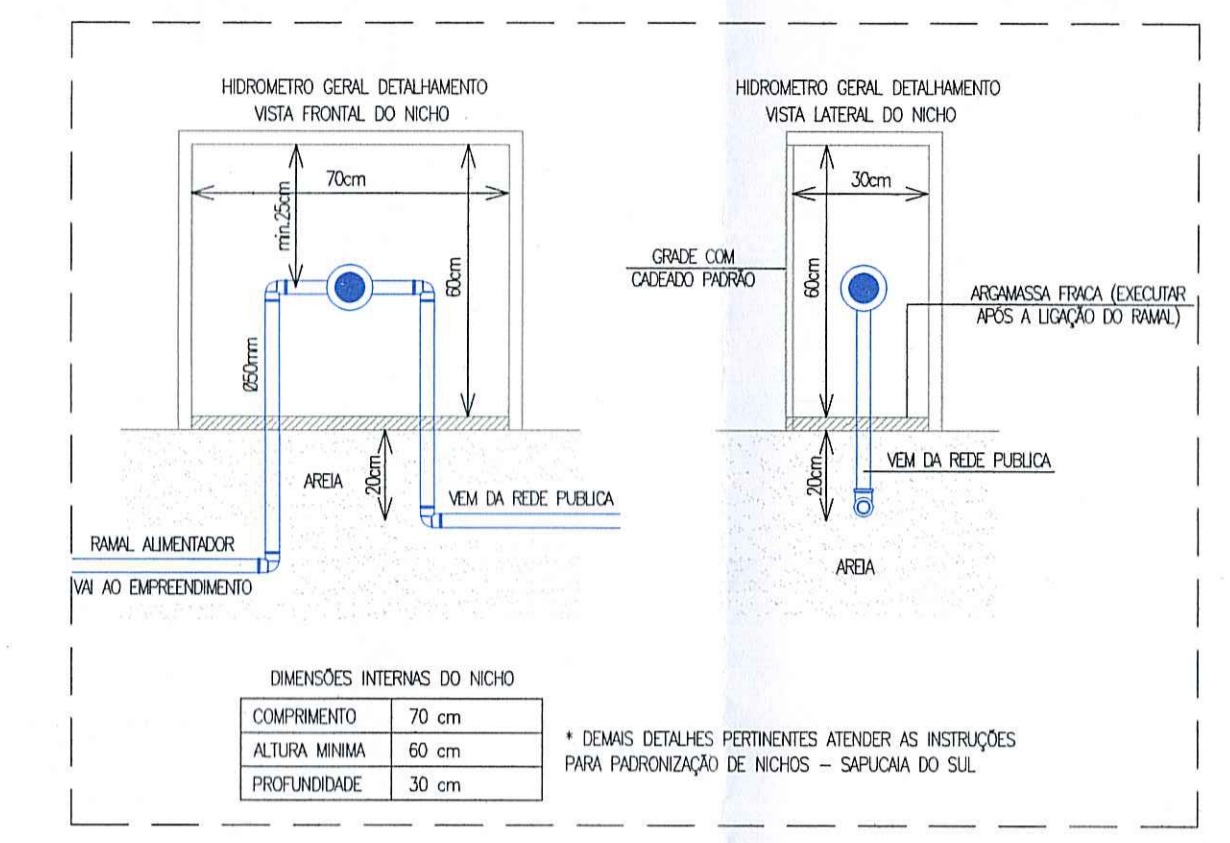
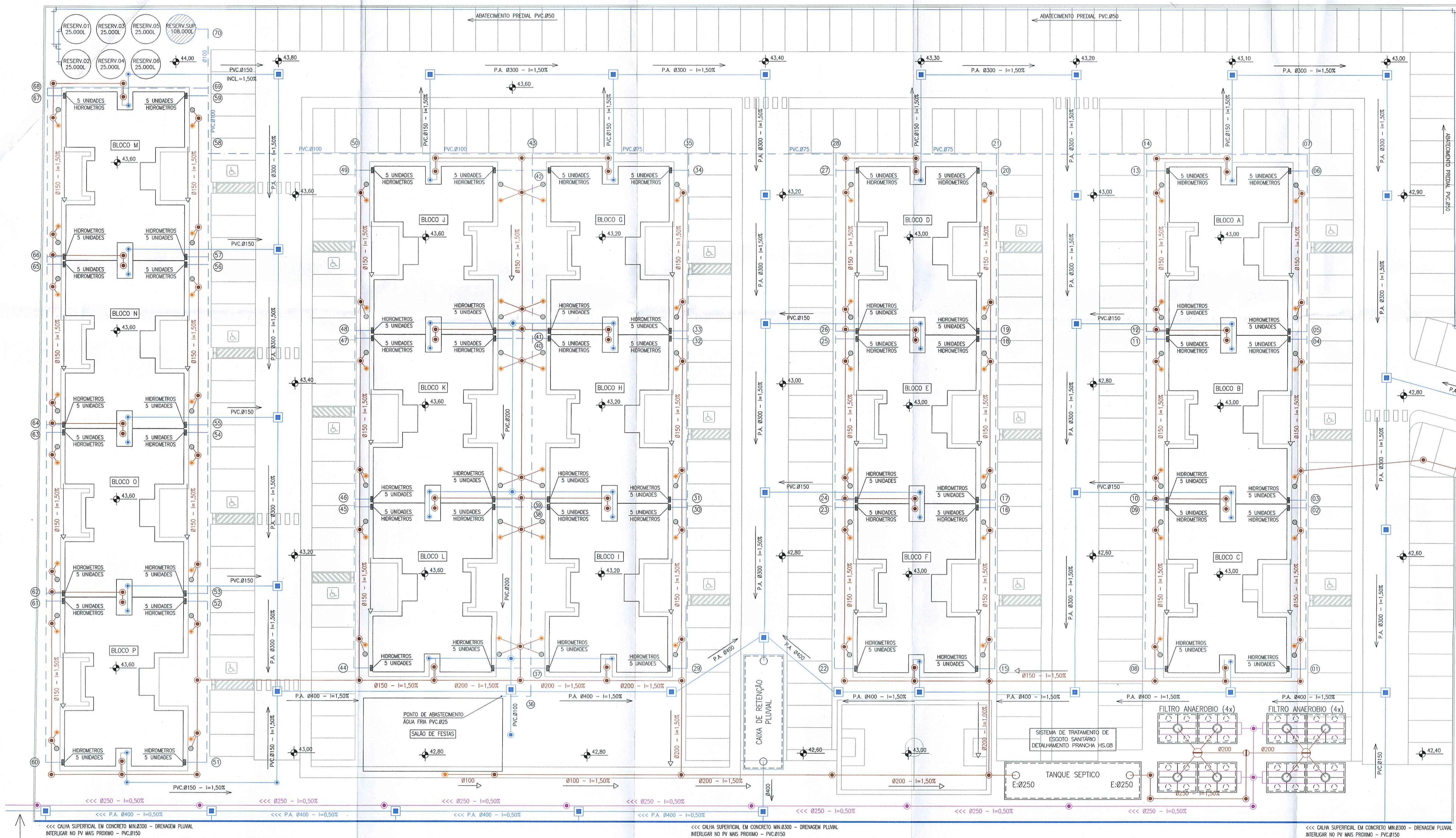
12035/18 Data: 28/10/20

4260

**CYRO CARLOS BONETTO SILVA - ARQUITETO**  
**VITOR PINHEIRO DA SILVA - ENGENHEIRO CIVIL**

Rua José Bonifácio, 555 - Fone/Fax (51) 3037 6610 - e-mail: cyrobonetto@terra.com.br - CEP 93010-180 - São Leopoldo/RS

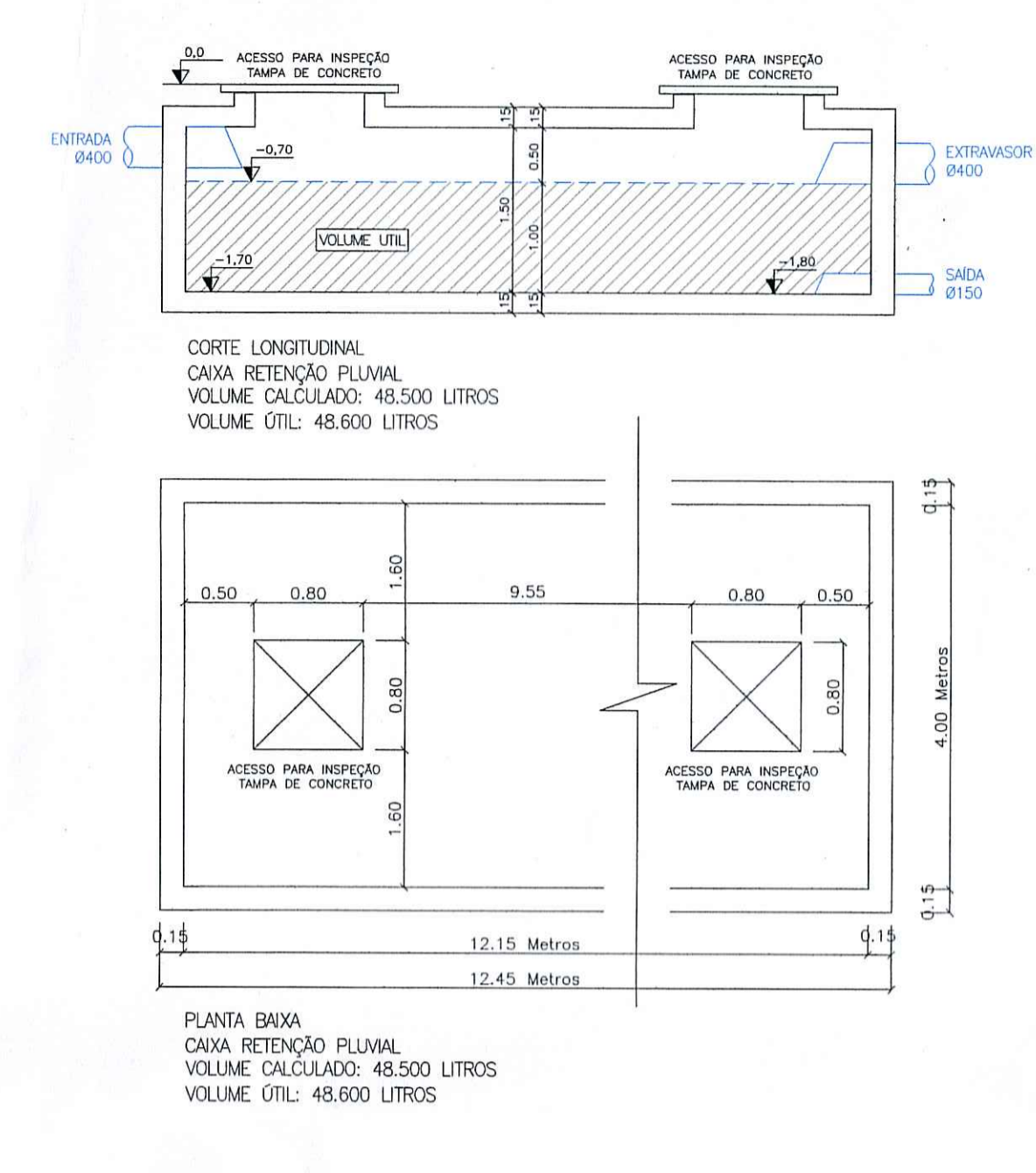




**LEGENDA:**

- C.I. Ø60cm CAIXA COLETOIRA CLOACAL DIMENSÕES Ø60cm
- C.G. CAIXA DE GORDURA CAPACIDADE VIDE PRANCHA
- C.I. Ø60cm CAIXA COLETOIRA PLUVIAL DIMENSÕES Ø60cm
- COLETOR CLOACAL - PVC Ø INDICADO QUANDO NÃO INDICADO O DIÂMETRO CONSIDERAR PVC Ø150
- COLETOR PLUVIAL - PVC Ø INDICADO QUANDO NÃO INDICADO O DIÂMETRO CONSIDERAR PVC Ø150
- POÇO DE VISITA (PV) - DIM. Ø1,00m TAMPA COM GRELHA
- TUBO EM CONCRETO PA - PLUVIAL ARMADO PS - PLUVIAL SIMPLES
- REDE DE ÁGUA FRIA QUANDO NÃO INDICADO O DIÂMETRO CONSIDERAR PVC Ø50
- PONTOS DE ABASTECIMENTO REDE DE ÁGUA FRIA VER PLANILHA DE CÁLCULO - ANEXO

DIÂMETRO (mm)	DECLIVIDADE CLOACAL(S)
Ø40	3,00
Ø50	3,00
Ø75	2,00
Ø100 - Ø150	1,00 a 2,00
Ø200 >	0,50 a 2,00



PLANTA BAIXA  
CAIXA RETENÇÃO PLUVIAL  
VOLUME CALCULADO: 48.500 LITROS  
VOLUME ÚTIL: 48.600 LITROS

Projeto Hidrossanitário do Condomínio do Sul  
Bairro: Vila dos Pinheiros - Vila e Habitação  
Aprovado Projeto  
28/10/2020  
MATT. 4266

**NOTA TÉCNICA:**

- \* A leitura e manutenção dos hidrômetros individuais será de responsabilidade do condomínio. A CORSAN é responsável pela leitura do hidrômetro geral, localizado na entrada do empreendimento.
- \* Está previsto reforço da laje para o sistema de tratamento de esgoto (fossa séptica e filtro anaeróbio) e caixa de retenção pluvial, que estiver localizado na circulação de veículos e estacionamentos, com a finalidade de preservar a vida útil do sistema de tratamento e retenção pluvial.
- \* A tubulação de lançamento do esgoto sanitário na caixa separadora de esgoto deverá ocorrer no centro da mesma, além de estar equipada com uma curva de 90° centralizada acima do divisor de concreto, com a finalidade de uma correta distribuição para ambas as tubulações de saída.

R2	Ajustadas as dimensões do tanque séptico (fossa) e saídas (lançamentos)	08/10/2020	Vitor P.
R1	Adicionada caixa de drenagem pluvial no limite do lote	15/09/2020	Vitor P.
R0	Descrição da alteração	Data	Responsável

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI  
Endereço: RUA AMÉRICO VESPUCCI, S/Nº  
SARACIOLA DO SUL, 7 HS

PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CREA A4716-3  
Eng. Civil Vitor Pinheiro do Sul - CREA RS222066

PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.

ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI

ARQUIVO: BALIZA\_EMPREENDIMENTOS\_HIDRO.DWG  
DATA: OUT.-2020  
DESENHO: VPS

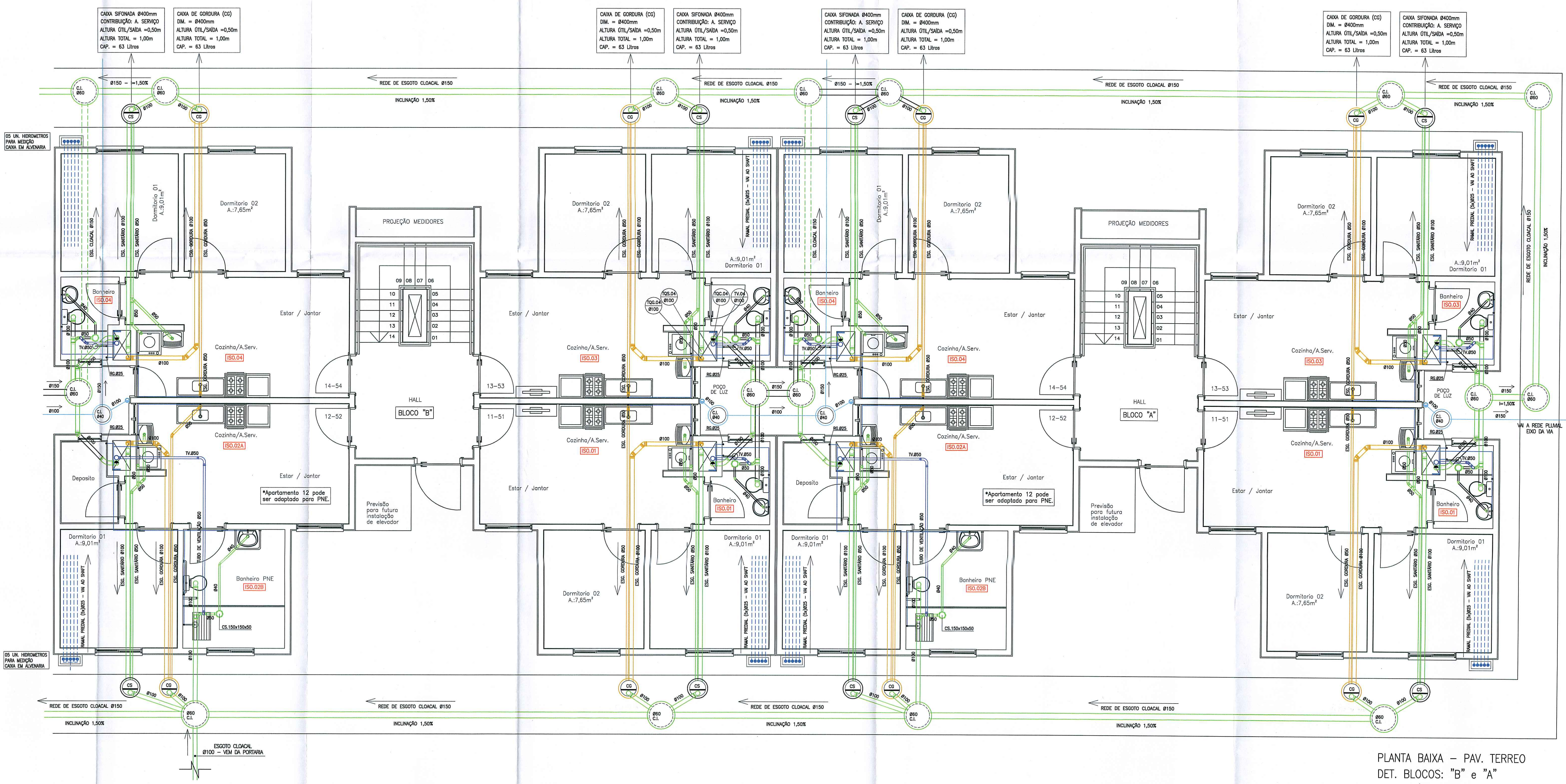
ESCALA: 1/250  
ÁREA TOTAL

PRANCHA Nº: HS 01

ARQUITETO: CYRO CARLOS BONETTO SILVA  
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 665 - S. LEOPOLDINA  
cyrobonetto@terra.com.br - 3027.4610



- LEGENDA:**
- C.I. Ø60cm CAIXA COLETORA CLOACAL CONCRETO Ø600mm
  - C.I. CAIXA COLETORA GORDURA CONCRETO ØINDICADO
  - C.I. Ø60cm CAIXA COLETORA PLUVIAL CONCRETO Ø600mm
  - COLETOR CLOACAL
  - COLETOR PLUVIAL
  - COLETOR DE GORDURA
  - TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
  - CAIXA DE GORDURA CAPACIDADE VIDE PRANCHA
  - CAIXA SIFONADA (CS)-Ø150mm
  - TUBO DE QUEDA PLUVIAL (TQP-00)
  - TUBO DE VENTILAÇÃO (TV-00)
  - TUBO DE QUEDA GORDURA (TG-00)
  - TUBO DE QUEDA SANITÁRIO (TQS-00)
  - TUBO PVC (ÁGUA FRIA)



Cópia Controlada

Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul  
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação  
 Aprovado Projeto  
 Aprovado e Assinado  
E.A. nº 1203/18 de 07/08/2019

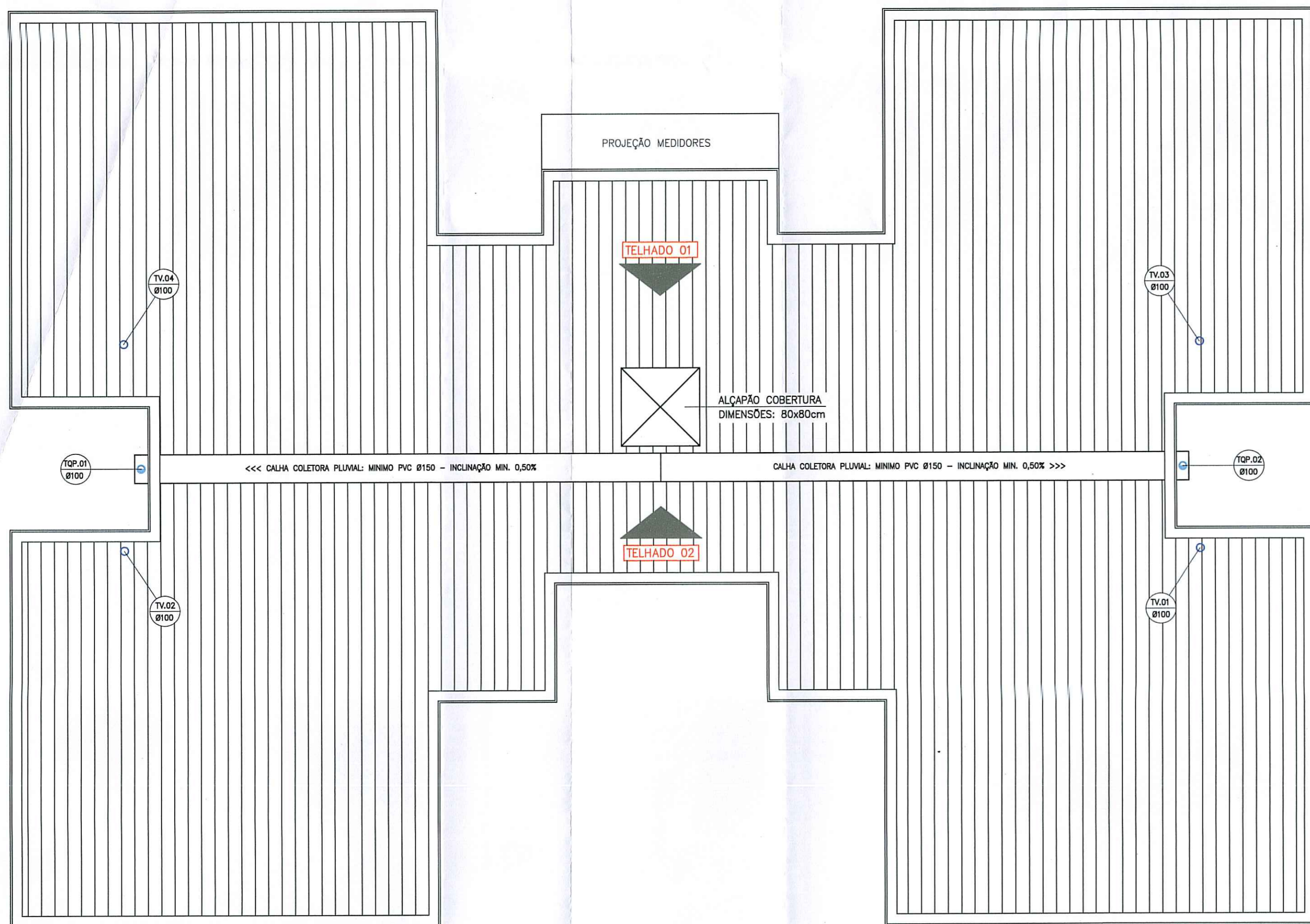
RO	Descrição da alteração	Data	Responsável

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

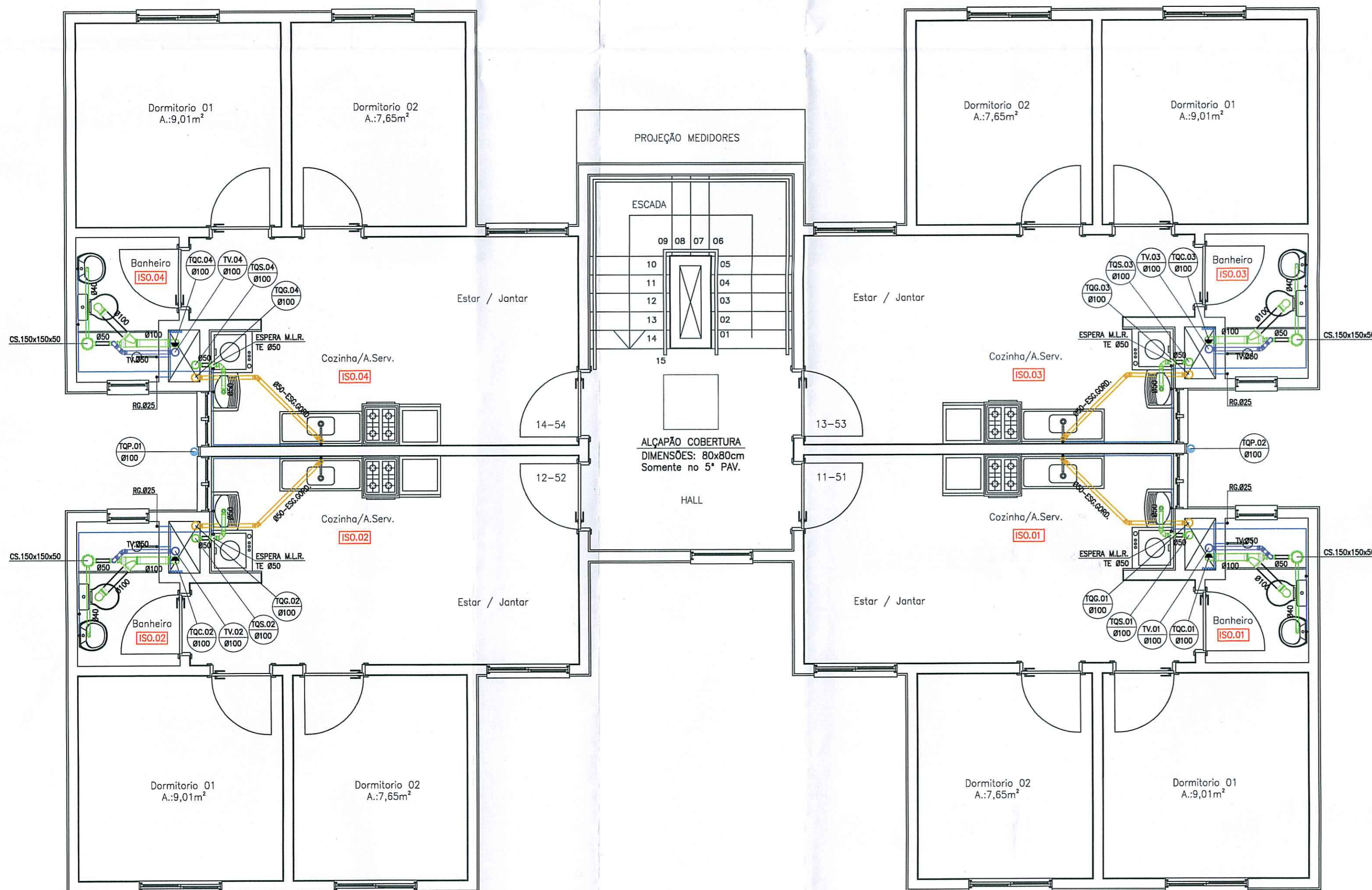
OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI Endereço: RUA AMÉRICO VESPUCCI, S/Nº SAPUCAIA DO SUL / RS	PROJETO: Ara, Cyro Carlos Bonetto Silva - RAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS202666	
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	EXECUÇÃO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA PAVIMENTO TERREO - PADRÃO		
ARQUIVO: BALIZA_EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 02
DATA: NOV.-2018	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL

**ARQUITETO**  
CYRO CARLOS BONETTO SILVA  
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 625-SÃO LEOPOLDO  
cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6110





PLANTA BAIXA - PAV. COBERTURA  
ESC.: 1/50



PLANTA BAIXA - PAV. TIPO (4x)  
ESC.: 1/50

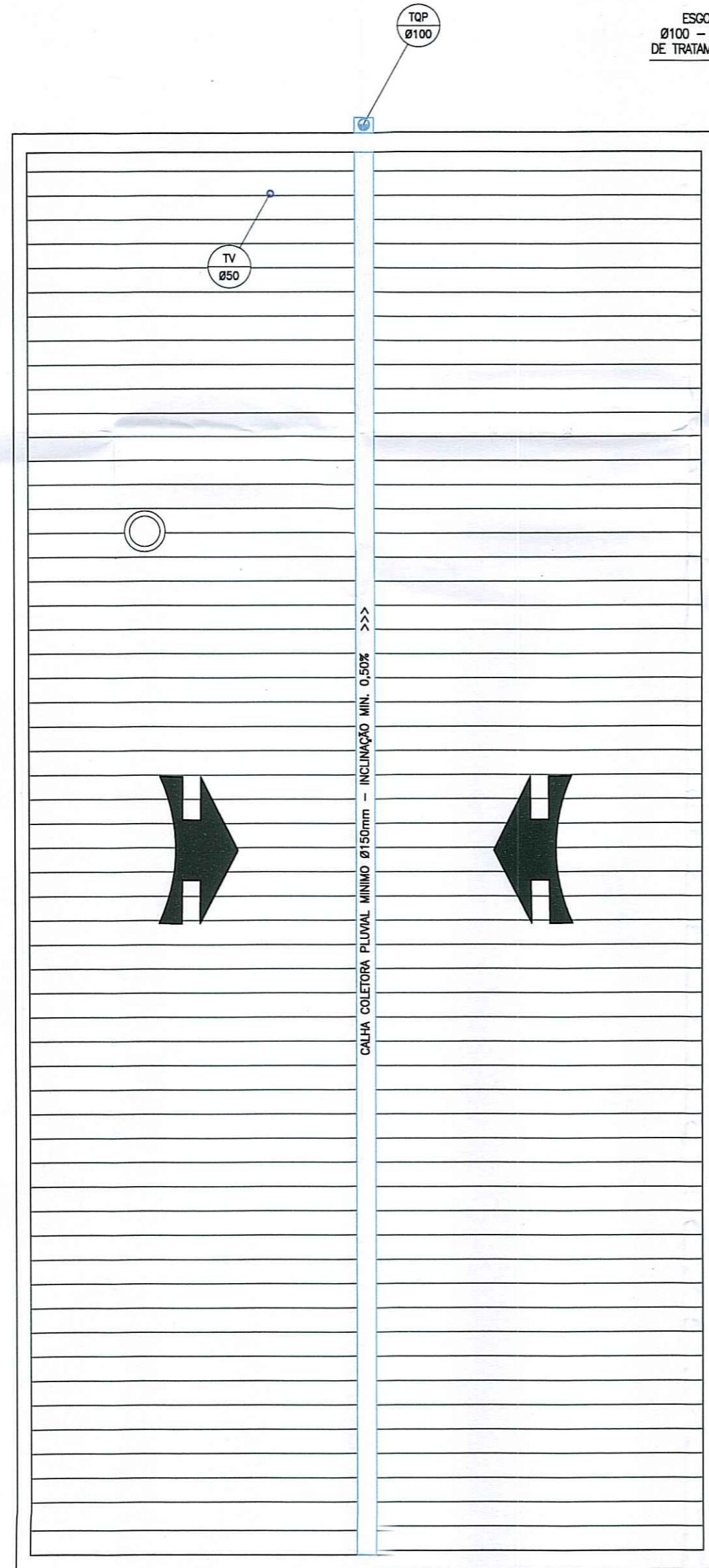
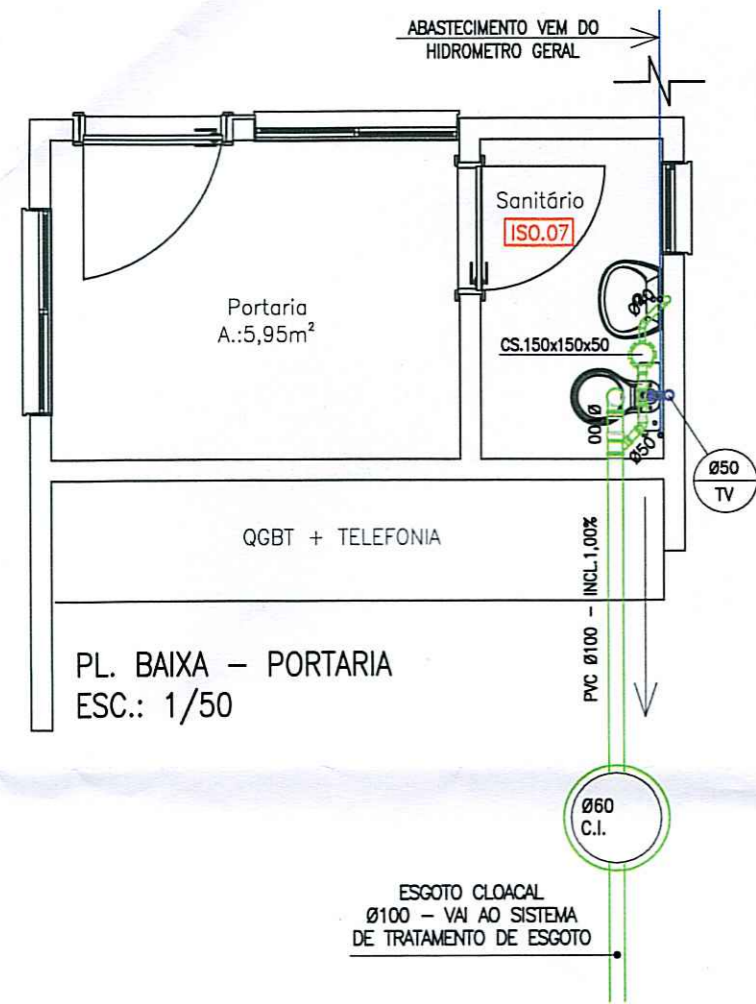
Cópia Controlada

Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul  
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação  
 Aproveite Projeto  
 Aprovado Liberação  
E.A. nº 2035/18 Data 09/08/2019

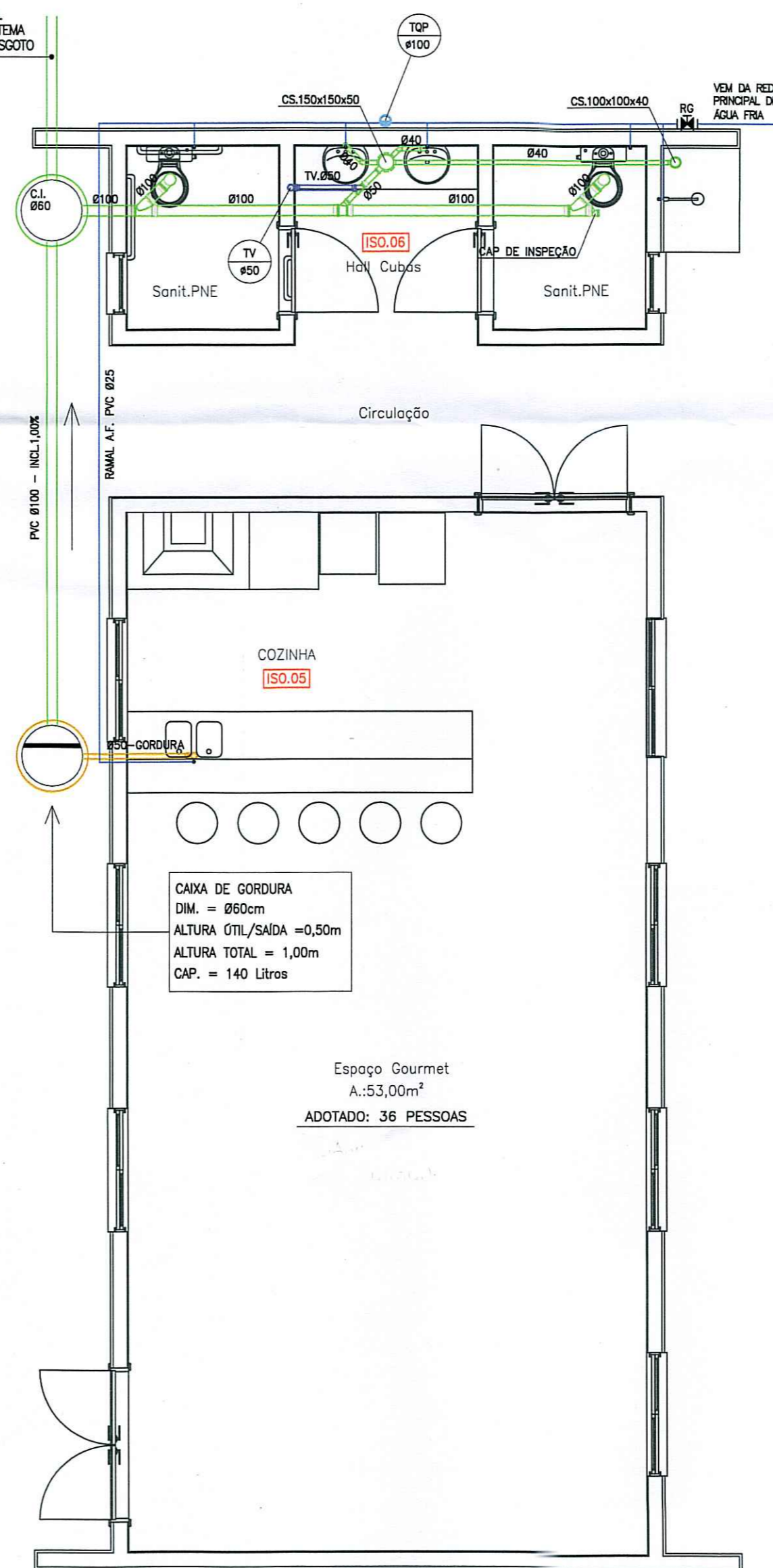
RO	Descrição da alteração	Data	Responsável
<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b>			
OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI Endereço: RUA AMÉRICO VESPÚCIO, S/Nº SAPUCAIA DO SUL / RS		PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - OAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666	
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.		EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.	
ASSUNTO: PAVIMENTO TIPO (4x) PAVIMENTO COBERTURA			
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 03	
DATA: NOV.-2018	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL	

**ARQUITETO**  
CYRO CARLOS BONETTO SILVA  
RUA JOSÉ BONFÁCIO, 555 - SLEOPOLDO  
cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610





ESGOTO CLOACAL Ø100 - VAI AO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO



LEGENDA:

- C.I. Ø60cm CAIXA COLETORES CLOACAL CONCRETO Ø600mm
- C.I. CAIXA COLETORES GORDURA CONCRETO ØINDICADO
- C.I. Ø60cm CAIXA COLETORES PLUVIAL CONCRETO Ø600mm
- COLETORES CLOACAL
- COLETORES PLUVIAL
- COLETORES DE GORDURA
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
- CAIXA DE GORDURA CAPACIDADE VIDE PRANCHA
- CAIXA SIFONADA (CS)-Ø150mm
- TUBO DE QUEDA PLUVIAL (TQP-00)
- TUBO DE VENTILAÇÃO (TV-00)
- TUBO DE QUEDA GORDURA (TG-00)
- TUBO DE QUEDA SANITÁRIO (TQS-00)
- TUBO PVC (ÁGUA FRIA)

PL. COBERTURA - SALÃO DE FESTAS  
ESC.: 1/50

PL. BAIXA - SALÃO DE FESTAS  
ESC.: 1/50

Cópia Controlada

Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul  
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação  
 Aprovado Projeto  
 Aprovado e Licenciado  
E.A. Nº 12035/18, de 09/08/2019

RO	Descrição da alteração	Data	Responsável

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

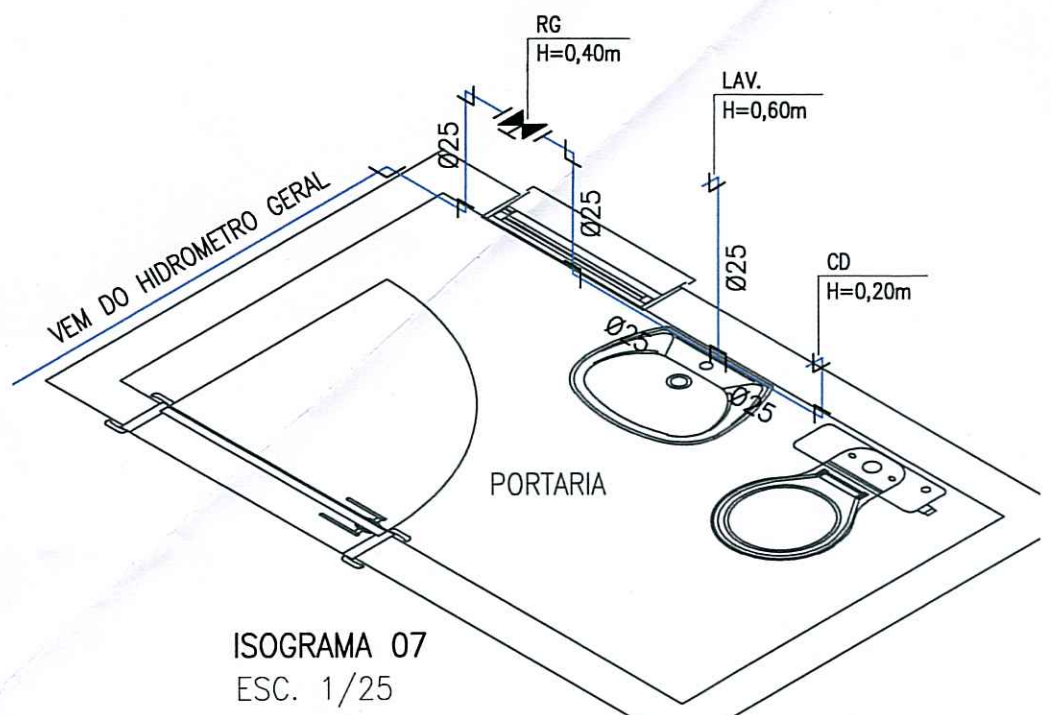
OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
Endereço: RUA AMÉRICO VESPÚCIO, S/Nº SAPUCAIA DO SUL / RS	PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.
EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.	

ASSUNTO:  
PLANTA BAIXA - SALÃO DE FESTAS  
PLANTA BAIXA - PORTARIA

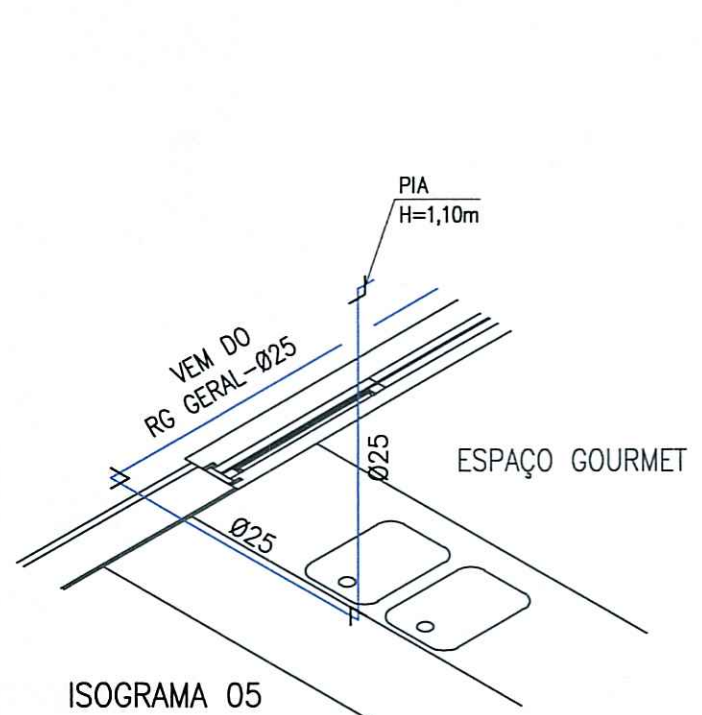
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 04
DATA: NOV.-2018	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL

ARQUITETO  
CYRO CARLOS BONETTO SILVA  
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555 - S. LEOPOLDO  
cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610

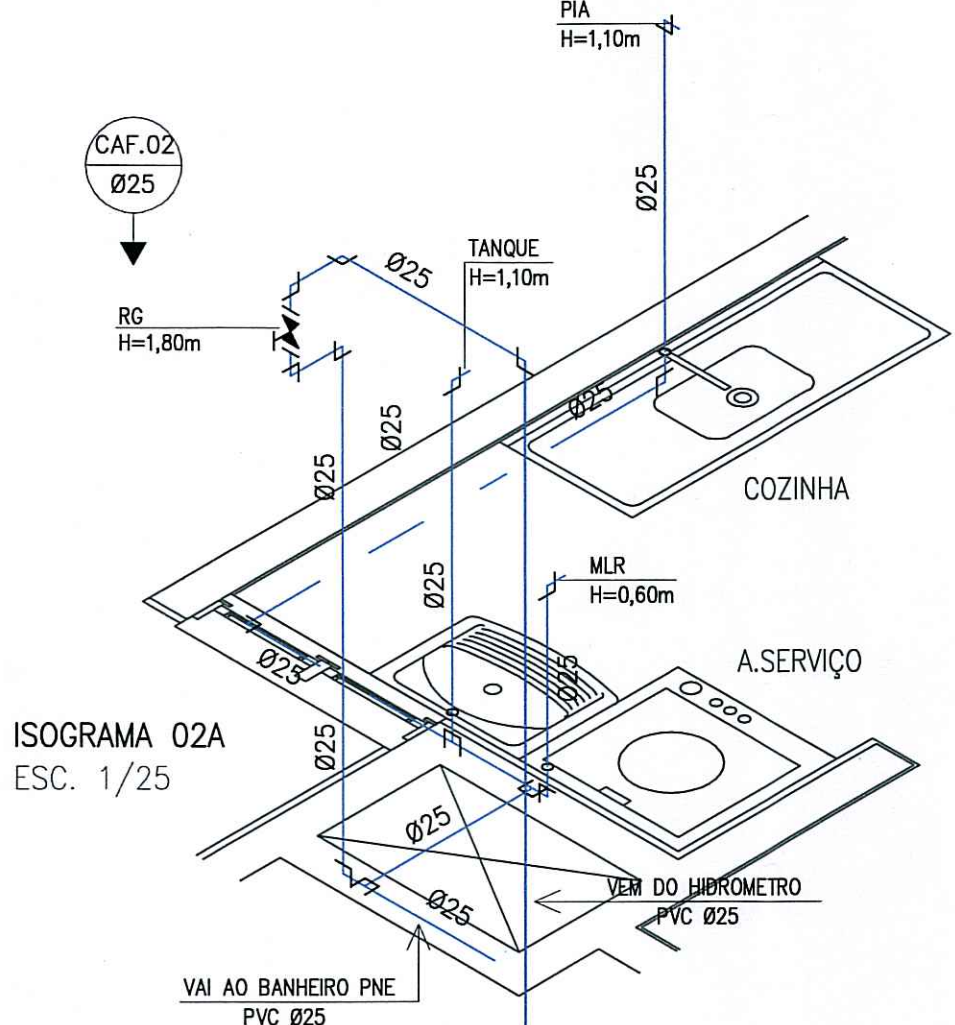




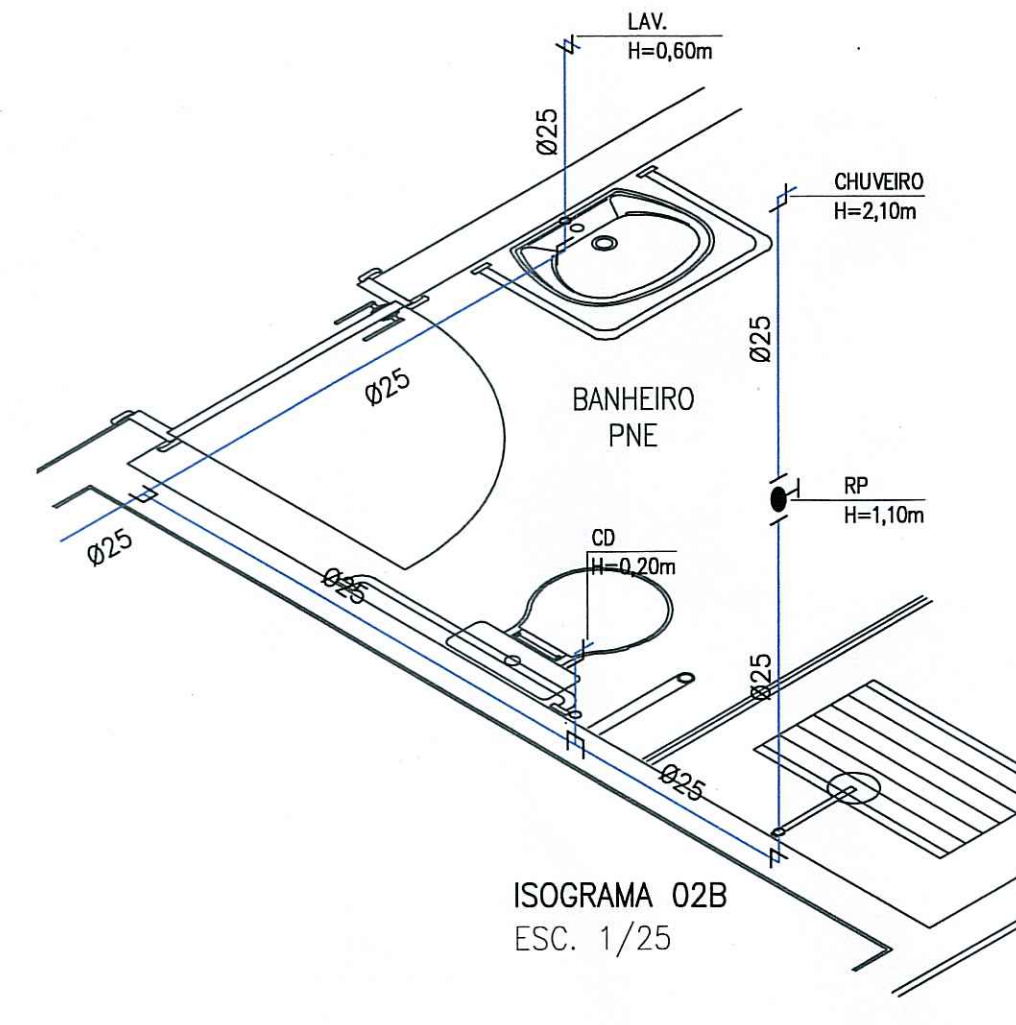
ISOGRAMA 07  
ESC. 1/25



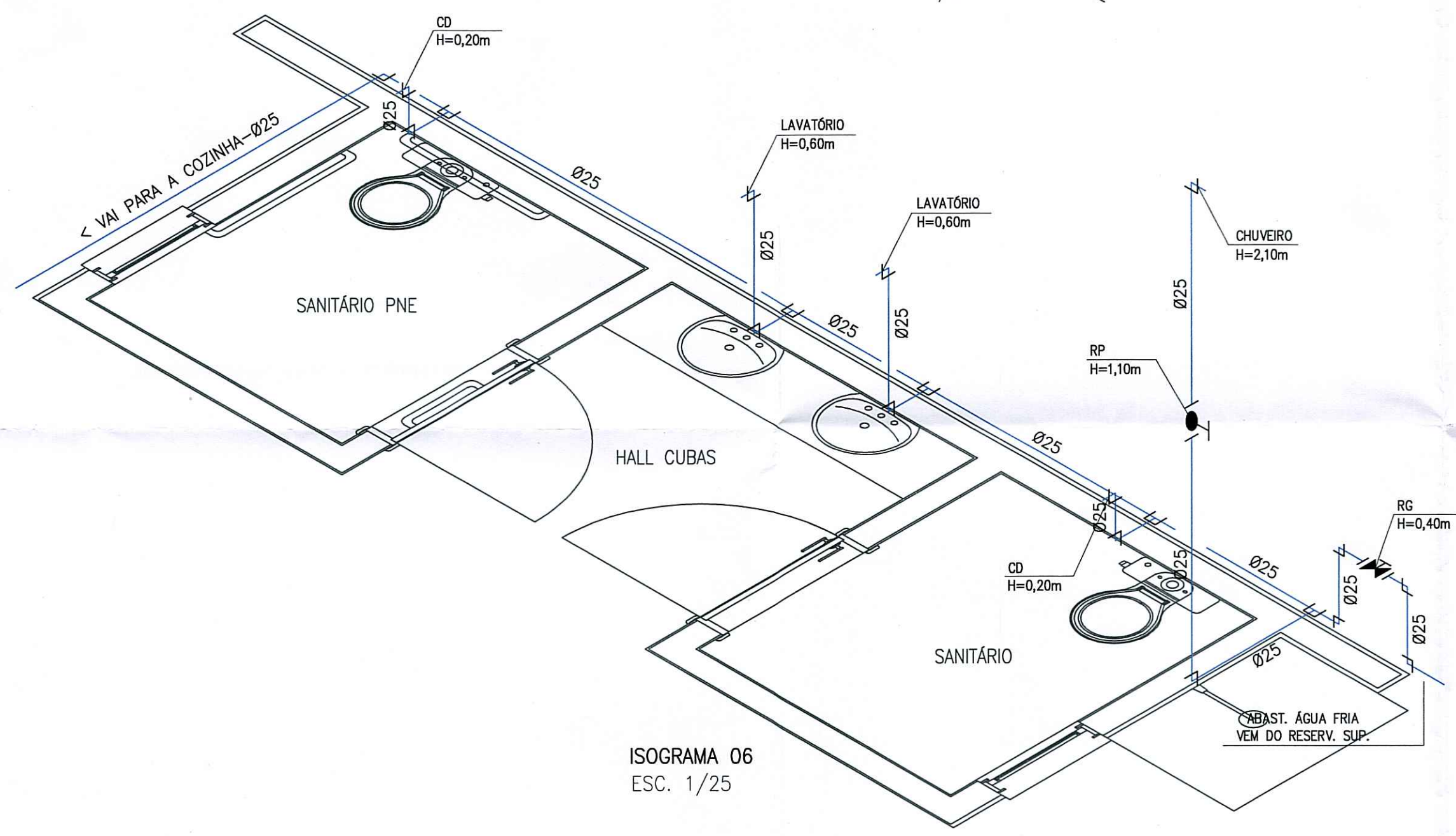
ISOGRAMA 05  
ESC. 1/25



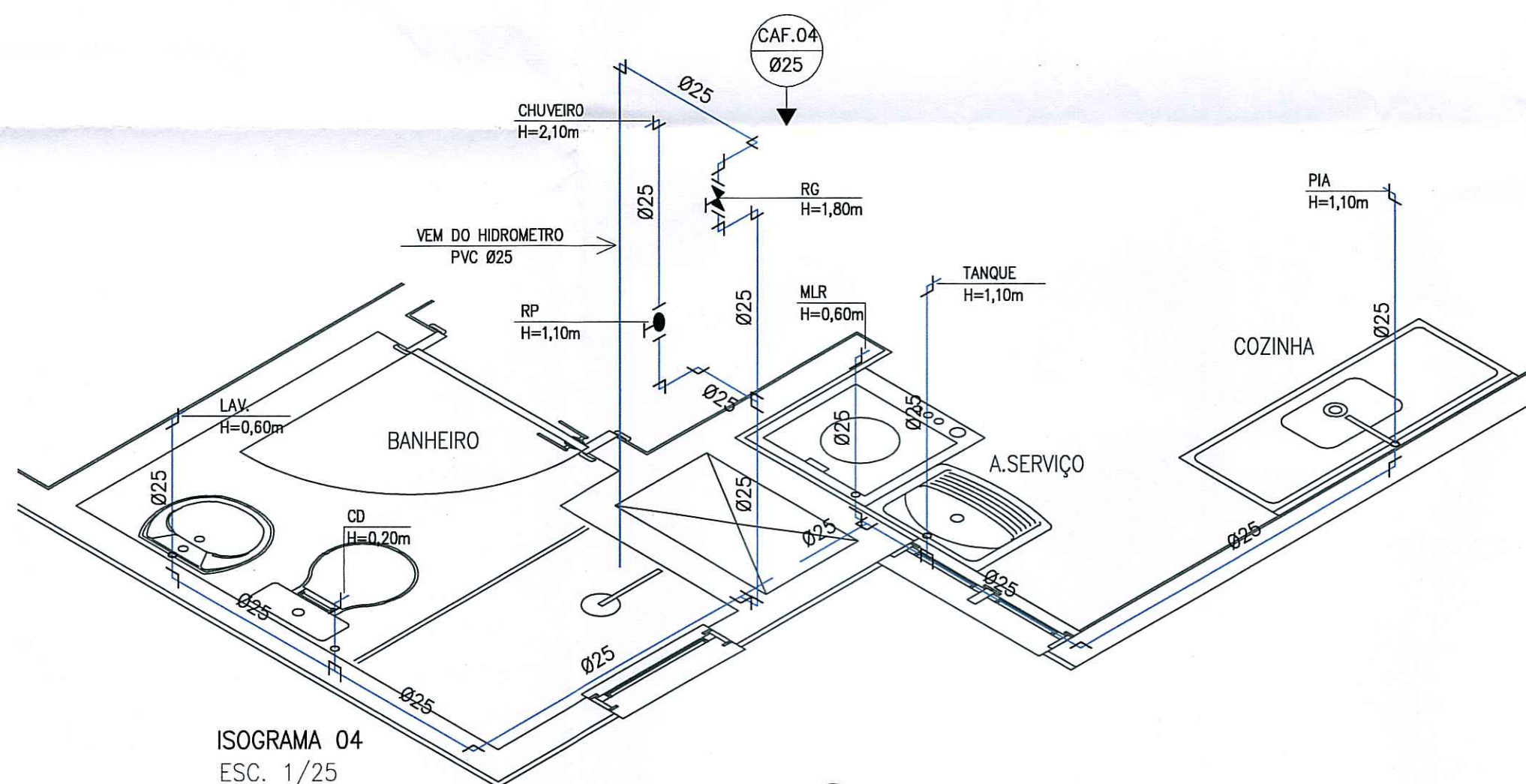
ISOGRAMA 02A  
ESC. 1/25



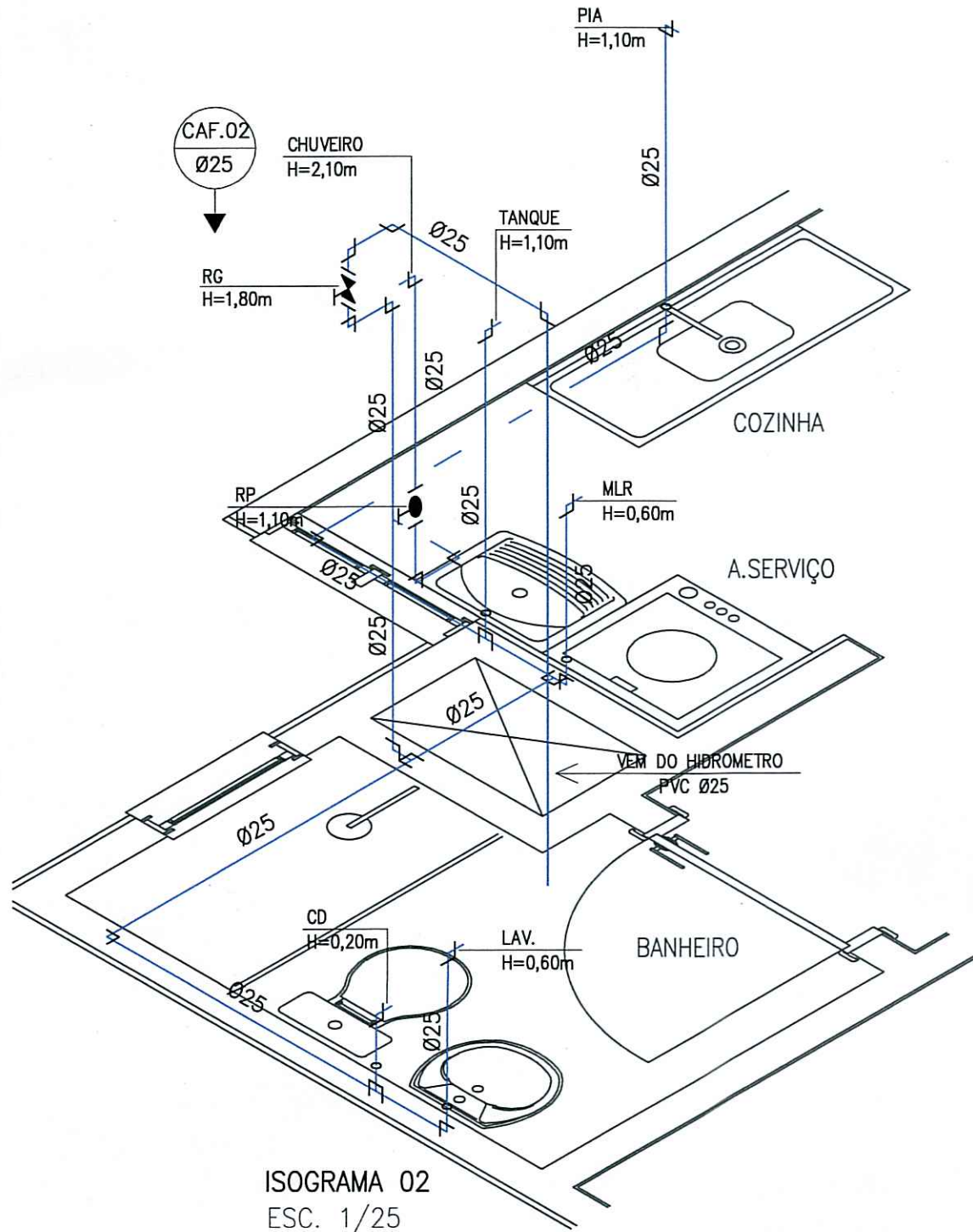
ISOGRAMA 02B  
ESC. 1/25



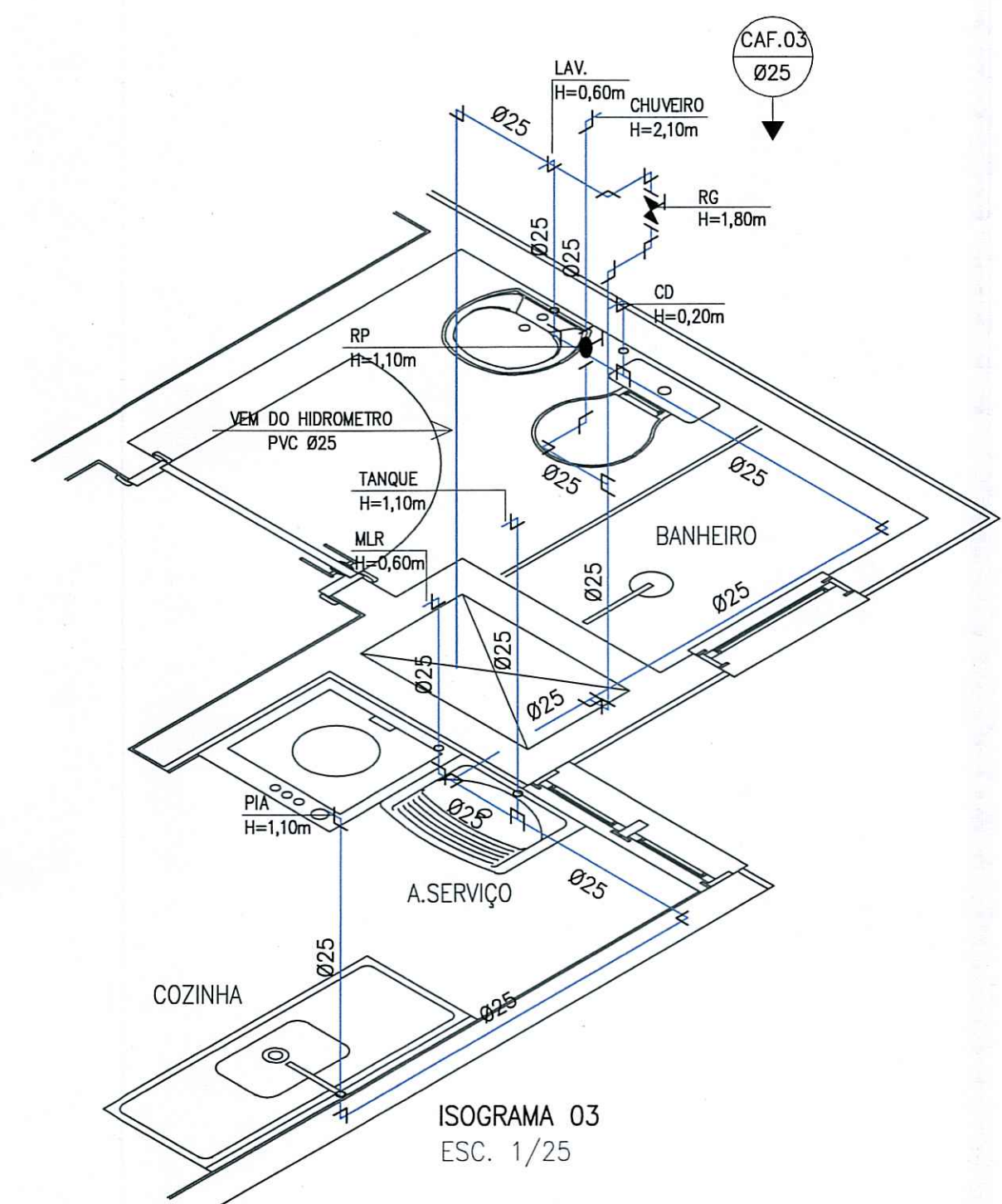
ISOGRAMA 06  
ESC. 1/25



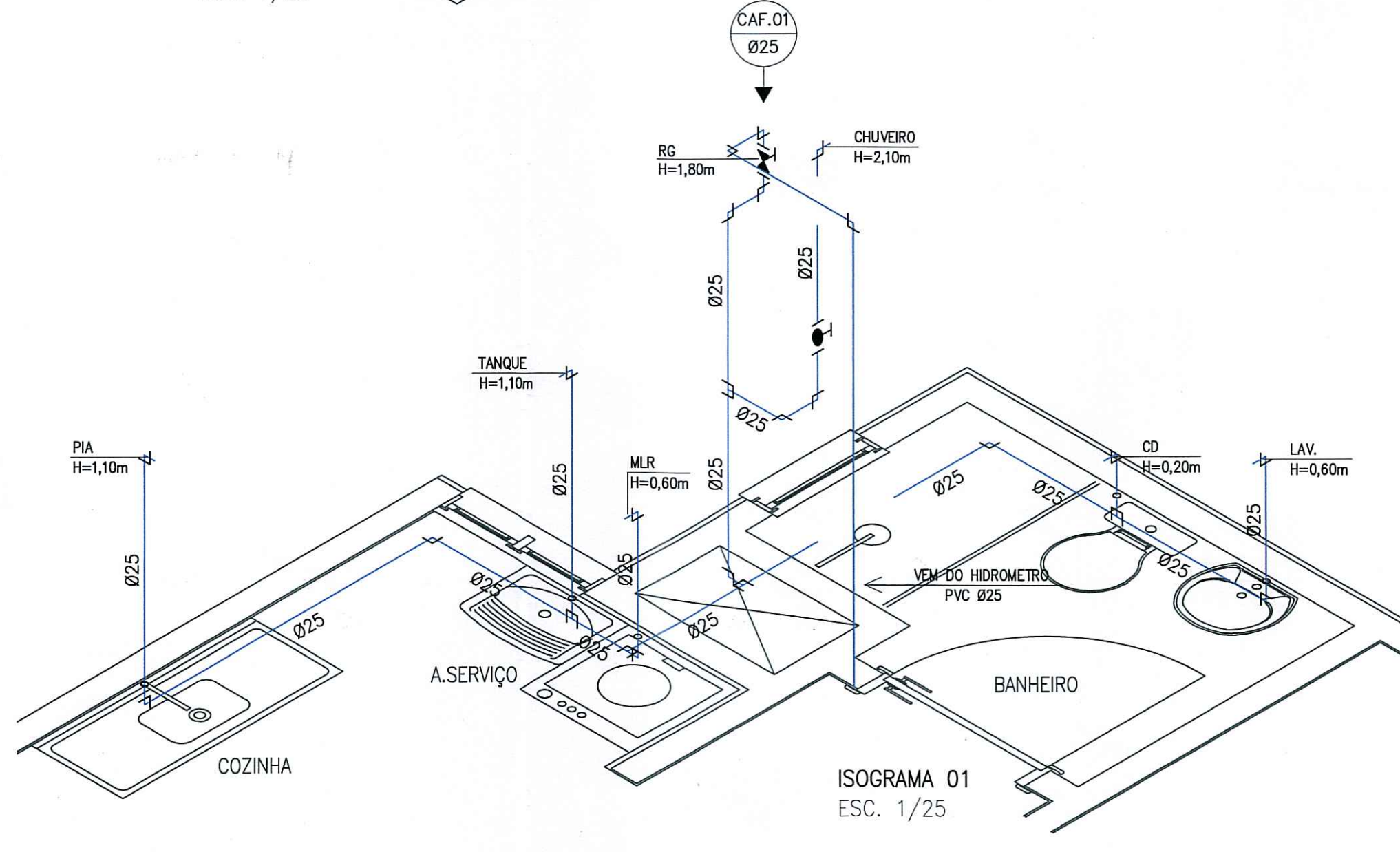
ISOGRAMA 04  
ESC. 1/25



ISOGRAMA 02  
ESC. 1/25



ISOGRAMA 03  
ESC. 1/25



ISOGRAMA 01  
ESC. 1/25

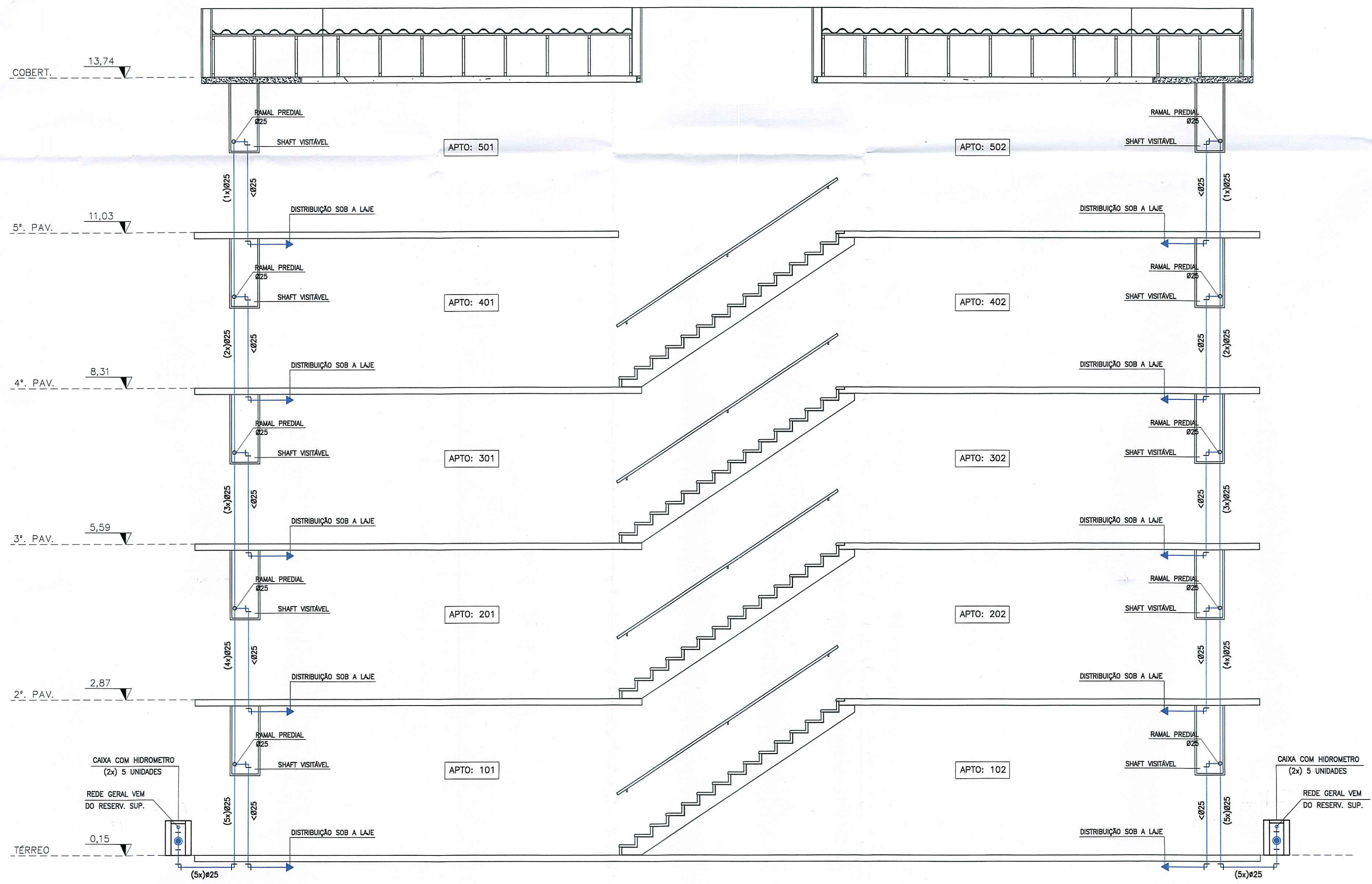
Cópia Controlada

Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul  
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação  
 Aprovado Projeto  
 Aprovado Licenciado  
E.A. nº 20.95/18 Data: 09/08/2019

RO	Descrição da alteração	Responsável
<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b>		
OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI		PROJETO: <i>[Assinatura]</i>
Endereço: RUA AMÉRICO VESPÚCIO, S/Nº SAPUCAIA DO SUL / RS		Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU/A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.		EXECUÇÃO: <i>[Assinatura]</i>
BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.		BALIZA EMP. IMOB. LTDA.
ASSUNTO: <b>ISOGRAMAS ÁGUA FRIA</b>		
ARQUIVO: BALIZA_EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/25	PRANCHA Nº: <b>HS 05</b>
DATA: NOV.-2018	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL

**ARQUITETO**  
CYRO CARLOS BONETTO SILVA  
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555 - S. LEOPOLDO  
cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610





CORTE ESQUEMÁTICO LONGITUDINAL  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Cópia Controlada

Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul  
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Mobilidade

Aprovado Projeto  
 Aprovado em Licença

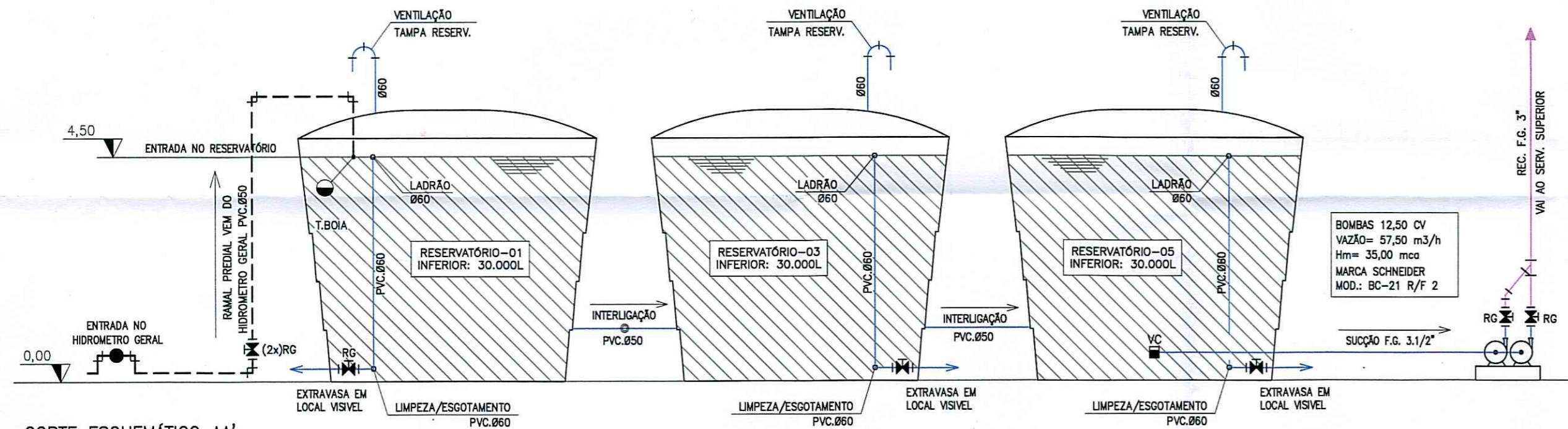
E.A. 12035/08 Data: 09/08/2019

RO	Descrição da alteração	Data	Responsável
<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b>			
OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI		PROJETO: <i>[Signature]</i>	
Endereço: RUA AMÉRICO VESPÚCIO, S/Nº SAPUCAIA DO SUL / RS		Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666	
PROPRIETÁRIO: <i>[Signature]</i>		EXECUÇÃO: <i>[Signature]</i>	
BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.		BALIZA EMP. IMOB. LTDA.	
ASSUNTO: CORTE LONGITUDINAL ESQUEMÁTICO ÁGUA FRIA			
ARQUIVO:	ESCALA:	PRANCHA Nº:	
BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	1/50	HS	
DATA:	DESENHO:	ÁREA TOTAL:	06
NOV.-2018	VPS		

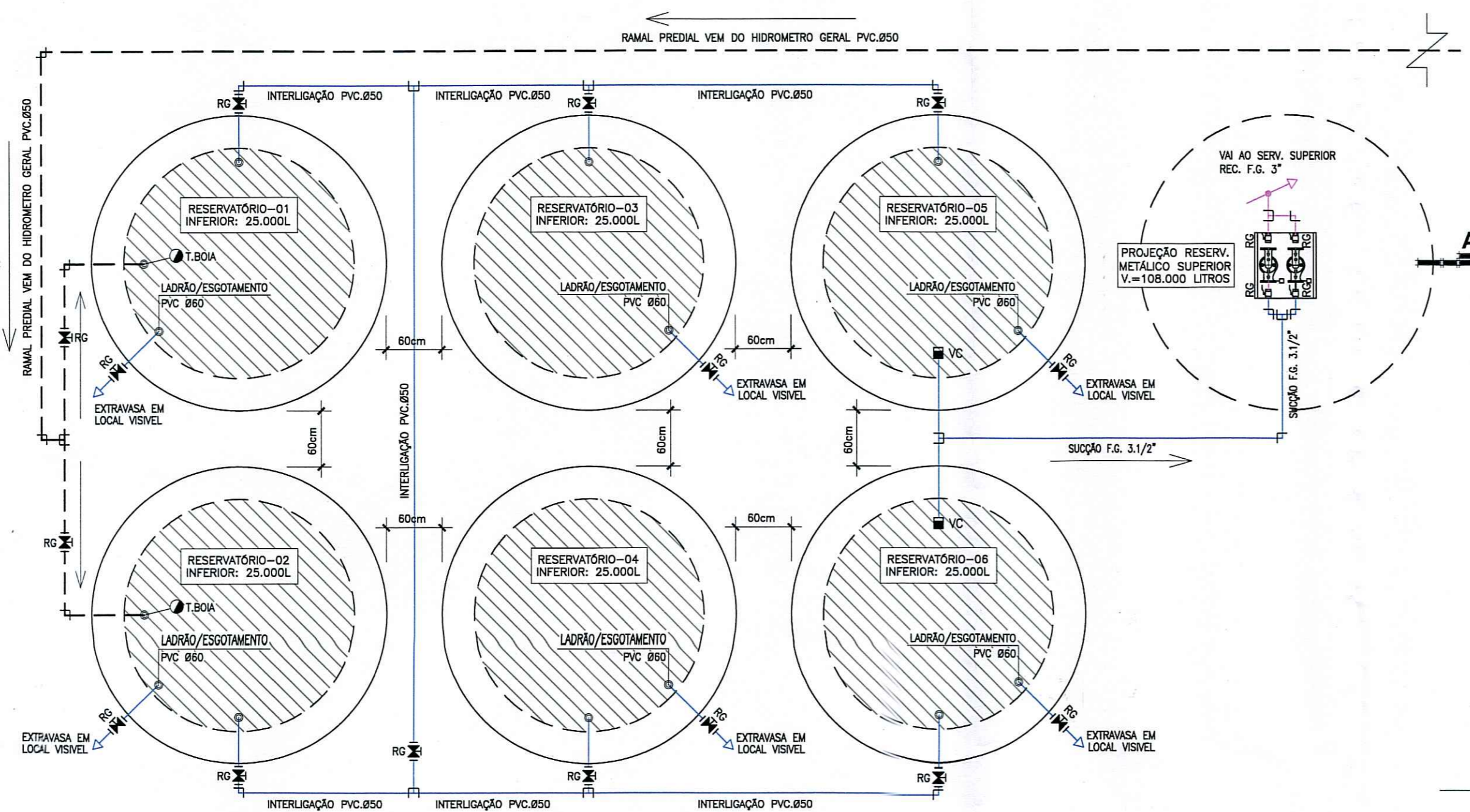


ARQUITETO  
CYRO CARLOS BONETTO SILVA  
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555 - S. LEOPOLDO  
cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610

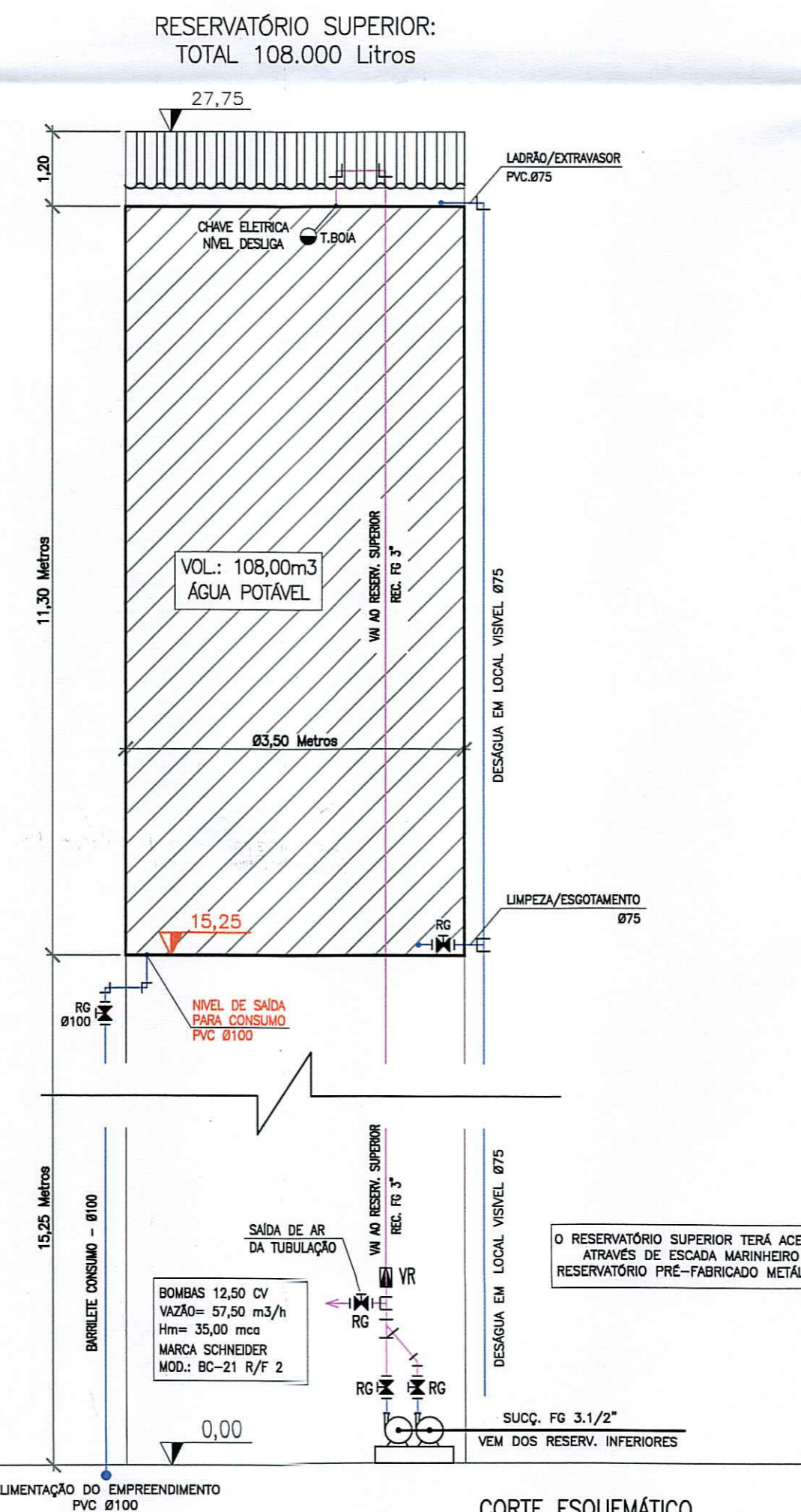




CORTE ESQUEMÁTICO AA'  
RESERVATÓRIOS INFERIORES



RESERVATÓRIOS INFERIORES  
PLANTA BAIXA



CORTE ESQUEMÁTICO  
RESERVATÓRIO SUPERIOR

Cópia  
Controlada

Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul  
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação  
 Aprovado Projeto  
 Aprovado e Autorizado  
E.A. nº 12095/18 Data: 09/08/2019

NOTA TÉCNICA

\* Esta prevista a execução de laje em concreto armado para o assentamento dos reservatórios inf.

RD	Descrição da alteração	Responsável

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

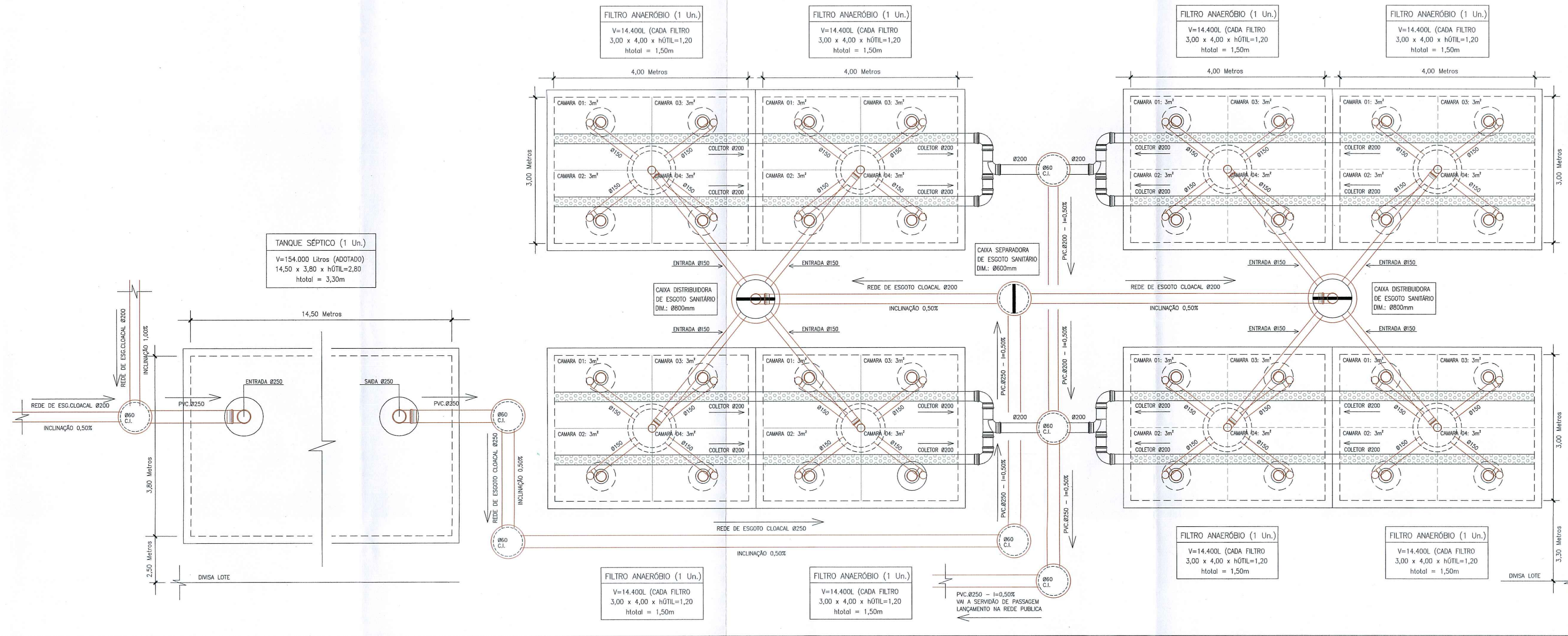
OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAD A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
Endereço: RUA AMÉRICO VESPÚCIO, S/Nº SAPUCAIA DO SUL / RS	EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	

ASSUNTO: DETALHAMENTO  
RESERVATÓRIOS: SUPERIOR E INFERIOR

ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	FRANCHA Nº: HS 07
DATA: NOV.-2018	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL:

**ARQUITETO**  
CYRO CARLOS BONETTO SILVA  
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555-S. LEOPOLDO  
cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610





Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul  
 Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação  
 Aprovado Projeto  
 Aprovado e Autorizado  
 E.A. nº 12035/18 Data: 28/10/2020  
 MAT. 4260

R2	Ajustadas as dimensões do tanque séptico (fossa) e saídas (lançamentos)	08/10/2020	Vitor P.
R1	Ajustada a caixa de separação de esgoto sanitário 0600mm	15/09/2020	Vitor P.
RO	Descrição da alteração	Data	Responsável

### PROJETO HIDROSSANITÁRIO

OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3
Endereço: RUA AMÉRICO VESPÚCIO, S/Nº SAPUCAIA DO SUL / RS	Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.

ASSUNTO: SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DETALHAMENTO	
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: S/ESC.
DATA: OUT.-2020	DESENHO: VPS
PRANCHA Nº: HS 08	ÁREA TOTAL:

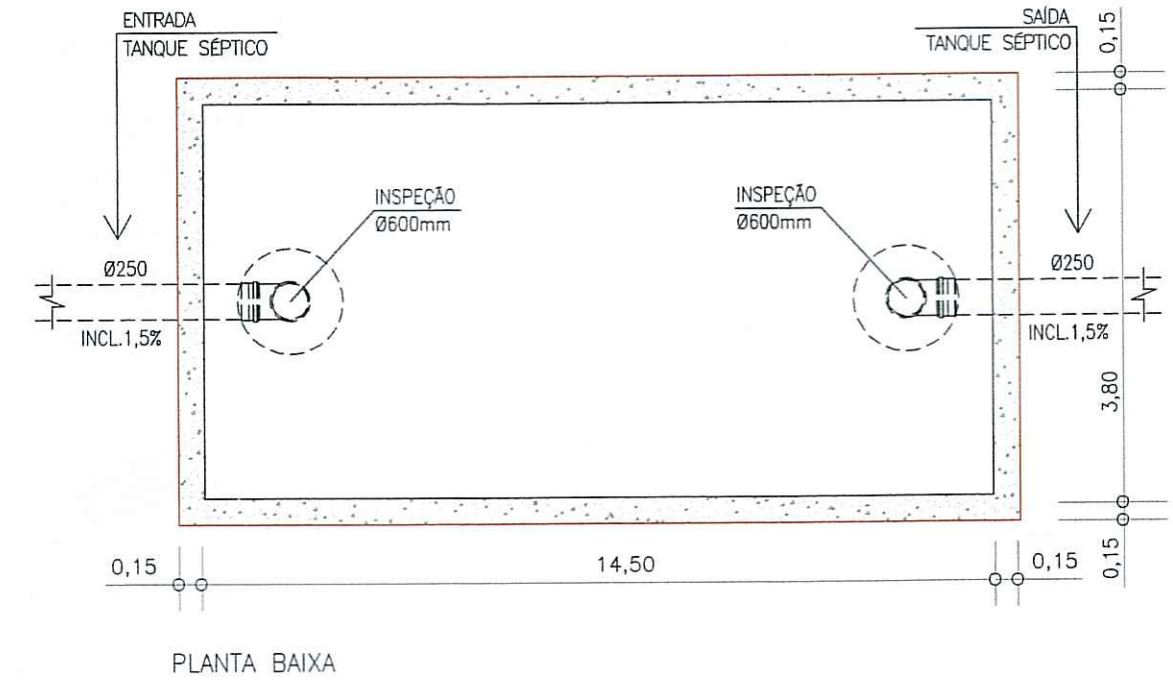
  
 ARQUITETO  
 CYRO CARLOS BONETTO SILVA  
 RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555-S. LEOPOLDO  
 cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610



# SISTEMA TRATAMENTO DE ESGOTO

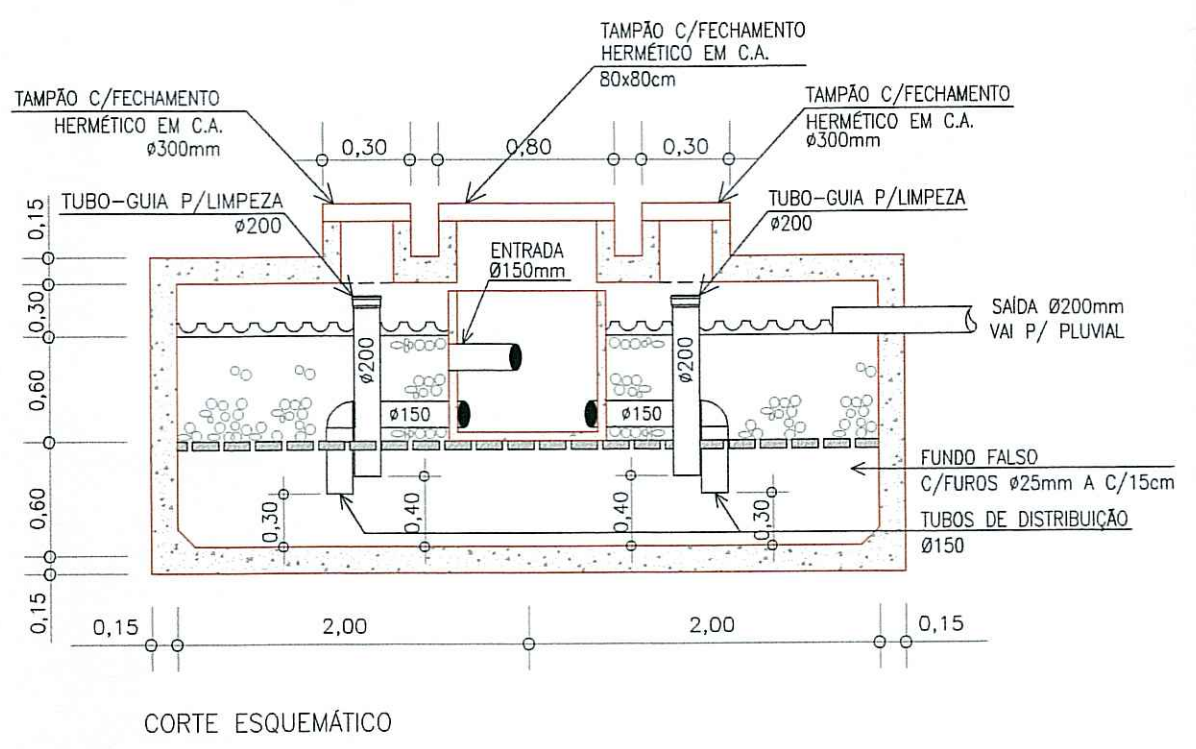
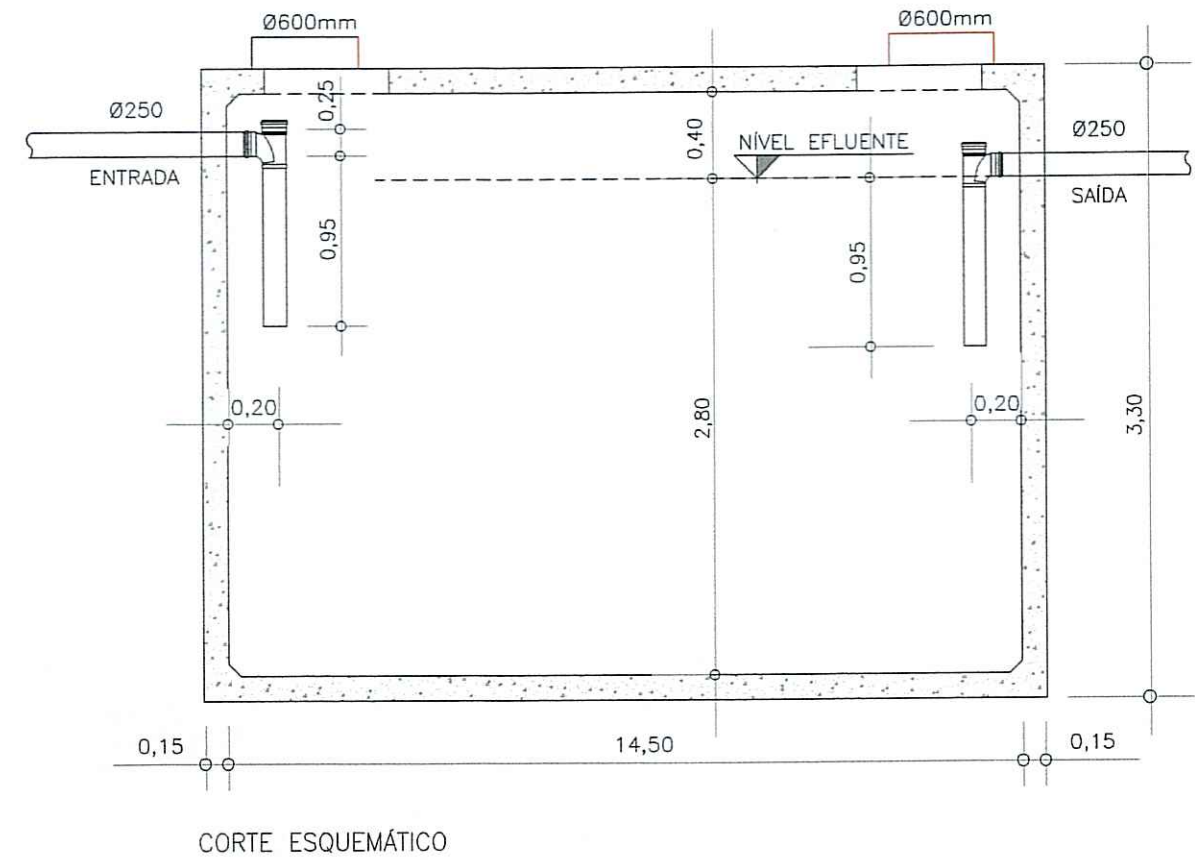
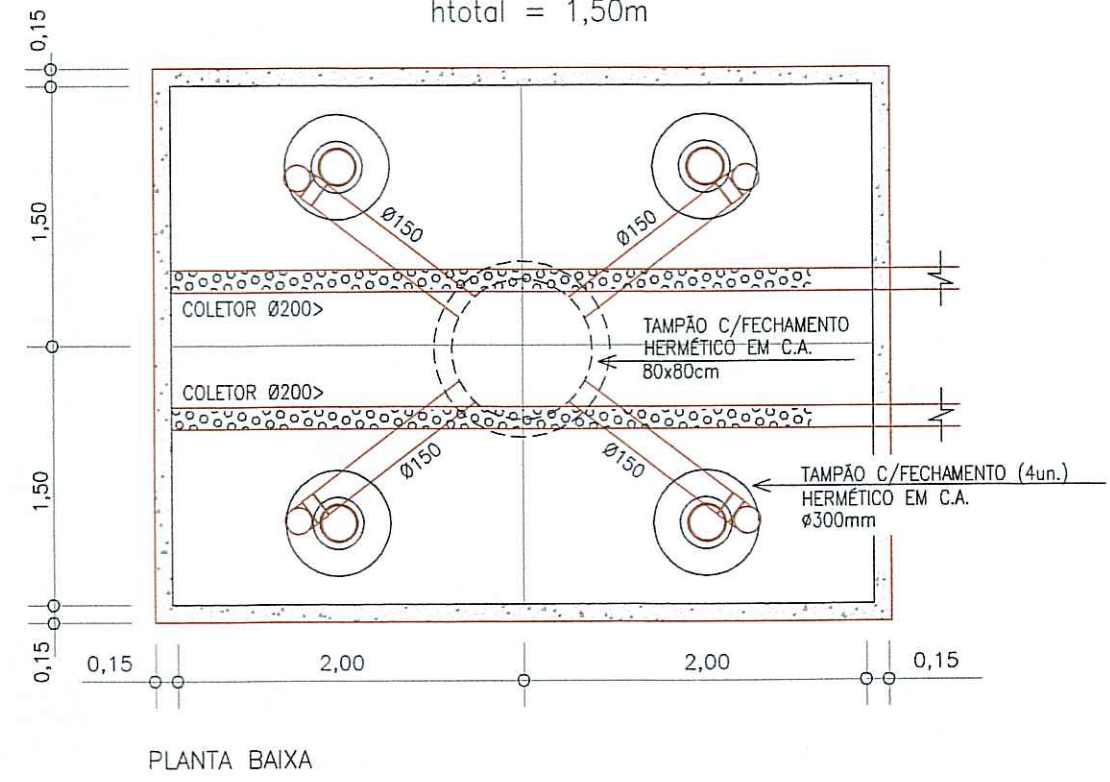
## TANQUE SÉPTICO (1 Un.)

V=154.000 Litros (ADOTADO)  
 14,50 x 3,80 x hÚTIL=2,80  
 htotal = 3,30m



## FILTRO ANAERÓBIO (8 Un.)

V=14.400L (CADA FILTRO)  
 V=14.400 (x8) = 115.200 Litros (ADOTADO)  
 3,00 x 4,00 x hÚTIL=1,20  
 htotal = 1,50m



Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul  
 Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação  
 Aprovado Projeto  
 Aprovado e Financiada  
 E.A. nº 12035/18 Data: 28/10/2020  
 MAT. 4260

R2	Ajustadas as dimensões do tanque séptico (fossa) e saídas (lançamentos)	08/10/2020	Vitor P.
R1	Revisada as cotas internas do tanque séptico	15/09/2020	Vitor P.
R0	Descrição da alteração	Data	Responsável

## PROJETO HIDROSSANITÁRIO

OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI Endereço.: RUA AMÉRICO VESPÚCIO, S/Nº SAPUCAIA DO SUL / RS	PROJETO: [assinatura] Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CREA A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.

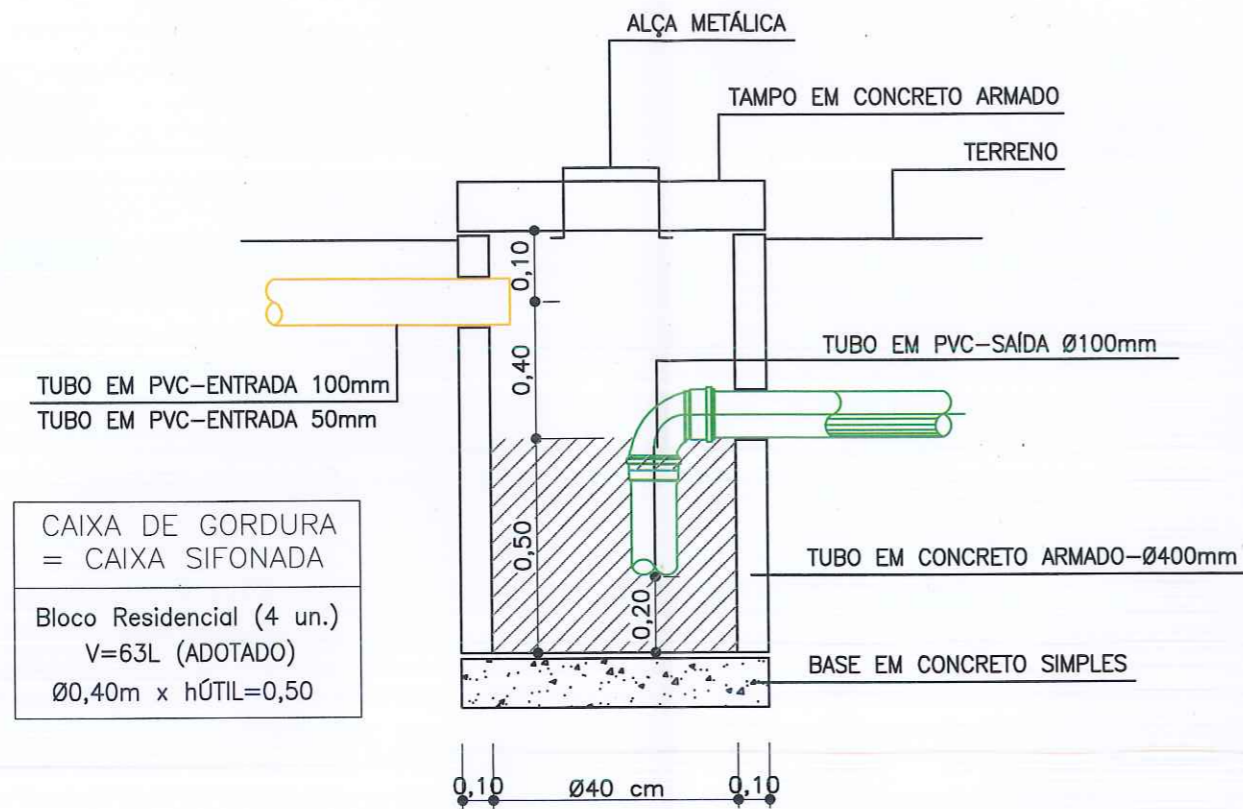
ASSUNTO:  
 PLANTA BAIXA E CORTE  
 TANQUE SEPTICO E FILTRO ANAEROBIO

ARQUIVO:	ESCALA:	PRANCHA N°:
BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	S/ESC.	HS
DATA:	DESENHO:	ÁREA TOTAL:
OUT.-2020	VPS	09

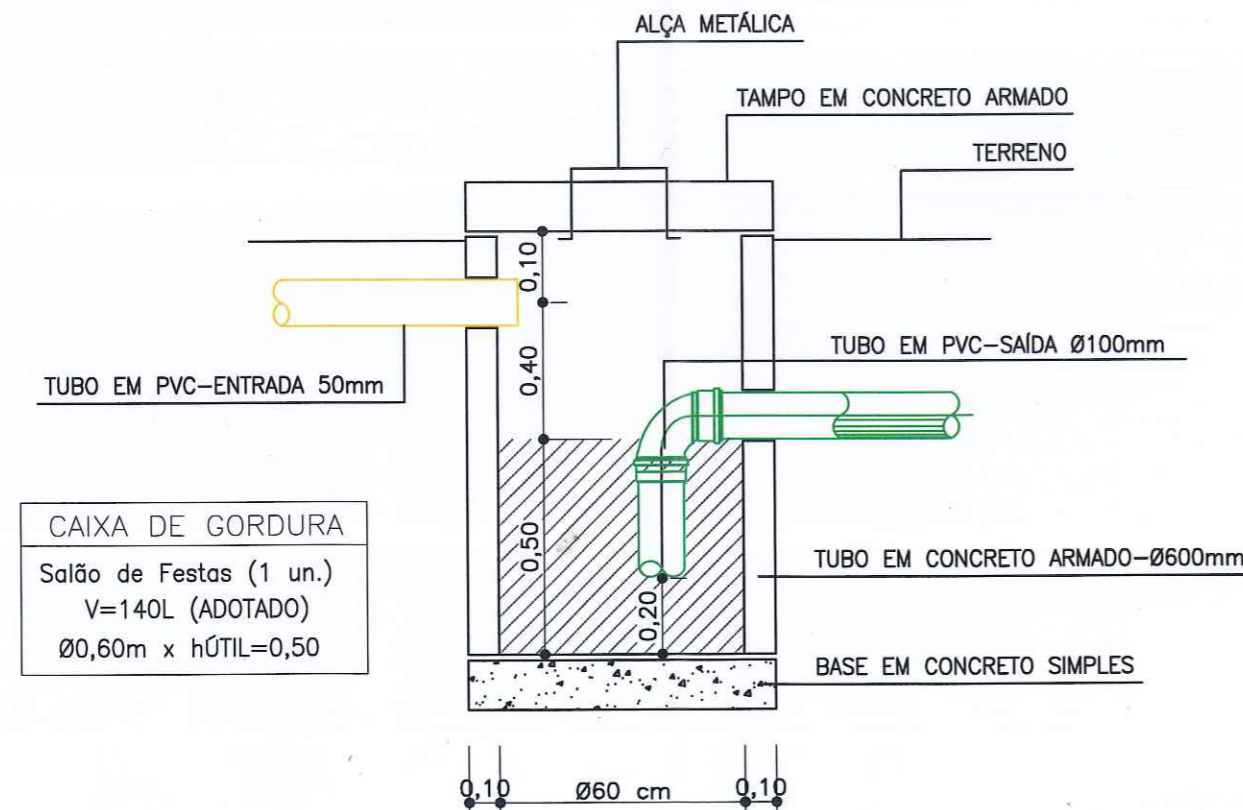
**ARQUITETO**  
 CYRO CARLOS BONETTO SILVA  
 RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555 - S. LEOPÓLDO  
 cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610



Cópia Controlada



CAIXA DE GORDURA = CAIXA SIFONADA  
 Bloco Residencial (4 un.)  
 V=63L (ADOTADO)  
 Ø0,40m x hÚTIL=0,50



CAIXA DE GORDURA  
 Salão de Festas (1 un.)  
 V=140L (ADOTADO)  
 Ø0,60m x hÚTIL=0,50

Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul  
 Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação  
 Aprovado Projeto  
 Aprovado e Licenciado  
 E.A. nº 12035/18 Data 09/08/2019

RO	Descrição da alteração	Responsável
----	------------------------	-------------

## PROJETO HIDROSSANITÁRIO

OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI Endereço: RUA AMÉRICO VESPÚCIO, S/Nº SAPUCAIA DO SUL / RS	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vítor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.

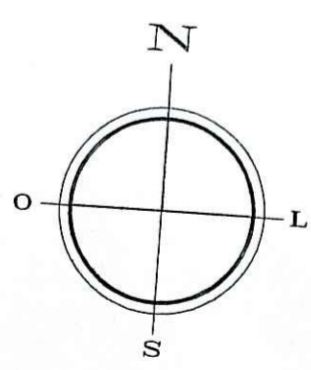
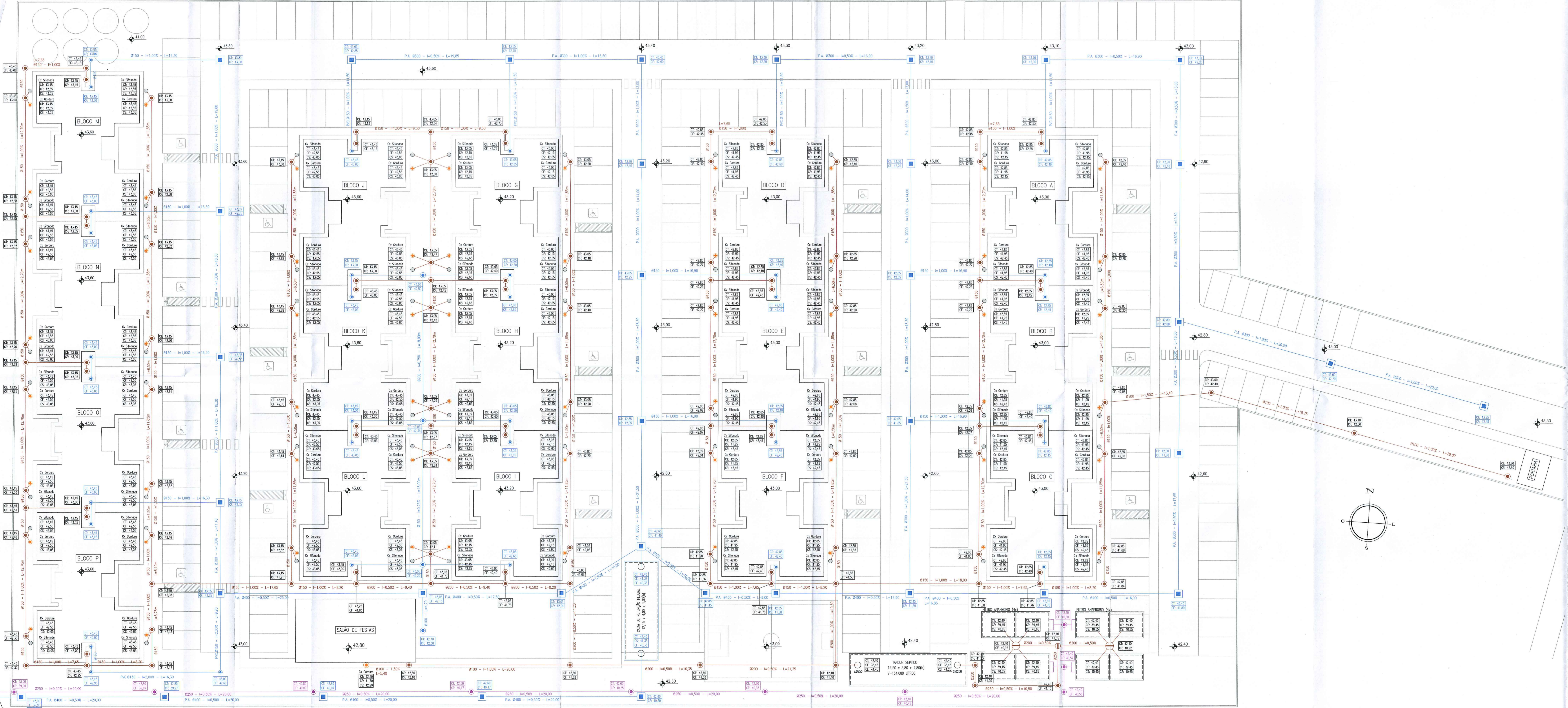
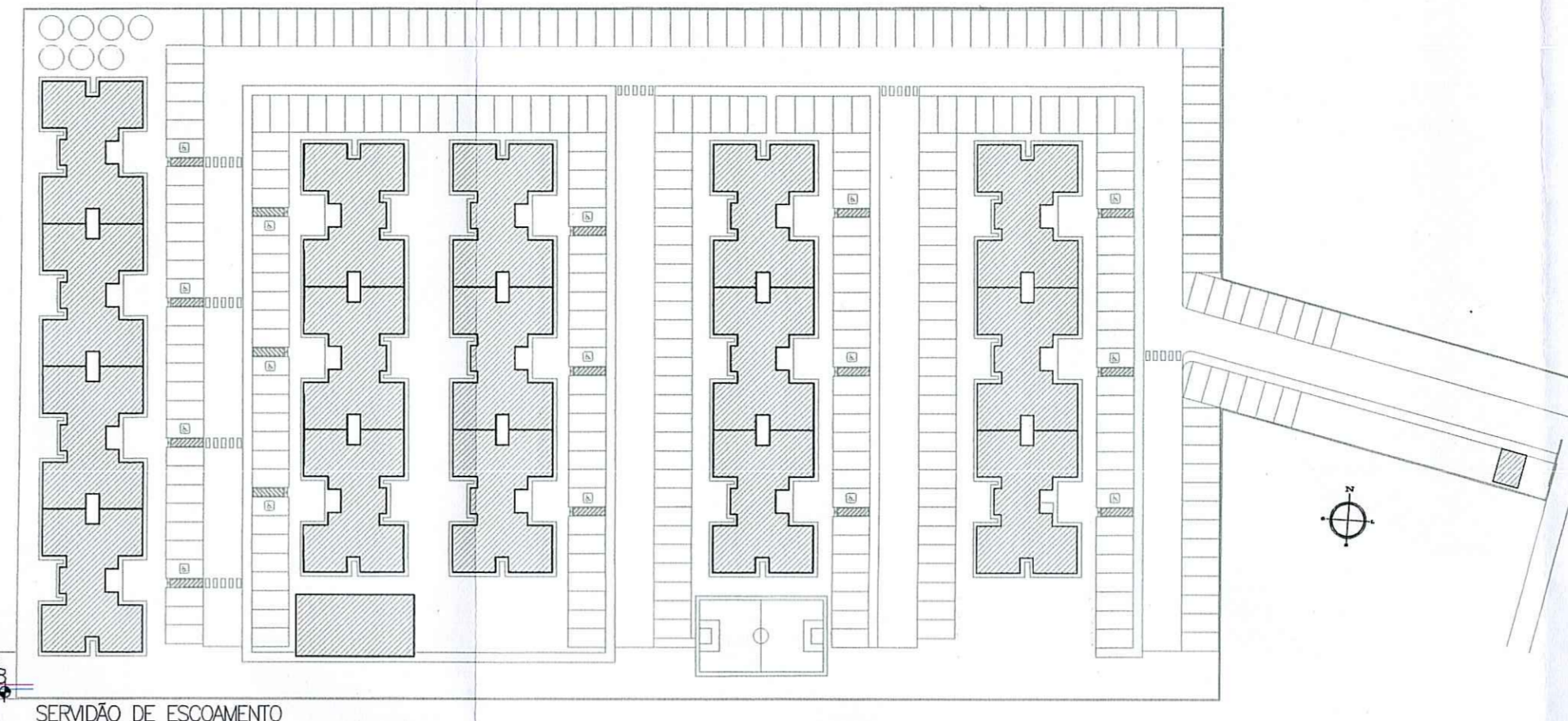
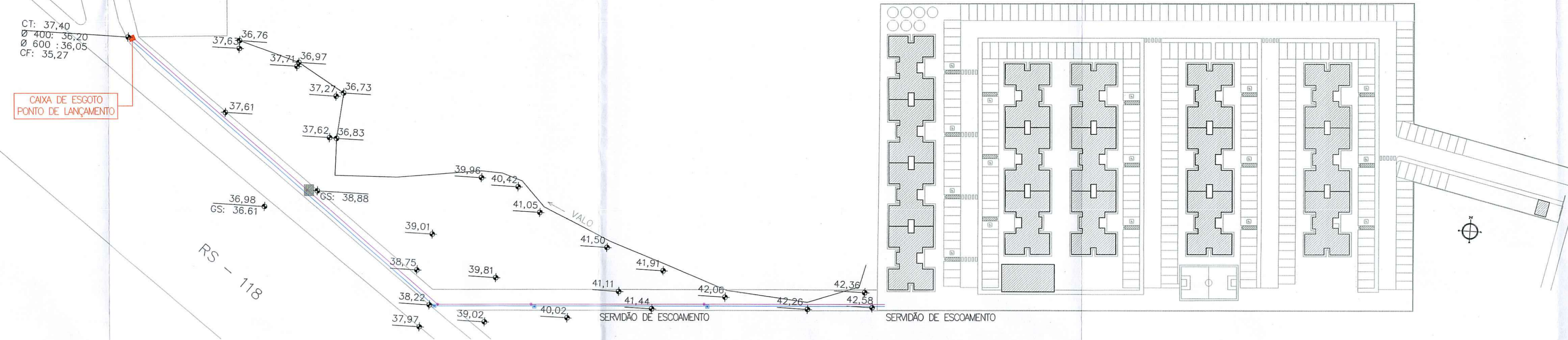
ASSUNTO:  
 PLANTA BAIXA E CORTE  
 CAIXA DE GORDURA

ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: S/ESC.	PRANCHA Nº: HS 10
DATA: NOV.-2018	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL



**ARQUITETO**  
 CYRO CARLOS BONETTO SILVA  
 RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555-S. LEOPOLDO  
 cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610





REDE DE ESCOTO PLUMAL E DE ESCOTO SANITÁRIO  
 LANÇAMENTO NA REDE PÚBLICA ATRAVÉS DA SERVIÇÃO TÉCNICA  
 \* LANÇAMENTO NA REDE EXISTENTE NO DISTRITO DA RS-118  
 E A AVENIDA JOÃO PESSERA DE VARGAS

PROJETO EXECUTIVO  
 ESTUDO DE COTAS

NOTA TÉCNICA:  
 \* Está previsto reforço da laje para o sistema de tratamento de esgoto (fosso séptico e filtro comarçoso) e coto de retenção pluvial, que estiver localizado no circuito de veículos e estacionamentos, com a finalidade de preservar e evitar falha do sistema de tratamento e retenção pluvial.  
 \* A tubulação de lançamento do esgoto sanitário na caixa separadora de esgoto deverá ocorrer no centro do mesmo, além de estar equipada com uma curva de 90° centralizado acima do divisor de concreto, com a finalidade de uma correta distribuição para ambos os tubulações de saída.

R2 Ajustadas as dimensões do tanque séptico (fosso) e saídas (tompogas) 08/10/2020 Vitor P.  
 R1 Revisadas as cotas do sistema de tratamento de esgoto sanitário 15/09/2020 Vitor P.  
 RD Definição da atração

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

OBRA: ED. RESIDENCIAL ANITA GARIBALDI  
 Endereço: AVENIDA MESPORO, 517  
 SAMPULÇA DO SUL / RS

PROJETISTA: CARLOS BONETTO  
 Eng. Civil Vitor Pereira da Silva - CREA RS22686

PROPRIETÁRIO: BAUZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
 EXECUÇÃO: BAUZA EMP. IMOB. LTDA.

ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO - EXECUTIVO ESTUDOS DE COTAS

ARQUIVO: BAUZA\_EMPREENDIMENTOS\_HIDRO.DWG  
 ESCALA: 1/250  
 PRONCHIA Nº: HS  
 DATA: 11  
 OUT.-2020

ARQUITETO: CARLOS BONETTO  
 Rua José Bonifácio, 500 - LIGONDUPO  
 91060-000 - PORTO ALEGRE - RS