



# Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



## ART OBRA OU SERVIÇO

25 2023 8743676-5

Substituição de ART 8676043-1

Individual

### 1. Responsável Técnico

AMANDA LARENTIS

Título Profissional: Engenheira Civil

RNP: 2512983285

Registro: 126082-4-SC

Empresa Contratada: THORUS ENGENHARIA LTDA

Registro: 108896-7-SC

### 2. Dados do Contrato

Contratante: RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

Endereço: AVENIDA BRASIL

Complemento: SALA 02

Cidade: BALNEARIO CAMBORIU

Valor: R\$ 1.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 41.186.684/0001-45

Nº: 3400

CEP: 88330-063

### 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

Endereço: RUA 2400

Complemento:

Cidade: BALNEARIO CAMBORIU

Data de Início: 13/04/2023

Finalidade:

Previsão de Término: 13/04/2028

Bairro: CENTRO

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 41.186.684/0001-45

Nº: S/N

CEP: 88330-418

Código:

### 4. Atividade Técnica

Projeto

Rede Hidrossanitária

Dimensão do Trabalho:

55.916,68

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Drenagem

Dimensão do Trabalho:

55.916,68

Metro(s) Quadrado(s)

### 5. Observações

Projeto hidrossanitário e drenagem para um Ed. Residencial Multifamiliar. (23006)

### 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

### 7. Entidade de Classe

NENHUMA

### 8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART: ART ISENTA

ART ISENTA DE TAXA CONFORME RESOLUÇÃO DO CONFEA N 1.067/2015 OU POR DECISÃO JUDICIAL.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).

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

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

### 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

AMANDA

LARENTIS:0

6239262960

Assinado de forma digital por AMANDA LARENTIS:06239262960

Dados: 2023.04.13 17:22:50 -03'00'

AMANDA LARENTIS

062.392.629-60

Contratante: RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

41.186.684/0001-45



CREA-SC  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina



Assinado por 1 pessoa: ALBERTO ZOCCO NITO  
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://emasa.1doc.com.br/verificacao/0DA8-DF75-7F37-FEA7> e informe o código 0DA8-DF75-7F37-FEA7

## Aprovação de projeto hidrossanitário para edificações, indústrias e loteamentos

Solicitante <b>Renovatio Empreendimentos SPE LTDA</b>		CPN/CNPJ <b>41.186.684/0001-45</b>
Nome do empreendimento <b>Renovatio Residence</b>		
Endereço do empreendimento <b>RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ</b>		DIC <b>14326</b>
Contato <b>kamila@thorusengenharia.com.br</b>	Nº Aptos <b>138</b>	Consumo diário <b>247,28m³/dia</b>
Nome <b>Kamila Oppermann</b>	Nº de lotes <b>1</b>	Nº de salas <b>29</b>

Croquis de situação: Desenhe no espaço abaixo a situação do empreendimento em relação às ruas de acesso



Versão 02/05/2019 - 17:03

### DADOS DE PREENCHIMENTO EXCLUSIVO DA EMASA

Dados projeto hidrossanitário ÁGUA

Tipo do hidrômetro  
**VELOCIMETRICO**

Diâmetro  
**1 1/2"**

Vazão  
**7.418,40 M3/MES**

Dados projeto hidrossanitário ESGOTO

Ø do coletor  
**DN 150MM**

Profundidade da C.I.  
**60CM**

Parecer, data e validade (48 meses)

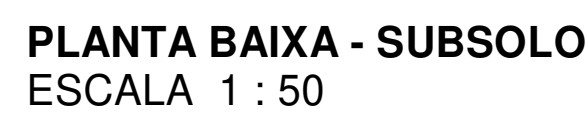
**P R O J E T O   A P R O V A D O**

INTERLIGAÇÃO DEVERÁ SER NAS CIS EXISTENTES  
HIDROMETRO GERAL E INDIVIDUAIS DEVERÃO TER  
REGISTRO DE ENTRADA E DE SAÍDA

SAÍDAS DAS PISCINAS DEVEM TER RETORNO E SEREM ENCAMINHADAS PARA AS PRUMADAS DE ESGOTO

Assinado por 1 pessoa: ALBERTO ZOCCO NETO  
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://emasa.1doc.com.br/verificacao/0DA8-DF75-7F37-FEAT> e informe o código 0DA8-DF75-7F37-FEAT



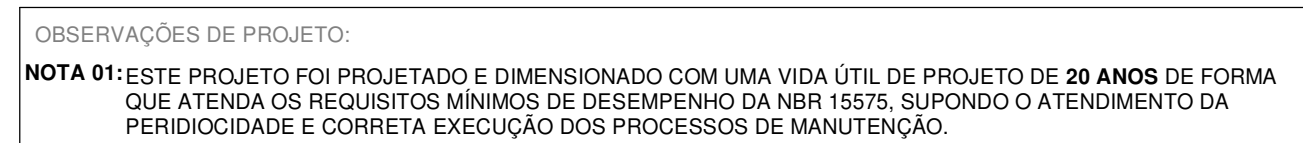


COTA						
RENOVATIO RESIDENCE						
ENERGICO						
RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ						
PROPOSTA (M2)						
RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA						
CONTINUED						
DISTRIBUIÇÃO HIDROSSANITÁRIA - PAV. SUBSOLO						
<div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>HS</b>  <b>01</b> </div>						
PROJETO	REVISOR	FASE DO PROJETO	ESCALA	DATA	REVISOR	ANEXO













<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL</b>	
OBJETO	
RENOVATIVO RESIDENCE	
ENDEREÇO	
RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ	
PROPRIETÁRIO	
RENOVATIVO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA	
CORTEJO	
DISTRIBUIÇÃO HIDROSSANITÁRIA - PAV. GARAGEM 02	
	<b>HSN</b>





**NOTA 01:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTL. DE PROJETO DE 20 ANOS DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA NBR 15575, SUPONDO O ATENDIMENTO DA PERIODICIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

[illegible]

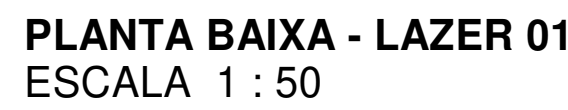












**OBJETIVOS DE PROJETO:**

**NOTA 01:** AO FINAL DE TODAS AS COLUNAS DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER TERMINAL DE VENTILAÇÃO, UM TÊ CUO QUALQUER DISPOSITIVO QUE IMPEDA A ENTRADA DE ÁGUA PLUVIAL NA VENTILAÇÃO.

**NOTA 02:** AS CAIXAS DE INSPEÇÃO E GORJURA DEVEM SER EXECUTADAS CONFORME DETALHES E PERMITIR LIMPEZA E MANUTENÇÃO.

**NOTA 03:** A LIMPEZA DA CAIXA DE GORJURA DEVERÁ SER FEITA A CADA SEIS MESES.

**NOTA 04:** A LIMPEZA DAS COLUNAS E DE TODAS AS CAIXAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DEVERÁ SER FEITA A CADA ANO.

**NOTA 05:** INCLINAÇÃO DA TUBULAÇÃO: PVC Ø250 mm = PVC Ø200mm = 0,5%  
PVC Ø150mm = 0,75%  
PVC Ø100mm = 1,00%  
PVC Ø75mm = 1,25%  
PVC Ø50mm = 1,50%  
PVC Ø30mm = 2,0%

**NOTA 06:** ESTE PROJETO FOI ELABORADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE 20 ANOS DE FORMA QUE SEJA POSSÍVEL REQUISITAR O MANUTENÇÃO E REPARO DE PEÇAS E EQUIPAMENTOS COM O ATENDIMENTO DA PERIODICIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

LEGENDA DE TUBOS DE QUEDA			
AL 00	ALIMENTAÇÃO	AF 00	ÁGUA FRIA
AVISO	AVISO DE EXTRAVASÃO	RAP 00	REAPROVEITAMENTO


**NOTA 01:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE 20 ANOS DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA NBR 15575, SUPONDO O ATENDIMENTO DA PERIODICIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

ARQUIVO BASE	REVISÃO	RECEBIDO EM
PROJETO ARQUITETÔNICO	REN_ARQ_PB_R07.DWG	23-03-2023
PROJETO TOPOGRÁFICO		


RV00	12-04-2023	PROJETO LEGAL - EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

APPROVAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
<p><b>AMANDA</b></p> <p>Assinado de forma digital por AMANDA LARENTIS:061239262960</p> <p>Dados: 2023.04.13 17:13:52 -03'00'</p> <p><b>239262960</b></p>	
<p><b>AMANDA LARENTIS</b></p> <p>ENG. CIVIL - CREA SC 126.382-4</p>	<p><b>RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA</b></p> <p>CNPJ: 41.186.654/0001-45</p>


**thórus**  
 engenharia

**EQUIPE TÉCNICA:**  
 AMANDA LARENTIS  
 ENG. CIVIL - CREA 56 126.082-4  
 GUILHERME LARENTIS  
 ENG. MECÂNICO - CREA/SC 167.225-9  
 RAUL PEDRO ESKELSEN  
 ENG. ELETRICISTA - CREA/SC 148.963-2

RUA DR. JOÃO CUNHA, 1.295  
 VZ. CONDORINGO  
 BARRIO AMÉRICA | JOJULHE-SC  
 FONE: (47) 3643.6950  
 RUA 3.308, 341 - IL. 12 E 13  
 SHARATHOPOLIS - COLOMBO/PR  
 BARRIO CENTRO - BARRIO CAMPOGRÃO-SC  
 THORUS@THORUSENGENHARIA.COM.BR  
 WWW.THORUSENGENHARIA.COM.BR

PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL

OSFRA

ENDEREÇO

ROA 2414, ESQUINA COM ROA 2300 E ROA 2400 - CENTRO, BALNEARIO CAMBORIÚ. ALUGUEIRO  
PROPRIETÁRIO








RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

DISTRIBUIÇÃO HIDROSSANITÁRIA - PAV. LAZER 01

08 | 21

PROJETO	REVISÃO	PAGE DO PROJETO	SITUAÇÃO	DATA	REVISÃO	PROJETO
RAFAEL	ANDRÉ	LEGAL	INDICADA	12-04-2023	RV00	23006



LEGENDA	
	CONEXÕES LINHA SILENCIOSA - DIÂMETRO INDICADO
	CONEXÕES SÉRIE REFORÇADA - DIÂMETRO INDICADO
	TUPO CORRUGADO RÍGIDO PVC - DIÂMETRO INDICADO
	TUPO DE APROVEITAMENTO PLUVIAL PVC - DIÂMETRO INDICADO
	CA CAIXA DE DRENAGEM/AREIA
	CG CAIXA DE GORDURA
	CS CAIXA DE SABÃO
AP-00	PRIMADA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL - NUMERAÇÃO
TQ-00	PRIMADA DE CAPTAÇÃO DE ESGOTO - NUMERAÇÃO
CV-00	PRIMADA DE VENTILAÇÃO SECUNDÁRIA - NUMERAÇÃO
ACH-00	PRIMADA DE APROVEITAMENTO PLUVIAL - NUMERAÇÃO
	CI CAIXA DE INSPEÇÃO
	TE-00 PRIMADA DE CAPTAÇÃO DE ESPUMA - NUMERAÇÃO
	TG-00 PRIMADA DE CAPTAÇÃO DE GORDURA - NUMERAÇÃO
	DR-00 PRIMADA DE DRENO - NUMERAÇÃO

OBSERVAÇÕES DE PROJETO:

- NOTA 01:** AO FINAL DE TODAS AS COLUNAS DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER UM TERMINAL DE VENTILAÇÃO, UM TÉ OU OUTRO DISPOSITIVO QUE IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUAS PLUVIAIS NA TUBULAÇÃO.
- NOTA 02:** AS CAIXAS DE INSPEÇÃO E GORDURA DEVEM SER EXECUTADAS CONFORME DETALHES E PERMITIR LIMPEZA E MANUTENÇÃO.
- NOTA 03:** A LIMPEZA DA CAIXA DE GORDURA DEVERÁ SER FEITA A CADA SEIS MESES.
- NOTA 04:** A LIMPEZA DAS CALHAS E DE TODAS AS CAIXAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DEVERÁ SER FEITA A CADA UM ANO.
- NOTA 05:** INCLINAÇÕES DA TUBULAÇÃO: PVC Ø250 mm e PVC Ø200mm = 0,5%;  
PVC Ø150mm; Ø100mm = 0,7%;  
PVC Ø75mm; PVC Ø50mm; PVC Ø40mm; PVC Ø20mm = 2,0%.
- NOTA 06:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE 20 ANOS DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA NBR 15575, SUPONDO O ATENDIMENTO DA PERIODICIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

LEGENDA	
<div></div>	TUPO DE ALIMENTAÇÃO - AL PPR ou CPVC - DIÂMETRO INDICADOS
<div></div>	TUPO DE ÁGUA FRIA - AF MATERIAL E DIÂMETRO INDICADOS
<div></div>	TUPO DE REAPROVEITAMENTO PVC - DIÂMETRO INDICADO
<div></div>	SHAFT HIDROSSANITÁRIO
<div></div>	TUPO DE LIMPEZA E EXTRAVASO PVC - DIÂMETRO INDICADO
<div></div>	TUPO DE ÁGUA QUENTE - AQ CPVC - DIÂMETRO INDICADO
<div></div>	TUPO ENTERRADO - SISTEMA CONFORME CORRELAÇÃO INDICADA
<div></div>	TUPO DE ALIMENTAÇÃO - AL PVC - DIÂMETRO INDICADOS
CH	CHUVEIRO
PIA	PIA DE COZINHA
LV	LAVATÓRIO
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
MLR	MAQUINA DE LAVAR ROUPAS
TLR	TANQUE DE LAVAR ROUPAS
VS	VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA
VR	VALVULA DE RETENÇÃO
TJ	TORNEIRA ANGULAR DE JARDIM

LEGENDA DE TUBOS DE QUEDA	
AL 00	ALIMENTAÇÃO
AVISO	AVISO DE EXTRAVASÃO
AF 00	ÁGUA FRIA
RAP 00	REAPROVEITAMENTO

OBSERVAÇÕES DE PROJETO:

- NOTA 01:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE 20 ANOS DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA NBR 15575, SUPONDO O ATENDIMENTO DA PERIODICIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

ARQUIVO BASE	REVISÃO	RECEBIDO EM
PROJETO ARQUITETÔNICO	REN_AHO_PB_R07.DWG	23-03-2023
PROJETO TOPOGRÁFICO		


PROJETO	20-04-2023	PROJETO LEGAL - EMISSÃO INICIAL
---------	------------	---------------------------------

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
PROJETO		

RESPONSÁVEL TÉCNICO	Assinado de forma digital por AMANDA LARENTIS-06239262960 Data: 2023.04.13 17:14:16 -03'00'	PROPRIETÁRIO
AMANDA LARENTIS-06239262960		RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
AMANDA LARENTIS-06239262960		CNPJ 41.188.884/0001-45

<b>thórus</b> engenharia	EQUIPE TÉCNICA AMANDA LARENTIS ENGR. CIVIL - CREA 02.125.912-4 GUILHERME LARENTIS ENGR. MECÂNICO - CREA 02.125.912-4 RAUL PEDRO ESKELSEN ENGR. CIVIL - CREA 02.125.912-4	ENGR. CIVIL - CREA 02.125.912-4 ENGR. CIVIL - CREA 02.125.912-4 ENGR. CIVIL - CREA 02.125.912-4 ENGR. CIVIL - CREA 02.125.912-4 ENGR. CIVIL - CREA 02.125.912-4
-----------------------------	--	---

<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL</b>	
OBJETO: RENOVIATÓ RESIDÊNCIA	
ENDEREÇO: RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ	
PROPRIETÁRIO: RENOVIATÓ EMPREENDIMENTOS SPE LTDA	
CONTEÚDO: DISTRIBUIÇÃO HIDROSSANITÁRIA - PAV. LAZER 02	

PROJETO	RAFAEL	REVISÃO	ANDRÉ	FASE DO PROJETO	LEGAL	ESCALA	INDICADA	DATA	12-04-2023	REVISÃO	PROJETO	ARQUIVO	23006
---------	--------	---------	-------	-----------------	-------	--------	----------	------	------------	---------	---------	---------	-------









**CONSERVAÇÕES DE PROJETO:**

**NOTA 01:** AO FINAL DE TODAS AS COLUNAS DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER EM TERMINAL DE VENTILAÇÃO, UM TÊ CO DO TIPO DISPOSITIVO QUE IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA PLUVIAL NA TUBULAÇÃO.

**NOTA 02:** AS CAIXAS DE INSPEÇÃO E DORVURA DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME DETALHES E PERMITIR LIMPEZA E MANUTENÇÃO.

**NOTA 03:** A LIMPEZA DA CAIXA DE DORVURA DEVERÁ SER FEITA A CADA SEIS MESES.

**NOTA 04:** A LIMPEZA DAS CALHAS E DE TODAS AS CAIXAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DEVERÁ SER FEITA A CADA UM ANO.

**NOTA 05:** INCLINAÇÕES DA TUBULAÇÃO: PVC Ø150 mm: PVC Ø200mm + 0,5%  
PVC Ø250mm: PVC Ø300mm + 0,5%  
PVC Ø300mm: PVC Ø350mm + 0,5%  
PVC Ø350mm: PVC Ø400mm: PVC Ø450mm + 0,5%  
PVC Ø400mm: PVC Ø450mm + 0,5%  
PVC Ø450mm: PVC Ø500mm + 0,5%  
PVC Ø500mm: PVC Ø550mm + 0,5%  
PVC Ø550mm: PVC Ø600mm + 0,5%  
PVC Ø600mm: PVC Ø650mm + 0,5%  
PVC Ø650mm: PVC Ø700mm + 0,5%  
PVC Ø700mm: PVC Ø750mm + 0,5%  
PVC Ø750mm: PVC Ø800mm + 0,5%  
PVC Ø800mm: PVC Ø850mm + 0,5%  
PVC Ø850mm: PVC Ø900mm + 0,5%  
PVC Ø900mm: PVC Ø950mm + 0,5%  
PVC Ø950mm: PVC Ø1000mm + 0,5%  
PVC Ø1000mm: PVC Ø1050mm + 0,5%  
PVC Ø1050mm: PVC Ø1100mm + 0,5%  
PVC Ø1100mm: PVC Ø1150mm + 0,5%  
PVC Ø1150mm: PVC Ø1200mm + 0,5%  
PVC Ø1200mm: PVC Ø1250mm + 0,5%  
PVC Ø1250mm: PVC Ø1300mm + 0,5%  
PVC Ø1300mm: PVC Ø1350mm + 0,5%  
PVC Ø1350mm: PVC Ø1400mm + 0,5%  
PVC Ø1400mm: PVC Ø1450mm + 0,5%  
PVC Ø1450mm: PVC Ø1500mm + 0,5%  
PVC Ø1500mm: PVC Ø1550mm + 0,5%  
PVC Ø1550mm: PVC Ø1600mm + 0,5%  
PVC Ø1600mm: PVC Ø1650mm + 0,5%  
PVC Ø1650mm: PVC Ø1700mm + 0,5%  
PVC Ø1700mm: PVC Ø1750mm + 0,5%  
PVC Ø1750mm: PVC Ø1800mm + 0,5%  
PVC Ø1800mm: PVC Ø1850mm + 0,5%  
PVC Ø1850mm: PVC Ø1900mm + 0,5%  
PVC Ø1900mm: PVC Ø1950mm + 0,5%  
PVC Ø1950mm: PVC Ø2000mm + 0,5%  
PVC Ø2000mm: PVC Ø2050mm + 0,5%  
PVC Ø2050mm: PVC Ø2100mm + 0,5%  
PVC Ø2100mm: PVC Ø2150mm + 0,5%  
PVC Ø2150mm: PVC Ø2200mm + 0,5%  
PVC Ø2200mm: PVC Ø2250mm + 0,5%  
PVC Ø2250mm: PVC Ø2300mm + 0,5%  
PVC Ø2300mm: PVC Ø2350mm + 0,5%  
PVC Ø2350mm: PVC Ø2400mm + 0,5%  
PVC Ø2400mm: PVC Ø2450mm + 0,5%  
PVC Ø2450mm: PVC Ø2500mm + 0,5%  
PVC Ø2500mm: PVC Ø2550mm + 0,5%  
PVC Ø2550mm: PVC Ø2600mm + 0,5%  
PVC Ø2600mm: PVC Ø2650mm + 0,5%  
PVC Ø2650mm: PVC Ø2700mm + 0,5%  
PVC Ø2700mm: PVC Ø2750mm + 0,5%  
PVC Ø2750mm: PVC Ø2800mm + 0,5%  
PVC Ø2800mm: PVC Ø2850mm + 0,5%  
PVC Ø2850mm: PVC Ø2900mm + 0,5%  
PVC Ø2900mm: PVC Ø2950mm + 0,5%  
PVC Ø2950mm: PVC Ø3000mm + 0,5%  
PVC Ø3000mm: PVC Ø3050mm + 0,5%  
PVC Ø3050mm: PVC Ø3100mm + 0,5%  
PVC Ø3100mm: PVC Ø3150mm + 0,5%  
PVC Ø3150mm: PVC Ø3200mm + 0,5%  
PVC Ø3200mm: PVC Ø3250mm + 0,5%  
PVC Ø3250mm: PVC Ø3300mm + 0,5%  
PVC Ø3300mm: PVC Ø3350mm + 0,5%  
PVC Ø3350mm: PVC Ø3400mm + 0,5%  
PVC Ø3400mm: PVC Ø3450mm + 0,5%  
PVC Ø3450mm: PVC Ø3500mm + 0,5%  
PVC Ø3500mm: PVC Ø3550mm + 0,5%  
PVC Ø3550mm: PVC Ø3600mm + 0,5%  
PVC Ø3600mm: PVC Ø3650mm + 0,5%  
PVC Ø3650mm: PVC Ø3700mm + 0,5%  
PVC Ø3700mm: PVC Ø3750mm + 0,5%  
PVC Ø3750mm: PVC Ø3800mm + 0,5%  
PVC Ø3800mm: PVC Ø3850mm + 0,5%  
PVC Ø3850mm: PVC Ø3900mm + 0,5%  
PVC Ø3900mm: PVC Ø3950mm + 0,5%  
PVC Ø3950mm: PVC Ø4000mm + 0,5%  
PVC Ø4000mm: PVC Ø4050mm + 0,5%  
PVC Ø4050mm: PVC Ø4100mm + 0,5%  
PVC Ø4100mm: PVC Ø4150mm + 0,5%  
PVC Ø4150mm: PVC Ø4200mm + 0,5%  
PVC Ø4200mm: PVC Ø4250mm + 0,5%  
PVC Ø4250mm: PVC Ø4300mm + 0,5%  
PVC Ø4300mm: PVC Ø4350mm + 0,5%  
PVC Ø4350mm: PVC Ø4400mm + 0,5%  
PVC Ø4400mm: PVC Ø4450mm + 0,5%  
PVC Ø4450mm: PVC Ø4500mm + 0,5%  
PVC Ø4500mm: PVC Ø4550mm + 0,5%  
PVC Ø4550mm: PVC Ø4600mm + 0,5%  
PVC Ø4600mm: PVC Ø4650mm + 0,5%  
PVC Ø4650mm: PVC Ø4700mm + 0,5%  
PVC Ø4700mm: PVC Ø4750mm + 0,5%  
PVC Ø4750mm: PVC Ø4800mm + 0,5%  
PVC Ø4800mm: PVC Ø4850mm + 0,5%  
PVC Ø4850mm: PVC Ø4900mm + 0,5%  
PVC Ø4900mm: PVC Ø4950mm + 0,5%  
PVC Ø4950mm: PVC Ø5000mm + 0,5%  
PVC Ø5000mm: PVC Ø5050mm + 0,5%  
PVC Ø5050mm: PVC Ø5100mm + 0,5%  
PVC Ø5100mm: PVC Ø5150mm + 0,5%  
PVC Ø5150mm: PVC Ø5200mm + 0,5%  
PVC Ø5200mm: PVC Ø5250mm + 0,5%  
PVC Ø5250mm: PVC Ø5300mm + 0,5%  
PVC Ø5300mm: PVC Ø5350mm + 0,5%  
PVC Ø5350mm: PVC Ø5400mm + 0,5%  
PVC Ø5400mm: PVC Ø5450mm + 0,5%  
PVC Ø5450mm: PVC Ø5500mm + 0,5%  
PVC Ø5500mm: PVC Ø5550mm + 0,5%  
PVC Ø5550mm: PVC Ø5600mm + 0,5%  
PVC Ø5600mm: PVC Ø5650mm + 0,5%  
PVC Ø5650mm: PVC Ø5700mm + 0,5%  
PVC Ø5700mm: PVC Ø5750mm + 0,5%  
PVC Ø5750mm: PVC Ø5800mm + 0,5%  
PVC Ø5800mm: PVC Ø5850mm + 0,5%  
PVC Ø5850mm: PVC Ø5900mm + 0,5%  
PVC Ø5900mm: PVC Ø5950mm + 0,5%  
PVC Ø5950mm: PVC Ø6000mm + 0,5%  
PVC Ø6000mm: PVC Ø6050mm + 0,5%  
PVC Ø6050mm: PVC Ø6100mm + 0,5%  
PVC Ø6100mm: PVC Ø6150mm + 0,5%  
PVC Ø6150mm: PVC Ø6200mm + 0,5%  
PVC Ø6200mm: PVC Ø6250mm + 0,5%  
PVC Ø6250mm: PVC Ø6300mm + 0,5%  
PVC Ø6300mm: PVC Ø6350mm + 0,5%  
PVC Ø6350mm: PVC Ø6400mm + 0,5%  
PVC Ø6400mm: PVC Ø6450mm + 0,5%  
PVC Ø6450mm: PVC Ø6500mm + 0,5%  
PVC Ø6500mm: PVC Ø6550mm + 0,5%  
PVC Ø6550mm: PVC Ø6600mm + 0,5%  
PVC Ø6600mm: PVC Ø6650mm + 0,5%  
PVC Ø6650mm: PVC Ø6700mm + 0,5%  
PVC Ø6700mm: PVC Ø6750mm + 0,5%  
PVC Ø6750mm: PVC Ø6800mm + 0,5%  
PVC Ø6800mm: PVC Ø6850mm + 0,5%  
PVC Ø6850mm: PVC Ø6900mm + 0,5%  
PVC Ø6900mm: PVC Ø6950mm + 0,5%  
PVC Ø6950mm: PVC Ø7000mm + 0,5%  
PVC Ø7000mm: PVC Ø7050mm + 0,5%  
PVC Ø7050mm: PVC Ø7100mm + 0,5%  
PVC Ø7100mm: PVC Ø7150mm + 0,5%  
PVC Ø7150mm: PVC Ø7200mm + 0,5%  
PVC Ø7200mm: PVC Ø7250mm + 0,5%  
PVC Ø7250mm: PVC Ø7300mm + 0,5%  
PVC Ø7300mm: PVC Ø7350mm + 0,5%  
PVC Ø7350mm: PVC Ø7400mm + 0,5%  
PVC Ø7400mm: PVC Ø7450mm + 0,5%  
PVC Ø7450mm: PVC Ø7500mm + 0,5%  
PVC Ø7500mm: PVC Ø7550mm + 0,5%  
PVC Ø7550mm: PVC Ø7600mm + 0,5%  
PVC Ø7600mm: PVC Ø7650mm + 0,5%  
PVC Ø7650mm: PVC Ø7700mm + 0,5%  
PVC Ø7700mm: PVC Ø7750mm + 0,5%  
PVC Ø7750mm: PVC Ø7800mm + 0,5%  
PVC Ø7800mm: PVC Ø7850mm + 0,5%  
PVC Ø7850mm: PVC Ø7900mm + 0,5%  
PVC Ø7900mm: PVC Ø7950mm

LEGENDA DE TUBOS DE QUEDA			
AL 00	ALIMENTAÇÃO	AF 00	ÁGUA FRIA
AVISO	AVISO DE EXTRAVASÃO	RAP 00	REAPROVEITAMENTO


ARQUIVO BASE	REVISÃO	RECEBIDO EM
PROJETO ARQUITETÔNICO	REN_ARQ_PB_R07.DWG	23-03-2023
PROJETO TOPOGRÁFICO		

RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
<p><b>AMANDA</b>  <b>LARENTIS:06</b>  <b>239262960</b></p>	<p>Assinado de forma digital por AMANDA LARENTIS:06239262960          Dados: 2023.04.13 12:14:57 -03'00'</p>
<p><b>AMANDA LARENTIS</b>          ENG. CIVIL - CREA SC 125.082-4</p>	<p><b>RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA</b>          CNPJ: 41.195.684/0001-45</p>

<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL</b>	
CÍPIA <b>RENOVATIVO RESIDENCE</b> ENDREÇO <b>RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ</b> PROPRIETÁRIO <b>RENOVATIVO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA</b> CONTEÚDO DISTRIBUIÇÃO HIDROSSANITÁRIA - PAV. TIPO A	HSE





LEGENDA			
	TUBO DE ESGOTO		CONEXÕES
	PVC - DIÂMETRO INDICADO		LINHA SILENCIOSA - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE VENTILAÇÃO		CONEXÕES
	PVC - DIÂMETRO INDICADO		SERIE REFORÇADA - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE DRENAGEM		TUBO CORRUGADO RÍGIDO
	PVC - DIÂMETRO INDICADO		PVC - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE ESPUMA		TUBO DE APROVEITAMENTO PLUVIAL
	PVC - DIÂMETRO INDICADO		PVC - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE GORDURA	CA	CAIXA DE DRENAGEM/AREIA
	PVC - DIÂMETRO INDICADO	OG	CAIXA DE GORDURA
	TUBO (SISTEMA CONFORME CORES ACIMA)	CS	CAIXA DE SABÃO
	LINHA SILENCIOSA - DIÂMETRO INDICADO	CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
	TUBO (SISTEMA CONFORME CORES ACIMA)		
	LINHA REFORÇADA - DIÂMETRO INDICADO		
AP-00	PRIMAVERA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL - NUMERAÇÃO	TE-00	PRIMAVERA DE CAPTAÇÃO DE ESPUMA - NUMERAÇÃO
TQ-00	PRIMAVERA DE CAPTAÇÃO DE ESPUMA - NUMERAÇÃO	TG-00	PRIMAVERA DE CAPTAÇÃO DE GORDURA - NUMERAÇÃO
CV-00	PRIMAVERA DE VENTILAÇÃO SECUNDÁRIA - NUMERAÇÃO	DR-00	PRIMAVERA DE DRENO - NUMERAÇÃO
ACH-00	PRIMAVERA DE APROVEITAMENTO PLUVIAL - NUMERAÇÃO		

**OBSERVAÇÕES DE PROJETO:**

**NOTA 01:** O PLANO DE TODAS DAS COLUNAS DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER UM TERMINAL DE VENTILAÇÃO, UM TÊ OU QUO DISPOSITIVO QUE REPERCA A ENTRADA DE ÁGUA PLUVIAL NA TUBULAÇÃO.




**NOTA 02:** AS CARGAS DE INSPEÇÃO E GORRUPA DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME DETALHES E PERMITIR LIMPEZA E MANUTENÇÃO.

**NOTA 03:** A LIMPEZA DA CARGA DE GORRUPA DEVERÁ SER FEITA A CADA SEIS MESES.

**NOTA 04:** A LIMPEZA DAS CALHAS E DE TODAS AS CARGAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DEVERÁ SER FEITA A CADA UM ANO.

**NOTA 05:** INCLINAÇÕES DA TUBULAÇÃO: PVC Ø250 mm e PVC Ø200mm = 0,5%  
PVC Ø150mm: Ø100mm = 1,0%  
PVC Ø125mm; PVC Ø100mm; PVC Ø75mm; PVC Ø40mm: PVC Ø200mm = 2,0%.

**NOTA 06:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE 20 ANOS DE FORMA PERIÓDICA E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

LEGENDA		
	TUBO DE ALIMENTAÇÃO - AL PPR ou CPVC - DIÂMETRO INDICADOS	 TUBO DE LIMPEZA E EXTRAVASO PVC - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE ÁGUA FRIA - AF MATERIAL E DIÂMETRO INDICADOS	 TUBO DE ÁGUA QUENTE - AQ CPVC - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE REAPROVEITAMENTO PVC - DIÂMETRO INDICADO	 TUBO ENTERRADO - SISTEMA CONFORME COTACÃO INDICADA
	SHAFT HIDROSSANITÁRIO	 TUBO DE ALIMENTAÇÃO - AL PVC - DIÂMETRO INDICADOS
CH	CHUVEIRO	MLR MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS
PIA	PIA DE COZINHA	TLR TANQUE DE LAVAR ROUPAS
LV	LAVATÓRIO	VS VASO SANITÁRIO COM CAXA ACOPLADA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	VR VÁLVULA DE RETENÇÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA	TJ TORNEIRA ANGULAR DE JARDIM

LEGENDA DE TUBOS DE QUEDA			
AL 00	ALIMENTAÇÃO	AF 00	ÁGUA FRIA
AVISO	AVISO DE EXTRAVASÃO	RAP 00	REAPROVEITAMENTO

**NOTA 01:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE **20 ANOS** DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA NBR 15575, SUPONDO O ATENDIMENTO DA PERDURABILIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

ARQUIVO BASE	REVISÃO	RECEBIDO EM
PROJETO ARQUITETÔNICO	REN_ARQ_PB_R07.DWG	23-03-2023
PROJETO TOPOGRÁFICO		

RV00	12-04-2023	PROJETO LEGAL - EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
APPROVAÇÃO		

RESPONSÁVEL TÉCNICO	<p>AMANDA LARENTIS:062 39262960</p> <p>Assinado de forma digital por AMANDA LARENTIS:06239262960 Dados: 2023.04.13 17:15:17 -03'00'</p> <p>AMANDA LARENTIS ENG. CIVIL - CREA SC 126 062-4</p>	PROPRIETÁRIO	<p>RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA CNPJ: 41.190.646/0001-45</p>
---------------------	---	--------------	--

**thórus**  
engenharia

**equipe técnica:**  
**AMANDA LARENTIS**  
ENG. CIVIL - CREA 52.128.082-4

**GUILHERME LARENTIS**  
ENG. MECÂNICO - CREA 52.125-9

**RAUL PEDRO ESKELSEN**  
ENG. ELETROTÉCNICA - CREA 52.149.963-2

RUA GR. JOÃO DOLY, 1.205  
312 COVENSING  
BARRIO AMÉRICA, JORNILLESC 85  
FONE: (47) 3043.6545

RUA 3.305, 341, Q. 12 E 13  
SMARTEN - COVENSING  
BARRIO CENTRO | BARRIO ALVARO CAMARGO 85  
THORUS@GENHARIA.COM.BR  
PHOTOS@THORUSGENHARIA.COM.BR

<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL</b>	
CUBA	
<b>RENOVATIO RESIDENCE</b>	
ENDEREÇO	RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ
PROPRIETÁRIO	RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
CONTEÚDO	DISTRIBUIÇÃO HIDROSSANITÁRIA - PAV. TIPO B INFERIOR





**ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO:**

**NOTA 01:** AO FINAL DAS TUBOS COLUNAS DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER UM TERMINAL DE VENTILAÇÃO UM TÊ OU OUTRO DESPRETIVO CADA COLUNA DE ENTRADA DE ÁGUA FLUINDO NA TUBULAÇÃO.

**NOTA 02:** A CAIXA DE INSPEÇÃO E OGRUVA DEVEREM SER EXECUTADAS CONFORME DETALHES E PERMITIR LIMPEZA E MANUTENÇÃO.

**NOTA 03:** A LIMPEZA DA CAIXA DE OGRUVA DEVERÁ SER FEITA A CADA SEIS MESES.

**NOTA 04:** A LIMPEZA DAS CALHAS E DE TODAS AS CAIXAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DEVERÁ SER FEITA A CADA UM MÊS.

**NOTA 05:** INCLINAÇÕES DA TUBULAÇÃO: PVC 2050 mm e 150 mm: 0,00m - 0,05m  
PVC 3250mm: 0,00m - 0,10m  
PVC 3750mm: PVC 500mm: 0,00m - 0,40mm; PVC 600mm: PVC 3250mm: 2,0%.

**NOTA 06:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE SUPORTE DE DOIS (2) ANOS DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA RHN-1675. DIANTE DO ATENDIMENTO DA PERFORMANCA E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO.

LEGENDA DE TUBOS DE QUEDA			
AL 00	ALIMENTAÇÃO	AF 00	ÁGUA FRIA
AVISO	AVISO DE EXTRAVASÃO	RAP 00	REAPROVEITAMENTO

ARQUIVO BASE	REVISÃO	RECEBIDO EM
PROJETO ARQUITETÔNICO	REN_ARQ_PB_R07.DWG	23-03-2023
PROJETO TOPOGRÁFICO		

RV00	12-04-2023	PROJETO LEGAL - EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

APPROXIMATIO

RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
AMANDA	

AMANDA  
LARENTIS:06  
730262060

239202900 17:15:40-03100	RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA CNPJ: 41.185.684/0001-45
AMANDA LARENTIS ENG. CIVIL - CREA SC 126.062-4	RUA DE JOÃO COLIN, 1.205

**thórus**

EQUIPE TÉCNICA:	XYZ COWORKING
AMANDA LARENTIS	BAPPO AMÉRICA   JOINVILLE SC
ENG. CIVIL - CREA SC 126.062-4	FONE: (47) 3043 6640
GUILHERME LARENTIS	
	RUA 3.300, 341, SL 10 E 13

**THOROS** engenharia

ENR. MECÂNICO - CREA/SC 167.225-9  
 RAUL PEDRO ESKELSEN  
 ENR. ELETRICISTA - CREA/SC 148.953-2

SMARINHAIR - C/WORKING  
 BALNE CENTRO | BALNEÁRIO CAMBOÍO-SC  
 THOROSENGENHARIA.COM.BR  
 PROJETO@THOROSENGENHARIA.COM.BR

PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL

CEIPA  
RENOVATIO RESIDENCE  
ENDEREÇO

RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ

CONTEÚDO  
DISTRIBUIÇÃO HIDROSSANITÁRIA - PAV. TIPO B SUPERIOR

							13   21
PROJETO	REVISOR	FASE DO PROJETO	ESCALA	DATA	REVISÃO	ARQUIVO	





PROJETO RAFAEL	REVISOR ANDRÉ	FASE DO PROJETO LEGAL	ESCALA INDICADA	DATA 12-04-2023	REVISÃO RV00	ARQUIVO 23006
-------------------	------------------	--------------------------	--------------------	--------------------	-----------------	------------------




























PROJETO	REVISÃO	FASE DO PROJETO	ESCALA	DATA	REVISÃO	ARQUIVO
---------	---------	-----------------	--------	------	---------	---------



LEGENDA		
	TUBO DE ESGOTO	 CONEXÕES
	PVC - DIÂMETRO INDICADO	 LINHA SILENCIOSA - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE VENTILAÇÃO	 CONEXÕES
	PVC - DIÂMETRO INDICADO	 SERIE REFORÇADA - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE DRENAGEM	 TUBO CORRUGADO RÍGIDO
	PVC - DIÂMETRO INDICADO	 PVC - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE ESPUMA	 TUBO DE APROVEITAMENTO PLUVIAL
	PVC - DIÂMETRO INDICADO	 PVC - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE GORDURA	CA
	PVC - DIÂMETRO INDICADO	CA CAIXA DE DRENAGEM/AREIA
	TUBO (SISTEMA CONFORME CORES ACIMA)	CG
	LINHA SILENCIOSA - DIÂMETRO INDICADO	CG CAIXA DE GORDURA
	TUBO (SISTEMA CONFORME CORES ACIMA)	CS
	LINHA REFORÇADA - DIÂMETRO INDICADO	CS CAIXA DE SABÃO
AP-00	PRIMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL - NUMERAÇÃO	CI
		CI CAIXA DE INSPEÇÃO
TQ-00	PRIMA DE CAPTAÇÃO DE ESPUMA - NUMERAÇÃO	TE-00
		TE-00 PRIMA DE CAPTAÇÃO DE ESPUMA - NUMERAÇÃO
CV-00	PRIMA DE VENTILAÇÃO SECUNDARIA - NUMERAÇÃO	TG-00
		TG-00 PRIMA DE CAPTAÇÃO DE GORDURA - NUMERAÇÃO
ACh-00	PRIMA DE APROVEITAMENTO PLUVIAL - NUMERAÇÃO	DR-00
		DR-00 PRIMA DE DRENO - NUMERAÇÃO

## OBSERVAÇÕES DE PROJETO

**NOTA 01:** AO FINAL DAS COLUNAS DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER UM TERMINAL DE VENTILAÇÃO, UM TÉ OU OUTRO DISPOSITIVO QUE IMPEDIR A ENTRADA DE AGÜAS PLUVIAIS NA TUBULAÇÃO.





**NOTA 02:** AS CAIXAS DE INSPEÇÃO E GORDURA DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME DETALHES E PERMITIR LIMPEZA E MANUTENÇÃO

**NOTA 03:** A LIMPEZA DA CAIXA DE GORDURA DEVERÁ SER FEITA A CADA SEIS MESES.

**NOTA 04:** A LIMPEZA DAS CALHAS E DE TODAS AS CAIXAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DEVERÁ SER FEITA A CADA UM ANO.

**NOTA 05:** INCLINAÇÕES DA TUBULAÇÃO: PVC Ø250 mm e PVC Ø300mm = 0,5%  
PVC Ø150mm Ø100mm = 1,0%  
PVC Ø75mm, PVC Ø50mm, PVC Ø40mm; PVC Ø200mm = 2,0%

**NOTA 06:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE **20 ANOS** DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA RBR 1675, SUPONDO O ATENDIMENTO DA PERMEABILIDADE E CORRETA EXECUÇÃO E MANUTENÇÃO.

LEGENDA			
	TUBO DE ALIMENTAÇÃO - AL PFR ou CPVC- DIÂMETRO INDICADOS		TUBO DE LIMPEZA E EXTRAVASO PVC - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE ÁGUA FRIA - AF MATERIAL E DIÂMETRO INDICADOS		TUBO DE ÁGUA QUENTE - AQ CPVC - DIÂMETRO INDICADO
	TUBO DE REAPROVEITAMENTO PVC - DIÂMETRO INDICADO		TUBO ENTERRADO - SISTEMA CONFORME COLIGAÇÃO INDICADA
	SHAFT HIDROSSANITÁRIO		TUBO DE ALIMENTAÇÃO AL PVC - DIÂMETRO INDICADOS
CH	CHUVEIRO	MLR	MAQUINA DE LAVAR ROUPAS
PIA	PIA DE COZINHA	TLR	TANQUE DE LAVAR ROUPAS
LV	LAVATÓRIO	VS	VASO SANITÁRIO COM CAXA ACOPPLADA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA	TJ	TORNEIRA ANGULAR DE JARDIM

LEGENDA DE TUBOS DE QUEDA			
AL 00	ALIMENTAÇÃO	AF 00	ÁGUA FRIA
AVISO	AVISO DE EXTRAVASÃO	RAP 00	REAPROVEITAMENTO


OBSERVAÇÕES DE PROJETO

**NOTA 01:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE 20 ANOS DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA NBR 15575, SUPONDO O ATENDIMENTO DA PERIODICIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

ARQUIVO BASE	REVISÃO	RECEBIDO EM
PROJETO ARQUITETÔNICO	REN_ARQ_PB_R07.DWG	23-03-2023
PROJETO TOPOGRÁFICO		

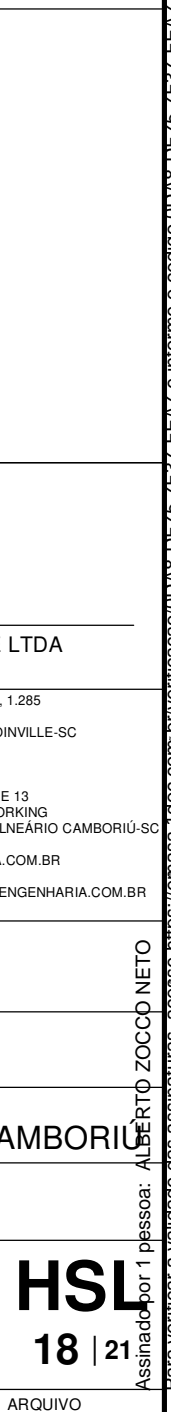
PV00	2-04-2023	PROJETO LEGAL - EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
APROVAÇÃO		

RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
<p><b>AMANDA</b>  <b>LARENTIS:06</b>  <b>239262960</b></p> <p>Assinado de forma digital por AMANDA LARENTIS:06219262960          Dados: 2023.04.13 17:17:10 -03'00'</p>	<p><b>RENOVATO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA</b>          CNPJ: 41.106.046/0001-45</p>

	<b>EQUIPE TÉCNICA:</b> <b>AMANDA LARENTIS</b> ENG. CIVIL - CREA 52.128.082-4	RUA DE JOÃO DOLY, 1.205 312 COVENSING BARRIO AMÉRICA, JORNILLESC 95 FONE: (47) 3043.6545
	<b>GUILHERME LARENTIS</b> ENG. MECÂNICO - CREA 52.125-9	RUA 3.305, 341, 12 E 13 324ART-ENG COVENSING BARRIO CENTRO   BARRIO ALVARO CAMARGO 93
	<b>RAUL PEDRO ESKELSEN</b> ENG. ELETROTÉCNICA - CREA 52.149.963-2	THORUS@GENHARIA.COM.BR PHOTOS@THORUSGENHARIA.COM.BR

<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL</b>	
CUBRA	
RENOVATIO RESIDENCE	
ENDEREGO	RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ
PROPRIETARIO	RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
CONTEUDO	DISTRIBUIÇÃO HIDROSSANITÁRIA - PAV. TIPO C





PROJETO	REVISOR	FASE DO PROJETO	ESCALA	DATA	REVISÃO	ARQUIVO
RAFAEL	ANDRÉ	LEGAL	INDICADA	12-04-2023	RV00	23006





**REQUISITOS DE PROJETO:**

**NOTA 01:** AO FINAL DE TODAS AS COLUNAS DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER TERMINAL DE VENTILAÇÃO, UM TÊ OU OUTRO DISPOSITIVO QUE GARANTA A ENTRADA DE AR LÍQUIDO NA TUBULAÇÃO.

**NOTA 02:** AS CAIXAS DE INSPIRAÇÃO E EXPIRAÇÃO DEVEM SER EXECUTADAS CONFORME DETALHES E PERMITIR LIMPEZA E MANUTENÇÃO.

**NOTA 03:** A LÍMPIA DA CAIXA DE GORDURA DEVERÁ SER FEITA A CADA SEIS MESES.

**NOTA 04:** A LÍMPIA DAS CAIXAS E DE TODAS AS CAIXAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DEVERÁ SER FEITA A CADA UM ANO.

**NOTA 05:** INCLINAÇÕES DA TUBULAÇÃO: PVC Ø50mm a PVC Ø200mm = 0,5%  
PVC Ø250mm a PVC Ø300mm = 1,0%  
PVC Ø300mm a PVC Ø350mm = 1,5%  
PVC Ø350mm a PVC Ø400mm = 2,0%  
PVC Ø400mm a PVC Ø450mm = 2,5%

**NOTA 06:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE SUPORTE DE 20 ANOS DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA NR-1575, SUBJETO AO ATENDIMENTO DA PERFORMANCE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO.

LEGENDA DE TUBOS DE QUEDA			
AL 00	ALIMENTAÇÃO	AF 00	ÁGUA FRIA
AVISO	AVISO DE EXTRAVASÃO	RAP 00	REAPROVEITAMENTO

**NOTA 01:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE 20 ANOS DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA NBR 15575, SUPONDO O ATENDIMENTO DA PERIDICIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

ARQUIVO BASE	REVISÃO	RECEBIDO EM
PROJETO ARQUITETÔNICO	REN_ARQ_PB_R07.DWG	23-03-2023
PROJETO TOPOGRÁFICO		

RV00	12-04-2023	PROJETO LEGAL - EMISSÃO INICIAL
------	------------	---------------------------------

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
---------	------	-----------

APPROXIMATION

RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
 <b>AMANDA</b>	 <b>Assinado de forma</b>

AMANDA  
LAURENTIS-OC2

30363060

AMANDA LARENTIS RENOVIATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

ENGE. CIVIL - CREA 562.129/202-4 CREA/CE: 41.1192.884/0001-45

**AMANDA LARENTIS**  
 372 CLOVERHURST  
 BARRO AMÉRICA | JONVILLE SC  
 PHONE: (47) 3043 6643

**GUILHERME LARENTIS** PRJIA 3.300,341, CL. 12 E 13

**DAI, PEDRO FOKELSEN**

engenharia

PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL 10PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL

CEPIA  
RENOVATIO RESIDENCE

ENDEREÇO

RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ

PROPRIETARIO  
RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SRE LTDA

CONTEÚDO

DISTRIBUIÇÃO HIDROSSANITÁRIA - PAV. COBERTURA SUPERIOR19 | 21

PROJETO	REVISOR	FASE DO PROJETO	ESCALA	DATA	REVISÃO	ARQUIVO
---------	---------	-----------------	--------	------	---------	---------

RAFAEL	ANDRE	LEGAL	INDICADA	12-04-2023	RV00	23008
--------	-------	-------	----------	------------	------	-------







MEMORIAL DE CÁLCULO

CAIXA DE GORDURA ESPECIAL

Segundo a NBR 8160 para a coleta de mais de 12 cozinhas, deve ser calculado o volume da caixa de gordura especial, porém nesse edifício foi calculada uma caixa de gordura que atenda a 104 apartamentos.

A Caixa de Gordura deve atender a uma população de 416 indivíduos.

DIMENSIONAMENTO

Volume útil = 2N x 20 = 27560 x 20 = 1140 Litros

Foi adotada a dimensão útil de 140x140x60 cm.

DIMENSÕES MÍNIMAS:

- Distância mínima entre o septo e a saída: 20 cm;

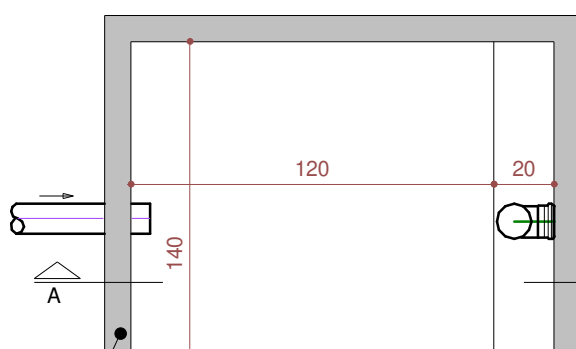
- Altura máxima: 50 cm;

- Parte superior do septo: 40 cm;

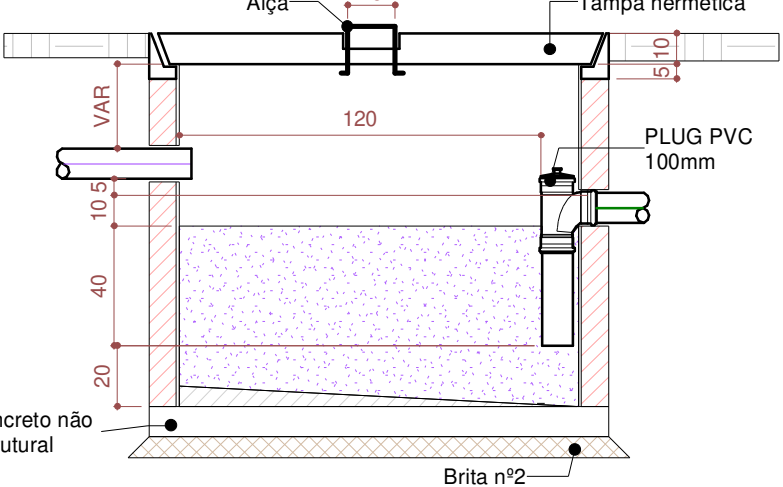
- Capacidade de retenção: 1176 L;

- Diâmetro nominal da tubulação de saída: DN 100

\*A caixa deve ser limpa a cada 3 meses.

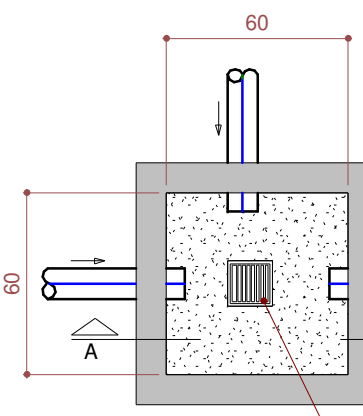


PLANTA BAIXA

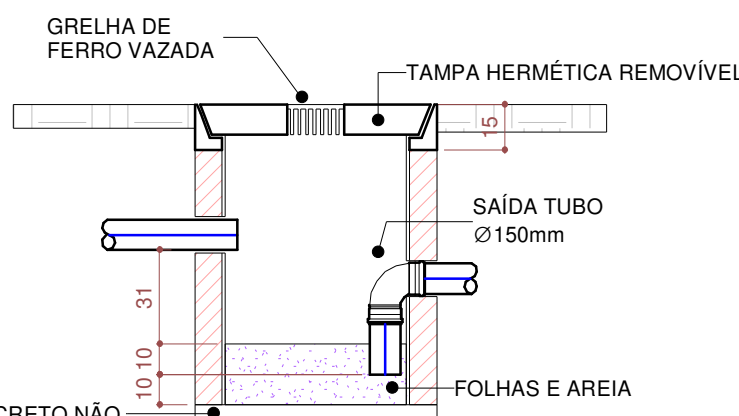


CORTE AA

DETALHE DA CAIXA DE GORDURA TORRE NORTE SEM ESCALA

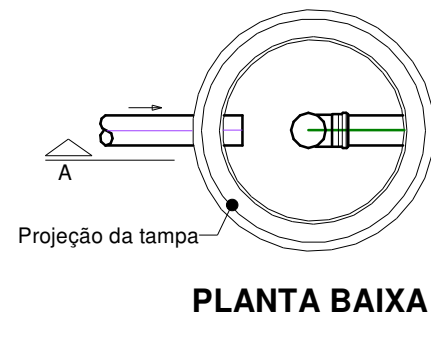


PLANTA BAIXA

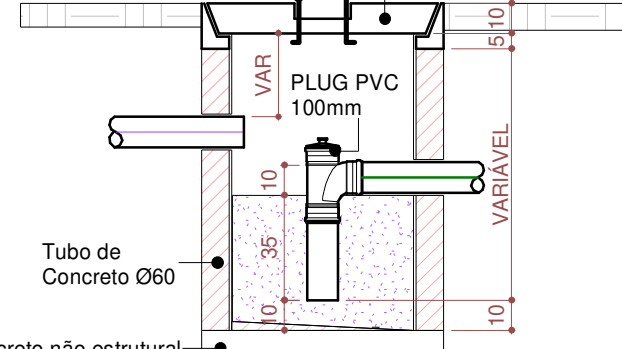


CORTE AA

DETALHE DA CAIXA DE AREIA SEM ESCALA



PLANTA BAIXA



CORTE AA

DETALHE DA CAIXA DE GORDURA SEM ESCALA

MEMORIAL DE CÁLCULO

CAIXA DE GORDURA

Segundo a NBR 8160 para a coleta de 3 a 12 cozinhas, pode ser usada caixa de gordura dupla. Neste empreendimento foram 2 caixas de gordura duplas para atender 12 cozinhas cada. Assim seguem as dimensões mínimas que a caixa deve ter:

- Diâmetro interno: 60cm;

- Parte superior do septo: 30 cm;

- Capacidade de retenção: 120 L;

- Diâmetro nominal da tubulação de saída: DN 100

MEMORIAL DE CÁLCULO

CAIXA DE GORDURA ESPECIAL

Segundo a NBR 8160 para a coleta de mais de 12 cozinhas, deve ser calculado o volume da caixa de gordura especial, porém nesse edifício foi calculada uma caixa de gordura que atenda a 104 apartamentos.

A Caixa de Gordura deve atender a uma população de 416 indivíduos.

DIMENSIONAMENTO

Volume útil = 2N x 20 = 27560 x 20 = 1140 Litros

Foi adotada a dimensão útil de 140x140x60 cm.

DIMENSÕES MÍNIMAS:

- Distância mínima entre o septo e a saída: 20 cm;

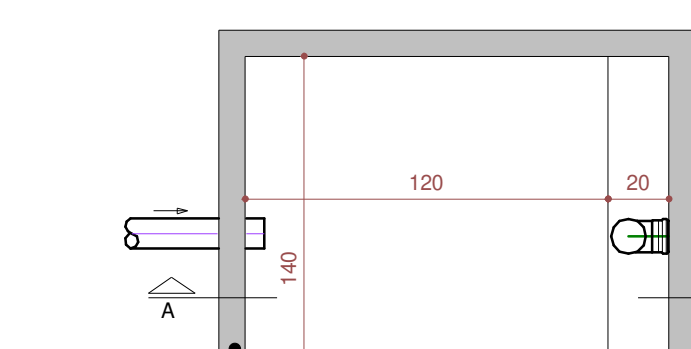
- Altura máxima: 50 cm;

- Parte superior do septo: 40 cm;

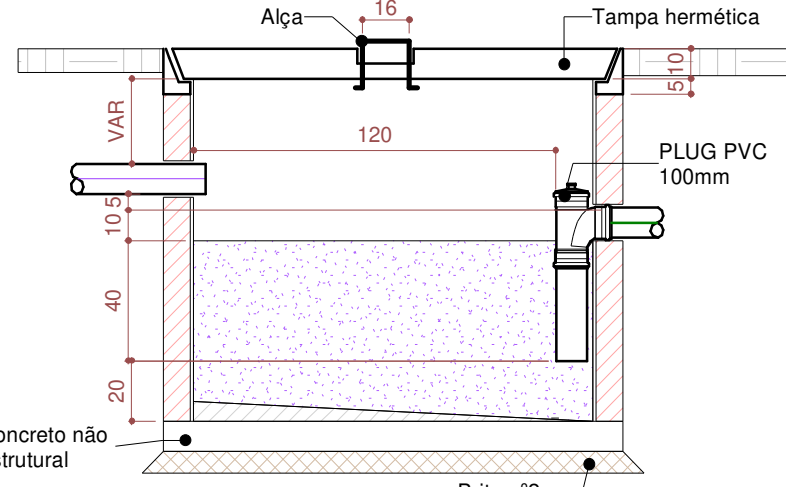
- Capacidade de retenção: 1176 L;

- Diâmetro nominal da tubulação de saída: DN 100

\*A caixa deve ser limpa a cada 3 meses.

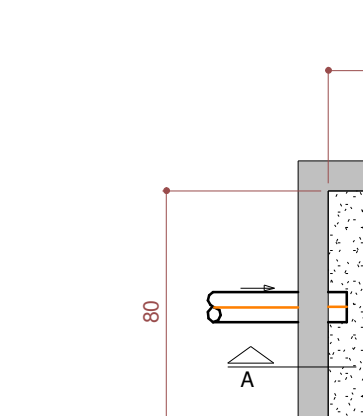


PLANTA BAIXA

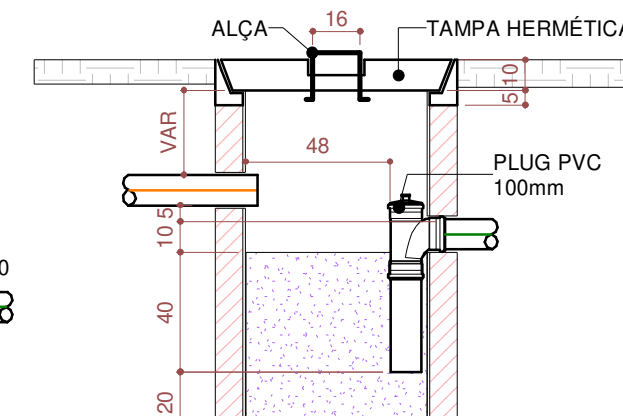


CORTE AA

DETALHE DA CAIXA DE GORDURA TORRE SUL SEM ESCALA

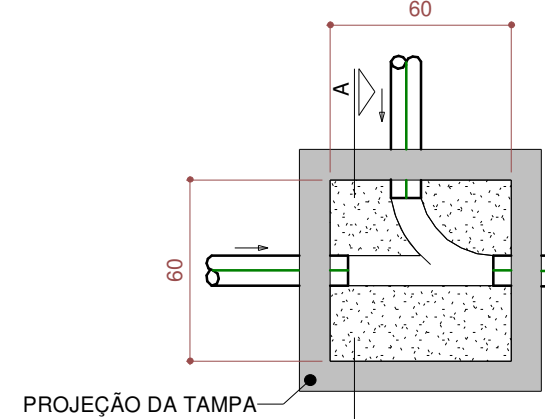


PLANTA BAIXA

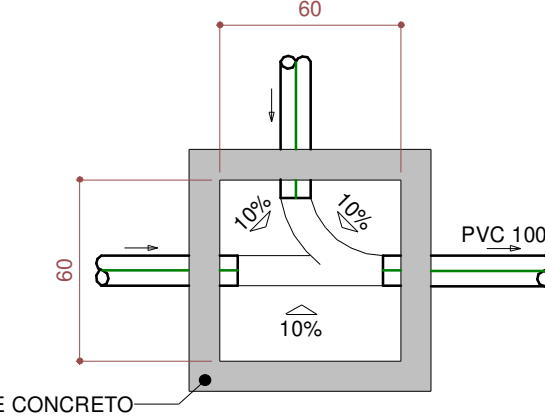


CORTE AA

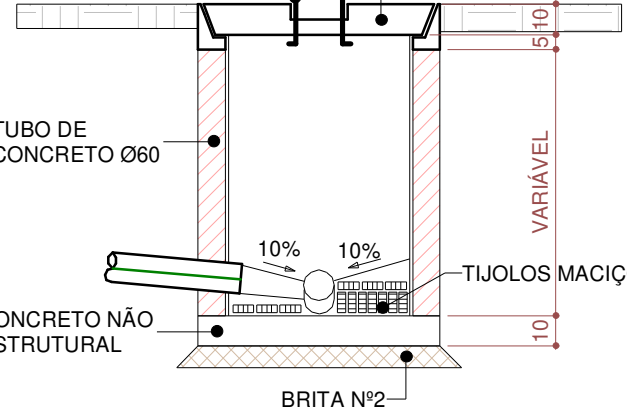
DETALHE DA CAIXA DE ESPUMA SEM ESCALA



PLANTA BAIXA

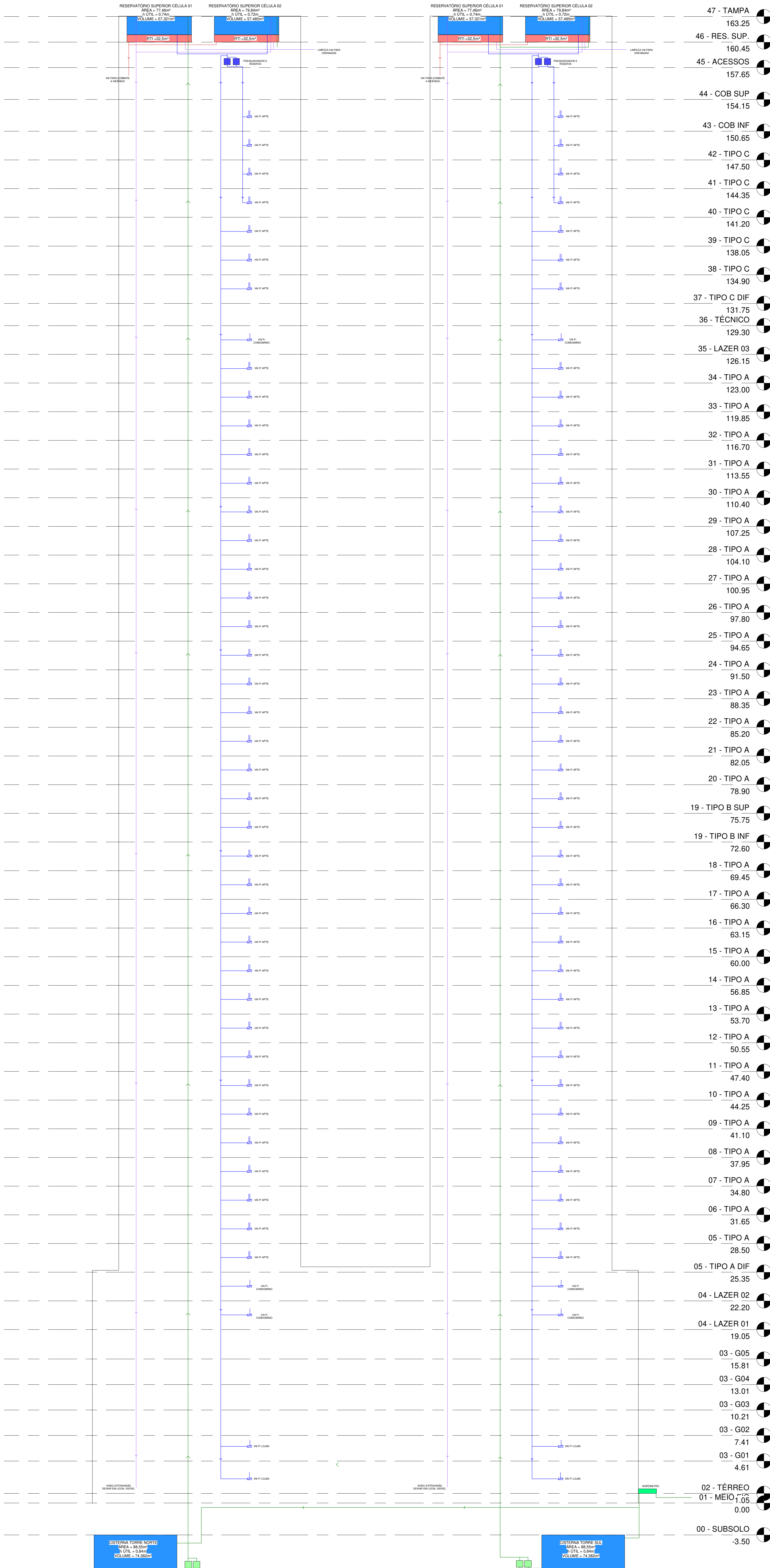


DETALHE PARTE INFERIOR



CORTE AA

DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM/INSPEÇÃO SEM ESCALA



ESQUEMA VERTICAL  
ESCALA 1 : 200

LEGENDA

TUBO DE ESGOTO PVC - DIÂMETRO INDICADO	CONEXÕES Linha silenciosa - DIÂMETRO INDICADO
TUBO DE VENTILAÇÃO PVC - DIÂMETRO INDICADO	CONEXÕES SÉRIE REFORÇADA - DIÂMETRO INDICADO
TUBO DE DRENAGEM PVC - DIÂMETRO INDICADO	TUBO CORRUGADO RIGIDO PVC - DIÂMETRO INDICADO
TUBO DE ESPUMA PVC - DIÂMETRO INDICADO	TUBO DE APROVEITAMENTO PLUVIAL PVC - DIÂMETRO INDICADO
TUBO DE GORDURA PVC - DIÂMETRO INDICADO	CA CAIXA DE DRENAGEM/AREIA
TUBO SISTEMA CONFORME CONEX ADAM LINHA SILENCIOSA - DIÂMETRO INDICADO	CG CAIXA DE GORDURA
TUBO SISTEMA CONFORME CONEX ADAM LINHA REFORÇADA - DIÂMETRO INDICADO	CS CAIXA DE SABÃO
PRIMARIA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL - NUMERAÇÃO	CI CAIXA DE INSPEÇÃO
PRIMARIA DE CAPTAÇÃO DE ESGOTO - NUMERAÇÃO	TE-00 PRIMARIA DE CAPTAÇÃO DE ESPUMA - NUMERAÇÃO
PRIMARIA DE VENTILAÇÃO SECUNDÁRIA - NUMERAÇÃO	TG-00 PRIMARIA DE CAPTAÇÃO DE GORDURA - NUMERAÇÃO
PRIMARIA DE APROVEITAMENTO PLUVIAL - NUMERAÇÃO	DR-00 PRIMARIA DE DRENO - NUMERAÇÃO

OBSERVAÇÕES DE PROJETO:

**NOTA 01:** AO FINAL DE TODAS AS COLUNAS DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER UM TERMINAL DE VENTILAÇÃO, UM TÉ OU OUTRO DISPOSITIVO QUE IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUAS PLUVIAIS NA TUBULAÇÃO.

**NOTA 02:** AS CAIXAS DE INSPEÇÃO E GORDURA DEVEM SER EXECUTADAS CONFORME DETALHES E PERMITIR LIMPEZA E MANUTENÇÃO.

**NOTA 03:** A LIMPEZA DA CAIXA DE GORDURA DEVERÁ SER FEITA A CADA SEIS MESES.

**NOTA 04:** A LIMPEZA DAS CALHAS E DE TODAS AS CAIXAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DEVERÁ SER FEITA A CADA UM ANO.

**NOTA 05:** INCLINAÇÕES DA TUBULAÇÃO: PVC Ø200 mm a PVC Ø300mm = 0,5%; PVC Ø350mm, Ø300mm = 1%; PVC Ø375mm, PVC Ø300mm, PVC Ø400mm, PVC Ø300mm = 2,0%.

**NOTA 06:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE 20 ANOS DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA NBR 15878, SUPONDO O ATENDIMENTO DA PERIODICIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

LEGENDA

TUBO DE ALIMENTAÇÃO - AL PPR ou CPVC - DIÂMETRO INDICADOS	TUBO DE LIMPEZA E EXTRAVASÃO PVC - DIÂMETRO INDICADO
TUBO DE ÁGUA FRIA - AF MATERIAL E DIÂMETRO INDICADOS	TUBO DE ÁGUA QUENTE - AQ CPVC - DIÂMETRO INDICADO
TUBO DE REAPROVEITAMENTO PVC - DIÂMETRO INDICADO	TUBO ENTERRADO - SISTEMA CONFORME - COLORAÇÃO INDICADA
SHAFT MICROSSANITÁRIO	TUBO DE ALIMENTAÇÃO - AL PVC - DIÂMETRO INDICADOS
CH CHUVEIRO	MLR MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS
PIA PIA DE COZINHA	TLR TANQUE DE LAVAR ROUPAS
LV LAVATÓRIO	VS VAZO SANITÁRIO COM CAIXA ADOPLADA
RP REGISTRO DE PRESSÃO	VR VÁLVULA DE RETENÇÃO
RG REGISTRO DE GAVETA	TJ TORNEIRA ANGULAR DE JARDIM

LEGENDA DE TUBOS DE QUEDA

AL 00 ALIMENTAÇÃO	AF 00 ÁGUA FRIA
AVISO AVISO DE EXTRAVASÃO	RAP 00 REAPROVEITAMENTO

OBSERVAÇÕES DE PROJETO:

**NOTA 01:** ESTE PROJETO FOI PROJETADO E DIMENSIONADO COM UMA VIDA ÚTIL DE PROJETO DE 20 ANOS DE FORMA QUE ATENDA OS REQUISITOS MÍNIMOS DE DESEMPENHO DA NBR 15878, SUPONDO O ATENDIMENTO DA PERIODICIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO.

ARQUIVO BASE	REVISÃO	RECEBIDO EM
PROJETO ARQUITETÔNICO	REN_ARQ_PB_R07.DWG	23-03-2023
PROJETO TOPOGRÁFICO		


RVO	12-04-2023	PROJETO LEGAL - EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
APROVADO		

RESPONSÁVEL TÉCNICO	Assinado de forma digital por AMANDA LARENTIS506 239262960 12/03/2023 09:13 AMANDA LARENTIS END: CN=C, OU=CA, OU=THORUS	PROPRIETÁRIO	RENOVATVO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA END: CN=C, OU=CA, OU=THORUS
---------------------	---	--------------	---

thórus engenharia	Equipe Técnica: AMANDA LARENTIS END: CN=C, OU=CA, OU=THORUS GUILHERME LARENTIS END: CN=C, OU=CA, OU=THORUS RAUL PEDRO ESKEISEN END: CN=C, OU=CA, OU=THORUS	Endereço: RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ CEP: 88010-000	Endereço: RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ CEP: 88010-000
----------------------	--	---	---

PROJETO HIDROSSANITÁRIO LEGAL	
OBJETO	
RENOVATIVO RESIDENCE	
ENDEREÇO	
RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO CAMBOR	
PROPOSTA	
RENOVATIVO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA	
CONTEÚDO	
DETALHES: CAIXA DE AREIA, ESPUMA, GORDURA, INSPEÇÃO; ESQUEMA VERTICAL	
HS	



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO— INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

**OBRA:** RENOVATIO RESIDENCE

**PROPRIETÁRIO:** RENOVATIO EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

**ENDEREÇO:** RUA 2414, ESQUINA COM RUA 2300 E RUA 2400 - CENTRO, BALNEÁRIO  
CAMBORIÚ-SC

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** AMANDA LARENTIS

**CREA SC:** 126.082-4



## SUMÁRIO

1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	4
2.	NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA .....	4
3.	DESCRIÇÃO DO PROJETO HIDRÁULICO .....	4
3.1	ÁGUA FRIA .....	4
3.1.1	Alimentação .....	4
3.1.2	Cisterna, Bombeamento e Tubulações de Recalque .....	4
3.1.3	Reservatório Superior .....	4
3.1.4	Distribuição .....	4
3.1.5	Consumo diário e volumes necessários .....	4
4.	DESCRIÇÃO DO PROJETO SANITÁRIO E DRENAGEM .....	4
4.1	ESGOTO SANITÁRIO .....	4
4.1.1	Ramais de Descarga .....	4
4.1.2	Ventilação.....	4
4.1.3	Caixas Sifonadas .....	4
4.1.4	Caixas de drenagem e caixas de inspeção.....	4
4.1.5	Caixas de gordura .....	4
4.1.6	Destino final .....	4
4.1.7	Declividades .....	4
5.	DRENAGEM.....	4
5.1	Captação de Água Pluvial.....	4
6.	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL .....	4
6.1	ESPECIFICAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO .....	4
6.1.1	Tubos .....	4
6.1.2	Conexões .....	4
6.2	ESPECIFICAÇÕES PARA INSTALAÇÕES DE DRENAGEM .....	4



6.2.1	Tubos .....	9
6.2.2	Conexões .....	9
7.	VIDA ÚTIL DO PROJETO.....	9



## 1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O presente memorial descritivo refere-se ao projeto de instalações hidráulicas, sanitárias e de drenagem.

## 2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

NBR 5626/2020 – 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 9649/86 – Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário

## 3. DESCRIÇÃO DO PROJETO HIDRÁULICO

### 3.1 ÁGUA FRIA

#### 3.1.1 Alimentação

A alimentação de água da edificação será feita pela EMASA.

Do hidrômetro partirá uma canalização, dotada de registro de gaveta, até reservatório inferior.

#### 3.1.2 Cisterna, Bombeamento e Tubulações de Recalque

Serão utilizadas duas bombas (uma principal e uma reserva) para levar a água da cisterna até o reservatório superior de cada torre. Deverá ser instalada Torneira de Boia (tipo vazão total) e Automático de Boia para ligação das Bombas.

A jusante da bomba, deverão ser instaladas válvulas de retenção, assim como um registro de gaveta para facilitar a manutenção do sistema.

#### 3.1.3 Reservatório Superior

Na entrada do reservatório haverá um registro de esfera e torneira bóia. O reservatório possuirá sistema de extravasão e limpeza. A tubulação de limpeza será dotada de registro de esfera.

#### 3.1.4 Distribuição

A saída do reservatório será provida de Registro de Esfera e será direcionada para a prumada técnica do edifício, onde será distribuída para os hidrômetros individuais dos apartamentos. O barrilete será composto de tubos e conexões de PVC com seus



respectivos registros especificados em projeto. O diâmetro inicial da coluna e suas reduções progressivas foram calculados levando-se em consideração as perdas de carga, vazão de cada aparelho e a possibilidade de uso simultâneo na hora de maior consumo.

Cada apartamento irá possuir um hidrômetro para medição individual. O abrigo dos medidores está localizado no hall de circulação comum. Após a distribuição da tubulação para os hidrômetros, a instalação de água fria segue pelo forro do apartamento até chegar aos pontos de utilização.

### 3.1.5 Consumo diário e volumes necessários

Considerando 2 habitantes por dormitório e 200 L/habitantes/dia na área residencial e 60 L/pessoa/ dia para a área comercial, temos:

Uso	Torre	Pavimento	Repetições	Dormitórios/ pavimento	2 hab/dorm	200 l/hab/dia	Total	RTI (SHP) (SPK)
Residencial	Sul	Tipo A Dif (1X)	1	8	16	3.200	247.280	130.000
		Tipo A (29X)	29	8	464	92.800		
		Tipo B Inf (1X)	1	8	16	3.200		
		Tipo B Sup (1X)	1	2	4	800		
		Tipo C Dif (1X)	1	4	8	1.600		
		Tipo C (5X)	5	4	40	8.000		
		Cobertura Inf (1X)	1	6	12	2.400		
		Cobertura Sup (1X)	1	0	0	0		
	Norte	Tipo A Dif (1X)	1	8	16	3.200		
		Tipo A (29X)	29	8	464	92.800		
		Tipo B Inf (1X)	1	8	16	3.200		
		Tipo B Sup (1X)	1	2	4	800		
		Tipo C Dif (1X)	1	4	8	1.600		
		Tipo C (5X)	5	4	40	8.000		
		Cobertura Inf (1X)	1	6	12	2.400		
		Cobertura Sup (1X)	1	0	0	0		
Comercial	Torre	Pavimento	Área	1 emp/6m²	60 l/emp/dia			
	Embasamento	Térreo	1.278	214	12.840			
		G1	1043,53	174	10.440			
					Res. Superior (40%+RTI)		220.912	110.000
					Res. Inferior (60%)		146.368	73.000

Assinado por 1 pessoa: ALBERTO ZOCOCO NETO  
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://emasa.1doc.com.br/verificacao> e informe o código 0DA8-DF75-7F37-FEA7



Volumes adotados:

Reservatório inferior torre norte = 74.382 m<sup>3</sup>

Reservatório inferior torre sul = 74,382 m<sup>3</sup>

Reservatório superior torre norte, célula 1 = 57,321 m<sup>3</sup>

Reservatório superior torre norte, célula 2 = 57,485 m<sup>3</sup>

Reservatório superior torre sul, célula 1 = 57,321 m<sup>3</sup>

Reservatório superior torre sul, célula 2 = 57,485 m<sup>3</sup>

Volume total: 378.376 m<sup>3</sup>

#### **4. DESCRIÇÃO DO PROJETO SANITÁRIO E DRENAGEM**

##### **4.1 ESGOTO SANITÁRIO**

###### **4.1.1 Ramais de Descarga**

Os vasos sanitários serão escoados por tubos PVC Ø 100 mm, os lavatórios serão ligados às respectivas caixas sifonadas por tubos de PVC Ø 40 mm; as caixas sifonadas dos banheiros serão ligadas aos respectivos ramais primários, por tubos de PVC Ø 50 mm.

###### **4.1.2 Ventilação**

Todas as instalações de esgoto secundárias (pias, lavatórios, chuveiros) ao serem interligadas a rede primária, devem ser providas de sistema de ventilação da tubulação, conforme indicado em projeto, elevando o tubo até a cobertura para eliminar gases provenientes do esgoto primário. O sistema também pode ser composto por válvula de admissão de ar, previsto na ABNT NBR 8160/99, conforme indicação explícita em projeto.

###### **4.1.3 Caixas Sifonadas**

As caixas sifonadas dos banheiros possuirão grelha e serão de PVC Ø 100 mm com saída de Ø 50 mm. As demais caixas serão executadas conforme descrito em projeto.



#### 4.1.4 Caixas de drenagem e caixas de inspeção

As caixas de drenagem e as caixas de inspeção deverão ser executadas conforme detalhadas em projeto.

#### 4.1.5 Caixas de gordura

Os efluentes oriundos de pias de cozinha serão destinados para a caixa de gordura dimensionada e detalhada em projeto.

Segundo a NBR 8160 para a coleta de mais de 12 cozinhas, deve ser utilizada caixa de gordura especial. Nesse empreendimento foram previstas duas caixas de gordura especiais, uma para cada torre.

Para cada torre considerando uma população de 355 pessoas, tem-se:

$$2N + 20 = 2 \times 560 + 20 = 1140L$$

Portanto foi dimensionada uma caixa de 1,40x1,40x0,60m, atendendo a um volume de 1176L. Para manter a capacidade da caixa de gordura inalterada a mesma deve ser limpa a cada 3 meses.

Dimensões mínimas:

- Distância mínima entre o septo e a saída: 0,20m;
- Altura molhada: 0,60m;
- Parte submersa do septo: 40 cm;
- Diâmetro nominal da tubulação de saída: DN 100.

Segundo a NBR 8160 para a coleta de três até 12 cozinhas, deve ser utilizada caixa de gordura dupla. Nesse empreendimento foi previsto 3 caixas de gordura dupla para o conjunto de lojas no pavimento térreo e garagem 01.

Dimensões mínimas:

- Diâmetro interno 0,60m;
- Parte submersa do septo: 0,35m;
- Capacidade de retenção: 120 litros;
- Diâmetro nominal da tubulação de saída: DN 100.

Conferir demais detalhes (que constam no projeto) para execução correta da caixa.



#### 4.1.6 Destino final

O efluente de esgotos sanitários será destinado para a ETE do empreendimento.

#### 4.1.7 Declividades

As tubulações de esgoto deverão ter declividade mínima de 0,5% para diâmetros de 250mm e 200mm; 1,0% para diâmetros de 100mm e 150mm e 2% para tubulações de 40mm, 50mm e 75mm

### 5. DRENAGEM

#### 5.1 Captação de Água Pluvial

A água pluvial será captada por meio de caixas sifonadas executadas onde e conforme apresentadas em projeto. A água deve ser encaminhada para o reservatório de aproveitamento de águas pluviais por meio de tubos de PVC (as prumadas do aproveitamento de águas pluviais estão discriminadas em projeto).

#### 5.2 Bacia de retenção (LEI COMPLEMENTAR Nº 163, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2019)

De acordo com o artigo 72 e 73 da lei ordinária 1677/1977 e o decreto no 3858/2004, o volume do sistema de retenção de cheias e aproveitamento de água da chuva deve prever volume no mínimo igual ao volume do reservatório superior de água potável a ser consumida.

$$V = \text{RES SUP} - \text{RTI} = 98.912\text{L}$$

$$V \text{ Adotado} = 99.154\text{L}$$

### 6. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL

#### 6.1 ESPECIFICAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

##### 6.1.1 Tubos

Os tubos serão de PVC Série Normal com finalidade de conduzir o esgotosanitário até a estação de tratamento de esgoto (ETE), e posteriormente para a rede pública Av. Nereu Ramos. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

##### 6.1.2 Conexões

As conexões serão feitas de PVC série normal com finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário até a estação de tratamento de esgoto. Os



locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

## 6.2 ESPECIFICAÇÕES PARA INSTALAÇÕES DE DRENAGEM

### 6.2.1 Tubos

Os tubos serão de PVC série normal com finalidade de captar a água pluvial e encaminhar a rede pública de drenagem. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

### 6.2.2 Conexões

As conexões serão feitas de PVC série normal com finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir a água pluvial até seu destino final. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

## 7. VIDA ÚTIL DO PROJETO

O projeto foi desenvolvido para que os sistemas hidrossanitários possuam vida útil de projeto (VUP) de 20 anos, conforme preconiza a ABNT NBR 15575-6 Edificações Habitacionais – Desempenho.

AMANDA  
LARENTIS:06  
239262960

Assinado de forma digital por AMANDA LARENTIS:06239262960  
Dados: 2023.04.13 17:09:02 -03'00'

Amanda Larentis

Eng. Civil - Crea/SC 126.082-4





## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 0DA8-DF75-7F37-FEA7

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ALBERTO ZOCCO NETO (CPF 014.XXX.XXX-18) em 11/05/2023 07:42:23 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Autoridade Certificadora SERPRORFBv5 << AC Secretaria da Receita Federal do Brasil v4 << Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v5 (Assinatura ICP-Brasil)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://emasa.1doc.com.br/verificacao/0DA8-DF75-7F37-FEA7>