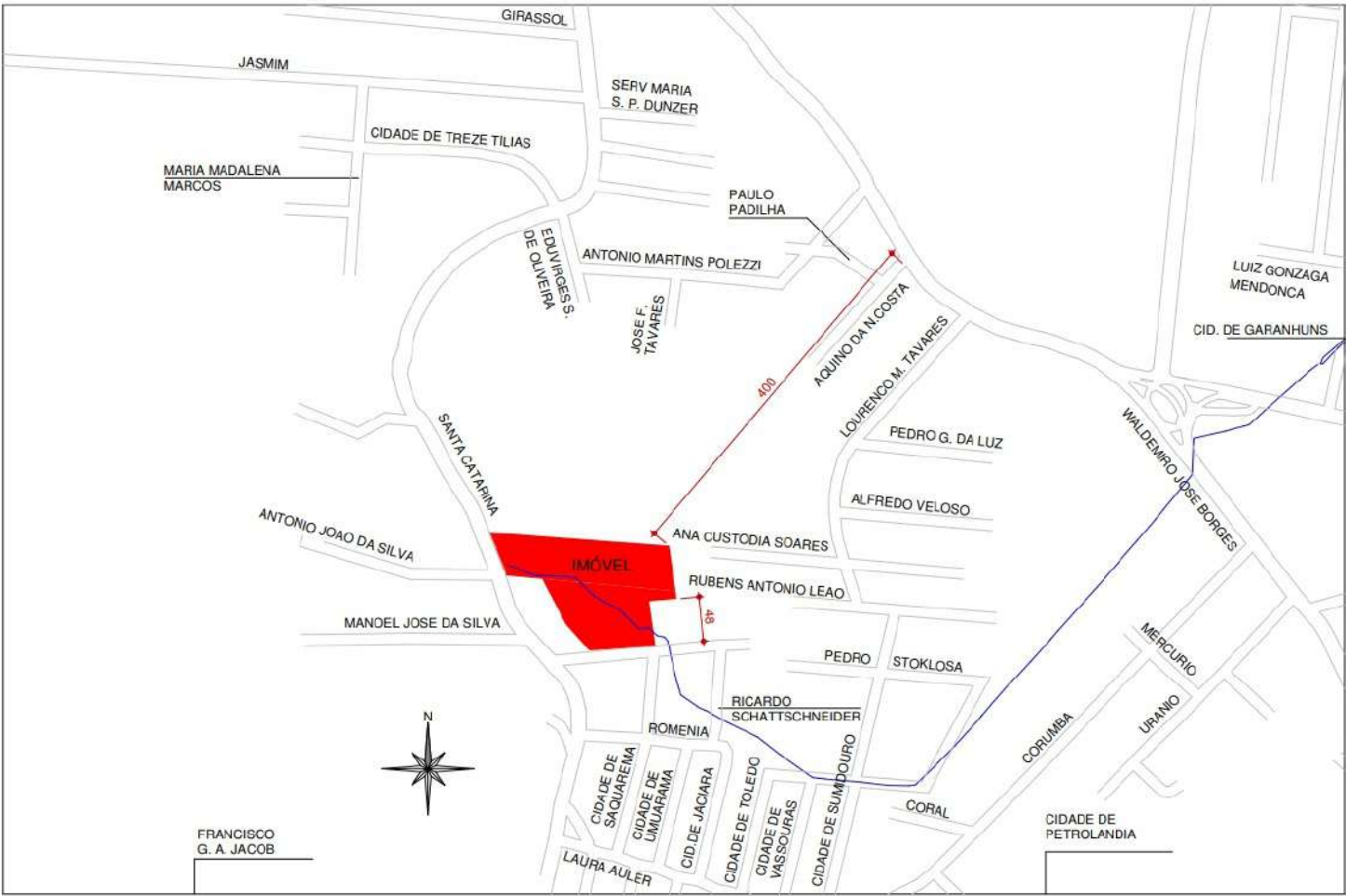
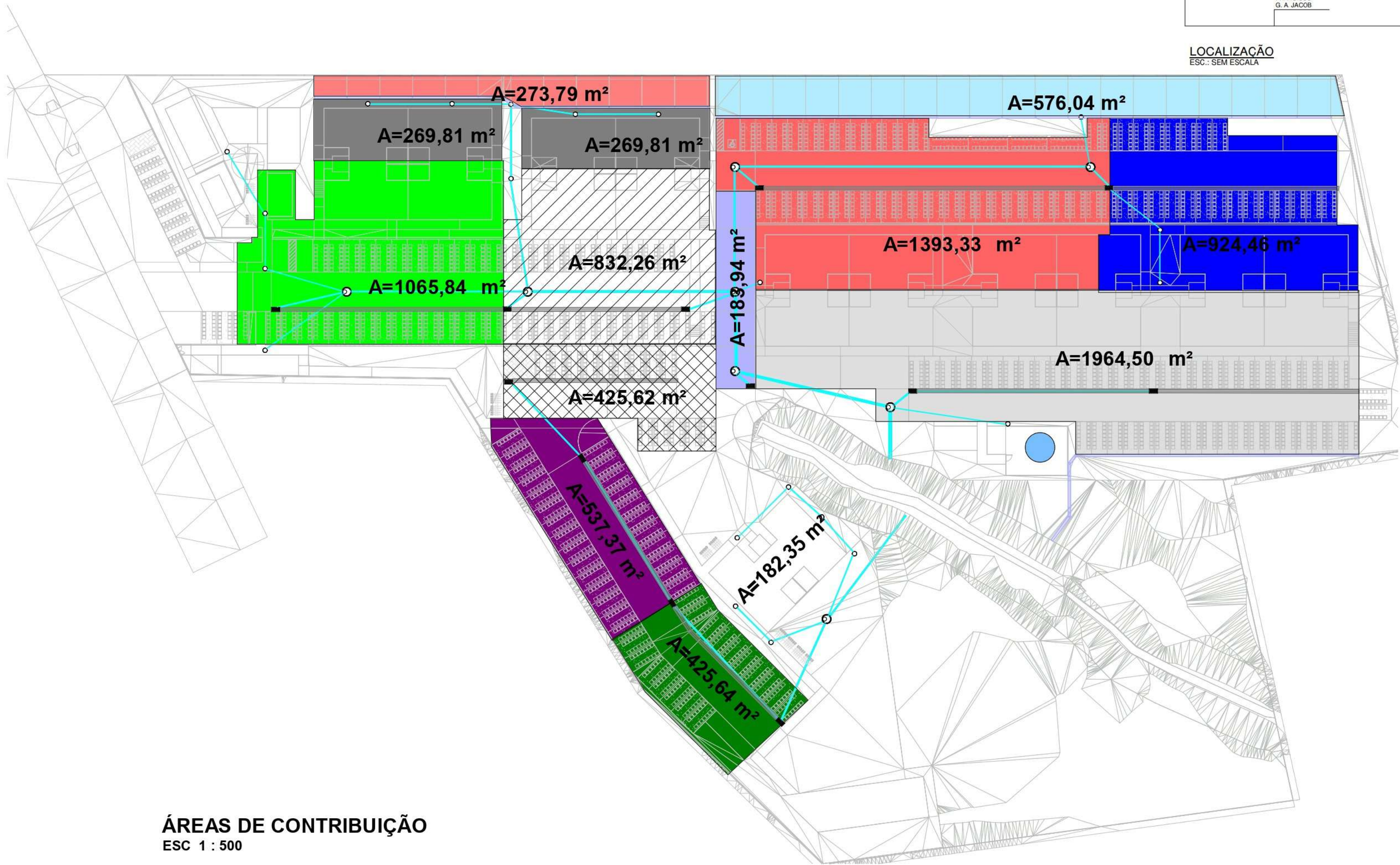




LOCALIZAÇÃO
ESC.: SEM ESCALA



ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO
ESC 1 : 500

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA				
ESTE PROJETO FOI ELABORADO A PARTIR DAS SEGUINTE VERSÕES DE PROJETOS				
DISCIPLINA	NOME DO ARQUIVO	VERSÃO	DATA	
EXECUTIVO	SF08D90A-ARQ-3D-IMPLANTAÇÃO	16	06/01/2025	
TERRAPLENAGEM	SF08D90A-ARQ-3D-IMPLANTAÇÃO	16	06/01/2025	
PADRONIZAÇÃO				
02	CORREÇÃO SEGUNDO CHECK LIST DA MRV	21/03/2025	GABRIEL	GABRIEL
01	CORREÇÃO SEGUNDO OFÍCIO SEI Nº0021465137/2024-SEINFRA.UND	16/01/2025	GABRIEL	GABRIEL
00	PROJEO INICIAL	13/10/2023	LUCAS	LUCAS
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHISTA	APROVADO POR
		RT PROJETO		

VEGA

GRUPO VAEA

AV. SANTOS DUMONT, 1860 - JOINVILLE/SC

(47) 3427-1577

vega@vegaengenharia.com.br

ANGELO GRANDO JÚNIOR

Assinado eletronicamente por ANGELO GRANDO JÚNIOR

ANGELO GRANDO JÚNIOR | CREA: 180.447-8/SC

DISCIPLINA/CONTEÚDO: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS / ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO		NRO FOLHA: 02	ESCALA: 1 : 500
PROPRIETÁRIO MRV MRL BAIA DA BABITONGA		NOME DO EMPREENDIMENTO JARDIM CATARINA	
ENDEREÇO PROPRIETÁRIO RUA ANITTA GARIBALDI, 1253, ANITA GARIBALDI - JOINVILLE - SC		ENDEREÇO EMPREENDIMENTO RUA SANTA CATARINA, 4975, SANTA CATARINA	
TELEFONE PROPRIETÁRIO		QUADRA	Nº/LOTE
CNPJ PROPRIETÁRIO CNPJ: 30.411.462/0001-62		FINALIDADE RESIDENCIAL	
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA EMPRESA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE SENDO CABÍVEIS SANÇÕES CONFORME LEI FEDERAL (19/12/1996)			

								PLANILHA DE CÁLCULO					DRENAGEM PLUVIAL: JARDIM CATARINA														PLANILHA					
								DATA: 15/01/2025		ELABORADO: GABRIEL		REVISADO:																				
COLETOR	POÇO DE VISITA				GALERIA			COMPRIMENT o (m)	DECLIVIDADE (m/m)	COEFIC. MÉDIO C	ÁREA TRIBUTÁRIA		TEMPO DE ESCOAM.		T (anos)	Intens. de Precipitação (mm/h)	Deflúvio Q (m3 /s)	GALERIA														
	COTAS TERRENO		ESCAVAÇÃO		COTAS TOPOGRÁFICAS						Σ A		Montante (min.)	TRECHO (min.)				SECCÃO θ (cm)	V PLENA	Q PLENA	VELOC. (m/s)	Q/QP	V/VP	RELAÇÃO (yo/D)								
	M	J	M	J	M	J	DIFEREN.				M²	(ha)																				
04-05	21,85	22,01	2,05	2,86	19,80	19,15	0,65	53,10	0,0122	0,8	1500,730	0,150	10,00	10,00	5,00	122,115648	0,0407	25	1,163	0,0614	1,244	0,663	1,069	0,595								
05-03	22,01	21,05	2,86	3,20	19,15	17,85	1,30	18,01	0,0722	0,8	3470,100	0,347	10,00	10,00	5,00	122,115648	0,0942	25	2,825	0,1491	2,987	0,632	1,057	0,576								
01-02	20,03	20,49	1,36	2,33	18,67	18,16	0,51	26,50	0,0192	0,8	1065,840	0,107	10,00	10,00	5,00	122,115648	0,0289	20	1,257	0,0425	1,352	0,681	1,075	0,605								
02-03	20,49	21,05	2,33	3,20	18,16	17,85	0,31	30,60	0,0101	0,8	2174,588	0,217	10,00	10,00	5,00	122,115648	0,0590	30	1,195	0,0908	1,272	0,650	1,064	0,587								
03-06	21,05	19,85	3,20	2,12	17,85	17,73	0,12	11,10	0,0108	0,8	5644,688	0,564	10,00	10,00	5,00	122,115648	0,1532	40	1,496	0,2020	1,645	0,758	1,100	0,651								
06-07	19,85	17,23	2,12	1,94	17,73	15,29	2,44	23,50	0,1038	0,8	5828,628	0,583	10,00	10,00	5,00	122,115648	0,1582	40	4,635	0,6261	3,860	0,253	0,833	0,342								
07	17,23	15,14	2,33	0,32	14,90	14,82	0,08	7,19	0,0111	0,8	7793,128	0,779	10,00	10,00	5,00	122,115648	0,2115	50	1,761	0,3716	1,817	0,569	1,032	0,540								
08	17,44	16,12	1,41	0,30	16,03	15,82	0,21	19,30	0,0109	0,8	1145,360	0,115	10,00	10,00	5,00	122,115648	0,0311	25	1,097	0,0579	1,116	0,537	1,017	0,521								

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DO PROJETO SANITÁRIO E DRENAGEM

PROPRIETÁRIO: MRV MRL BAIA DA BABITONGA

LOCALIZAÇÃO: RUA SANTA CATARINA Nº 4857-4, BAIRRO FLORESTA, CIDADE JOINVILLE/ SC

CIDADE: JOINVILLE/SC

DATA: JANEIRO/2025

MEMORIAIS DESCRITIVOS DOS PROJETOS

♦ 1 - PROJETO DE DRENAGEM

1. PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de captação de águas pluviais prevê a captação das águas da cobertura por meio de calhas de alumínio #0,7mm e coletores verticais em PVC, com dimensões e inclinações conforme indicado em projeto. Os coletores horizontais serão em PVC-R, PVC Corrugado e Concreto, enterrados em colchão de rachão (Conforme indicados em projeto).

Os tubos de queda para as calhas serão de PVC e deverão ser ligados a caixas de areia tubulares ou retangulares com tampas de concreto ou grelha que permitam a inspeção para limpezas regulares, conforme detalhe no projeto.

Conforme indicação em projeto toda tubulação de drenagem será encaminhada para o córrego que passa dentro do empreendimento, indicada em projeto.

Conforme indicado em projeto toda água superficial será captada através de calhas e bocas de lobo, executadas conforme detalhe do projeto, direcionadas por condutores horizontais de concreto até a rede de drenagem. Todo cuidado deve ser tomado, observando-se as declividades do piso externo, de maneira que garantem a condução das águas superficiais para as caixas de areia.

1.1. CRITÉRIOS DE PROJETO

Para o cálculo da vazão será utilizada a expressão clássica do Método Racional:

$$Q = C * i * A / 360$$

Sendo:

Q = vazão de cálculo em [m³/s];

C = coeficiente de deflúvio superficial ou Run-off;

i = intensidade pluviométrica em [mm/h];

A = área de contribuição [hectares].

1.1.1. "RUN OFF" (C)

Adotou-se como valor do coeficiente:

$$C=0,80$$

1.1.2. TEMPO DE RECORRÊNCIA

O tempo de recorrência para o deságue em questão foi adotado em função da grande área de contribuição que está sendo considerada. Levou-se em consideração também o risco, por se tratar de um local onde não há

problemas maiores com empoçamentos. Neste caso, adotou-se como tempo de recorrência:

TR = 05 anos.

1.1.3. INTENSIDADE DE CHUVA (i):

Para a determinação da intensidade da chuva será utilizada a NBR 10844 adotando o parâmetro de Florianópolis para um período de retorno de 5 anos.

$$i = \frac{1,14 \cdot e^{1,5 \cdot \ln(\ln(7,3))} \cdot \{ 75,802 - 27,068 \cdot \ln[-\ln(1-1/T)] - 15,622 \}}{t}$$

i = intensidade média máxima da chuva, em mm/min;

T = período de retorno, em anos;

t = duração da chuva, em minutos (10 minutos)

Aplicando o tempo de retorno e a duração da chuva temos uma intensidade média de 122,11 mm/h.

1.1.4. CÁLCULO DA VAZÃO

O cálculo da vazão deverá seguir a formulação abaixo:

$$Q = (C * i * A) / 360$$

Sendo:

Q = vazão de cálculo em [m³/seg];

C = coeficiente de deflúvio superficial ou Run-off;

i = intensidade pluviométrica em [mm/hora];

A = área de contribuição [hectares].

ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO A MONTANTE TOTAL = 0,932hectare;

1.1.5. DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO

Foram feitas duas redes principais para deságue do córrego, para dimensionamento das redes foram utilizadas a fórmula de Manning-Strickler, com altura de lâmina de água igual a 2/3 D. Com base nisso, segue abaixo as capacidades de vazões para a tubulação em concreto, utilizando um coeficiente de rugosidade de 0,015 para tubo de concreto e 0,009 para PVC.

$$Q_{\text{máx}} = \frac{(D \cdot K1)^{8/3} \cdot (I)^{1/2}}{\eta}$$

Q = vazão em m³/s

D = diâmetro, em m

K1 = coeficiente de forma para canais circulares, valor fixado para maior eficiência do sistema K1 = 0,664 para y0 = 0,94.D

I = declividade do fundo, em m/m

h = coeficiente de rugosidade de Manning

O resultado do dimensionamento das tubulações bem como, V plena, Q plena, Q/Qpr, V/VP e relação (y0/D), estão na planilha em anexo.

Joinville – SC, janeiro de 2025.

ANGELO GRANDO
JUNIOR

Assinado de forma digital
por ANGELO GRANDO
JUNIO
Dados: 2025.01.16
15:06:15 -03'00'

Angelo Grando Junior
Eng. Civil



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 2024 9622588-6

Substituição de ART 9003921-0 Individual

1. Responsável Técnico

ANGELO GRANDO JUNIOR

Título Profissional: Engenheiro Civil
Engenheiro Eletricista

RNP: 2508446351
Registro: 100447-0-SC

Empresa Contratada: VEGA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP

Registro: 059385-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: MRV MRL BIA DA BABITONGA INCORPORACOES LTDA
Endereço: RUA DOUTOR JOAO COLIN
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Valor: R\$ 26.732,00
Contrato:

CPF/CNPJ: 30.411.462/0001-62
Nº: 1285

Bairro: AMERICA
UF: SC

CEP: 89204-001

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MRV MRL SANTA CATARINA INCORPORACOES LTDA
Endereço: RUA ARNALDO MOREIRA DOUAT
Complemento: Nº 4857-4
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 17/12/2024
Finalidade:

CPF/CNPJ: 34.060.438/0001-87
Nº: 4857

Bairro: FLORESTA
UF: SC

CEP: 89211-000

Coordenadas Geográficas:

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Rede Hidrossanitária	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Captação Superficial de Água	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Drenagem	Dimensão do Trabalho:	16.244,59	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Sistema Preventivo de Incêndio - Conjunto de Extintores	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Sistema Preventivo de Incêndio - Rede de Hidrantes	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Central de Gás em Edificações	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Rede de Gás Canalizado em Edificações	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Sistema Preventivo de Incêndio - Saida de Emergência	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Sistema Preventivo de Incêndio - Iluminação de Emergência	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Sistema Preventivo de Incêndio - Alarme de Incêndio	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Sistema Preventivo de Incêndio - Sinalização de Emergência	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Sistema Preventivo de Incêndio - Sistema de Chuveiro Automático (Sprinkler)	Dimensão do Trabalho:	10.313,48	Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Projeto preventivo de incêndio e hidrossanitário para conjunto residencial fechado com 14 blocos de 5 pavimentos cada. Residencial Jardim Catarina

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.
- 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.

JOINVILLE - SC, 17 de Dezembro de 2024

ANGELO GRANDO
JUNIOR

Assinado de forma digital por ANGELO
GRANDO JUNIOR
Dados: 2024.12.17 09:11:21 -03'00'

ANGELO GRANDO JUNIOR

REGIANE DE FATIMA
THOM

Assinado de forma digital por
REGIANE DE FATIMA
THOM
Dados: 2025.03.24 17:16:26 -03'00'



CREA-SC