

CERTIDÃO DE CONFORMIDADE TÉCNICA

PROC. 3 - 11/05/2017

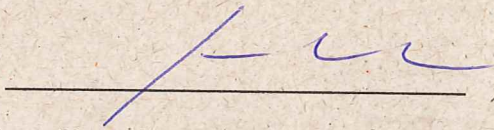
APH 2017-123

A COMUSA declara que os projetos hidrossanitários de uma edificação **Residencial**, com área edificante de **11425,36 m²**, localizada na **Rua Arthur Momberguer, s/n - Vila Diehl**, de autoria da **Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva, CAU A4716-3**, de interesse de **Baliza Empreendimentos Imobiliários Ltda**, estão em conformidade com os padrões exigidos e Normas pertinentes, com relação aos projetos de distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário.

Salientamos que a garantia de consistência e qualidade do projeto é inteira responsabilidade do responsável técnico, com sustentação jurídica através da ART e/ou RRT específica.

A presente certidão não dispensa, nem substitui quaisquer licenças ambientais, alvarás ou certidões de qualquer natureza exigida pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Novo Hamburgo, 16 de junho de 2017.


Eng. João Ricardo L. Pureza

Aprovação de Projetos

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 000005745444
INICIAL
INDIVIDUAL**1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**Nome: CYRO CARLOS BONETTO SILVA
Registro Nacional: A4716-3 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista**2. DADOS DO CONTRATO**Contratante: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA
CNPJ: 88.175.997/0001-61 Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00
Contrato: Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 16/02/2017 Data de Início: 09/05/2017 Previsão de término: 26/07/2019

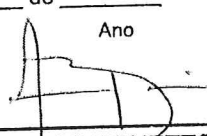
Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

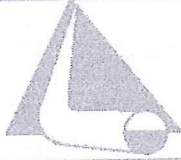
3. DADOS DA OBRA/SERVIÇORUA ARTHUR MOMBERGER Nº: S/N
Complemento: Bairro: VILA DIEHL
UF: RS CEP: 93530200 Cidade: NOVO HAMBURGO
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0**4. ATIVIDADE TÉCNICA**Atividade: 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais
Quantidade: 11.425,36 Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃOPROJETO HIDROSSANITÁRIO RESIDENCIAL MOMBERGER II - ÁREA TOTAL=11.425,36m², SENDO DE ÁREA COBERTA=9.180,39m² E ÁREA DESCOBERTA= 2.244,97m.**6. VALOR**Valor do RRT: R\$ 89,75 Pago em: 09/05/2017
Total Pago: R\$ 89,75**7. ASSINATURAS**

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, _____ de _____ de _____
Local Dia Mês AnoBALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS
LTDA
CNPJ: 88.175.997/0001-61
CYRO CARLOS BONETTO SILVA
CPF: 163.731.110-91



CÁLCULO DO TANQUE DE RETENÇÃO PLUVIAL

ÁREA DO TERRENO = 12.089,61

CONFORME DIRETRIZES PARA CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL DO DEP-NH

Obs.:

- A retenção pluvial deverá ser dimensionada à taxa de $1,35\text{m}^3$ para cada $300,00\text{m}^2$ de terreno (retenção mínima $1,35\text{m}^3$), portanto,
 $12.089,61\text{m}^2 / 300,00\text{m}^2 = 40,30 \times 1,35\text{m}^3 = 54,41\text{m}^3$ de retenção mínima.
- A dimensão C (altura) do tanque deverá ser de 1,20m (máximo).
No caso adotaremos $h=0,80\text{m}$ abaixo do tubo extravasor DN 300mm.
- As dimensões A/B (largura/comprimento) deverão ser dimensionadas pelo Resp. Técnico.
- O tubo de saída deverá ter diâmetro de 50mm; (para lote de $300,00\text{m}^2$)

Para lotes maiores equacionamos da seguinte maneira:

Lote básico de $300,00\text{m}^2$ - tubo de saída diâmetro de 50mm, cuja vazão do tubo para inclinação média de 1,5% - $Q = 45,00\text{l/min}$.

Como o lote de $300,00\text{m}^2$ tem a taxa de $1,35\text{m}^3 = 1350,00$ litros,
 1350 litros / $45\text{l/min} = 30$ minutos, que seria o tempo após a precipitação para esvaziamento do tanque. (O tempo de esvaziamento do tanque se dará em 30 minutos, para evitar entupimentos e mau cheiro).

Para o lote em questão, calculamos a vazão para escoar o tanque com $54,41\text{m}^3$ de retenção durante 30 minutos, então:

$54,41\text{m}^3 = 54.410$ litros de retenção dividida por 30 minutos teremos a vazão de escoamento do tanque.

54.410 litros / 30 min. = 1.814 l/min.

Verificando na tabela de condutores horizontais de seção circular (vazões em l/min), para inclinação média (1,5 a 2,5%) teremos o tubo de saída de diâmetro 200mm.

Portanto, tubo = 200mm.

Arq. Cyro C. Bonetto Silva
CAU A 4716-3

Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva
CREA RS-220666

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

**BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS
RESIDÊNCIA MOMBERGER**

NOVO HAMBURGO, ABRIL DE 2017.

COMUSA Serviços de Água
e Esgoto de N.H.

JOÃO RICARDO LETURIONDO PUREZA
CIVIL - CREA/RS 107738-D

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 Arthur Momberger, S/Nº - Novo Hamburgo, RS.

O projeto das Instalações Hidrossanitárias e Pluviais é composto de:

- ✓ MEMORIAL DESCRITIVO
- ✓ HS.01 - IMPLANTAÇÃO - RESIDENCIAL MOMBERGER
- ✓ HS.02 - IMPLANTAÇÃO - REDE DE ÁGUA FRIA
- ✓ HS.03 - PLANTA BAIXA - TÉRREO BLOCOS "A" e "B"
- ✓ HS.04 - PLANTA BAIXA - TÉRREO BLOCO "C"
- ✓ HS.05 - PLANTA BAIXA - TÉRREO BLOCOS "D" e "E"
- ✓ HS.06 - PLANTA BAIXA - TÉRREO BLOCO "F"
- ✓ HS.07 - PLANTA BAIXA - TÉRREO BLOCO "G"
- ✓ HS.08 - PLANTA BAIXA - TÉRREO BLOCOS "H" e "I"
- ✓ HS.09 - PLANTA BAIXA - TÉRREO - APARTAMENTO ADAPTADO PNE
- ✓ HS.10 - PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TIPO E COBERTURA
- ✓ HS.11 - PLANTA BAIXA - SALÃO DE FESTAS E PORTARIA
- ✓ HS.12 - ISOGRAMAS - ÁGUA FRIA
- ✓ HS.13 - CORTE LONGITUDINAL - ÁGUA FRIA
- ✓ HS.14 - CORTE TRANSVERSAL - ESGOTO SANITÁRIO
- ✓ HS.15 - DETALHAMENTO - SISTEMA DE TRAT. DE ESGOTO 01
- ✓ HS.16 - DETALHAMENTO - SISTEMA DE TRAT. DE ESGOTO 02
- ✓ HS.17 - DETALHAMENTO - RESERVATÓRIOS: SUPERIOR E INFERIOR
- ✓ HS.18 - PLANTA BAIXA E CORTE - TANQUE SÉPTICO E FILTRO ANAERÓBIO
- ✓ HS.19 - PLANTA BAIXA E CORTE - CAIXA SEPARADORA E CAIXA DISTRIBUIDORA DE ESGOTO
- ✓ HS.20 - PLANTA BAIXA E CORTE - CAIXA DE GORDURA
- ✓ HS.21 - PLANTA BAIXA E CORTE - CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL

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

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

2. ÁGUA FRIA

2.1. Ramal Predial

A partir do distribuidor público, situado na Rua Arthur Momberger, a alimentação parte da rede pública, localizada no passeio público, com canalização em PVC de DN75mm e vai até o hidrômetro, conforme traçado em planta.

2.2. Alimentador Predial

Será executado com canalização de PVC de DN40 mm, compreendido entre o hidrômetro e os reservatórios inferiores localizados ao lado do salão de festas.

2.3. Barrilete

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

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

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 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 foi considerado quatro (4) caixas de gordura, contemplando a população total de cada bloco residencial, 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

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

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.

V= volume de retenção, em litros.

$$V = 2 \times 50 + 20 = 120 \text{ litros}$$

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:

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

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 20 cm em relação a face inferior dos tubos de saída.

5.2 Dimensionamento calha coletora pluvial:

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

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

➤ TELHADO 01 = TELHADO 02

1) Área de contribuição:

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

$$A = (6,20 + 1,00/2) * 13,15 = 88,00 \text{ m}^2$$

2) Vazão de projeto:

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

$$Q = (160 * 88) / 60 = 235 \text{ l/min}$$

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

$$Q = 235 \text{ l/min (projeto)}$$

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"

$$A = 88,00 \text{ m}^2 \text{ (projeto)}$$

Adotado, diâmetro 1x100 mm (Área máxima = 91,00 m²)

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.

Taxa de ocupação de acordo com o manual de instalações hidrossanitárias fornecido pela COMUSA.

Unidade residencial até 100m² - 4 pessoas

Bloco Habitacional = 20 unidades x 4 = 80 pessoas

Total empreendimento = 80 x 9 (Blocos) = 720 pessoas.

TABELA DE DIMENSIONAMENTO – CONSUMO DIARIO			
CONSUMO	PESSOAS	LITROS/DIA	VOLUME (LITROS/DIA)
	720	150	108.000,00

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

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 (Água da COMUSA).

TABELA DE DIMENSIONAMENTO – ALIMENTADOR PREDIAL			
LITROS/HORA	LITROS/SEGUNDOS	VELOCIDADE	RAMAL - ABACO
4.500,00	1,25	0,60 m/s	50 mm

6.1.3. Cálculo dos reservatórios:➤ **Reservatório Inferior**

Adotado no inferior = 05 reservatórios de 15.000 litros cada.

Total = 75.000 litros.

✓ **Reservatório Superior**

Adotado no superior = 01 reservatório metálico (Ø3,00m) de 33.000 litros.

✓ **Reserva total empreendimento = 75.000 + 33.000 litros = 108.000 litros.**

6.1.4. Cálculo de pressão estática extravasor

- Cota da rede ate o Reservatório Inferior. = 3,00m.

- Órgão público fornece = 10 mca.

- Pressão para abastecimento reservatório inferior = 10 – 3,00 = 7,00 mca. Ok

6.1.5. Dimensionamento dos Conjuntos Moto-bombas de Recalque**Cálculo da tubulação de recalque.**

Cálculos referentes por bloco habitacional.

Cd = consumo diário = 108.000 litros.

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

Qmin/bomba = vazão > 15% 16.200 l/h = 16,20 m³/h

Q bomba 108.000 / 4,5h = 24 m³/h.

Dr = diâmetro nominal da tub. de rec.

Q = vazão da bomba = 24 m³/h

Diâmetro REC = 1.1/2"

Diâmetro imediatamente superior, SUCÇÃO. = 2" (ABACO DE HANSEM)

6.1.6 Cálculo da potência da bomba

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

$$H_{man} = 22,00 \text{ m}$$

$$Q = 24 \text{ m}^3/\text{h} = 6,67 \text{ l/s}$$

$$R \text{ (rendimento)} = 70\% (0,70)$$

$$P = (6,67 \times 22,00) / (75 \times 0,70) = 2,79\text{CV}$$

$$\text{Segurança } 30\% = 2,79 \times 1,30 = 3,62\text{CV}$$

$$P = \text{adotado } 4\text{CV.}$$

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

- Serão utilizadas duas bombas de 4CV (cada) - para altura manométrica de 22,00m
Bomba de referencia: Bomba **MARCA SCHNEIDER – MOD.: BC-21 R 1 1/2.**
Conforme fabricante – SUCÇÃO 2" — RECALQUE – 1.1/2"

6.1.6 Dimensionamento da Coluna de Água Fria – Por unidade habitacional

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.

6.1.7 Dimensionamento Detalhado da Coluna de Água Fria.

6.1.7.1 Ramais Internos.

TABELA DE DIMENSIONAMENTO – CAF's							
CAF's - ÁGUA POTÁVEL – POR UNIDADE HABITACIONAL							
PAVIMENTO	EQUIPAMENTO	NÚMERO	PESO	Σ	Σ	Σ	DIÂMETRO
		EQUIP.	EQUIP.	EQUIP.	P/PAV	GLOBAL	TRECHO
5º PAV. 4x	Sanitário - 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
4º PAV. 4x	Sanitário - 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
3º PAV. 4x	Sanitário - 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
2º PAV.	Sanitário - CD	1	0,3	0,3			

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

4x	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
TÉRREO 4x	Sanitário - 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			
	Sanitário - CD	1	6	6			
	Chuveiro	1	2	2	10	10	100
4º PAV.	Lavatório	1	2	2			
	Sanitário - CD	1	6	6			
	Chuveiro	1	2	2	10	20	100
3º PAV.	Lavatório	1	2	2			
	Sanitário - CD	1	6	6			
	Chuveiro	1	2	2	10	30	100
2º PAV.	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

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

- 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.

- Sistema de tratamento de esgoto 01:

Entrada no sistema de tratamento de esgoto (tanque séptico e filtro anaeróbico): UHC = 360

Adotado tubulação PVC Ø150 – inclinação 1,50%

- Sistema de tratamento de esgoto 02:

Entrada no sistema de tratamento de esgoto (tanque séptico e filtro anaeróbico): UHC = 720

Adotado tubulação PVC Ø150 – inclinação 1,50%

- Saída para a rede publica = 1080 UHC, adotado tubulação PVC Ø200 – inclinação 1,50%.

6.3 DIMENSIONAMENTO TANQUES SÉPTICOS E FILTROS ANAERÓBIOS

Para o tratamento do volume de esgoto sanitário total do empreendimento foi adotado dois (2) conjuntos de sistema de tratamento de esgoto.

Total de pessoas por bloco: 80 pessoas;

Salão de Festas: 50 pessoas.

Portaria: 1 pessoa.

BLOCOS: A, B, C, S.FESTAS e PORTARIA

6.3.1 Tanque Séptico

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

V = volume útil

N = número de pessoas (291 pessoas = 3 blocos + Salão de Festas + Portaria)

C = contribuição diária em litros por pessoa (100)

T = 0,50

Lf = 1,00

K = 65

$$V = 1000 + 291 (100 * 0,50 + 65 * 1) = 34.465 \text{ litros}$$

$$V = 34,50 \text{ m}^3$$

Adotado: Padrão comercial

$$2 \times \text{Ø}3,00\text{m c/ h.útil de } 2,50\text{m} = 35,34\text{m}^3.$$

6.3.2 Filtro Anaeróbico

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

$$T = 0,50$$

$$V = 1,6.NCT$$

$$V = 1,6 * 291 * 100 * 0,50 = 23.280 \text{ litros}$$

$$V = 23,28 \text{ m}^3$$

Adotado: Padrão comercial

$$4 \times \text{Ø}2,50\text{m c/ h.útil de } 1,20\text{m} = 23,56\text{m}^3 .$$

BLOCOS: D, E, F, G, H, e I

6.3.1 Tanque Séptico

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

V = volume útil

N = número de pessoas (480 pessoas = 6 blocos)

C = contribuição diária em litros por pessoa (100)

$$T = 0,50$$

$$Lf = 1,00$$

$$K = 65$$

$$V = 1000 + 480 (100 * 0,50 + 65 * 1) = 56.200 \text{ litros}$$

$$V = 56,20 \text{ m}^3$$

Adotado: Padrão comercial

$$3 \times \text{Ø}3,00\text{m c/ h.útil de } 2,80\text{m} = 59,37\text{m}^3 .$$

6.3.2 Filtro Anaeróbico

$$T = 0,50$$

$$V = 1,6.NCT$$

$$V = 1,6 * 480 * 100 * 0,50 = 38.400 \text{ litros}$$

$$V = 38,40 \text{ m}^3$$

Adotado: Padrão comercial

$$6 \times \text{Ø}3,00\text{m c/ h.útil de } 1,20\text{m} = 50,89\text{m}^3 .$$

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.

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;

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

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;

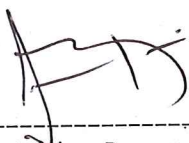
Observação:

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.

Novo Hamburgo, 26 de Abril de 2017.

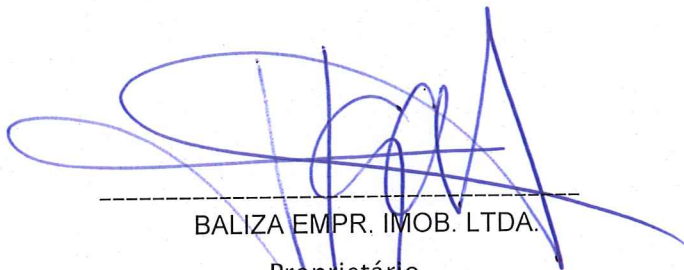


Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva

Responsável Técnico: CAU A4716-3

Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva

Responsável Técnico: CREA RS220666



BALIZA EMPR. IMOB. LTDA.

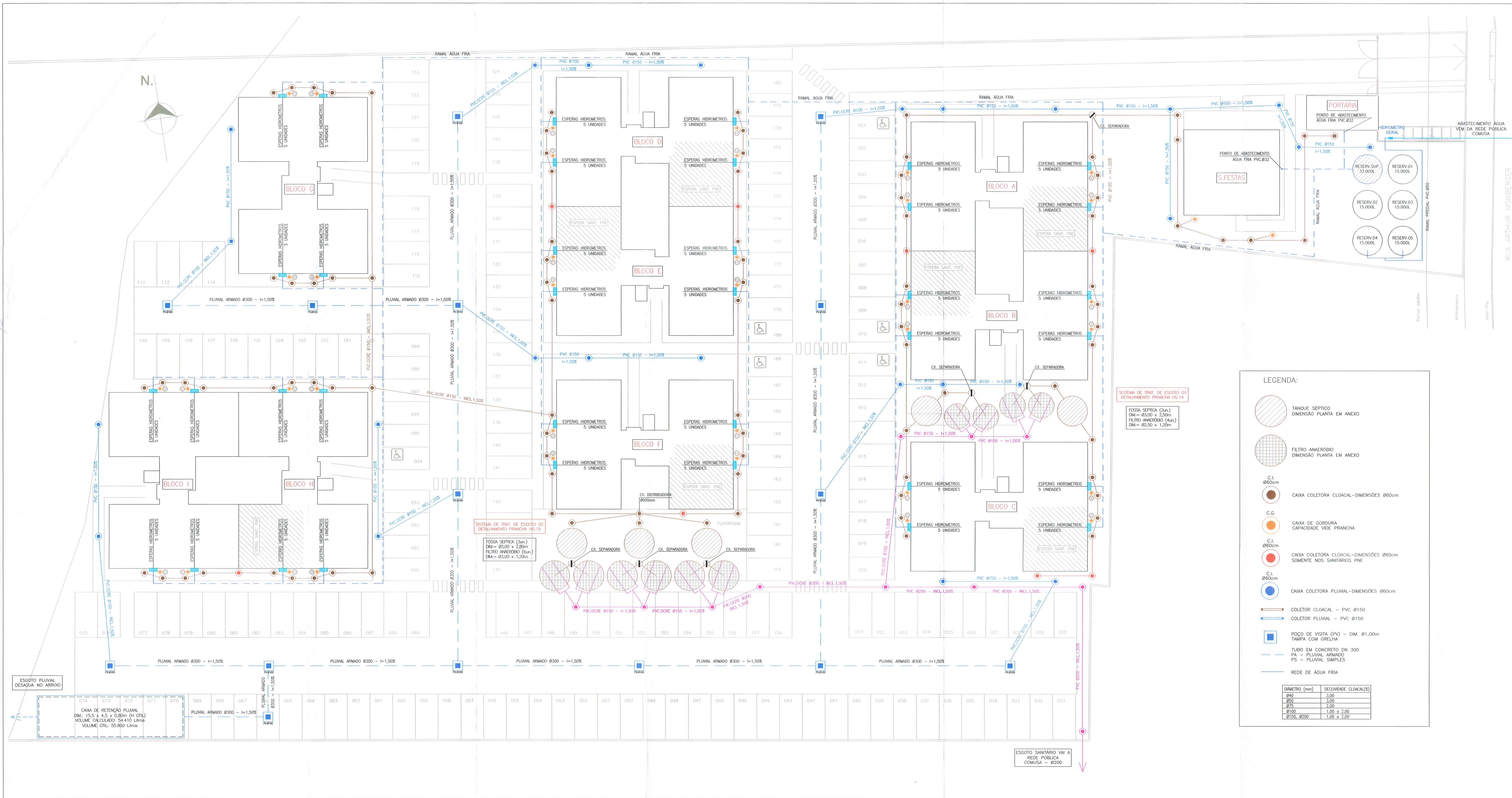
Proprietário

Vivian Northfleet Koelln

CPF 610.569.100-97

Baliza Empreendimentos Imobiliários Ltda.

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



LEGENDA:

- TANQUE SÉPTICO - DIMENSÃO PLANTA EM ANEXO
- FILTRO ANAERÓBIO - DIMENSÃO PLANTA EM ANEXO
- C.I. Ø60cm - CAIXA COLETOIRA CLOACAL - DIMENSÕES Ø60cm
- C.G. - CAIXA DE GORDURA - CAPACIDADE VIDE PRANCHA
- C.I. Ø60cm - CAIXA COLETOIRA CLOACAL - DIMENSÕES Ø60cm - SOMENTE NOS SANITÁRIOS PNE
- C.I. Ø60cm - CAIXA COLETOIRA PLUVIAL - DIMENSÕES Ø60cm
- COLETOR CLOACAL - PVC Ø150
- COLETOR PLUVIAL - PVC Ø150
- POÇO DE VISTA (PV) - DIM. Ø1,00m - TAMPA COM GRELHA
- TUBO EM CONCRETO DN 300 - PA - PLUVIAL ARMADO - PS - PLUVIAL SIMPLES
- REDE DE ÁGUA FRIA

DÍMETRO (mm)	DECLIVIDADE CLOACAL(%)
Ø40	3,00
Ø50	3,00
Ø75	2,00
Ø100	1,00 a 2,00
Ø150, Ø200	1,00 a 2,00

SISTEMA DE TRAT. DE ESGOTO 01
DETALHAMENTO PRANCHA HS.14

FOSSA SÉPTICA (2un.)
DM= Ø3,00 x 2,50m
FILTRO ANAERÓBIO (4un.)
DM= Ø2,50 x 1,20m

SISTEMA DE TRAT. DE ESGOTO 02
DETALHAMENTO PRANCHA HS.15

FOSSA SÉPTICA (3un.)
DM= Ø3,00 x 2,50m
FILTRO ANAERÓBIO (6un.)
DM= Ø3,00 x 1,20m

CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL
DM= 15,0 x 4,5 x 0,50m (H. ÚTIL)
VOLUME CÁLCULO= 34.410 Litros
VOLUME ÚTIL= 55.800 Litros

ESGOTO SANITÁRIO VAI A REDE PÚBLICA COMUSA - Ø200

FOR OCASIÃO DA VISTORIA A FOSSA SÉPTICA E O FILTRO ANAERÓBIO DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

Proj. Nº: 3-115/11
COMUSA APH Nº: 2011-123
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27, 6, 11

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
JOÃO RICARDO LEFEBRINHO PUREZA ENG. CIVIL - CREARIS 107738-D

NOTA TÉCNICA:
* O muro de contenção e/ou fundação da edificação, contam com um reforço estrutural, em função da proximidade resultante do sistema de tratamento de esgoto, fossa séptica e filtro anaeróbio.
* 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.

RO	Descrição da alteração	Responsável

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER
Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº
Novo Hamburgo / RS

PROJETO: Ara-Cyro Carlos Bonetto Silva CAU A4716-3
Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666

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

ASSUNTO: **IMPLANTAÇÃO RESIDENCIAL MOMBERGER**

ARQUIVO: BALIZA_EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG
DATA: ABRIL-2017
DESENHO: VPS

ESCALA: 1/175

PRANCHA Nº: HS 01

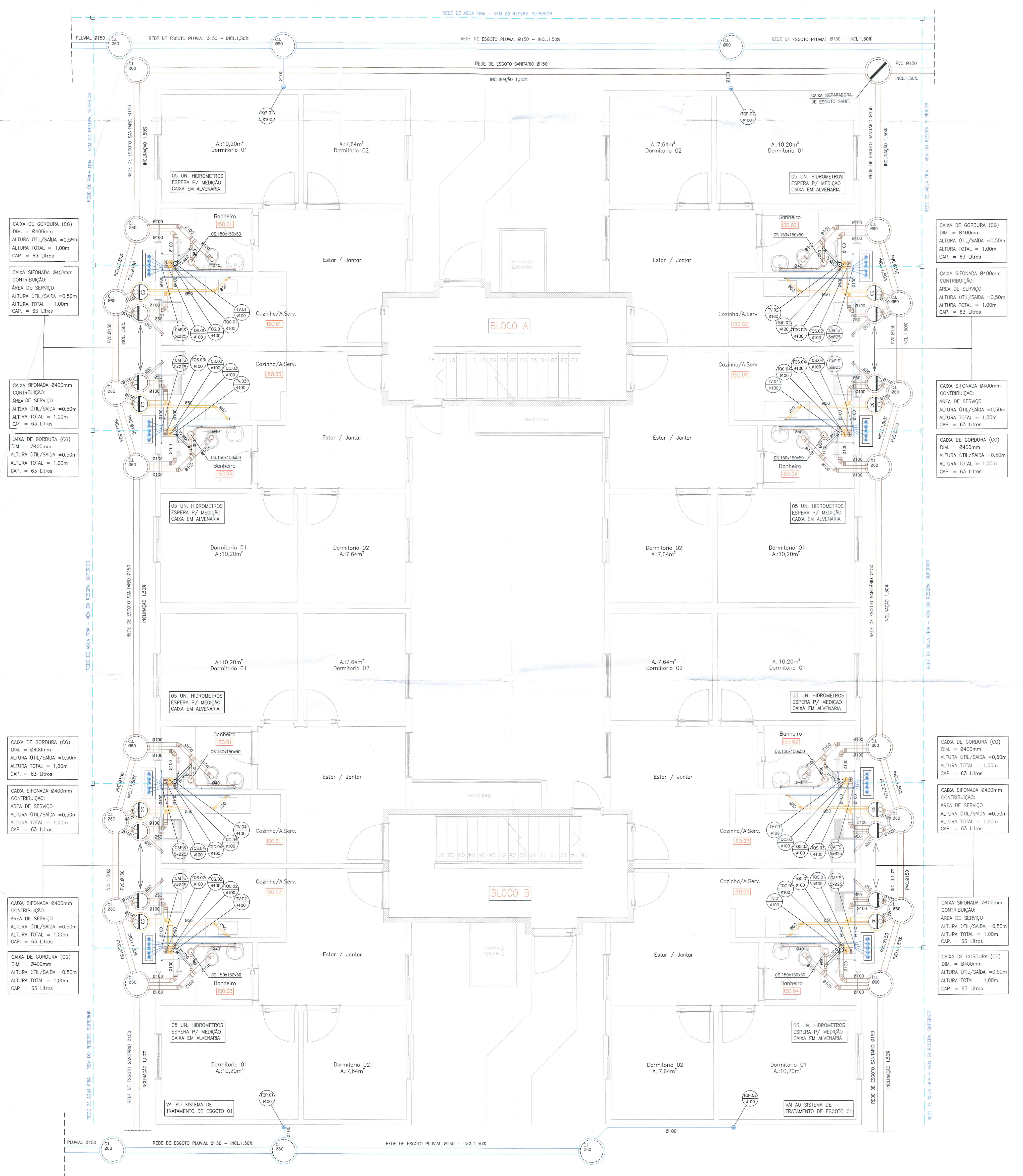
ÁREA TOTAL: -m²

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

DN	Cmax	Vmax
50	0,001325	0,6750
75	0,003148	0,7125
100	0,005890	0,7500
150	0,014579	0,8250

PLANILHA DE VAZÕES			VAZÃO UNITÁRIA		VAZÕES (%)	
Nº	TRECHO	OX. HIERARQUITICO	Q (l/s)	Q (l/s)	Q (l/s)	Q (l/s)
1	1	1	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
2	2	2	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
3	3	3	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
4	4	4	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
5	5	5	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
6	6	6	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
7	7	7	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
8	8	8	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
9	9	9	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
10	10	10	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
11	11	11	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
12	12	12	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
13	13	13	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
14	14	14	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
15	15	15	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
16	16	16	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
17	17	17	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
18	18	18	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
19	19	19	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
20	20	20	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
21	21	21	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
22	22	22	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
23	23	23	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
24	24	24	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
25	25	25	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
26	26	26	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
27	27	27	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
28	28	28	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
29	29	29	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
30	30	30	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
31	31	31	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
32	32	32	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
33	33	33	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
34	34	34	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
35	35	35	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
36	36	36	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
37	37	37	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
38	38	38	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
39	39	39	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
40	40	40	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
41	41	41	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
42	42	42	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
43	43	43	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
44	44	44	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
45	45	45	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
46	46	46	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
47	47	47	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
48	48	48	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
49	49	49	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
50	50	50	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
51	51	51	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
52	52	52	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
10141						

PLANILHA DE PRESSÕES								PERDAS DE CARGA		NÍVEL PIEZOMÉTRICO		PRESSÃO			
Nº	TRECHO		COMP. (m)	DIÂMETRO (mm)	ÁREA (m²)	VAZÃO (l/s)	VELOCIDADE (m/s)	Unidade (m)	Total (m)	Montante (m)	Jusante (m)	COTA TERRENO (m)	PRESSÃO DISPONÍVEL DINÂMICA - jusante (m)	PRESSÃO ESTÁTICA jusante (m)	
	Montante	Jusante													
1	2	52	1,50	100	0,007884	2,3550	0,0023550	0,2968	0,0013003	0,001955	70,00	69,9980	54,00	16,9980	16,0000
2	52	51	3,50	32	0,000804	0,0050	0,0000500	0,0082	0,0000104	0,000015	69,9980	69,9965	53,00	16,9965	16,0000
3	52	50	3,18	75	0,004418	2,3550	0,0023550	0,5310	0,005270	0,016759	69,9980	69,9813	53,00	16,9813	16,5000
4	50	49	3,40	32	0,000804	0,1000	0,0001000	0,1243	0,000564	0,003278	69,9813	69,9780	53,00	16,9780	16,5000
5	50	48	9,25	75	0,004418	2,2500	0,0022500	0,5093	0,004982	0,014978	69,9813	69,9363	53,00	16,9363	16,5000
6	48	47	22,32	75	0,004418	2,2500	0,0022500	0,5093	0,004982	0,138773	69,9363	69,8275	53,00	16,8275	17,0000
7	47	46	6,85	50	0,001983	0,2500	0,0002500	0,1273	0,000399	0,002029	69,8275	69,8238	52,50	17,3238	17,5000
8	46	45	4,35	50	0,001983	0,1875	0,0001875	0,0965	0,000391	0,001529	69,8238	69,8221	52,50	17,3221	17,5000
9	46	44	18,94	80	0,001983	0,1280	0,0001280	0,0637	0,000186	0,002843	69,8221	69,8184	52,00	17,8184	18,0000
10	44	43	4,35	50	0,001983	0,0625	0,0000625	0,0318	0,000046	0,000200	69,8184	69,8182	52,00	17,8182	18,0000
11	44	42	2,75	75	0,004418	2,0000	0,0020000	0,4527	0,003910	0,010751	69,8184	69,8275	52,50	17,3184	17,5000
12	42	41	4,35	75	0,004418	1,0375	0,0010375	0,4369	0,003366	0,010029	69,8184	69,8007	52,50	17,3007	17,5000
13	41	40	6,77	75	0,004418	1,8750	0,0018750	0,4244	0,003469	0,023496	69,8007	69,7773	52,50	17,2773	17,5000
14	40	39	21,84	75	0,004418	1,8750	0,0018750	0,4244	0,003469	0,075765	69,7773	69,7015	52,50	17,2015	17,5000
15	39	38	6,77	50	0,001983	0,3750	0,0003750	0,1910	0,001288	0,008888	69,7015	69,6929	52,50	17,1929	17,5000
16	38	37	4,35	50	0,001983	0,3125	0,0003125	0,1592	0,000905	0,003937	69,6929	69,6980	52,50	17,1980	17,5000
17	37	36	9,33	50	0,001983	0,2500	0,0002500	0,1273	0,000599	0,005585	69,6980	69,6834	52,50	17,1834	17,5000
18	36	35	4,35	50	0,001983	0,1875	0,0001875	0,0965	0,000391	0,001529	69,6834	69,6819	52,50	17,1819	17,5000
19	35	34	18,94	50	0,001983	0,1280	0,0001280	0,0637	0,000186	0,002843	69,6819	69,6792	52,00	17,6792	18,0000
20	34	33	4,35	50	0,001983	0,0625	0,0000625	0,0318	0,000046	0,000200	69,6792	69,6790	52,00	17,6790	18,0000
21	33	32	19,50	75	0,004418	1,5000	0,0015000	0,3395	0,002229	0,006959	69,6790	69,6559	52,50	17,1559	17,5000
22	32	31	2,69	50	0,001983	0,3750	0,0003750	0,1910	0,001288	0,002638	69,6559	69,6633	52,50	17,1633	17,5000
23	31	30	4,35	50	0,001983	0,3125	0,0003125	0,1592	0,000905	0,003937	69,6633	69,6584	52,50	17,1584	17,5000
24	30	29	9,33	50	0,001983	0,2500	0,0002500	0,1273	0,000599	0,005585	69,6584	69,6538	52,50	17,1538	17,5000
25	29	28	4,35	50	0,001983	0,1875	0,0001875	0,0965	0,000391	0,001529	69,6538	69,6522	52,50	17,1522	17,5000
26	28	27	14,05	50	0,001983	0,1280	0,0001280	0,0637	0,000186	0,002843	69,6522	69,6499	52,50	17,1499	17,5000
27	27	26	4,35	50	0,001983	0,0625	0,0000625	0,0318	0,000046	0,000200	69,6499	69,6497	52,50	17,1497	17,5000
28	26	25	4,67	75	0,004418	1,1280	0,0011280	0,2846	0,001347	0,006290	69,6497	69,6596	52,50	17,1596	17,5000
29	25	24	21,85	75	0,004418	1,1280	0,0011280	0,2846	0,001347	0,023431	69,6596	69,6302	52,50	17,1302	17,5000
30	24	23	6,75	50	0,001983	0,3750	0,0003750	0,1910	0,001288	0,008888	69,6302	69,6216	52,50	17,1216	17,5000
31	23	22	4,35	75	0,004418	0,3125	0,0003125	0,1592	0,000905	0,003937	69,6216	69,6177	52,50	17,1177	17,5000
32	22	21	9,33	50	0,001983	0,2500	0,0002500	0,1273	0,000599	0,005585	69,6177	69,6121	52,50	17,1121	17,5000
33	21	20	4,35	50	0,001983	0,1875	0,0001875	0,0965	0,000391	0,001529	69,6121	69,6108	52,50	17,1108	17,5000
34	20	19	14,05	50	0,001983	0,1280	0,0001280	0,0637	0,000186	0,002843	69,6108	69,6083	52,50	17,1083	17,5000
35	19	18	4,35	50	0,001983	0,0625	0,0000625	0,0318	0,000046	0,000200	69,6083	69,6081	52,50	17,1081	17,5000
36	18	17	16,70	50	0,001983	0,7500	0,0007500	0,3202	0,004579	0,017847	69,6081	69,5537	52,50	17,0537	17,5000
37	17	16	2,80	50	0,001983	0,7500	0,0007500	0,3202	0,004579	0,011908	69,5537	69,5418	52,50	17,0418	17,5000
38	16	15	6,30	50	0,001983	0,1280	0,0001280	0,0637	0,000186	0,002843	69,5418	69,5408	52,50	17,0408	17,5000
39	15	14	4,35	50	0,001983	0,0625	0,0000625	0,0318	0,000046	0,000200	69,5408	69,5405	52,50	17,0405	17,5000
40	14	13	21,85	75	0,004418	0,0625	0,0000625	0,0318	0,000046	0,002843	69,5405	69,5391	52,50	17,0391	17,5000
41	13	12	6,30	50	0,001983	0,1280	0,0001280	0,0637	0,000186	0,002843	69,5391	69,4704	52,50	16,9704	17,5000
42	12	11	4,35	50	0,001983	0,0625	0,0000625	0,0318	0,000046	0,000200	69,4704	69,4682	52,50	16,9682	17,5000
43	11	10	9,42	50	0,001983	0,5000	0,0005000	0,2846	0,002161	0,020357	69,4682	69,4501	52,50	16,9501	17,5000
44	10	9	6,30	50	0,001983	0,2500	0,0002500	0,1273	0,000599	0,003937	69,4501	69,4483	52,50	16,9483	17,5000
45	9	8	4,35	50	0,001983	0,1875	0,0001875	0,0965	0,000391	0,001529	69,4483	69,4448	52,50	16,9448	17,5000
46	8	7	9,33	50	0,001983	0,1280	0,0001280	0,0637	0,000186						



LEGENDA:

- C.I. Ø60cm
- CAIXA COLETORA CLOACAL CONCRETO Ø600mm
- C.I. Ø60cm
- 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 (TOP-00)
- TUBO DE VENTILAÇÃO (TV-00)
- TUBO DE QUEDA GORDURA (TG-00)
- TUBO DE QUEDA SANITÁRIO (TOS-00)
- TUBO PVC (ÁGUA FRIA)

POR OCASIÃO DA VISTORIA A FOSSA SÉPTICA E O FILTRO ANAERÓBIO DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

Proc. Nº. 3-11517
 COMUSA APH Nº. 2017-12
 PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA VÁLIDO POR 2 ANOS
 NOVO HAMBURGO, 27/6/17.

COMUSA Serviço de Água e Esgoto de N.H.
 JOÃO RICARDO LETURIONDO PUREZA
 ENG. CIVIL - CREA/RS 107738-D

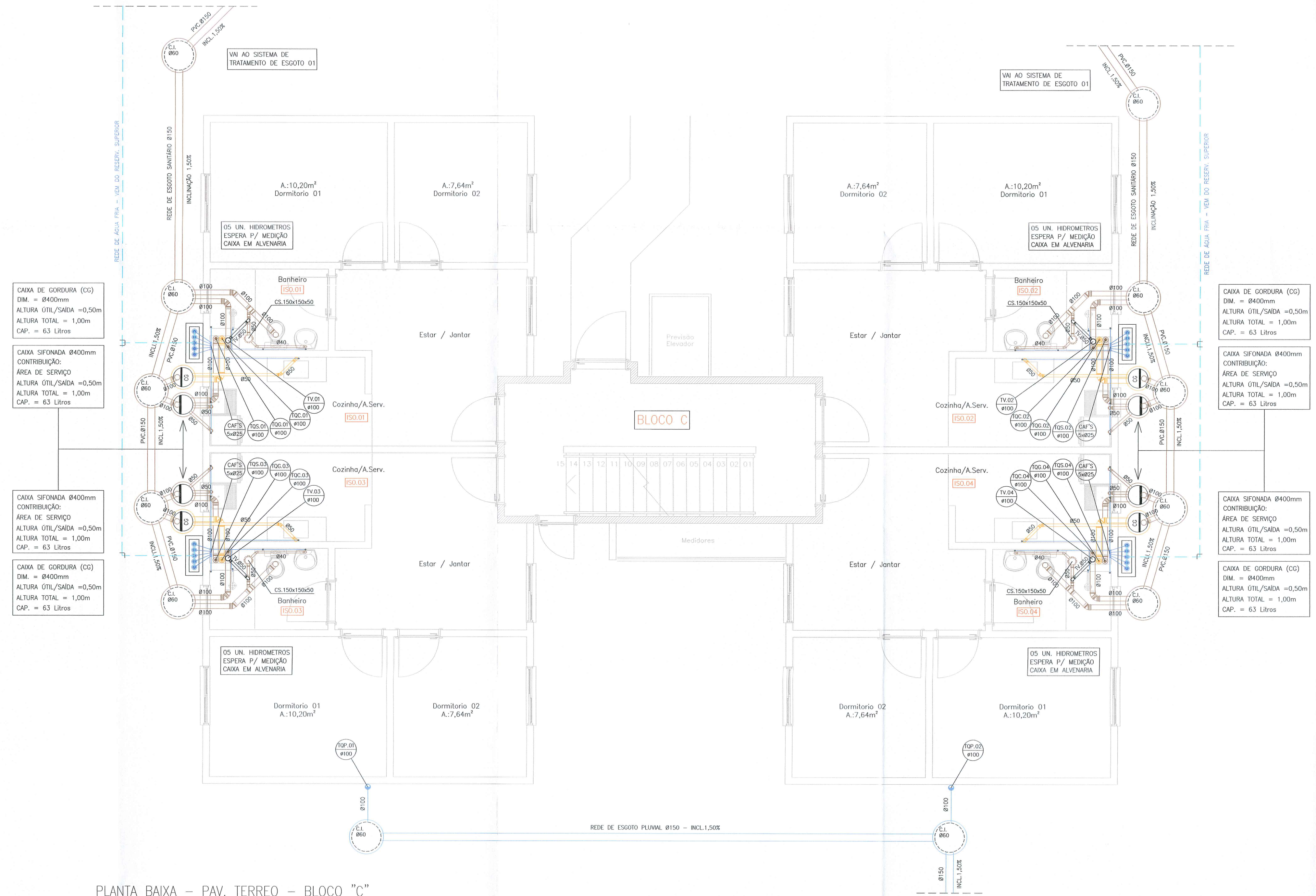
RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBEMGER		PROJETO: <i>[Assinatura]</i>
Endereço: Rua Arthur Mombemger, s/nº Novo Hamburgo / RS		Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA		EXECUÇÃO: <i>[Assinatura]</i>
BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA		BALIZA EMP. IMOB. LTDA
ASSUNTO: PAVIMENTO TERREO BLOCOS "A" e "B"		
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 03
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL: Área: -m²

PLANTA BAIXA - PAV. TERREO - BLOCOS "A" e "B"
 ESC.: 1/50



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 (TOP-00)
- TUBO DE VENTILAÇÃO (TV-00)
- TUBO DE QUEDA GORDURA (TG-00)
- TUBO DE QUEDA SANITÁRIO (TQS-00)
- TUBO PVC (ÁGUA FRIA)



PLANTA BAIXA - PAV. TERREO - BLOCO "C"
ESC.: 1/50

POR O CASIÃO DA VISTORIA
A F OSSA SÉPTICA E
O FIL TRO ANAERÓB O
DEVER ãO ESTAR ABERTOS.

Proc. Nº. 3-115/13
API Nº. 2077-123
PROJETO DE ACOORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27/06/12

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
JOÃO RICARDO LETURIONDO PUREZA
ENGR.º DE VIL - CREA/RS 107738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável

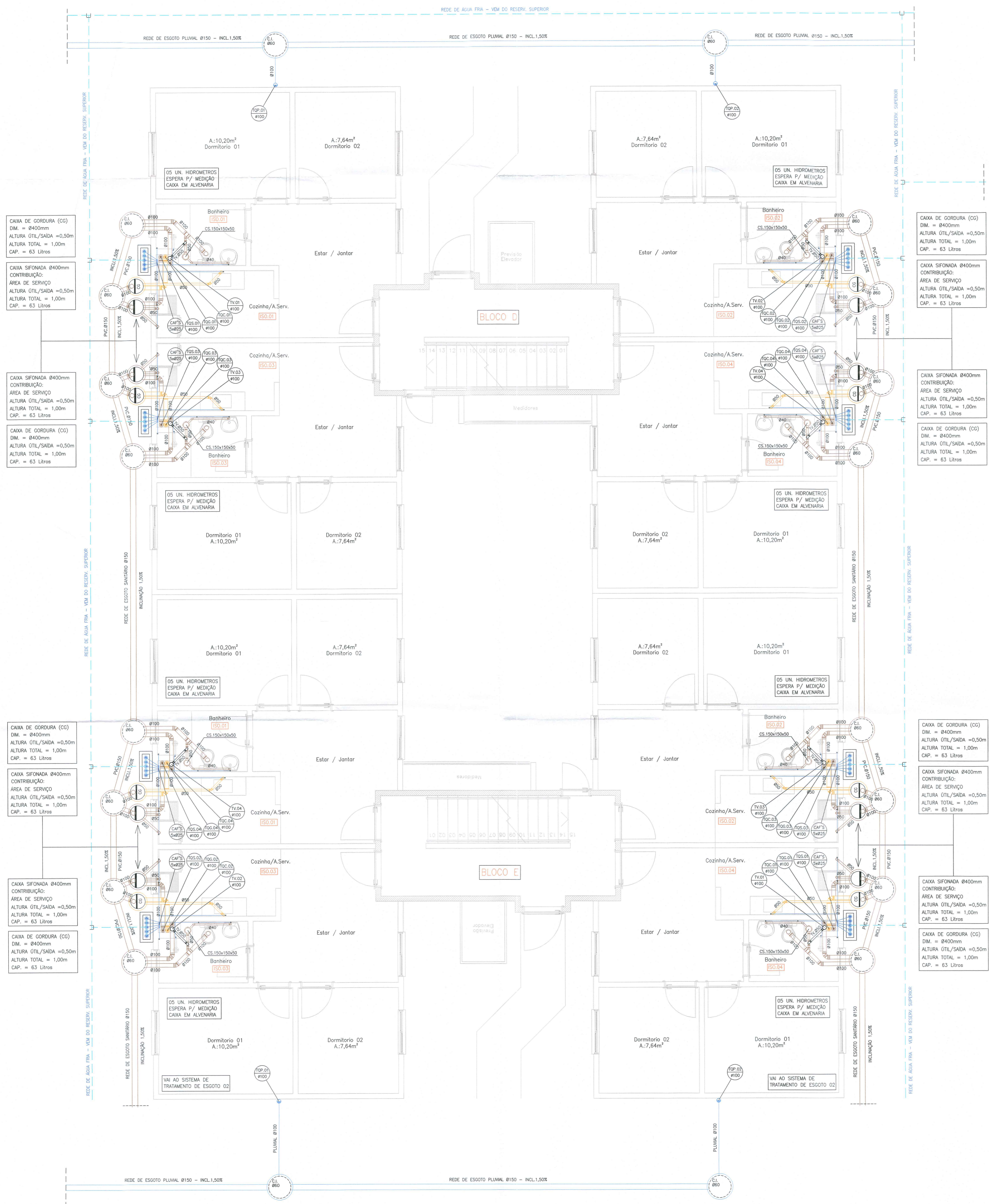
PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS2-20666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA	EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA

ASSUNTO: PAVIMENTO TERREO BLOCO "C"

ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 04
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL: Área: -m²

ARQUITETO
CYRO CARLOS BONETTO SILVA
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 55
cyrobnetto@terra.com.br

ENGENHEIRO
ETTO SILVA
5-S. LEOPOLDO
- 3037.6610



LEGENDA:

- C.I. Ø60cm CAIXA COLETORA CLOACAL CONCRETO Ø600mm
- C.I. Ø60cm 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)

POR OCASIÃO DA VISTORIA A FOSSA SÉPTICA E O FILTRO ANAERÓBIO DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

Proc. Nº. 3-115/2017
 APH Nº. 2017-123
 PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA VÁLIDO POR 2 ANOS
 NOVO HAMBURGO, 27/12/17

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de L.H.
 JOÃO RICARDO LETURICHIO PUREZA
 ENG. CIVIL - CREAR/S 107738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS		PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU 44716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S.A.		EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.
ASSUNTO: PAVIMENTO TERREO BLOCOS "D" e "E"		
AROQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 05
DATA: ABRIL-2017	DESenho: VPS	Área TOTAL Área: -m²

PLANTA BAIXA - PAV. TERREO - BLOCOS "D" e "E"
 ESC.: 1/50

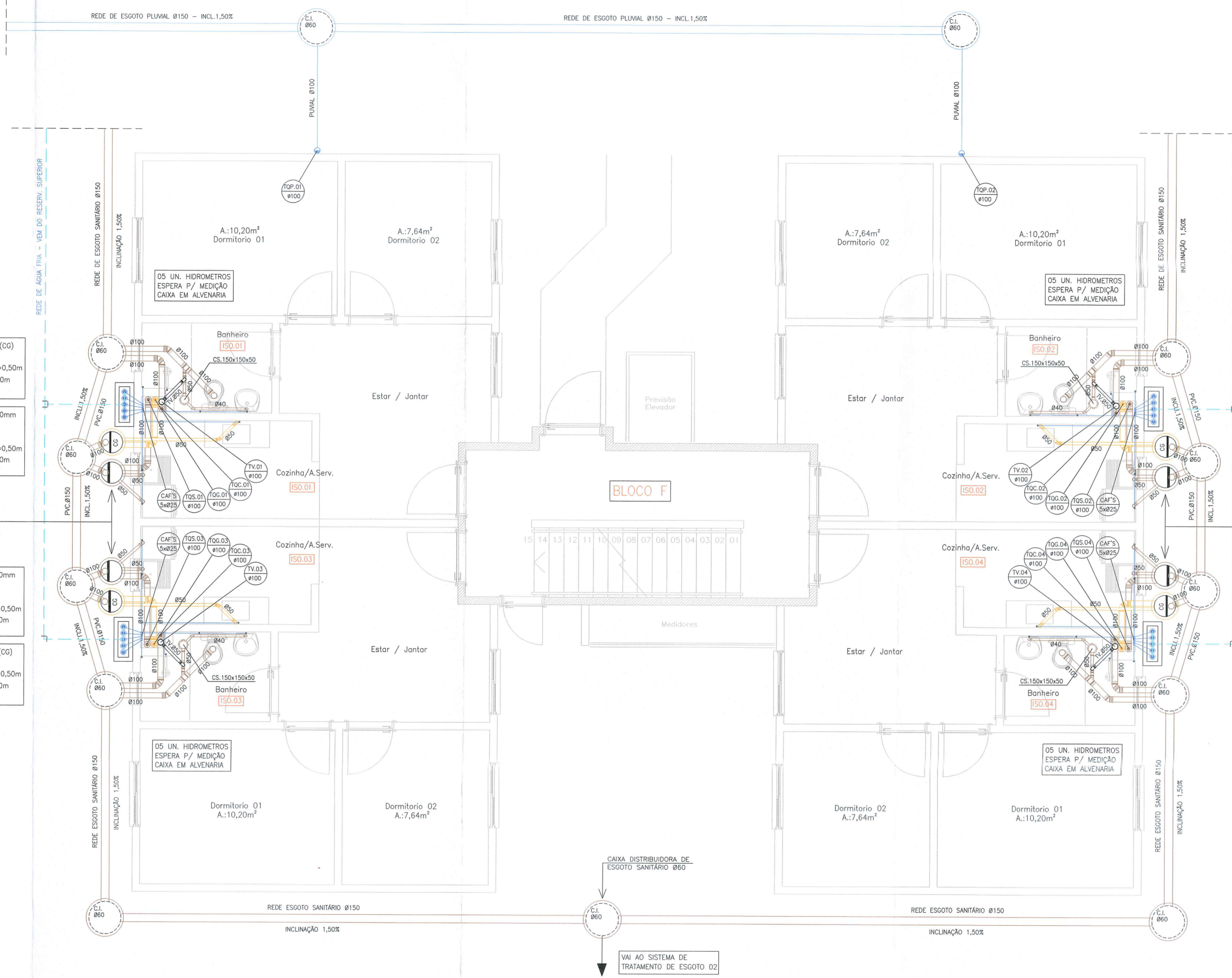


CYRO CARLOS BONETTO SILVA
 RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 355-81209100
 cyrobonetto@terra.com.br - 3037.8610

LEGENDA:

-  C.I. Ø60cm
CAIXA COLETORA CLOACAL CONCRETO Ø600mm
-  C.I. Ø60cm
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)

- CAIXA DE GORDURA (CG)
DIM. = Ø400mm
ALTURA ÚTIL/SAÍDA =0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros
- CAIXA SIFONADA Ø400mm
CONTRIBUIÇÃO:
ÁREA DE SERVIÇO
ALTURA ÚTIL/SAÍDA =0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros
- CAIXA SIFONADA Ø400mm
CONTRIBUIÇÃO:
ÁREA DE SERVIÇO
ALTURA ÚTIL/SAÍDA =0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros
- CAIXA DE GORDURA (CG)
DIM. = Ø400mm
ALTURA ÚTIL/SAÍDA =0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros



PLANTA BAIXA - PAV. TERREO - BLOCO "F"
ESC.: 1/50

POR OCASIÃO DA VISTORIA A FOSSA SÉPTICA E O FILTRO ANAERÓBIO DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

Proc. Nº. 3-115/17
COMUSA APH Nº. 2017-123
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27.6.17.

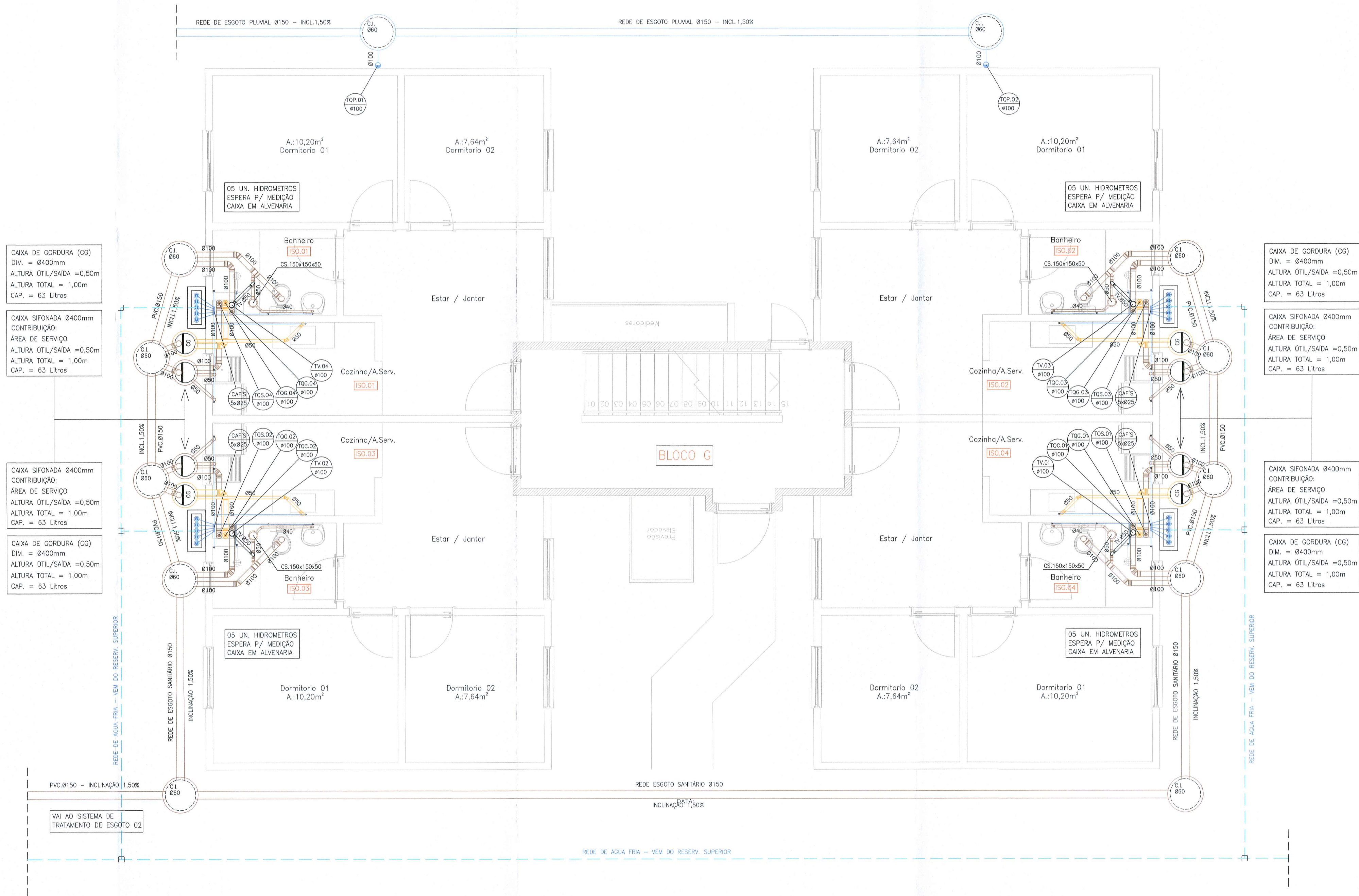
COMUSA Serviços de Águas e Esgoto de N.H.
JOÃO RICARDO LETHBRUNDO PUREZA
ENGR. CIVIL - CREA/RN 107738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS		PROJETO: <i>FD</i> Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220966
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.		EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.
ASSUNTO: PAVIMENTO TERREO BLOCO "F"		
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 06
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL Área: -m²



LEGENDA:

-  C.I. Ø60cm
-  CAIXA COLETORES CLOACAL CONCRETO Ø600mm
-  C.I. Ø60cm
-  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)



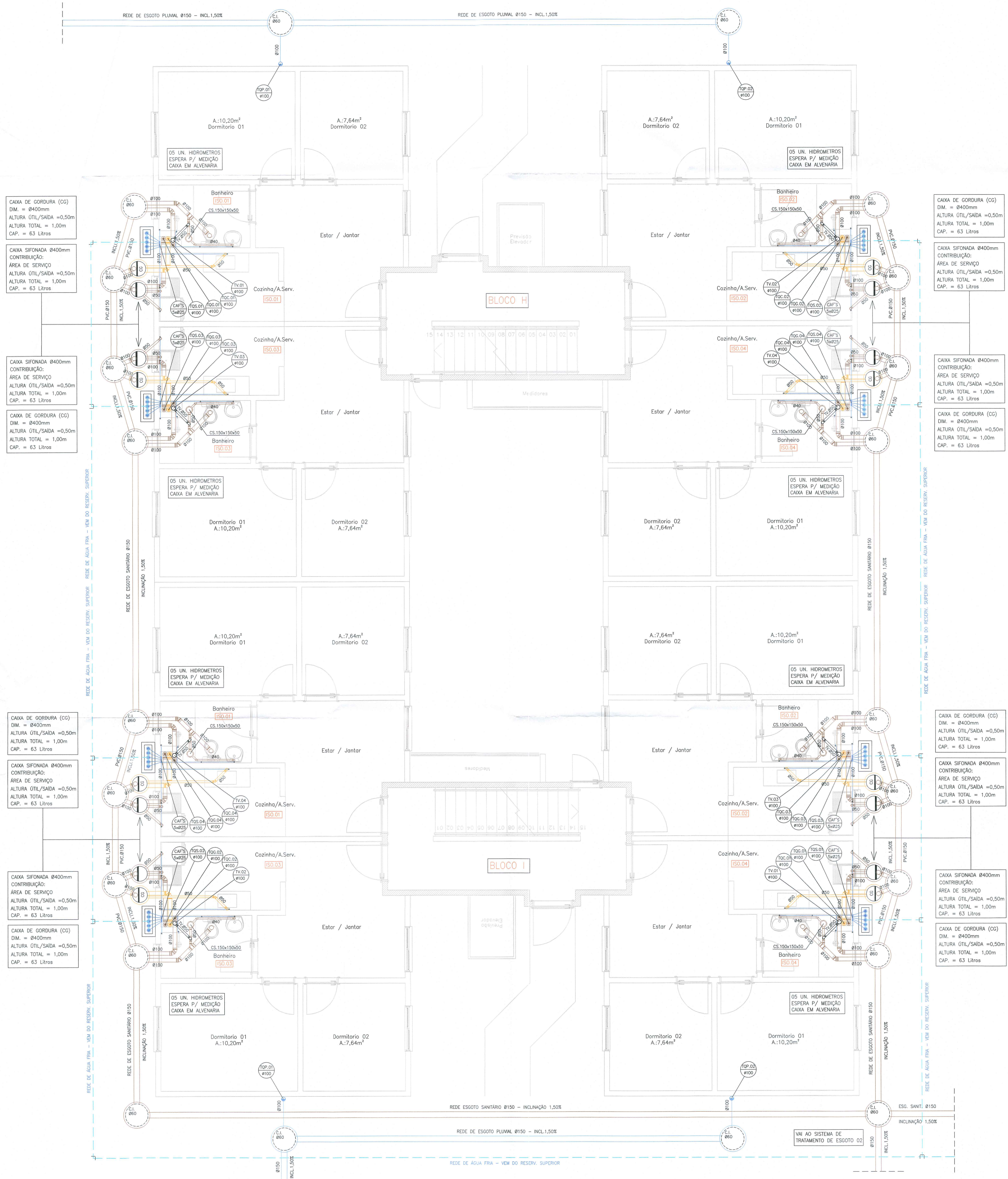
PLANTA BAIXA - PAV. TERREO - BLOCO "G"
ESC.: 1/50

POR OCASIÃO DA VISTORIA
A FOSSA SÉPTICA E
O FILTRO ANAERÓBIO
DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

Proc. Nº. 3-115/12
COMUSA APH Nº. 20.12-723
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27.6.12.

COMUSA Serviços de Água
e Esgoto de N.H.
JOÃO RICARDO LETURICHIO PUREZA
ENG.º CIVIL - CREAVRS 10778-D

RO	Descrição da alteração	Responsável
	PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS		PROJETO: Ara. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU. A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.		EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.
ASSUNTO: PAVIMENTO TERREO BLOCO "G"		
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	FRANCHA Nº: HS 07
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL Área: -m²
 ARQUITETO CYRO CARLOS BONETTO SILVA RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555-S. LEOPOLDO cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610		



LEGENDA:

- C.I. Ø60cm CAIXA COLETORA CLOACAL CONCRETO Ø600mm
- C.I. Ø60cm 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 (TOP-00)
- TUBO DE VENTILAÇÃO (TV-00)
- TUBO DE QUEDA GORDURA (TG-00)
- TUBO DE QUEDA SANITÁRIO (TOS-00)
- TUBO PVC (ÁGUA FRIA)

FOR OCASIÃO DA VISTORIA A FOSSA SÉPTICA E O FILTRO ANAERÓBIO DEVERÃO ESTAR ABERTOS.












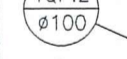
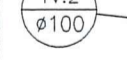
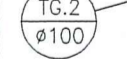
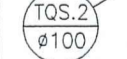



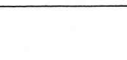
Proc. Nº. 3-11517
 COMUSA APH Nº. 2013-125
 PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA VÁLIDO POR 2 ANOS
 NOVO HAMBURGO, 27/6/17

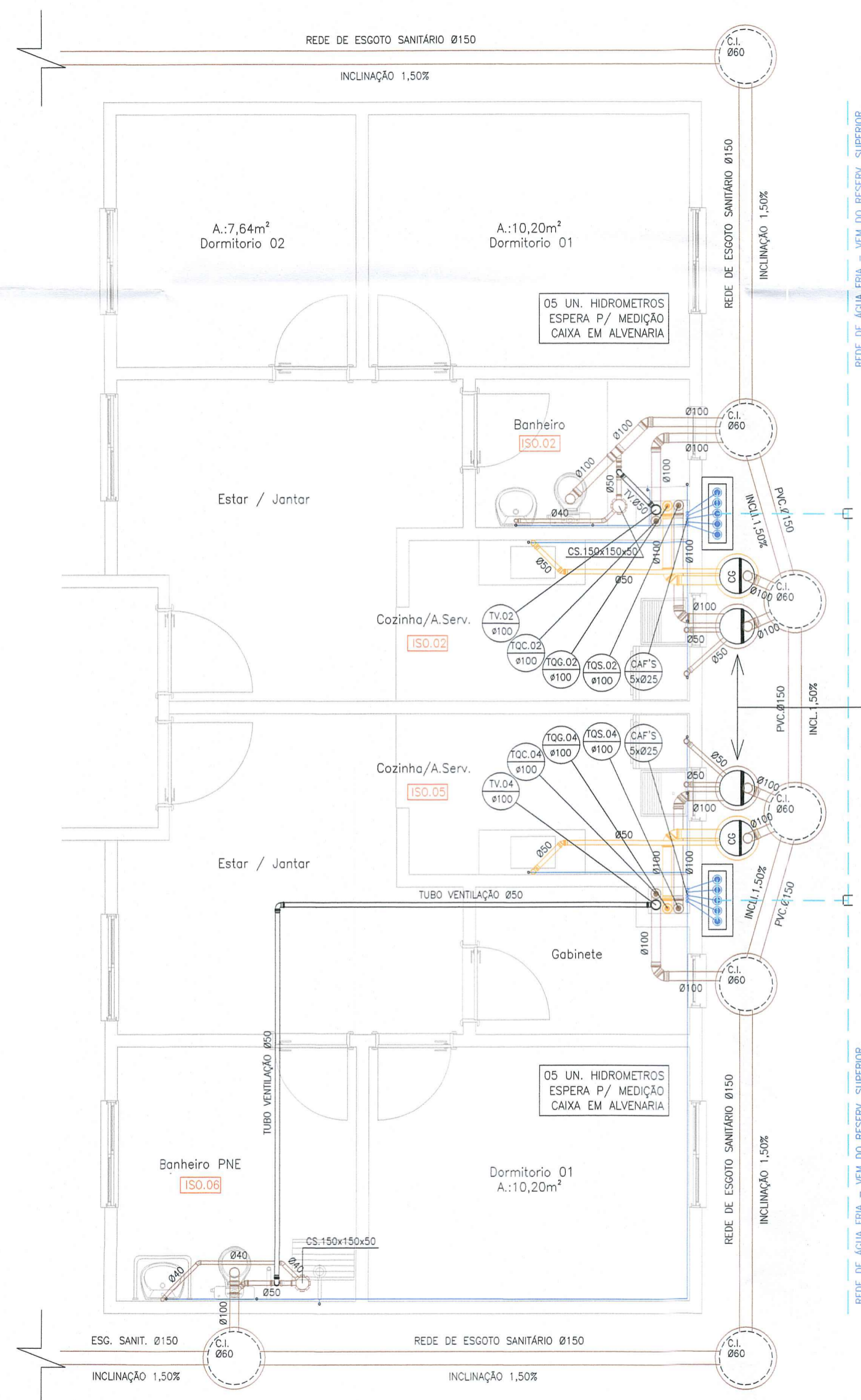
COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
 IDAÍ PICARDO LETURIONDO PUREZA
 ENG. CIVIL - CREA/RN 10738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA:	ED. RESIDENCIAL MOMBERGER	PROJETO:
Endereço:	Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS	Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU 44716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO:	BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	EXECUÇÃO:
		BALIZA EMP. IMOB. LTDA.
ASSUNTO:	PAVIMENTO TERREO BLOCOS "H" e "I"	
ARQUIVO:	BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA:
DATA:	ABRIL-2017	1/50
DESENHO:	VPS	ÁREA TOTAL:
		Área: -m²
		PRANCHA Nº:
		HS 08
		ARQUITETO
		CYRO CARLOS BONETTO SILVA
		RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 355-8 LOPOLDINO
		cyrobonetto@terra.com.br - 3037.8610

PLANTA BAIXA - PAV. TERREO - BLOCOS "H" e "I"
 ESC.: 1/50

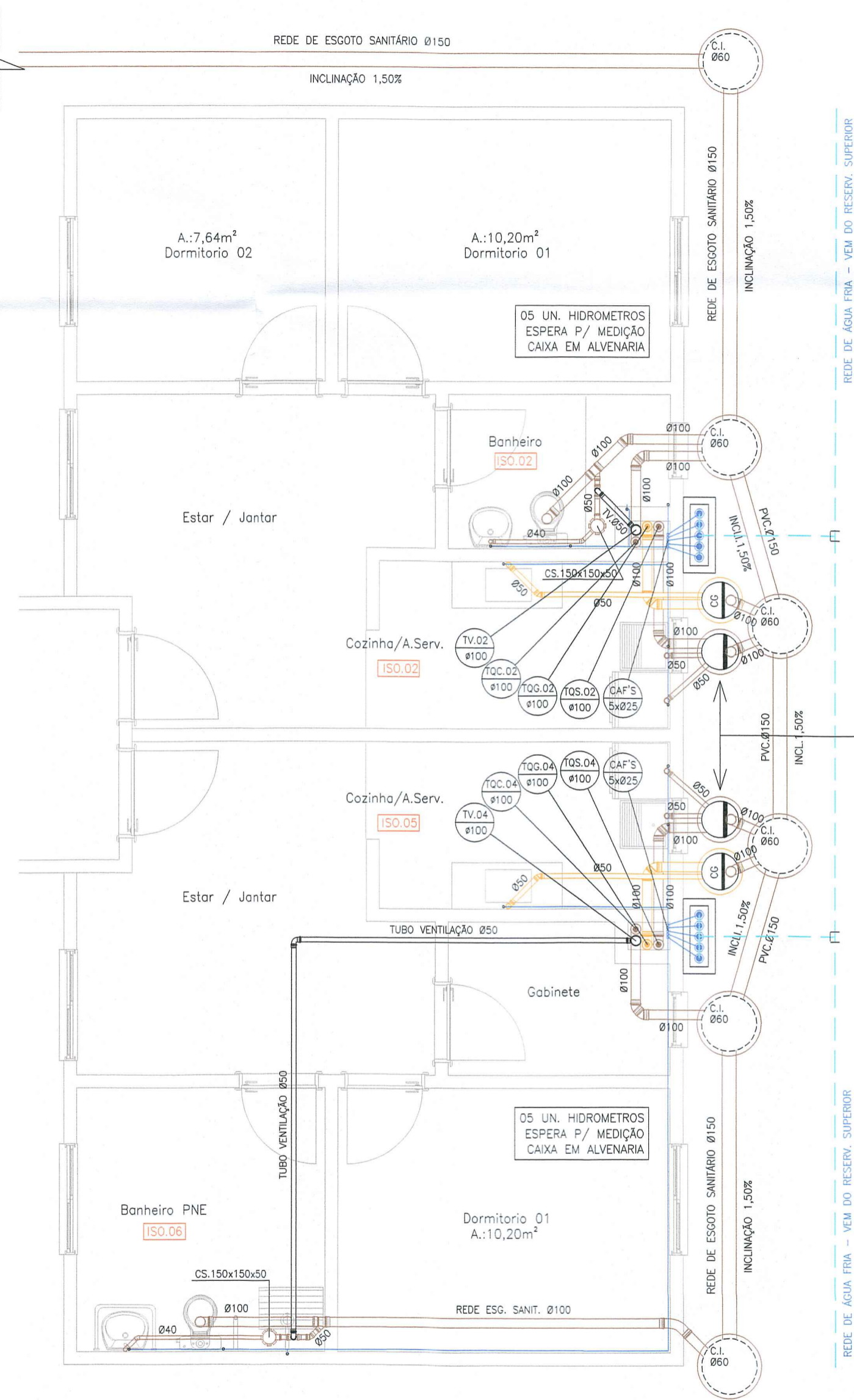
LEGENDA:

-  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
-  TQP.2 Ø100
-  TV.2 Ø100
-  TG.2 Ø100
-  TQS.2 Ø100
-  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)



PLANTA BAIXA - PAV. TERREO
ADAPTADO PNE - BLOCO INDIVIDUAL
ESC.: 1/50

REDE DE ÁGUA FRIA - VEM DO RESERV. SUPERIOR



PLANTA BAIXA - PAV. TERREO
ADAPTADO PNE - BLOCO DUPLO
ESC.: 1/50

REDE DE ÁGUA FRIA - VEM DO RESERV. SUPERIOR

CAIXA DE GORDURA (CG)
DIM. = Ø400mm
ALTURA ÚTIL/SAIDA = 0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros

CAIXA SIFONADA Ø400mm
CONTRIBUIÇÃO:
ÁREA DE SERVIÇO
ALTURA ÚTIL/SAIDA = 0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros

CAIXA SIFONADA Ø400mm
CONTRIBUIÇÃO:
ÁREA DE SERVIÇO
ALTURA ÚTIL/SAIDA = 0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros

CAIXA DE GORDURA (CG)
DIM. = Ø400mm
ALTURA ÚTIL/SAIDA = 0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros

CAIXA DE GORDURA (CG)
DIM. = Ø400mm
ALTURA ÚTIL/SAIDA = 0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros

CAIXA SIFONADA Ø400mm
CONTRIBUIÇÃO:
ÁREA DE SERVIÇO
ALTURA ÚTIL/SAIDA = 0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros

CAIXA SIFONADA Ø400mm
CONTRIBUIÇÃO:
ÁREA DE SERVIÇO
ALTURA ÚTIL/SAIDA = 0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros

CAIXA DE GORDURA (CG)
DIM. = Ø400mm
ALTURA ÚTIL/SAIDA = 0,50m
ALTURA TOTAL = 1,00m
CAP. = 63 Litros

**POR OCASIÃO DA VISTORIA
A FOSSA SÉPTICA E
O FILTRO ANAERÓB.O
DEVERÃO ESTAR ABERTOS.**

Proc. Nº. 3-11512
COMUSA APH Nº. 2077-123
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27/6/17

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
JOÃO RICARDO LETURIÓNDO PUREZA
ENG.º CIVIL - CREA/RS 107738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

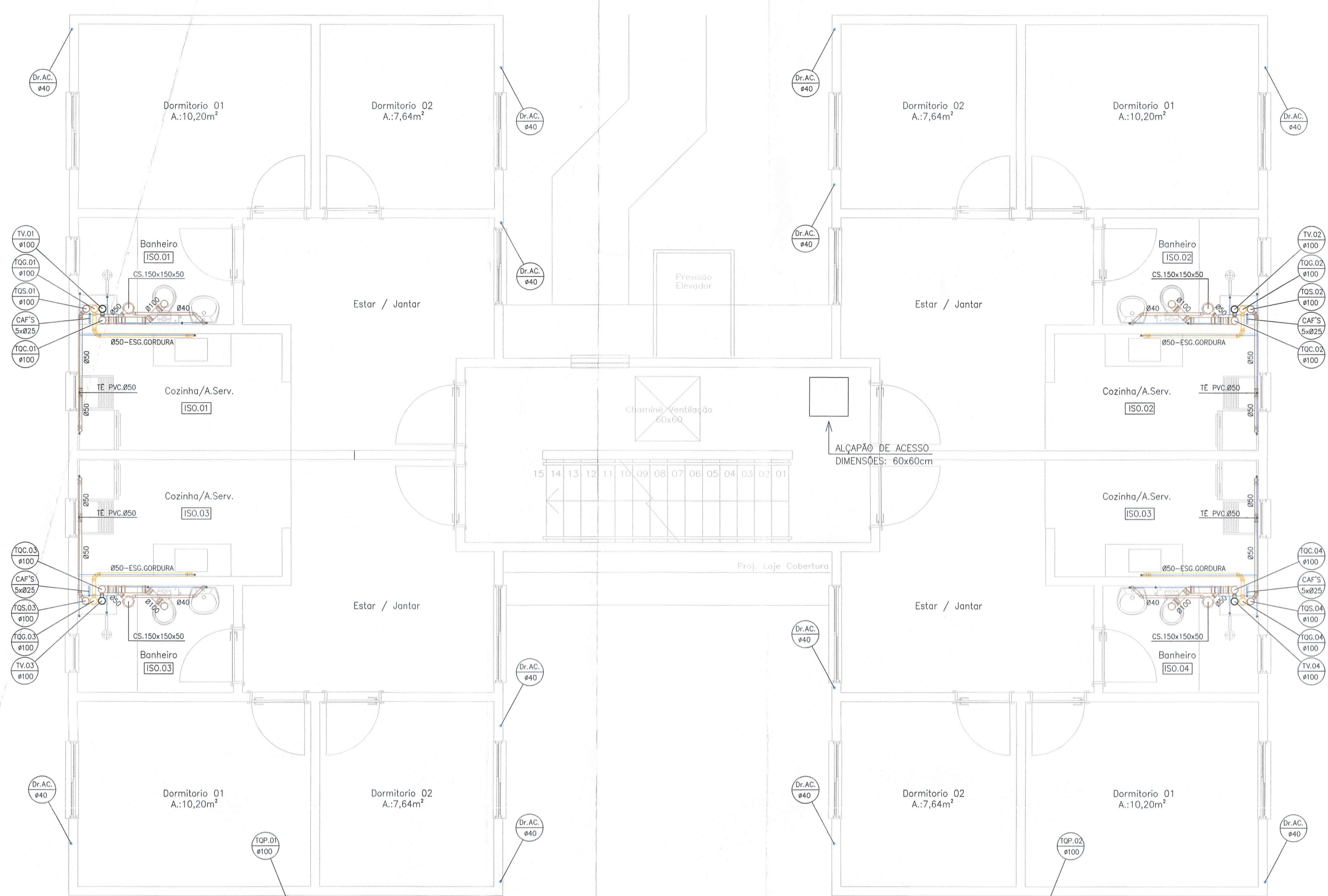
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.

ASSUNTO:
PAVIMENTO TERREO
APARTAMENTO ADAPTADO PNE

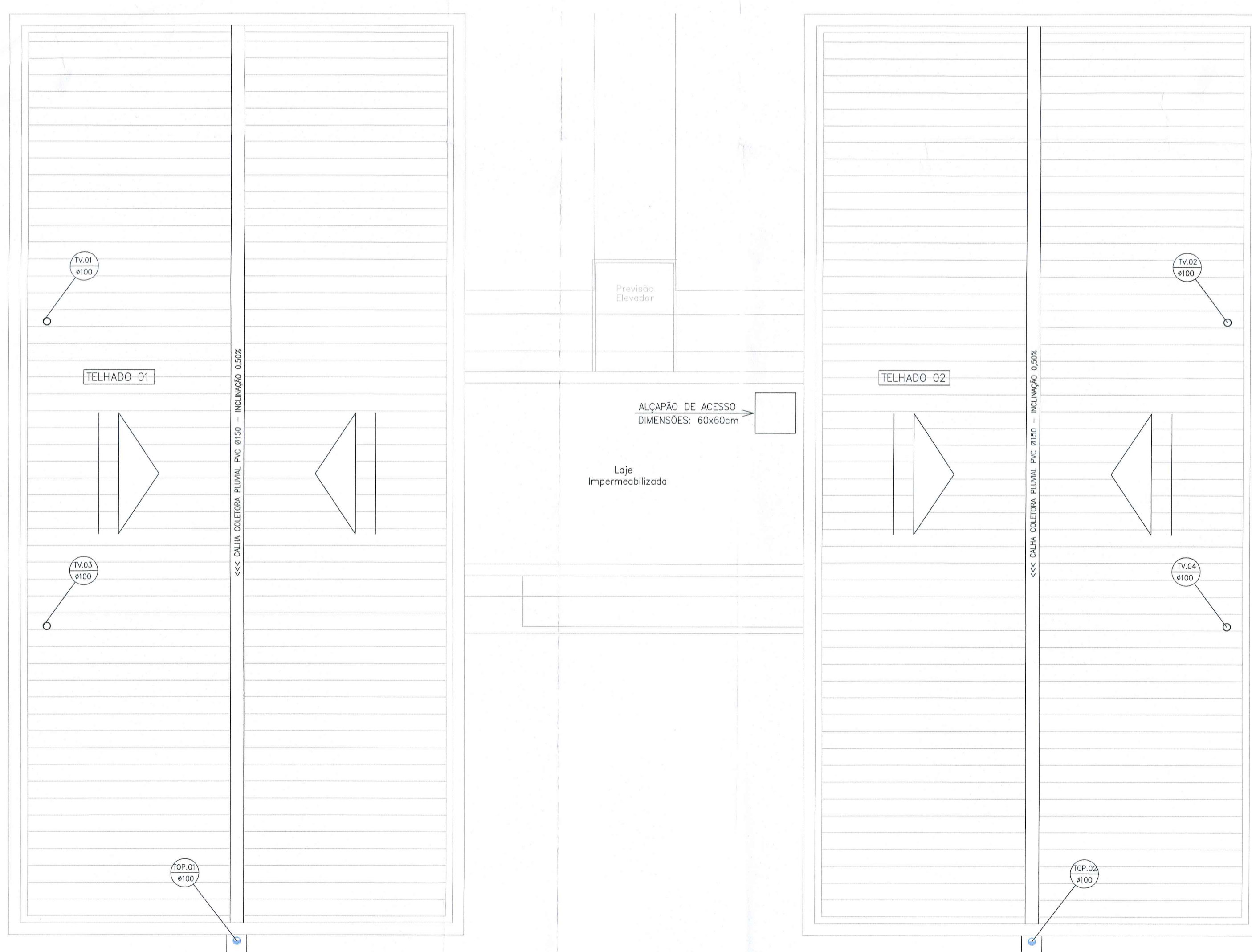
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 09
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL Área: -m²



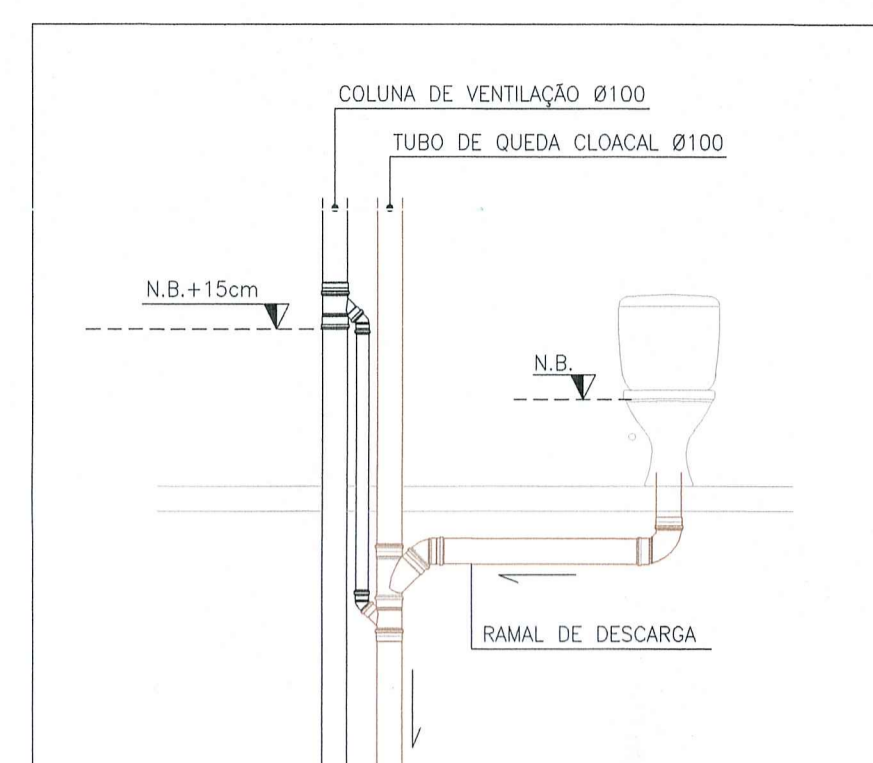
ARQUITETO
CYRO CARLOS BONETTO SILVA
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555-S. LEOPOLDO
cyrobonetto@terra.com.br - 3037.8610



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



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



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)

POR OCASIÃO DA VISTORIA
A TUBAGEM SÉPTICA E
O FILTRO ANAERÓBIO
DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

Proc. Nº. 3-11/5/2017
 COMUSA APH Nº. 2017-123
 PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
 VÁLIDO POR 2 ANOS
 NOVO HAMBURGO, 23/01/17

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
 JOÃO RICARDO LETURIONDO PIRETTA
 ENG. CIVIL - CREAVRS 10774-L

RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS		PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU 44716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA		EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.
ASSUNTO: PAVIMENTO TIPO PAVIMENTO COBERTURA		
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 10
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL Área: -m²




CYRO CARLOS BONETTO SILVA
 RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555-S LEOPOLDO
 cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6810

LEGENDA:

- 


C.I. Ø60cm
CAIXA COLETORA CLOACAL CONCRETO Ø600mm
- 

C.I. Ø60cm
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
- 

TQP.2 Ø100
TUBO DE QUEDA PLUVIAL (TQP-00)
- 

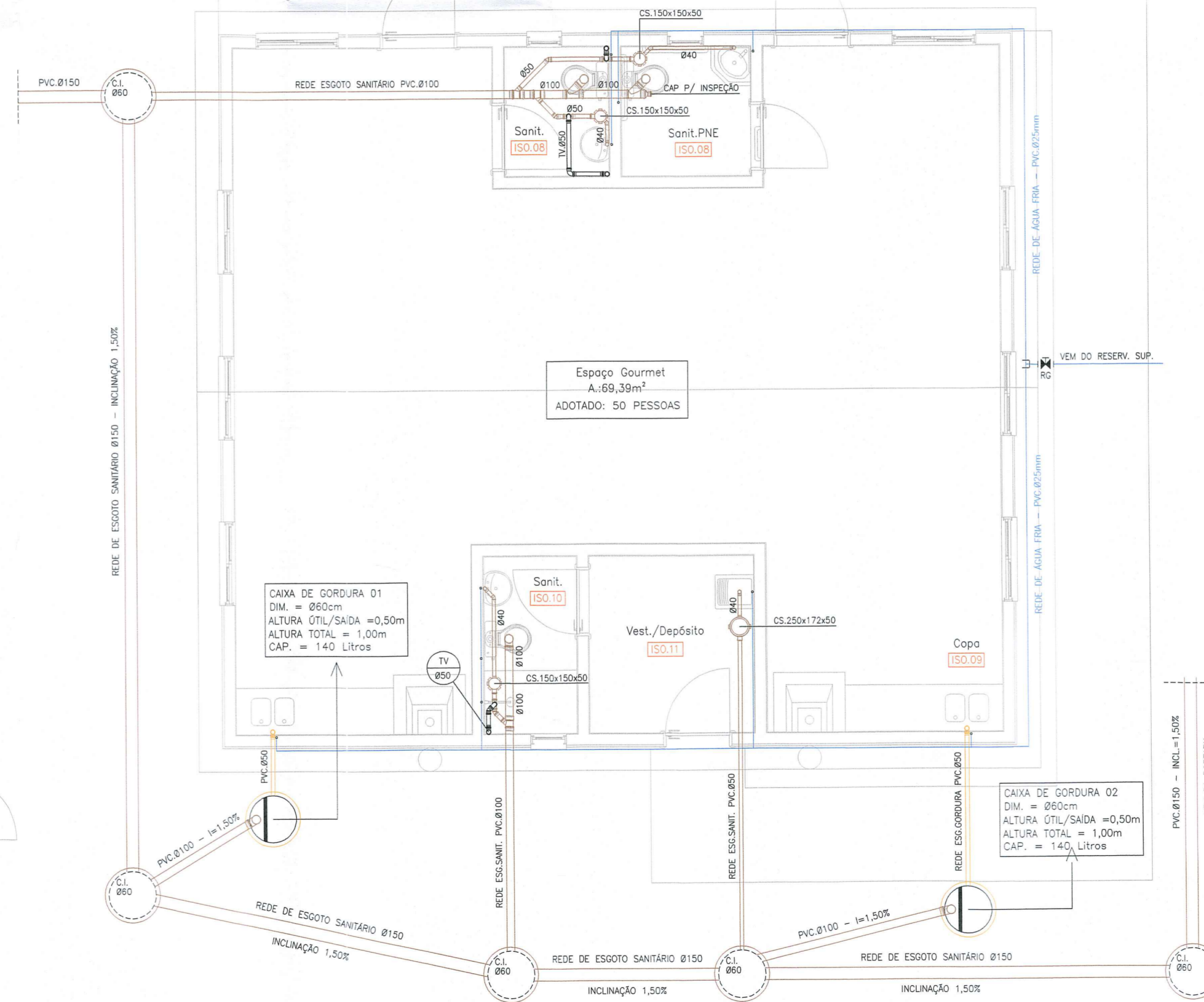
TV.2 Ø100
TUBO DE VENTILAÇÃO (TV-00)
- 

TG.2 Ø100
TUBO DE QUEDA GORDURA (TG-00)
- 

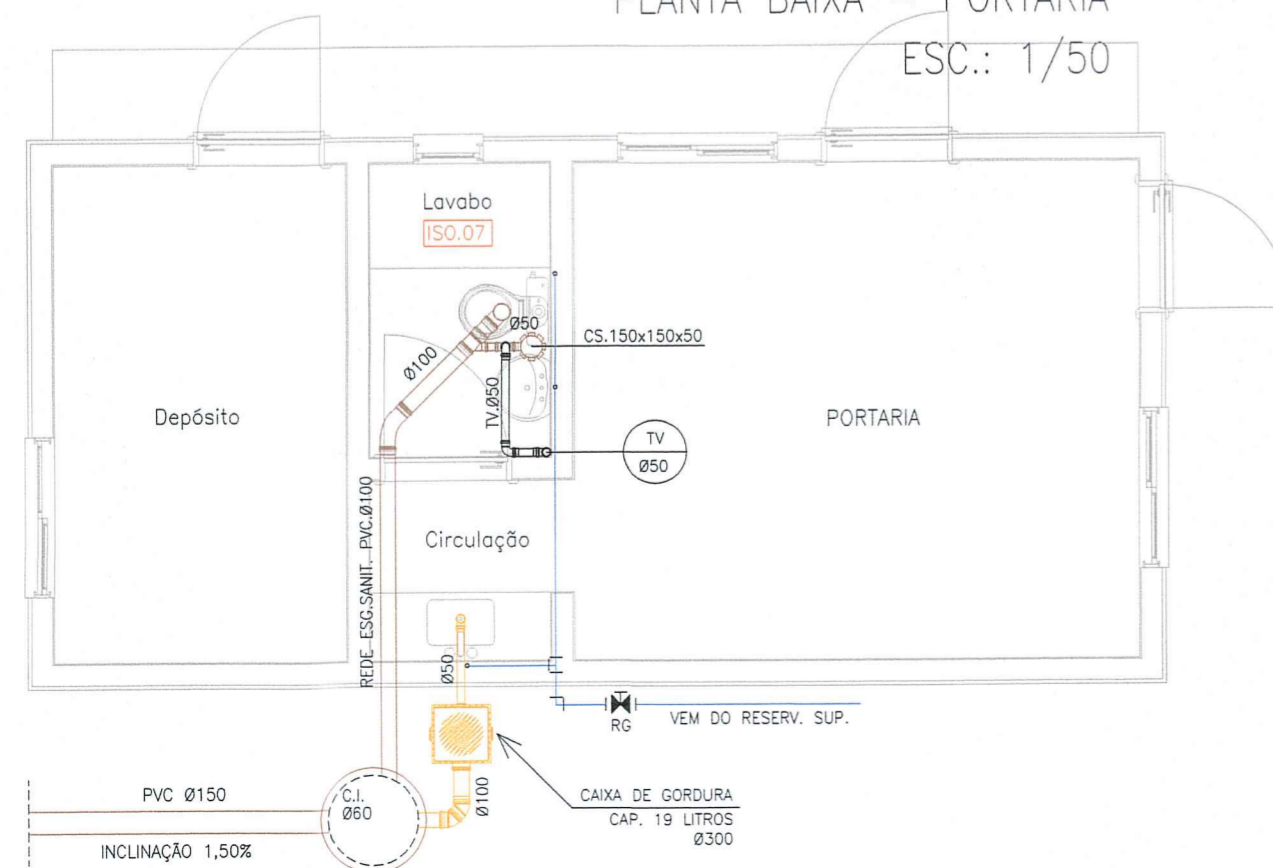
TQS.2 Ø100
TUBO DE QUEDA SANITÁRIO (TQS-00)
- 

TUBO PVC (ÁGUA FRIA)

PLANTA BAIXA – SALÃO DE FESTAS
ESC.: 1/50



PLANTA BAIXA – PORTARIA
ESC.: 1/50



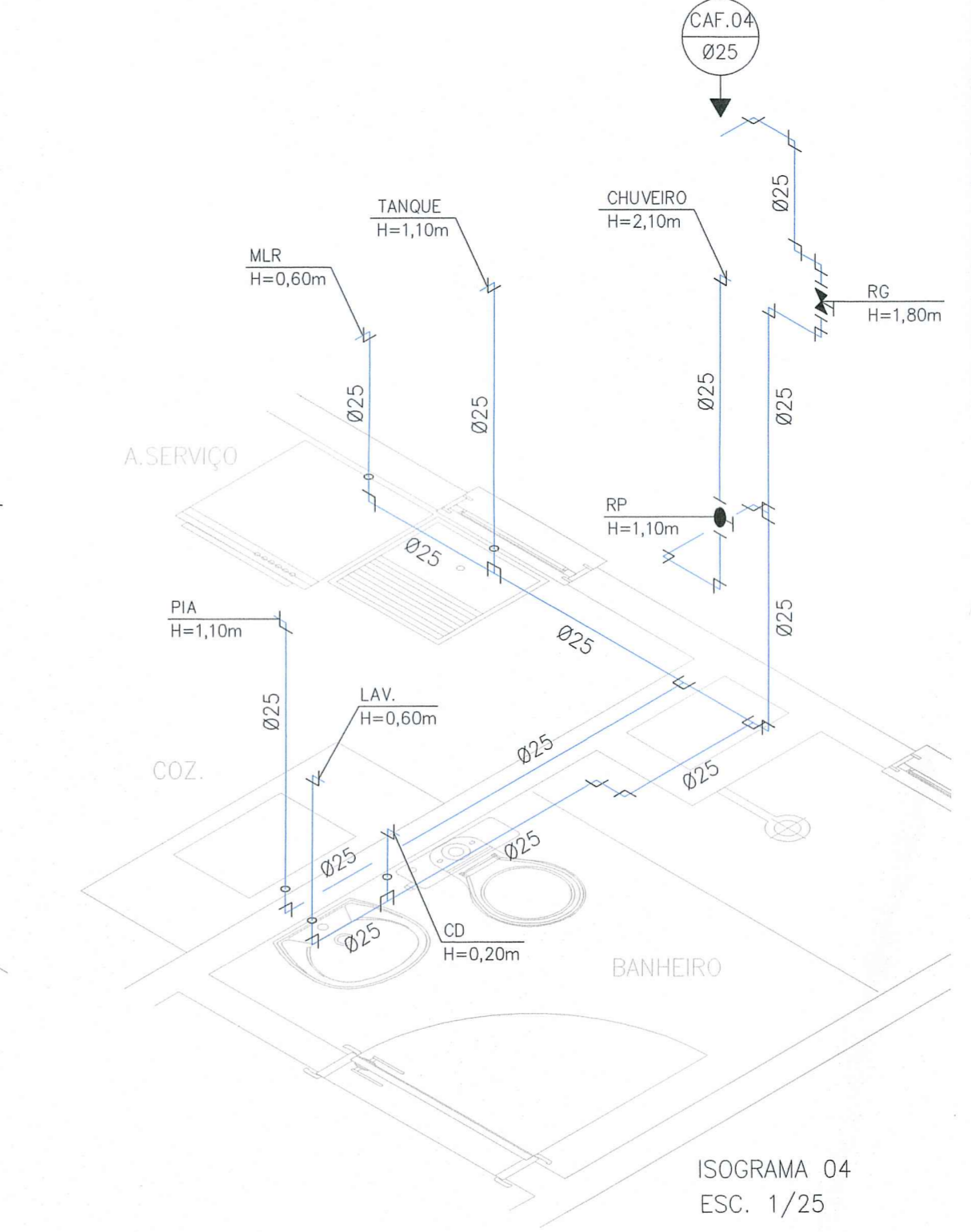
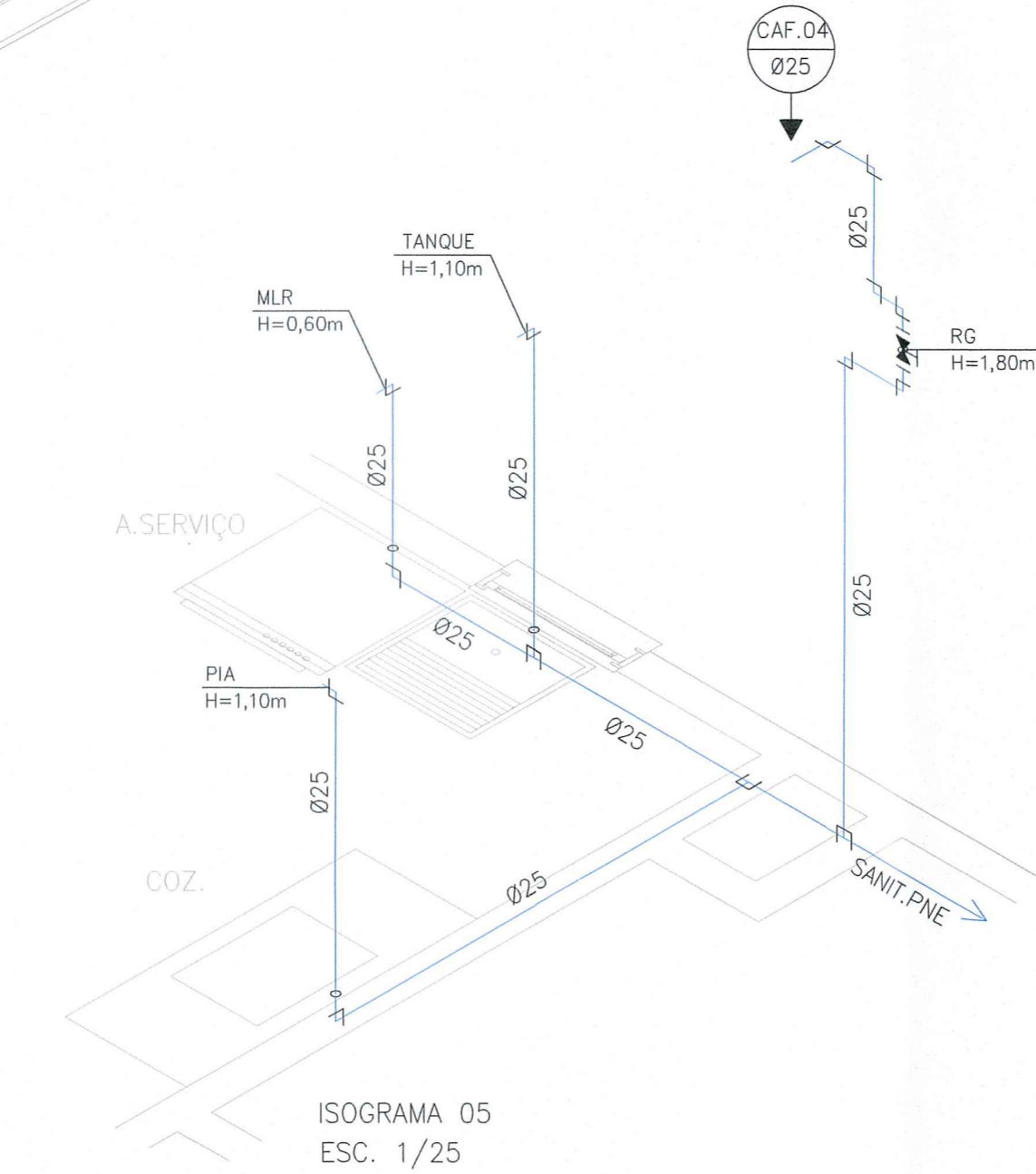
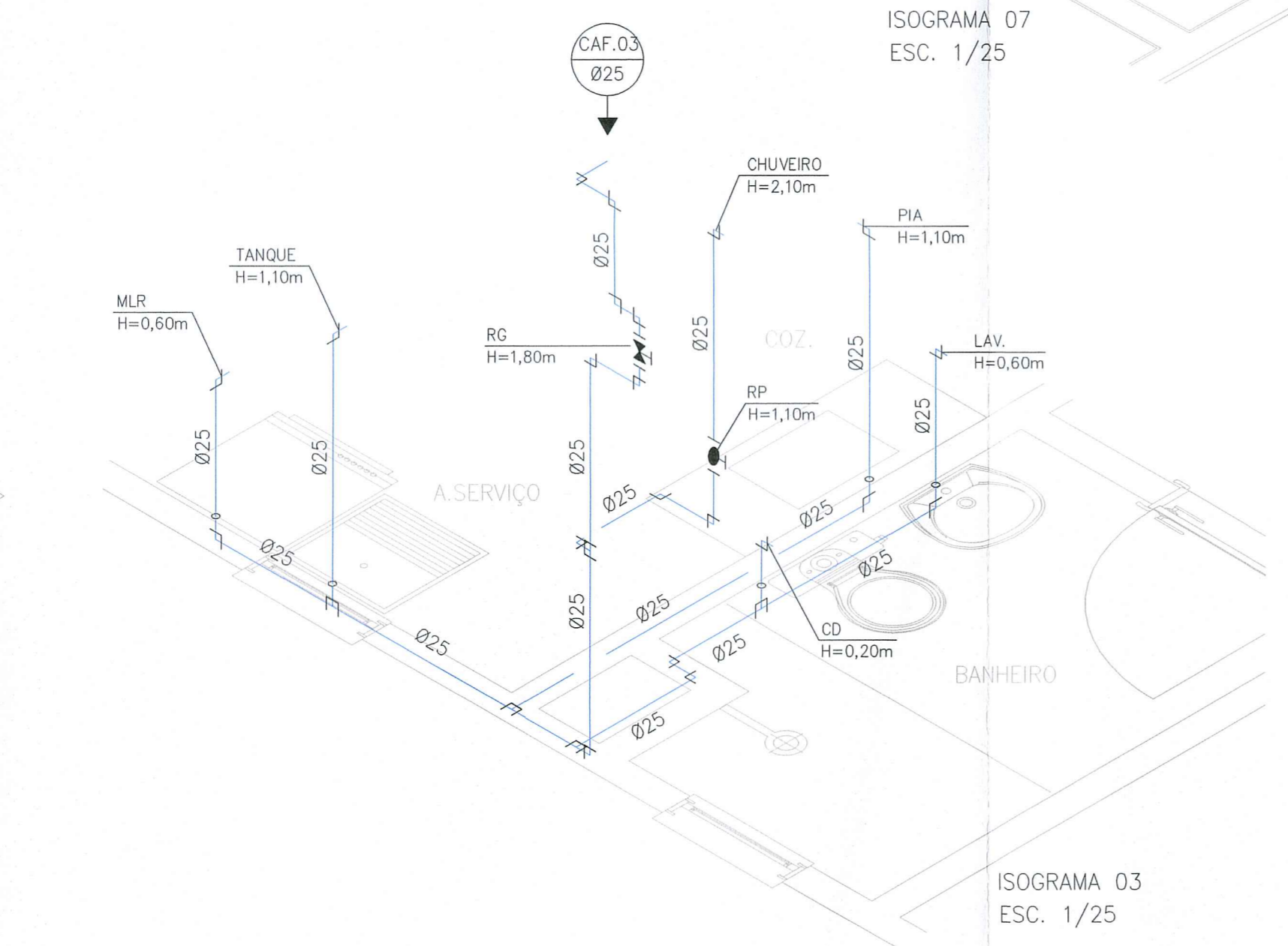
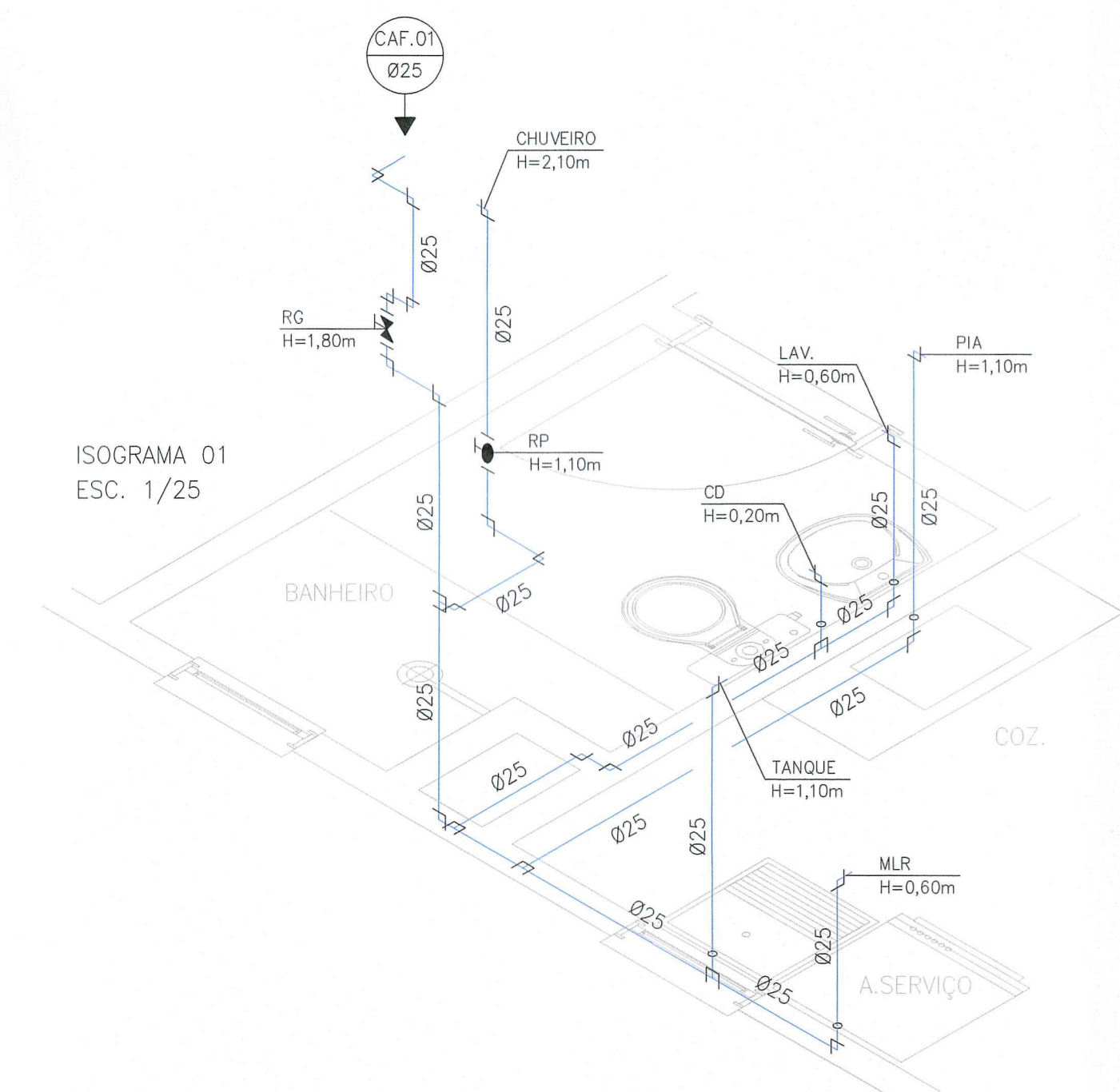
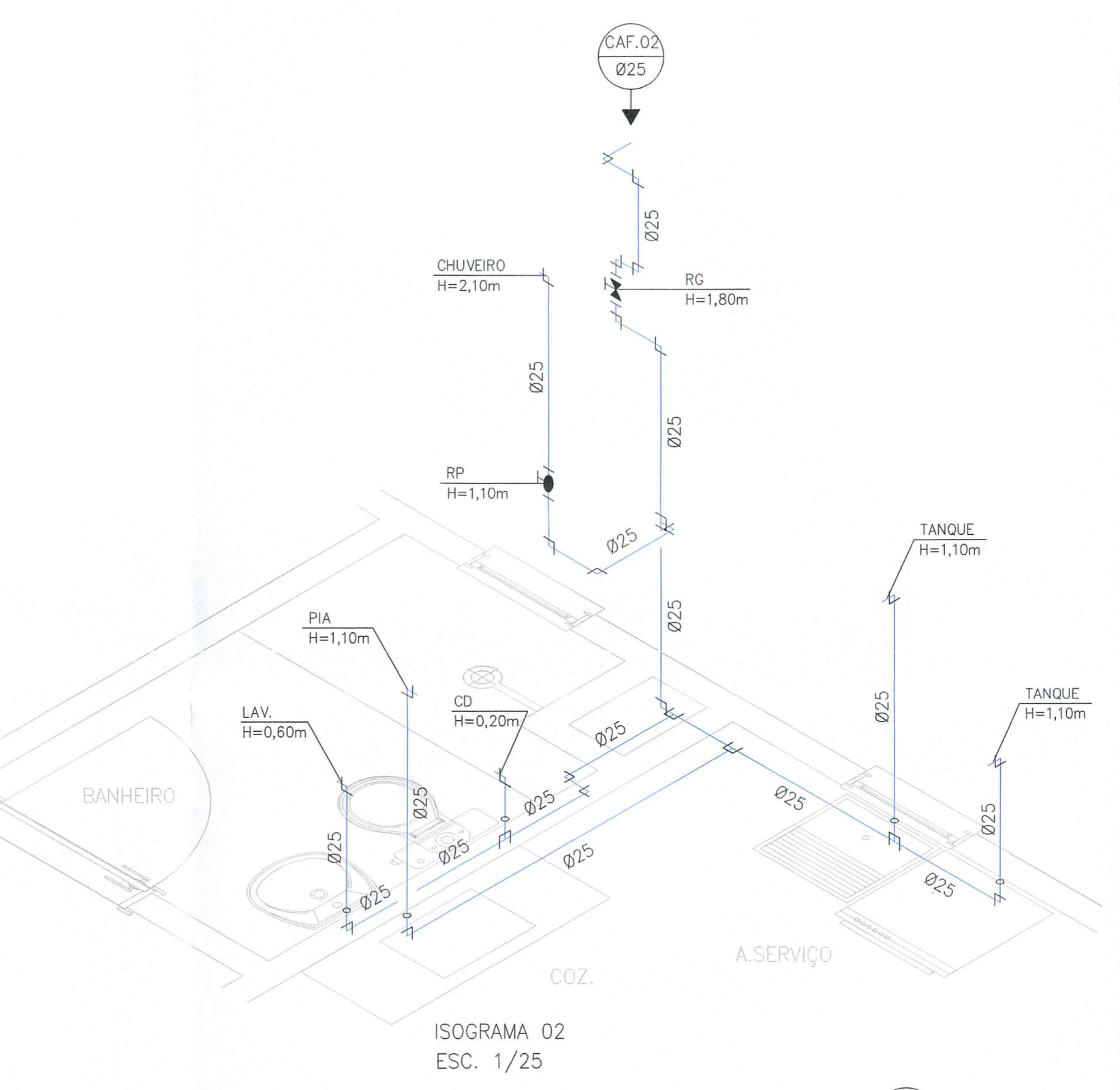
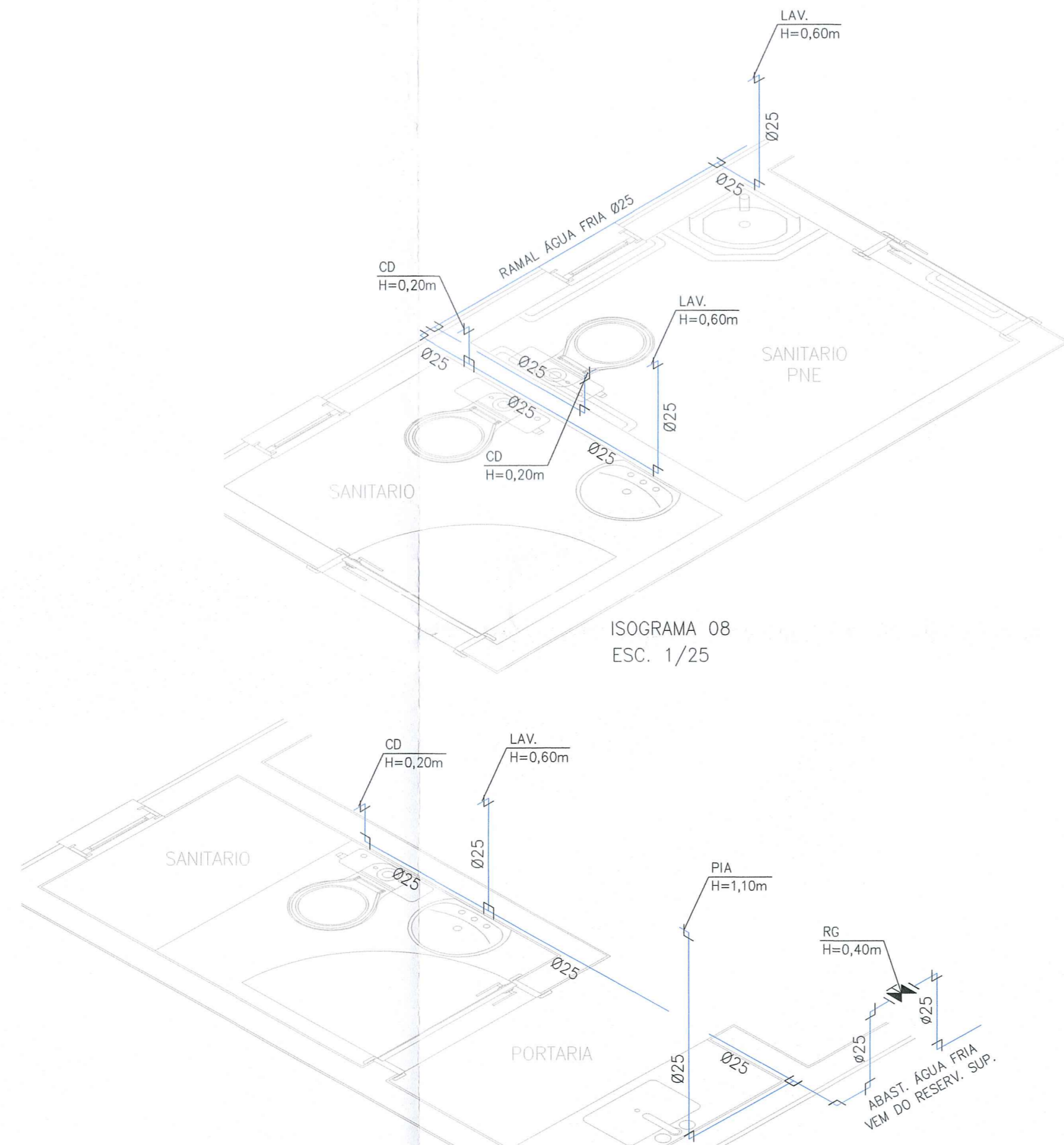
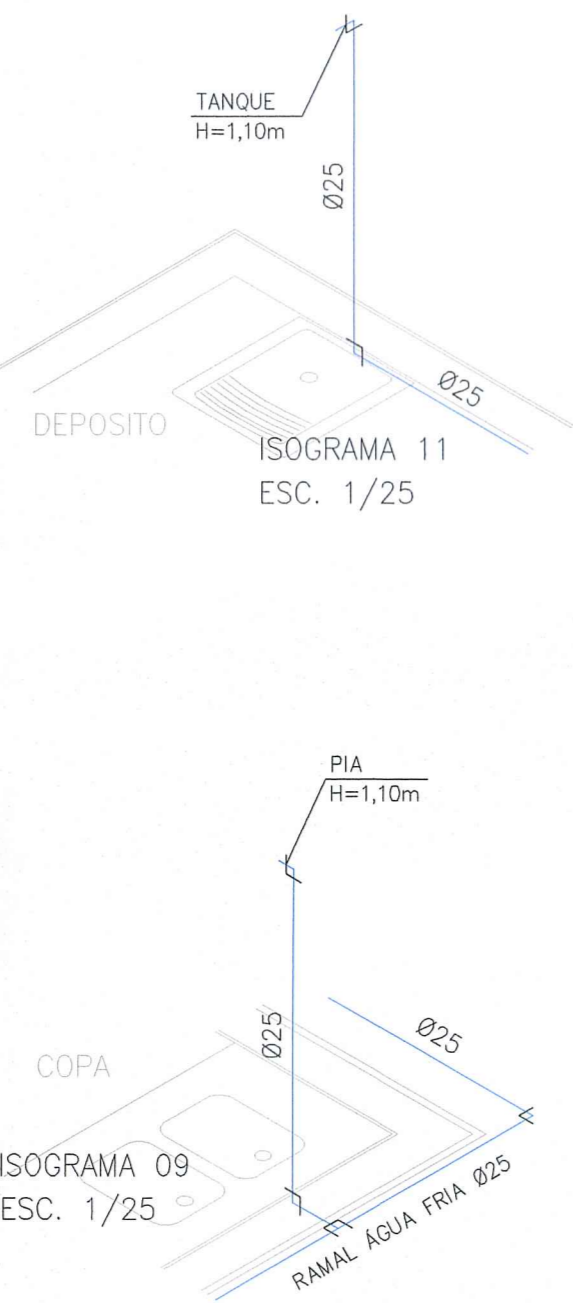
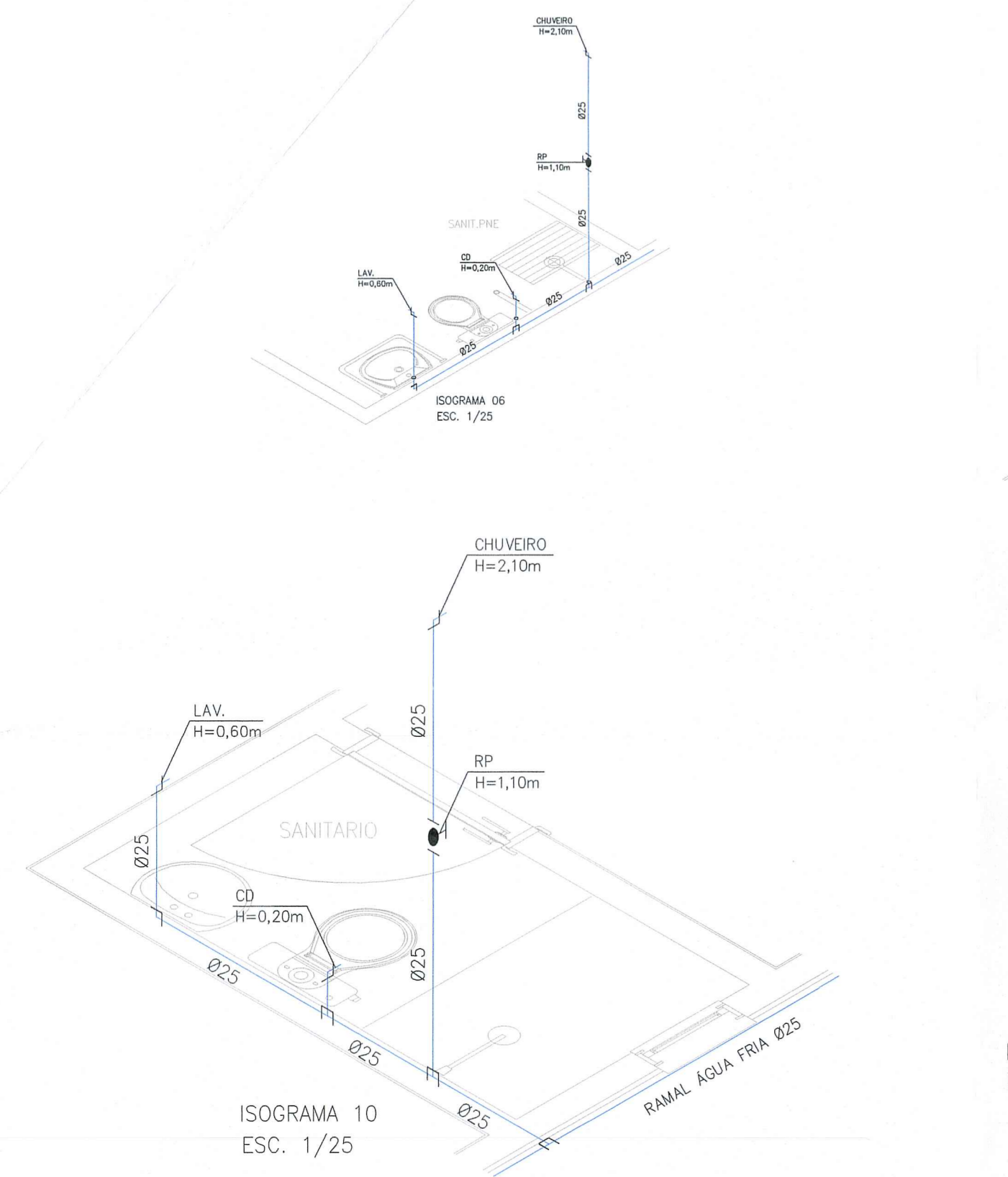
OCASIÃO DA VISTORIA
A FOSSA SÉPTICA E
O FILTRO ANAERÓBIO
DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

COMUSA
Proc. Nº. 2-115117
APH Nº. 2017-125
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27/6/17

COMUSA
Serviços de Água e Esgoto de N.H.
Eng. RICARDO LETURIONDO PUPPE
ENG. CIVIL - CREAVRS 10773

RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBARGER	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666	
Endereço: Rua Arthur Mombarger, s/nº Novo Hamburgo / 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 11
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL: Área: -m²

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

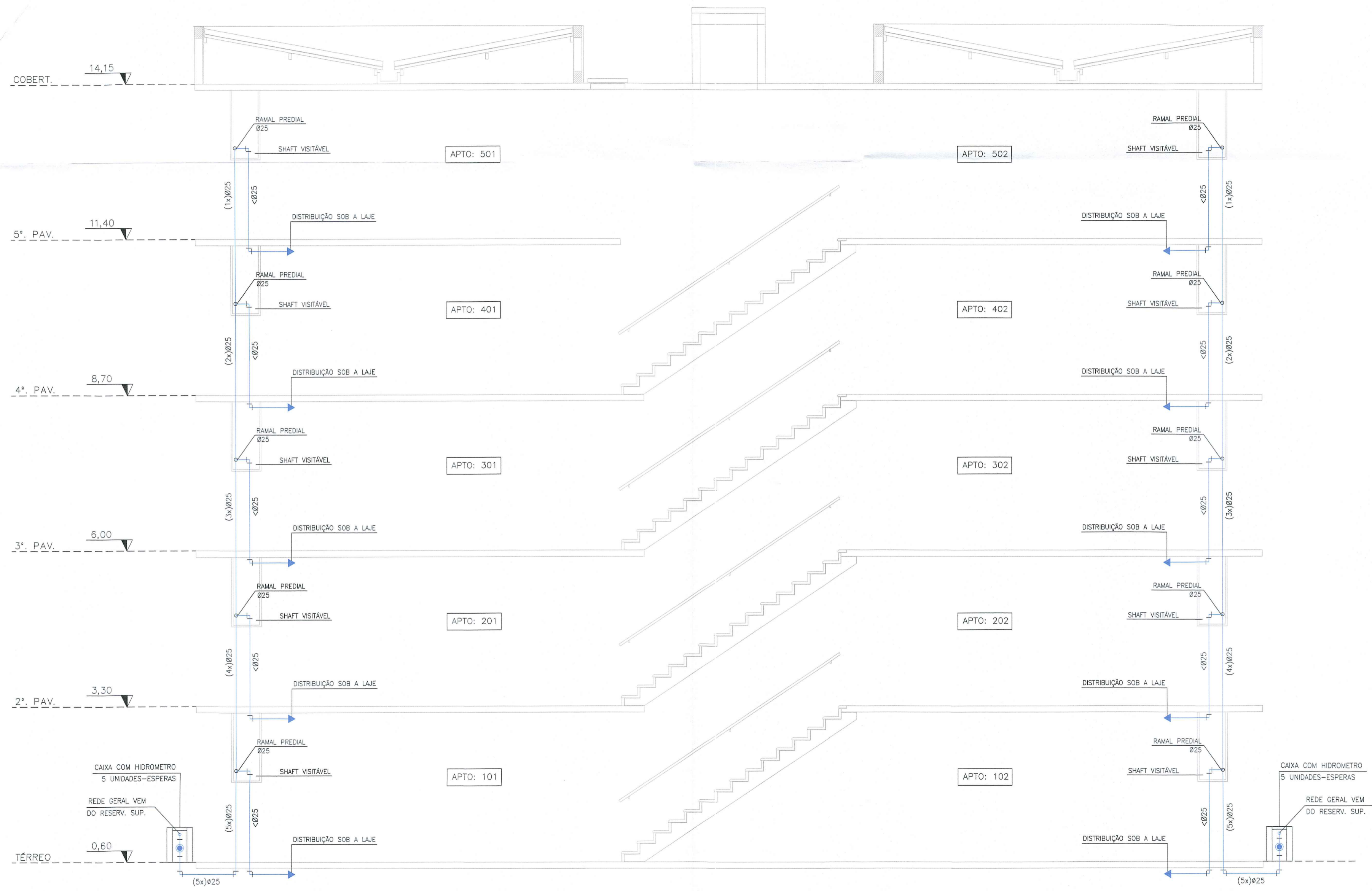


POR OCASIÃO DA VISTORIA
A FOSSA SÉPTICA E
O FILTRO ANAERÓBIO
DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

Proc. Nº. 3-115/17
COMUSA APH Nº. 2027-125
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27/6/12

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
JOÃO RICARDO LETURIONDO PUREZA
ENG. CIVIL - CREA/RS 107738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER		PROJETO:
Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS		Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO:		EXECUÇÃO:
BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.		BALIZA EMP. IMOB. LTDA.
ASSUNTO:		
ISOGRAMAS ÁGUA FRIA		
ARQUIVO:	ESCALA:	FRANCHA Nº:
BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	1/25	HS
DATA:	DESENHO:	ÁREA TOTAL
ABRIL-2017	VPS	Área: -m²
		12
		ARQUITETO
		CYRO CARLOS BONETTO SILVA RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555-S. LEOPOLDO cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610



CORTE ESQUEMÁTICO LONGITUDINAL
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROJEÇÃO DA VISTORIA
A FOSSA SÉPTICA E
O FILTRO ANAERÓBIO
DEVERÃO ESTAR ABERTOS

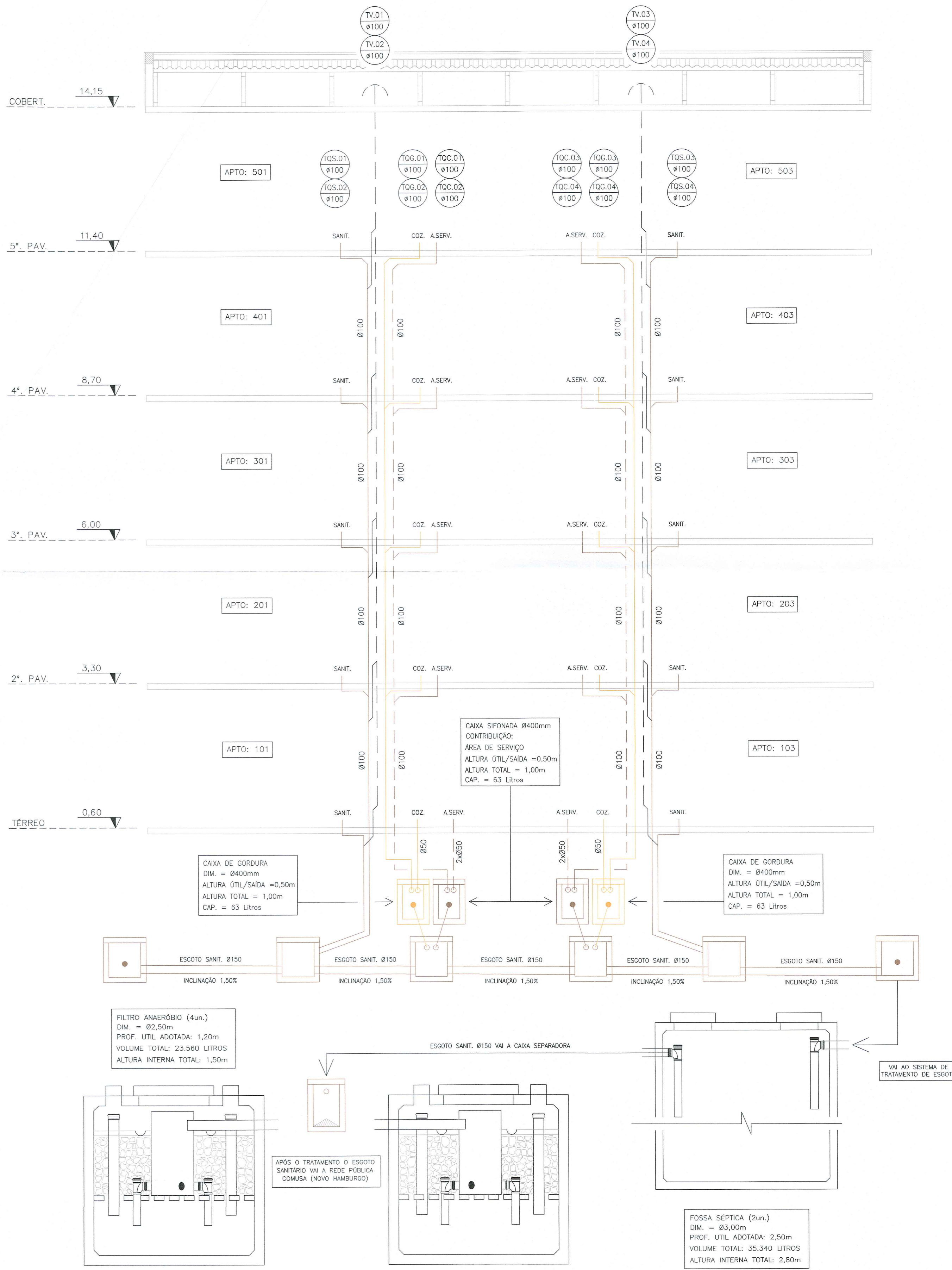
Proc. Nº. 3-115/17
COMUSA APH Nº. 2017-123
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27/2/17

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
JOÃO RICARDO LETURIONDO
ENG. CIVIL - CREA/RS 107

RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666	
Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS	PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA	EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA
ASSUNTO: CORTE LONGITUDINAL ESQUEMÁTICO ÁGUA FRIA		
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 13
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL: Área: -m²



ARQUITETO
CYRO CARLOS BONETTO SILVA
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555 - S. LEOPOLDO
cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6510



CORTE ESQUEMÁTICO TRANSVERSAL
ESGOTO SANITÁRIO – BLOCO "B"

POR OCASIÃO DA VISTORIA
A FOSSA SÉPTICA E
O FILTRO ANAERÓBIO
DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

Proc. Nº. 3-1115/17
APH Nº. 2017-123
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27.6.17

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
JOÃO RICARDO LETURIONDO PUREZA
ENG. CIVIL - CREA/RS 107738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER Endereço: Rua Arthur Momberger, s/n° Novo Hamburgo / RS		PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.		EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.
ASSUNTO: CORTE TRANSVERSAL ESQUEMÁTICO ESGOTO SANITÁRIO		
ARQUIVO: BALIZA_EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 14
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL Área: -m²



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



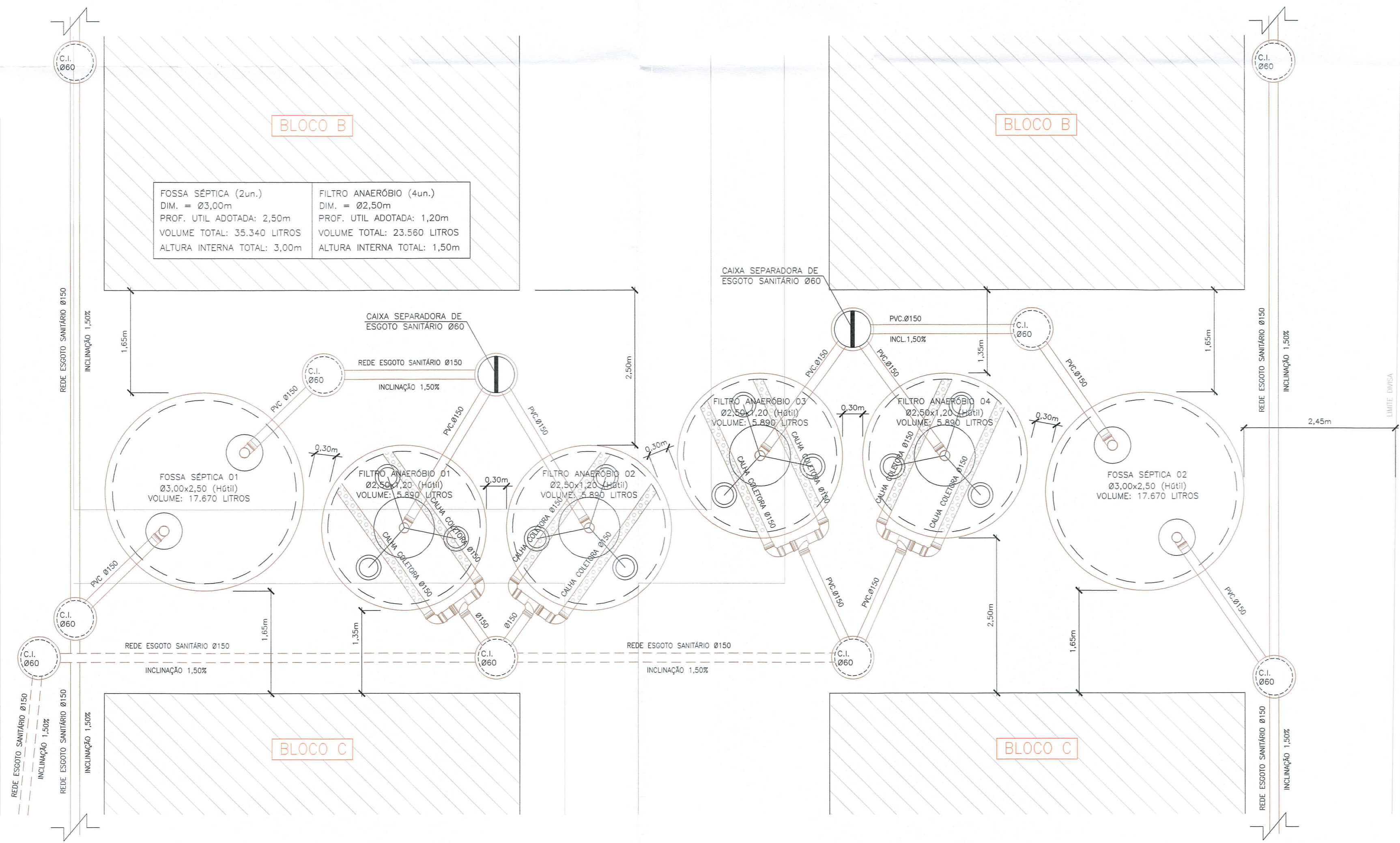
011

012

013

014

015



FOSSA SÉPTICA (2un.) DIM. = Ø3,00m PROF. UTIL ADOTADA: 2,50m VOLUME TOTAL: 35.340 LITROS ALTURA INTERNA TOTAL: 3,00m	FILTRO ANAERÓBIO (4un.) DIM. = Ø2,50m PROF. UTIL ADOTADA: 1,20m VOLUME TOTAL: 23.560 LITROS ALTURA INTERNA TOTAL: 1,50m
--	---

CAIXA SEPARADORA DE ESGOTO SANITÁRIO Ø60

FILTRO ANAERÓBIO 03
Ø2,50x1,20 (Hútil)
VOLUME: 5.890 LITROS

FILTRO ANAERÓBIO 04
Ø2,50x1,20 (Hútil)
VOLUME: 5.890 LITROS

FOSSA SÉPTICA 01
Ø3,00x2,50 (Hútil)
VOLUME: 17.670 LITROS

FILTRO ANAERÓBIO 01
Ø2,50x1,20 (Hútil)
VOLUME: 5.890 LITROS

FILTRO ANAERÓBIO 02
Ø2,50x1,20 (Hútil)
VOLUME: 5.890 LITROS

FOSSA SÉPTICA 02
Ø3,00x2,50 (Hútil)
VOLUME: 17.670 LITROS

ESGOTO SANITÁRIO VAI A REDE PÚBLICA COMUSA-NOVO HAMBURGO

DETALHAMENTO SISTEMA DE TRATAMENTO ESGOTO 01
ESC.: 1/50

POR OCASIÃO DA VISTORIA A FOSSA SÉPTICA E O FILTRO ANAERÓBIO DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

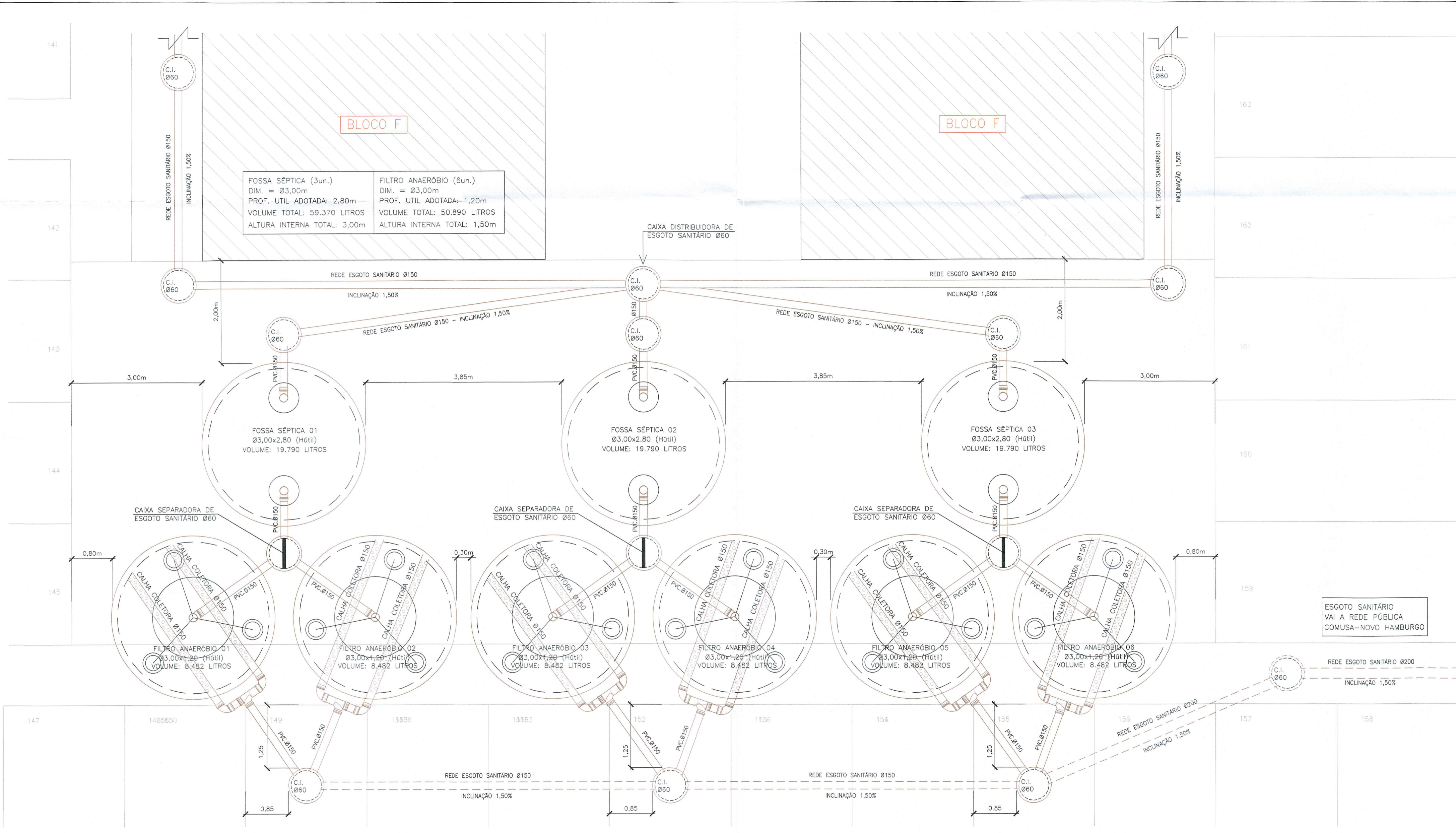
Proc. Nº. 3-11/517
COMUSA APH Nº. 2017-123
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27.6.17.

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H
JOÃO RICARDO LETURIUNDO PUREZA
ENGR. CIVIL - CREA/RS 107738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA:	ED. RESIDENCIAL MOMBERGER	PROJETO:
Endereço:	Rua Arthur Momberger, s/n° Novo Hamburgo / RS	Arq. Cyro Carlos Bogetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO:	BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	EXECUÇÃO:
ASSUNTO:	DETALHAMENTO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO 01	
ARQUIVO:	BALIZA_EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA:
DATA:	ABRIL-2017	1/50
DESENHO:	VPS	PRANCHA Nº:
ÁREA TOTAL:	Área: -m²	HS 15



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



FOSSA SÉPTICA (3un.) DIM. = Ø3,00m PROF. UTIL ADOTADA: 2,80m VOLUME TOTAL: 59.370 LITROS ALTURA INTERNA TOTAL: 3,00m	FILTRO ANAERÓBIO (6un.) DIM. = Ø3,00m PROF. UTIL ADOTADA: 1,20m VOLUME TOTAL: 50.890 LITROS ALTURA INTERNA TOTAL: 1,50m
--	---

ESGOTO SANITÁRIO
VAI A REDE PÚBLICA
COMUSA-NOVO HAMBURGO

DETALHAMENTO SISTEMA DE TRATAMENTO ESGOTO 02
ESC.: 1/50

FOR OCASIÃO DA VISTORIA
A FOSSA SÉPTICA E
O FILTRO ANAERÓBIO
DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

3-11/17
APH Nº. 2017-123
OBJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27/6/17

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
JOÃO RICARDO LETURIONDO PUREZA
ENG.º CIVIL - CREA/RS 107738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

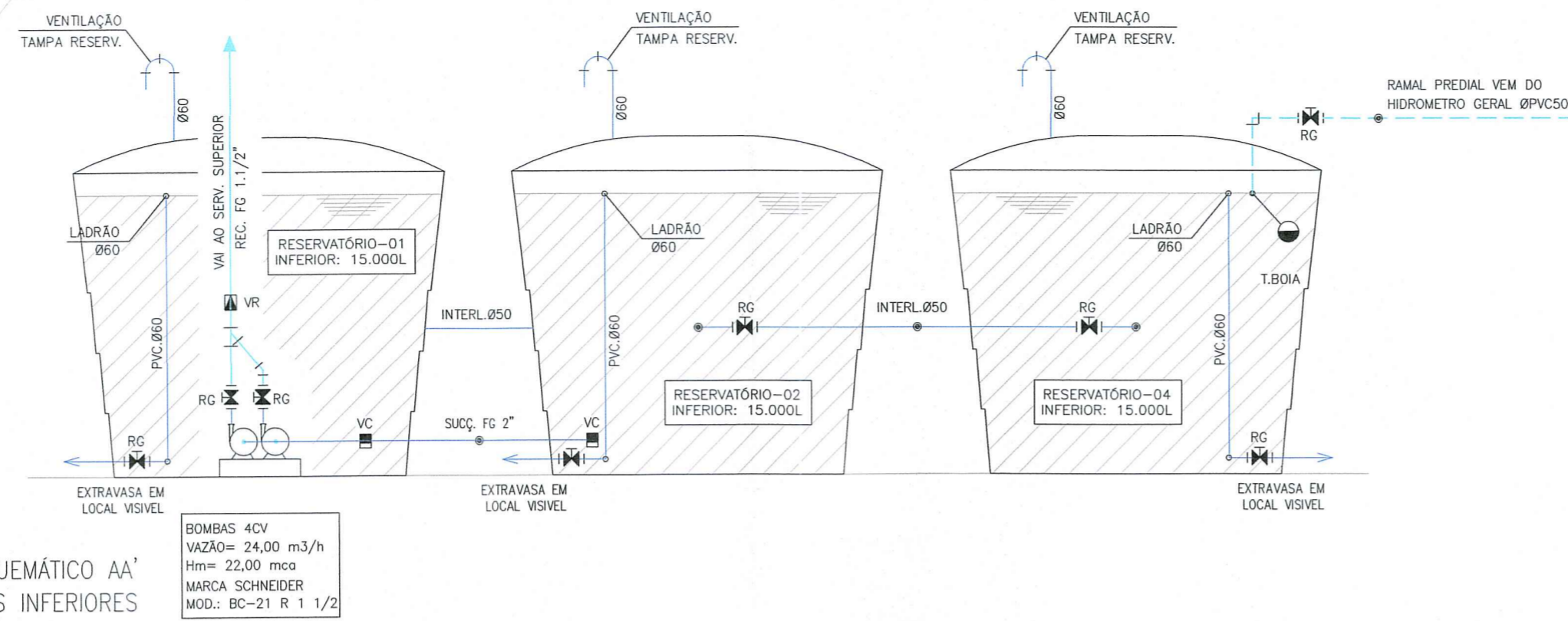
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER	PROJETO: <i>[Signature]</i>
Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS	Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: <i>[Signature]</i>	EXECUÇÃO: <i>[Signature]</i>
BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	BALIZA EMP. IMOB. LTDA.

ASSUNTO:
DETALHAMENTO
SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO 02

ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: 1/50	PRANCHA Nº: HS 16
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL Área: -m²

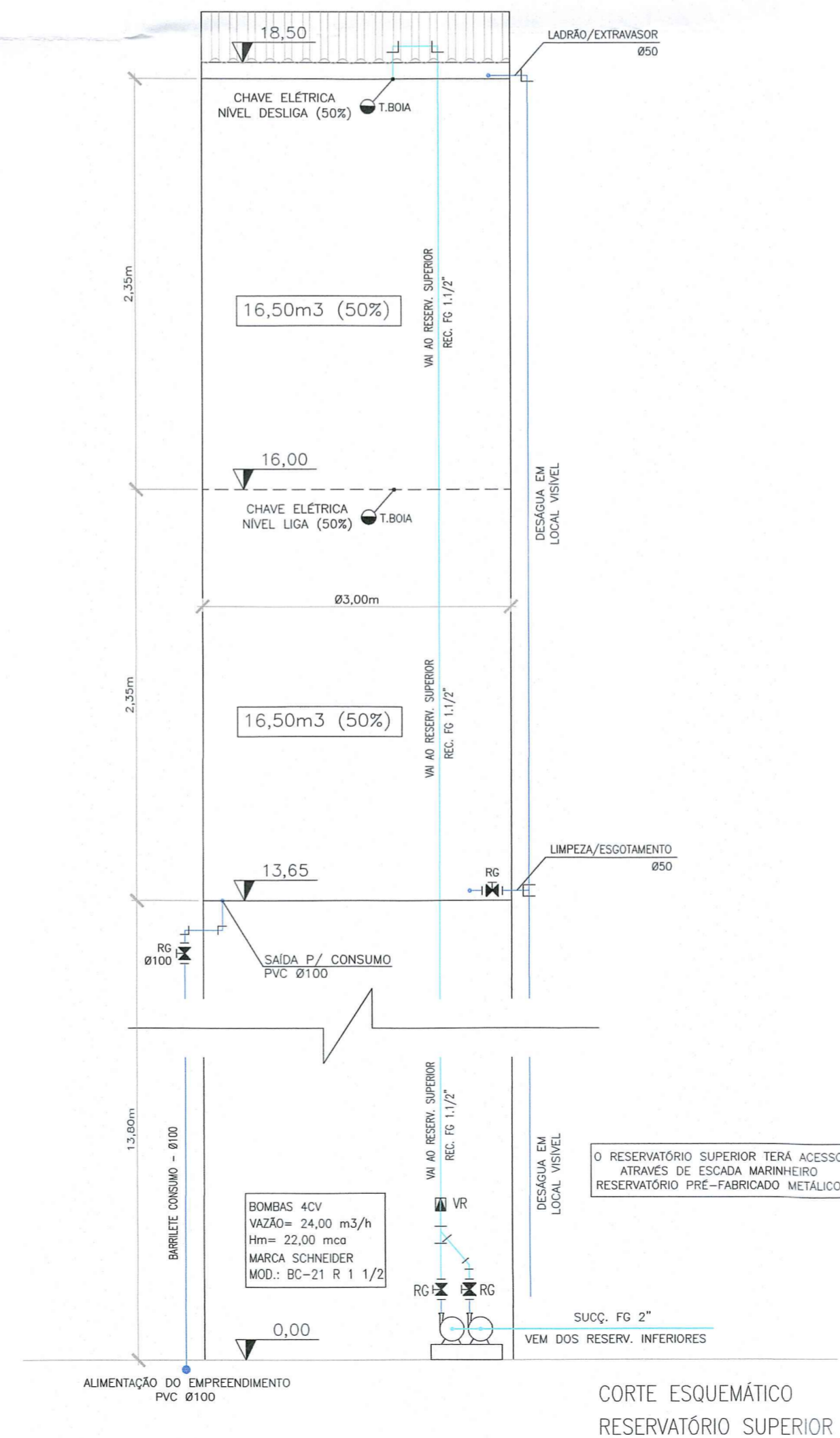


CORTE ESQUEMÁTICO AA' RESERVATÓRIOS INFERIORES



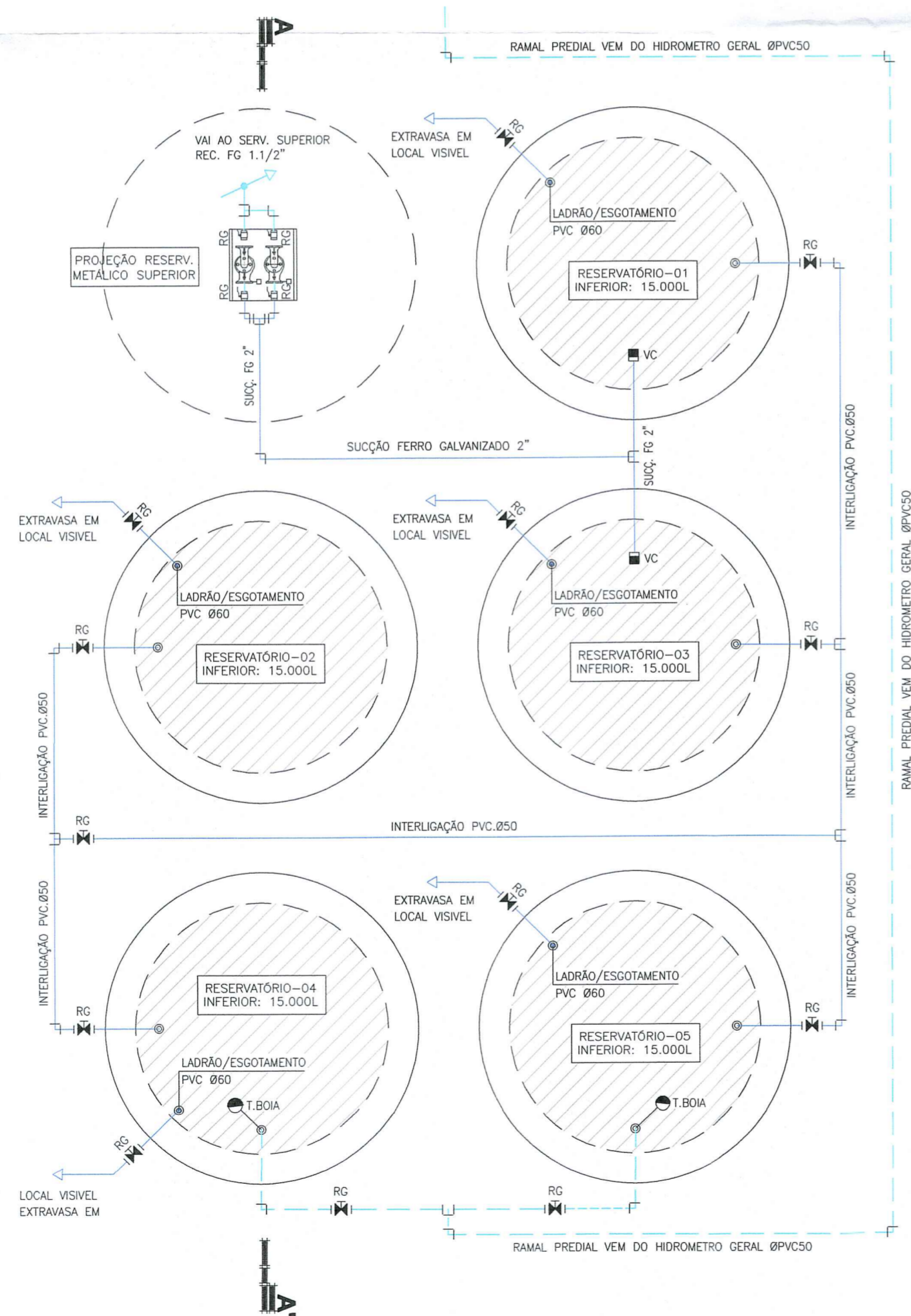
BOMBAS 4CV
VAZÃO= 24,00 m³/h
Hm= 22,00 mca
MARCA SCHNEIDER
MOD.: BC-21 R 1 1/2

RESERVATÓRIO SUPERIOR: TOTAL 33.000L



BOMBAS 4CV
VAZÃO= 24,00 m³/h
Hm= 22,00 mca
MARCA SCHNEIDER
MOD.: BC-21 R 1 1/2

CORTE ESQUEMÁTICO RESERVATÓRIO SUPERIOR



PLANTA BAIXA RESERVATÓRIOS INFERIORES

FOR OCASIÃO DA VISTORIA A FOSSA SÉPTICA E O FILTRO ANAERÓBIO DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

Proc. Nº. 3-11/5/17
APH Nº. 2017-123
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27/6/17.

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
Eng. RICARDO LETURIONDO PUREZA
CRM - CIVIL - CREA/RS 107738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
Endereço: Rua Arthur Momberger, s/n° Novo Hamburgo / 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	PRANCHA Nº: HS 17
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL: Área: -m ²

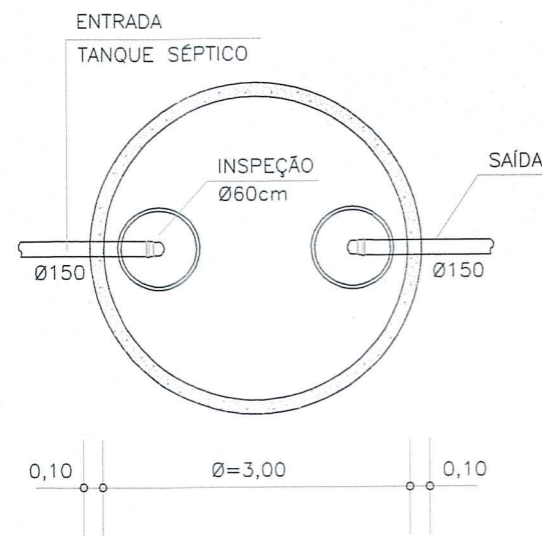


CYRO CARLOS BONETTO SILVA
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555-S. LEOPOLDO
cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610

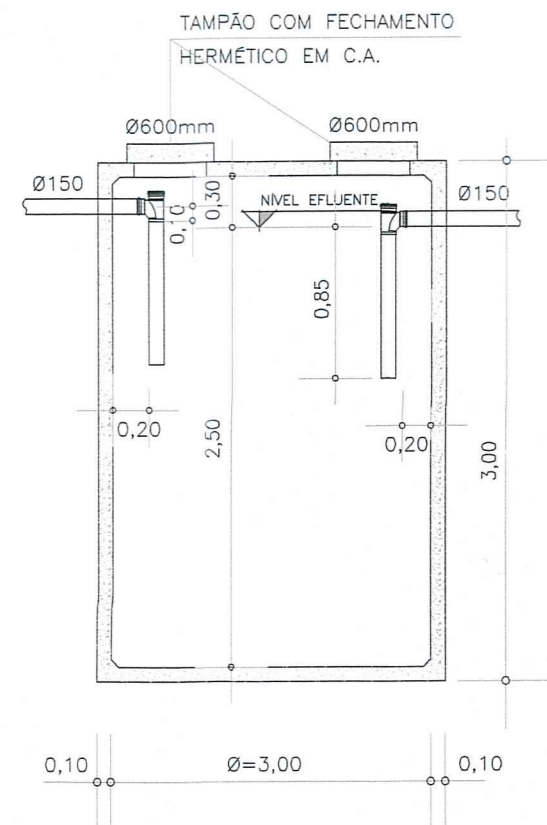
SISTEMA TRATAMENTO DE ESGOTOS
EMPREENHIMENTO MOMBERGER
BLOCOS: A, B, C, S.FESTAS e PORTARIA

TANQUE SÉPTICO (2un.)

V=35.340 L (ADOTADO)
ø3,00m X hÚTIL=2,50
htotal = 3,00m



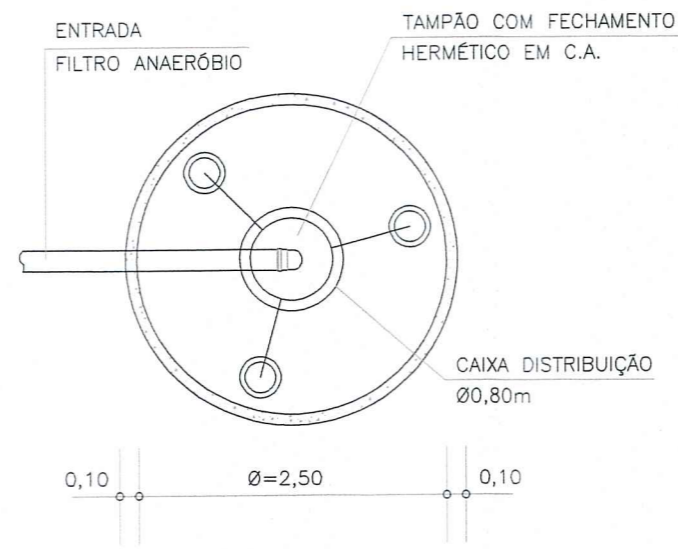
PLANTA BAIXA



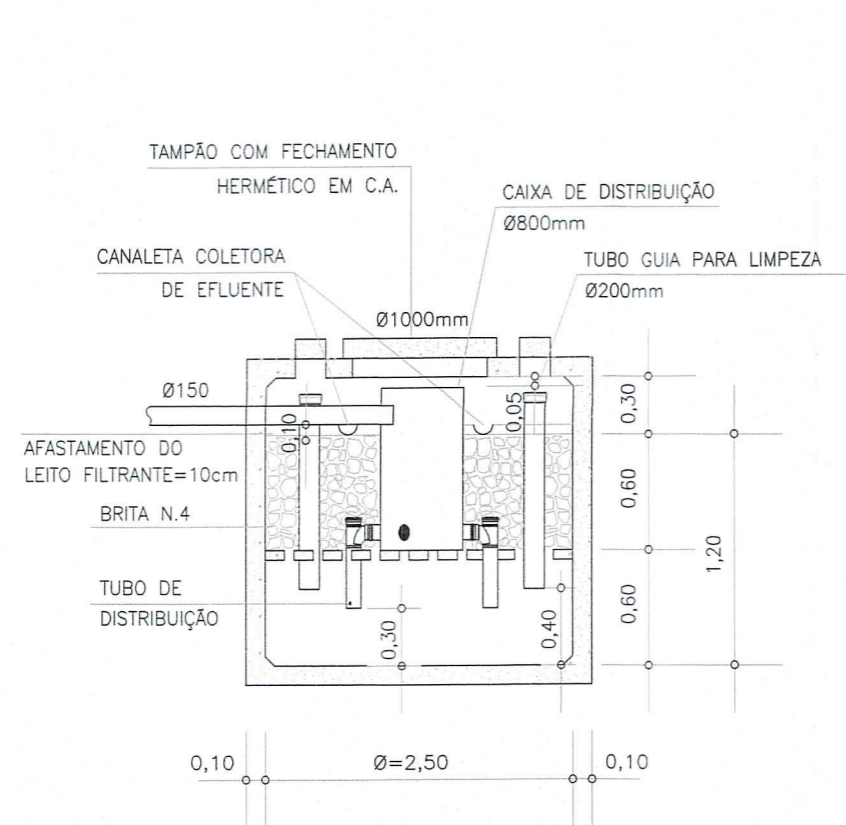
CORTE ESQUEMÁTICO

FILTRO ANAERÓBIO (4un.)

V=23.560 L (ADOTADO)
ø2,50m X hÚTIL=1,20
htotal = 1,50m



PLANTA BAIXA

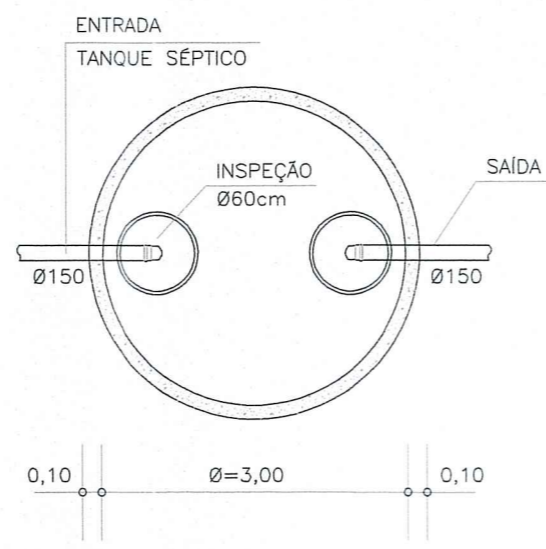


CORTE ESQUEMÁTICO

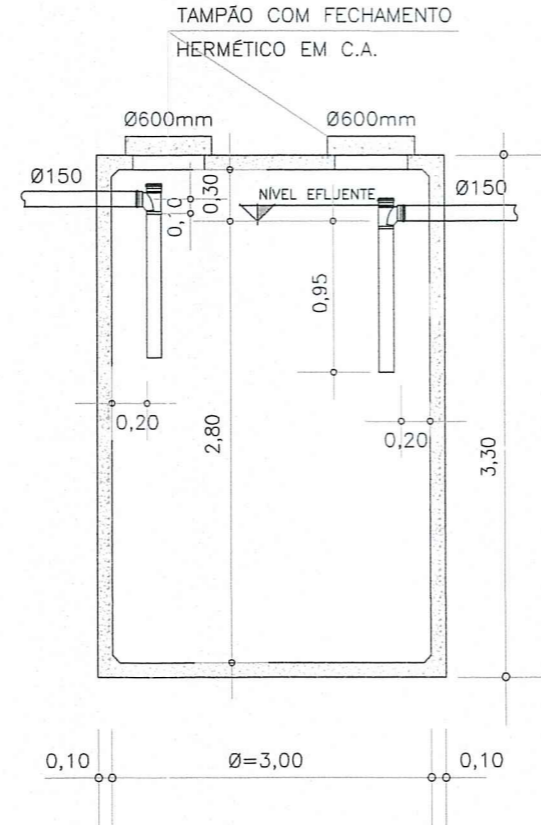
SISTEMA TRATAMENTO DE ESGOTOS
EMPREENHIMENTO MOMBERGER
BLOCOS: D, E, F, G, H e I

TANQUE SÉPTICO (3un.)

V=59.370 L (ADOTADO)
ø3,00m X hÚTIL=2,80
htotal = 3,00m



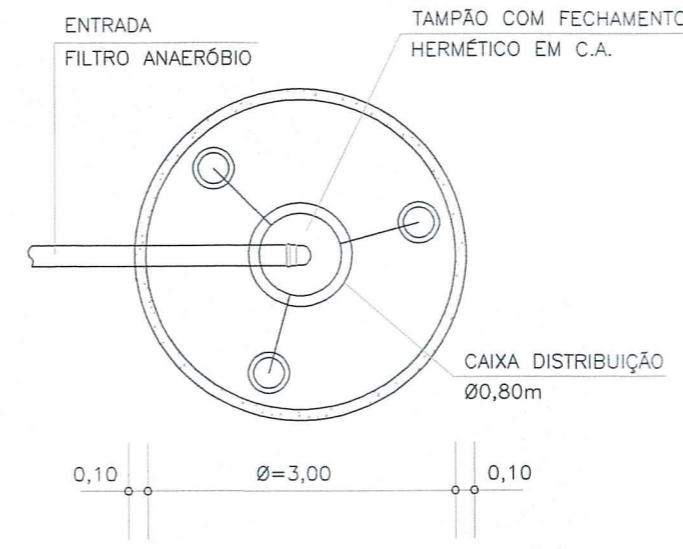
PLANTA BAIXA



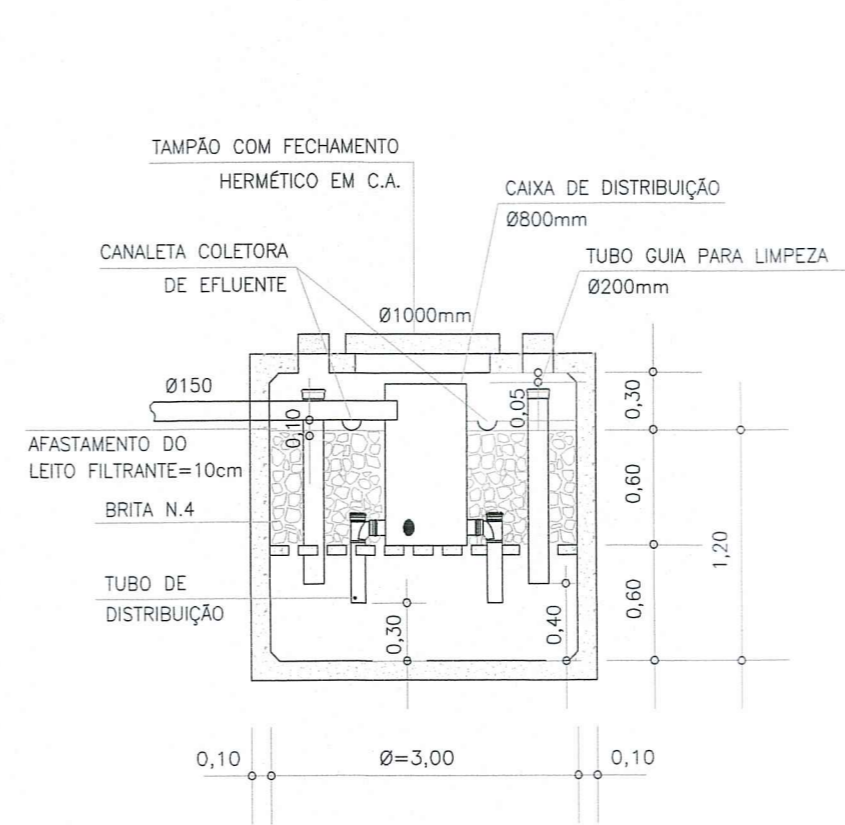
CORTE ESQUEMÁTICO

FILTRO ANAERÓBIO (6un.)

V=50.890 L (ADOTADO)
ø3,00m X hÚTIL=1,20
htotal = 1,50m



PLANTA BAIXA



CORTE ESQUEMÁTICO

POR OCASIÃO DA VISTORIA
A FOSSA SÉPTICA E
O FILTRO ANAERÓBIO
DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

Proc. Nº. 3-115/17
COMISA APH Nº. 2017-123
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
VÁLIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 27.6.17.

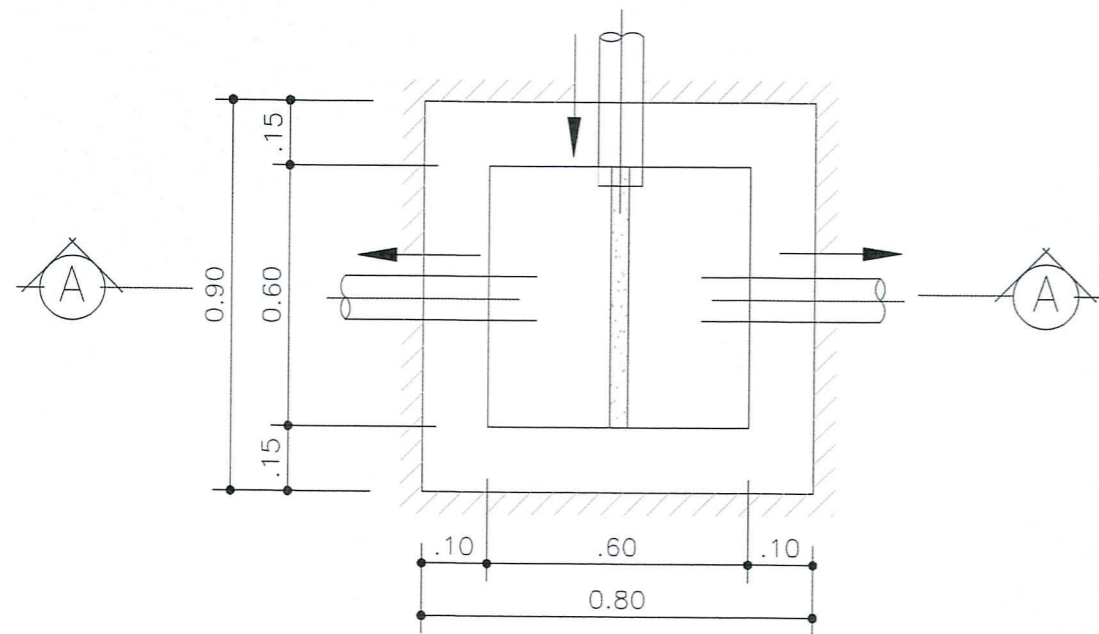
COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
RICARDO RICARDO LESTURIONDO PUREZA
ENG.º CIVIL - CREA/RS 107738-D

RO	Descrição da alteração	Responsável
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS		PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU 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 SÉPTICO E FILTRO ANAERÓBIO		
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: S/ESC.	PRANCHA Nº: HS 18
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL Área: -m²

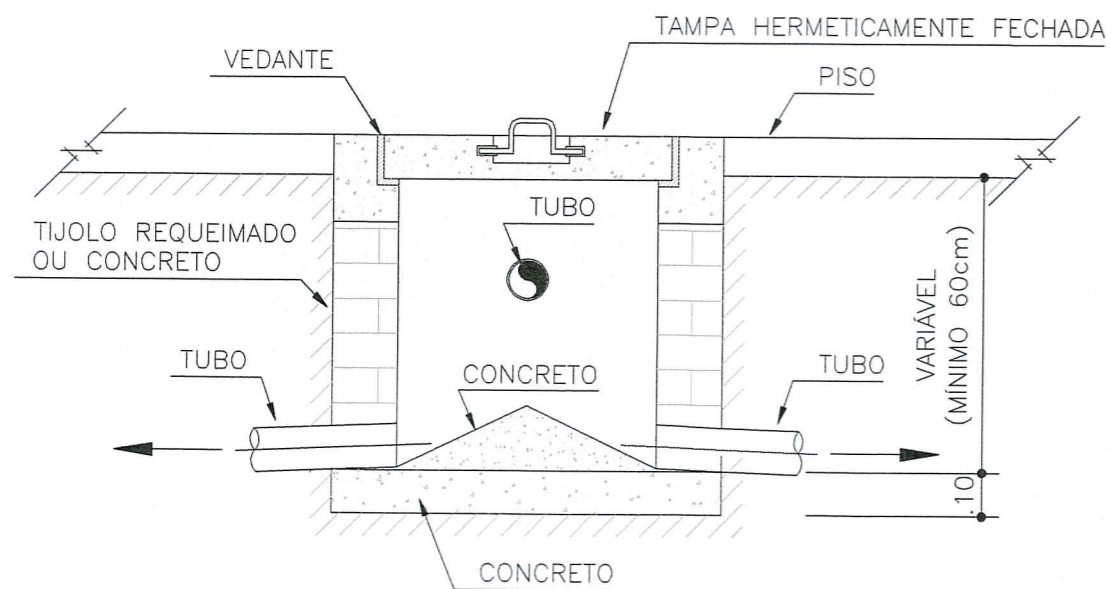


CYRO CARLOS BONETTO SILVA
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 555-S. LEOPOLDO
cyrobonetto@terra.com.br - 3037.6610

CAIXA DE INSPEÇÃO SEPARADORA

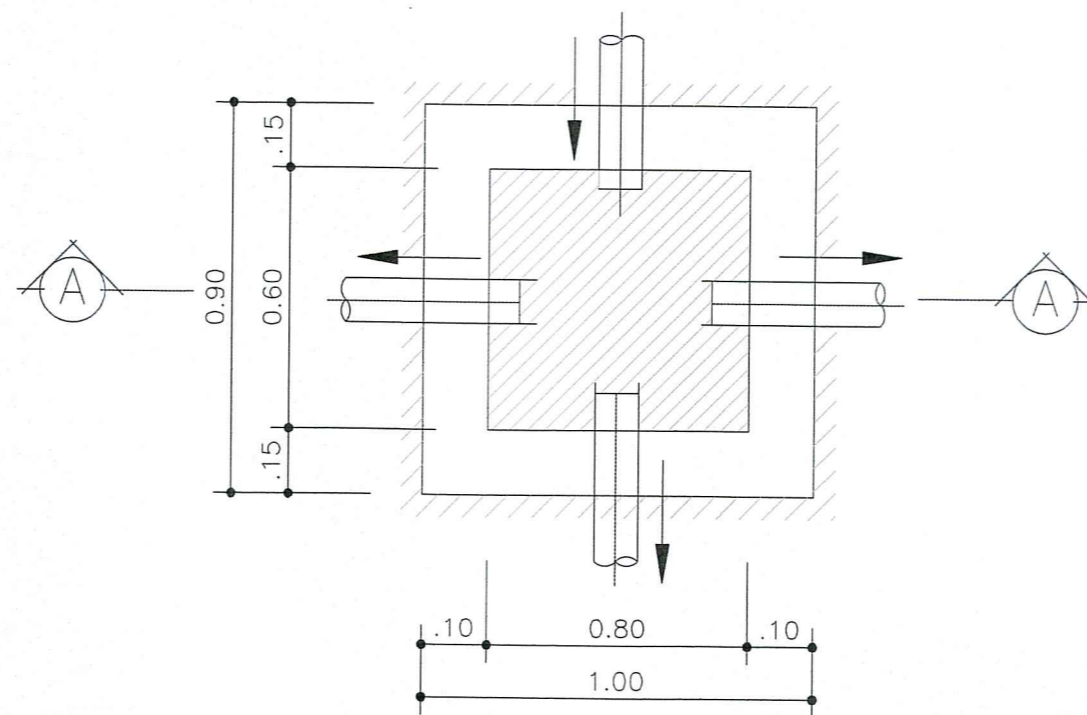


PLANTA BAIXA

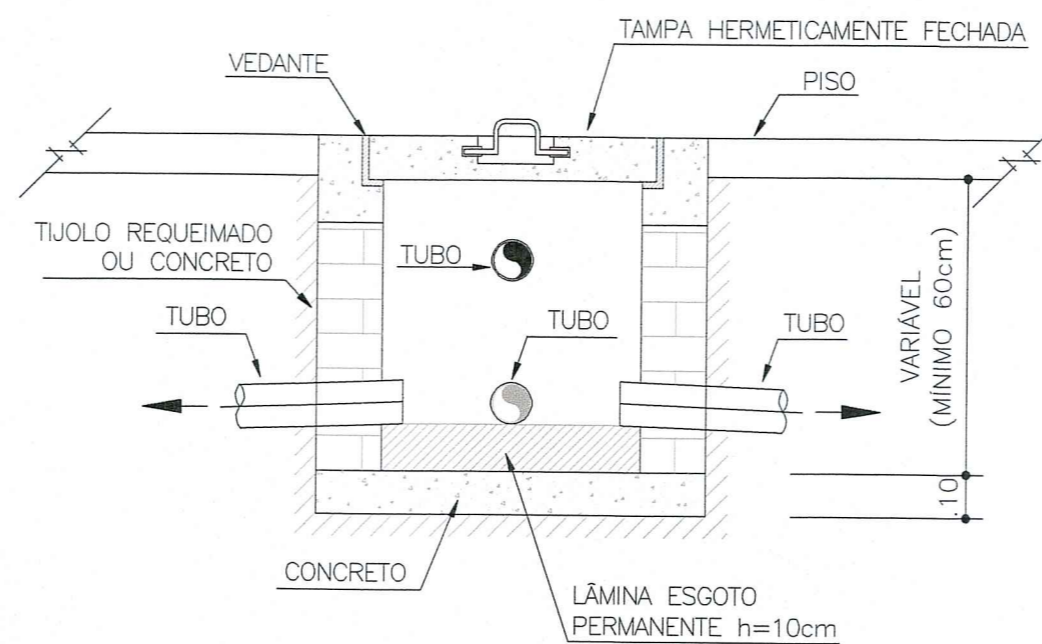


CORTE A-A

CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO



PLANTA BAIXA



CORTE A-A

Proc. Nº. 3-11/5/12
 APH Nº. 2012-123
 PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
 VÁLIDO POR 2 ANOS
 NOVO HAMBURGO, 27/6/12

FORÇA DE VIGILÂNCIA
 A FOSSA SÉPTICA E
 O FILTRO ANAERÓBIO
 DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
 DR. RICARDO LETURIONDO PUREZA
 ENG.º CIVIL - CREA/RS 107738-D

R0	Descrição da alteração	Responsável

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

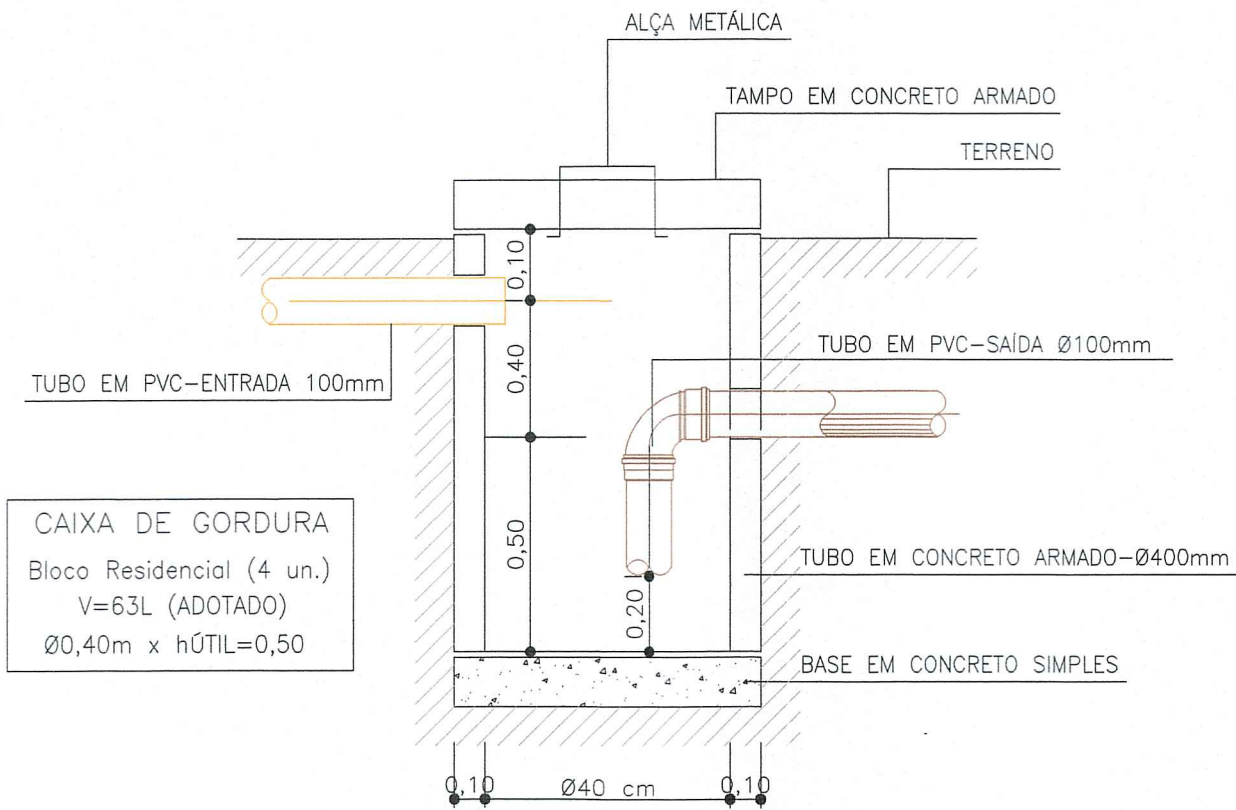
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3
Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS	Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.

ASSUNTO:
 PLANTA BAIXA E CORTE
 CAIXA SEPARADORA DE ESGOTO
 CAIXA DISTRIBUIDORA DE ESGOTO

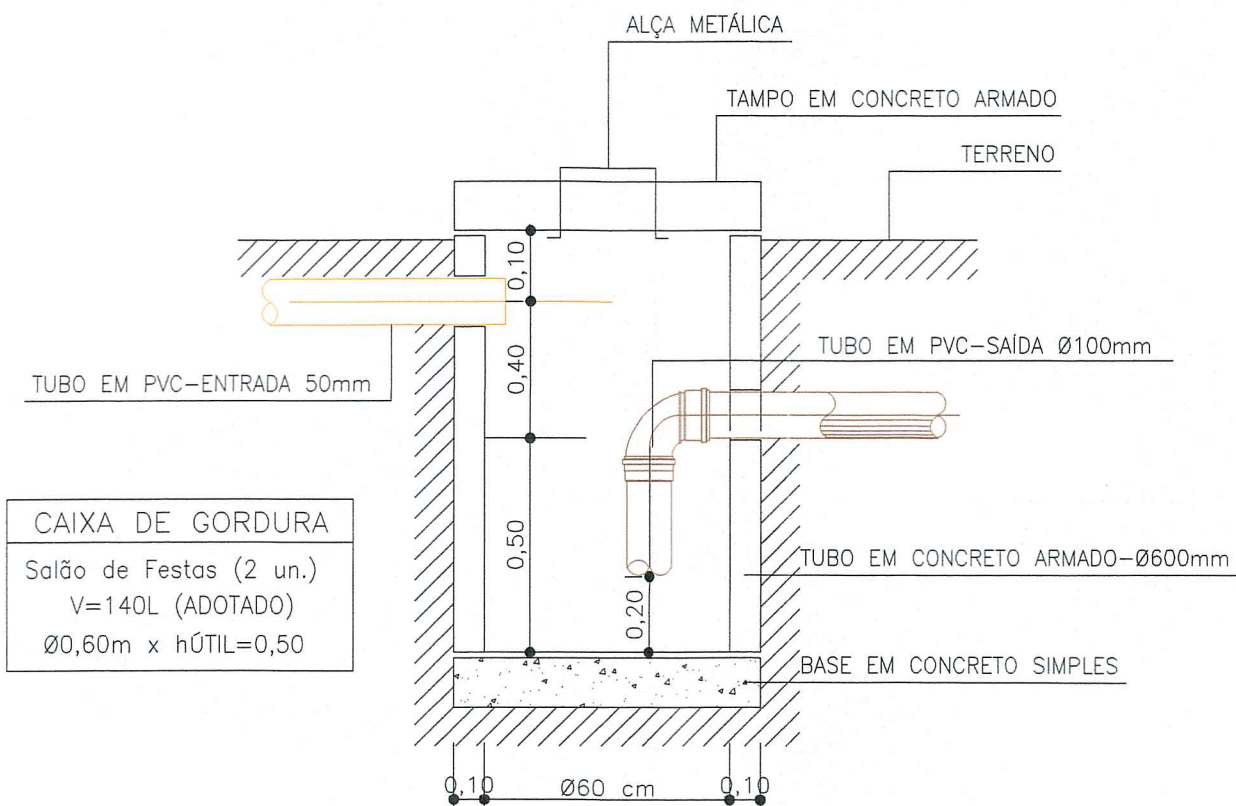
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: S/ESC.	PRANCHA Nº: HS 19
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL Área: -m²



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



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



CAIXA DE GORDURA
Salão de Festas (2 un.)
V=140L (ADOTADO)
Ø0,60m x hÚTIL=0,50

Proc. Nº. 5-11/5/17
APH Nº. 2017-123
PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
VALIDO POR 2 ANOS
NOVO HAMBURGO, 22/6/17

POR OCASIÃO DA VISTORIA
A FOSSA SÉPTICA E
O FILTRO ANAERÓBIO
NÃO ESTAR ABERTOS.

COMUSA Serviços de Água e Esgoto de N.H.
RICARDO LETURIONDO PUREZA
REG.º CIVIL - CREA/RS 107738-0

RO	Descrição da alteração	Responsável

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

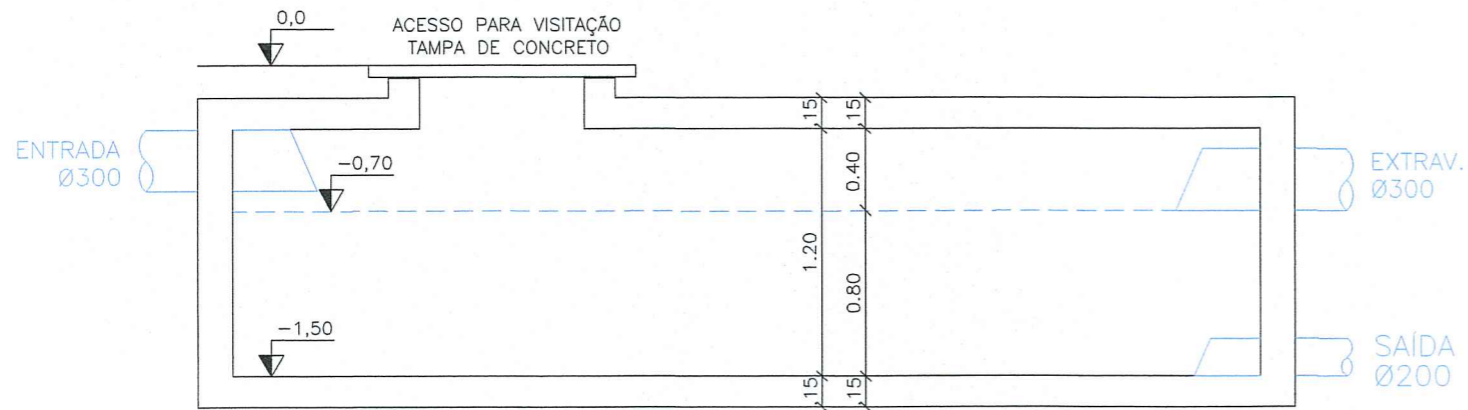
OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER	PROJETO:
Endereço: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS	Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU A4716-3 Eng. Civil Vitor Pinheiro da Silva - CREA RS220666
PROPRIETÁRIO: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.	EXECUÇÃO: BALIZA EMP. IMOB. LTDA.

ASSUNTO:
PLANTA BAIXA E CORTE
CAIXA DE GORDURA

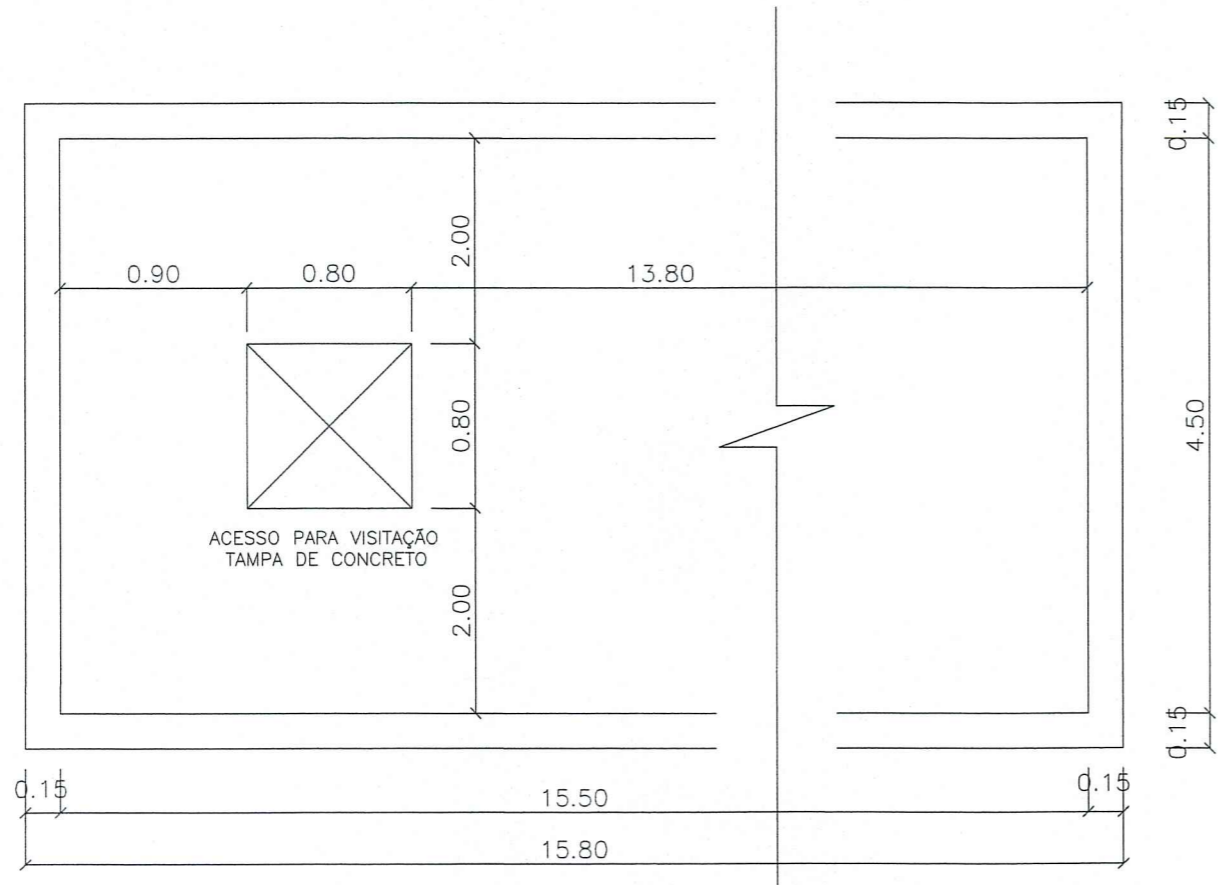
ARQUIVO: BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	ESCALA: S/ESC.	PRANCHA Nº: HS 20
DATA: ABRIL-2017	DESENHO: VPS	ÁREA TOTAL Área: -m²




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



CORTE LONGITUDINAL
CAIXA RETENÇÃO PLUVIAL
VOLUME CALCULADO: 54.410 LITROS
VOLUME ÚTIL: 55.800 LITROS



PLANTA BAIXA
CAIXA RETENÇÃO PLUVIAL
VOLUME CALCULADO: 54.410 LITROS
VOLUME ÚTIL: 55.800 LITROS

 Proc. Nº. 3-11/5/2017
 APH Nº. 2017-123
 PROJETO DE ACORDO COM OS PADRÕES DA COMUSA
 VÁLIDO POR 2 ANOS
 NOVO HAMBURGO, 27/6/17.

POR OCASIÃO DA VISTORIA
 A FOSSA SÉPTICA E
 O FILTRO ANAERÓBIO
 DEVERÃO ESTAR ABERTOS.

 Serviços de Água e Esgoto de N.H.
 JOÃO RICARDO LETURIONDO PUREZA
 ENG.º CIVIL - CREA/RS 107738-D

R0	Descrição da alteração	Responsável

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

OBRA: ED. RESIDENCIAL MOMBERGER Endereço.: Rua Arthur Momberger, s/nº Novo Hamburgo / RS	PROJETO: Arq. Cyro Carlos Bonetto Silva - CAU 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 CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL

ARQUIVO:	ESCALA:	PRANCHA Nº:
BALIZA EMPREENDIMENTOS_HIDRO.DWG	S/ESC.	HS
DATA:	DESENHO:	ÁREA TOTAL
ABRIL-2017	VPS	Área: -m²



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