

EDIFÍCIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR

Joinville/SC

A	Emissão Inicial	20/11/2020	Juliano
Revisão	Descrição	Data	Responsável
FORMACCO CEZARIUM EDIFICAÇÕES LTDA CNPJ: 82.516.857/0001-23			
ELABORADO POR: THAÍSE	RESPONSÁVEL TÉCNICO:  JULIANO PERAZZOLI Eng.º CIVIL CREA / SC: 055.296-7	MEMORIAL DESCRITIVO MECÂNISMO DE CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
PROJETO NÚMERO: 047-20		REV. A	Página 1/ 06

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO GERAL	3
2.	DADOS GERAIS DA EDIFICAÇÃO	3
2.1.	OBRA.....	3
2.2.	PROPRIETÁRIO.....	3
2.3.	RESPONSÁVEL TÉCNICO	3
2.4.	DADOS DO PROJETO.....	3
3.	DRENAGEM PLUVIAL	3
3.1.	ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO	3
3.2.	DISPOSITIVO DE CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	4
3.2.1.	MEMÓRIA DE CALCULO.....	4
3.2.2.	DESCARTE A REDE PÚBLICA DE DRENAGEM PLUVIAL.....	5
4.	ANEXOS	6
4.1.	FICHA TÉCNICA DO PROJETO DE DETENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	6



PROJETO NÚMERO:

047-20

EDÍFICIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR

Projeto de Contenção de Chuvas

REV. A

FL. 2/6

1. APRESENTAÇÃO GERAL

Este memorial descritivo tem a finalidade de expor as principais características e dimensionamentos necessários para o mecanismo de contenção de chuvas para obra de uso residencial multifamiliar á ser edificada na Rua Ministro Calógeras, nº755, Bairro Anita Garibaldi, Joinville, SC.

2. DADOS GERAIS DA EDIFICAÇÃO

2.1. OBRA

Rua:	Ministro Calógeras	Número:	755
Bairro:	Anita Garibaldi	CEP:	89202-008
Cidade:	Joinville	Estado:	SC

2.2. PROPRIETÁRIO

Empresa:	Formacco Cezarium Edificações Ltda		
Rua:	Almirante Lamego	Número:	968
Bairro:	Centro	CEP:	88015-601
Cidade:	Florianópolis	Estado:	SC

2.3. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: **2P ENGENHARIA** – Perazzoli e Perazzoli Engenharia S/S Ltda

Responsável: Engº Civil **JULIANO PERAZZOLI** – CREA 055.296-7 / SC

Engª Civil **THAISE CHALANA DE SOUZA** – CREA 127.378-8 / SC

Engº Eletricista **THIAGO LUIS MÜLLER** – CREA 119.043-2 / SC

Endereço: Rua Pres. Prudente de Moraes, 673 – sl01 – Bairro Sto Antônio – Joinville/SC

2.4. DADOS DO PROJETO

Área do terreno: **1.960,91 m²**

Coefficiente de permeabilidade existente: **6,22%**

3. DRENAGEM PLUVIAL

3.1. ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO

A rede de drenagem está dimensionada de modo a coletar os volumes precipitados sobre o telhado e terraços descobertos.

Todo volume captado pela rede de drenagem será lançado em reservatório de contenção e posteriormente ligado a rede de drenagem urbana existente na rua Ministro Calógeras.

	PROJETO NÚMERO:	EDÍFICIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR		
	047-20	Projeto de Contenção de Chuvas	REV. A	FL. 3/6

3.2. DISPOSITIVO DE CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Esta sendo previsto, com base no decreto nº 33767 de 14 de março de 2019, a implantação de mecanismo de contenção de águas pluviais para o processo de conversão da taxa de permeabilidade prevista no art. 76 da Lei Complementar nº 470 de 09 de janeiro de 2017.

O sistema previsto sistema trata-se do armazenamento temporário de água de chuva, aplicado como medidas de controle de cheias. Para este projeto esta sendo previsto a detenção da água da chuva através de reservatório de concreto moldado in loco com volume de 9.760L, em conformidade com o volume mínimo previsto no cálculo apresentado na sequencia.

3.2.1. MEMÓRIA DE CALCULO

O dimensionamento se dará conforme Anexo I do decreto nº 33767 de 14 de março de 2019 onde o volume de contenção deverá ser determinado por meio da seguinte equação:

$$Q_{permitida} = \frac{[C_{per} \cdot (A_{lote} \cdot T_{per\ leg}) + C_{imp} \cdot (A_{lote} \cdot (1 - T_{per\ leg}))] \cdot 2}{60.000}$$

$$Q_{real} = \frac{[C_{per} \cdot (A_{lote} \cdot T_{per\ real}) + C_{imp} \cdot (A_{lote} \cdot (1 - T_{per\ real}))] \cdot 2}{60.000}$$

$$V_{conter} = (Q_{real} - Q_{permitida}) \cdot tc \cdot 60$$

Onde, Cper = Coeficiente de escoamento superficial pré urbanização = 0,3

Cimp = Coeficiente de escoamento superficial pós urbanização = 0,9

i= intensidade da chuva (10 min, 25 anos) = 2,4 mm/min. (conforme NBR 10.844/1989)

Tper leg = Taxa de Permeabilidade, conforme projeto arquitetônico (0,20).

Tper real = Taxa de Permeabilidade, conforme projeto arquitetônico.

tc = tempo de chuva = 10 min.

Qpermitida = Vazão Permitida

Qreal = Vazão Permitida

Do mesmo anexo da lei, temos a opção de adotar os valores apresentados nas Tabelas 1 e 2, assim temos que:

	PROJETO NÚMERO: 047-20	EDÍFICIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR		
		Projeto de Contenção de Chuvas	REV. A	FL. 4/6

Tabela 1 – Valores de Referência de Determinação do Volume de Contenção (m³) para Taxas de Permeabilidade (T_{perleg}) de 20%.

Tper real	17,5%	15,0%	12,5%	10,0%	7,5%	5,0%	2,5%	0,0%
Área do lote (m²)								
240	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,518	0,605	0,691
360	0,500	0,500	0,500	0,518	0,648	0,778	0,907	1,037
400	0,500	0,500	0,500	0,576	0,720	0,864	1,008	1,152
500	0,500	0,500	0,540	0,720	0,900	1,080	1,260	1,440
600	0,500	0,500	0,648	0,864	1,080	1,296	1,512	1,728
700	0,500	0,504	0,756	1,008	1,260	1,512	1,764	2,016
800	0,500	0,576	0,864	1,152	1,440	1,728	2,016	2,304
900	0,500	0,648	0,972	1,296	1,620	1,944	2,268	2,592
1000	0,500	0,720	1,080	1,440	1,800	2,160	2,520	2,880
2000	0,720	1,440	2,160	2,880	3,600	4,320	5,040	5,760
3000	1,080	2,160	3,240	4,320	5,400	6,480	7,560	8,640
4000	1,440	2,880	4,320	5,760	7,200	8,640	10,080	11,520
5000	1,800	3,600	5,400	7,200	9,000	10,800	12,600	14,400
6000	2,160	4,320	6,480	8,640	10,800	12,960	15,120	17,280
7000	2,520	5,040	7,560	10,080	12,600	15,120	17,640	20,160
8000	2,880	5,760	8,640	11,520	14,400	17,280	20,160	23,040
9000	3,240	6,480	9,720	12,960	16,200	19,440	22,680	25,920
10000	3,600	7,200	10,800	14,400	18,000	21,600	25,200	28,800
20000	7,200	14,400	21,600	28,800	36,000	43,200	50,400	57,600
40000	14,400	28,800	43,200	57,600	72,000	86,400	100,800	115,200

Com base na Tabela 1, para a área de lote de 1960,91m² (adotou-se 2000m²) e para a taxa real de permeabilidade de 6,22% (adotou-se 5%) o volume de contenção mínimo será de 4.320L. **Sendo adotado o volume de detenção de 9.760L**

3.2.2. DESCARTE A REDE PÚBLICA DE DRENAGEM PLUVIAL

Para este empreendimento o descarte da água retida no reservatório será feito através de orifício de descarte onde a vazão de descarte será conforme o estabelecido pelo do Art. 4º do decreto nº 33767, que estabelece que a vazão máxima de saída do imóvel para a rede pública de drenagem pluvial deve ser menor igual à vazão de escoamento superficial do terreno em condições de permeabilidade igual ou superior as mínimas exigidas pela LOT. Assim temos que:

Vazão orifício de descarte < Vazão de escoamento superficial permitida

$$\text{Vazão de escoamento superficial permitida} = \frac{[C_{per} \cdot (A_{lote} \cdot T_{per leg}) + C_{imp} \cdot (A_{lote} \cdot (1 - T_{per leg}))] \cdot 2}{60.000}$$

Vazão de escoamento superficial permitida = 0,0509837 m³/s



PROJETO NÚMERO:
047-20

EDÍFÍCIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR

Projeto de Contenção de Chuvas

REV. A

FL. 5/6

A vazão do orifício regulador de vazão será dada pela seguinte fórmula:

$$Q = C_d A (2gh)^{0,5}$$

Sendo:

$C_d = 0,61$

$A = 0,001963\text{m}^2$ (adotado tubo de Ø interno de 50mm)

$g = 9,81$

$h = 2,0\text{m}$

Desta forma temos:

Q Orifício de descarte = $0,007503\text{m}^3/\text{s}$

Logo,

Vazão orifício de descarte < Vazão de escoamento superficial permitida

$0,007503\text{m}^3/\text{s} < 0,0479066\text{ m}^3/\text{s}$ – Atende condicionante!

4. ANEXOS

4.1. FICHA TÉCNICA DO PROJETO DE DETENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

	PROJETO NÚMERO:	EDÍFICIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR		
	047-20	Projeto de Contenção de Chuvas	REV. A	FL. 6/6