
MEMORIAL DESCRITIVO DE CONTRIBUIÇÃO PLUVIAL DAS ETAPAS EXECUTIVAS

Empreendimento: CENTRAL TOWER

Proprietário: CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

TABELA DE REVISÕES:			
REVISÃO	DISCRIMINAÇÃO	DATA	AUTOR
R00	Emissão Inicial	15/07/2025	Brenda

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	4
2 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO PLUVIAL	5
3 DIMENSIONAMENTO DA INSTALAÇÕES DE PLUVIAIS	6
4 CONCLUSÕES	9

1 APRESENTAÇÃO

Este documento tem por objetivo apresentar o Memorial Técnico de dimensionamento do sistema de drenagem das etapas executivas do subsolo do Empreendimento CENTRAL TOWER, situado na Avenida Central x Rua 600 x Rua 500, Balneário Camboriú, de propriedade de CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA.

O documento procura atender à solicitação do Empreendedor, quanto ao volume de contribuição pluvial da edificação nas etapas executivas, informações técnicas necessárias à análise de Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV.

O empreendimento é constituído de 63º pavimentos, sendo 130 unidades habitacionais, área de lazer com piscinas, espaço gourmet, quadra de esportes, academia, baby play e brinquedoteca. Possui um subsolo, térreo, mezanino, três pisos de garagem, lazer, além de 01 sala comercial de academia e 32 Salas Comerciais no térreo.

Para o dimensionamento do sistema de drenagem seguiram-se as orientações da ABNT NBR 10844:1989 – Instalações Prediais de Águas Pluviais – Procedimento, além de critérios de Manuais de Hidrologia e de Hidráulica.

2 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO PLUVIAL

Os critérios de dimensionamento das instalações de águas pluviais seguem a norma ABNT NBR 10844, considerando as áreas de contribuição do pavimento subsolo, bem como, o índice de escoamento superficial do terreno nas etapas executivas do subsolo.

Para a obtenção da intensidade pluviométrica para o Município de Balneário Camboriú, utilizou-se a equação IDF (intensidade – duração – frequência) da estação de Balneário Piçarras, código 02648019, conforme consta a equação (1).

$$I = \frac{846,2 \times Tr^{0,209}}{(t+8,9)^{0,699}} \quad (1)$$

Sendo:

I: intensidade pluviométrica, mm/h

Tr: tempo de recorrência, anos

T: tempo de concentração, minutos

Em função do caráter temporário das instalações a serem executadas, admitiu-se um tempo de retorno de 5 anos e um tempo de concentração de 5 minutos.

Aplicando a equação (1), obtém-se a intensidade pluviométrica.

$$I = \frac{846,2 \times 5^{0,209}}{(5+8,9)^{0,699}} = 188,19 \text{ mm/h}$$

Para a determinação das áreas de contribuição foram consideradas as projeções em planta das etapas de execução do pavimento subsolo.

3 DIMENSIONAMENTO DA INSTALAÇÕES DE PLUVIAIS

A sequência do dimensionamento do sistema de rebaixamento do lençol freático envolve a definição das áreas de contribuição nas diferentes etapas, considerando os diferentes coeficientes de escoamento superficial e a intensidade pluviométrica adotada. Para a definição do coeficiente superficial (C), a depender da etapa de execução do Empreendimento, determinou-se o (C) composto, já apresentado no Quadro 1.

A vazão foi obtida pela equação (2), através do Método Racional:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{60} \quad (2)$$

Sendo:

Q: vazão, L/min

I: intensidade pluviométrica, mm/h

A: área de contribuição, m²

Assim, no Quadro 1 são apresentados para cada etapa de execução, uma identificação das diferentes áreas de contribuição do desenvolvimento da “obra”, a área de contribuição, o (C) adotado e a vazão estimada, bem como, ao final a contribuição total estimada por etapa.

Quadro 1 – Contribuições de vazões de drenagem nas etapas de execução do subsolo (continua)

ETAPA	NOME	ÁREA	COEFICIENTE	ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO	SUBTOTAL VAZÃO
01-06	TERRENO ORIGINAL	3077,44	0,15	188,19	1447,84
TOTAL					1447,84

ETAPA	NOME	ÁREA	COEFICIENTE	ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO	SUBTOTAL VAZÃO
02-06	ARMAZEMENTO DE MATERIAIS	160	0,8	188,19	401,47
02-06	EXECUÇÃO DE ESTACAS	2917,44	0,15	188,19	1372,56
TOTAL					1774,03

ETAPA	NOME	ÁREA	COEFICIENTE	ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO	SUBTOTAL VAZÃO
03-06	ARMAZEM DE MATERIAIS	160	0,8	188,19	401,47
03-06	ÁREA DE TRÂNSITO	1259,84	0,7	188,19	2766,00
03-06	ÁREA M. CONTENÇÃO	748,6	1	188,19	2347,95
03-06	ÁREA M. FUNDAÇÃO	909	1	188,19	2851,04
TOTAL					8366,46

ETAPA	NOME	ÁREA	COEFICIENTE	ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO	SUBTOTAL VAZÃO
04-06	M. CONTENÇÃO	1352,2	1	188,19	4241,12
04-06	ÁREA DE TRÂNSITO	1725,24	0,7	188,19	3787,80
TOTAL					8028,91

ETAPA	NOME	ÁREA	COEFICIENTE	ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO	SUBTOTAL VAZÃO
05-06	FUNDAÇÃO PISO SUBSOLO	3077,44	1	188,19	9652,25
TOTAL					9652,25

ETAPA	NOME	ÁREA	COEFICIENTE	ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO	SUBTOTAL VAZÃO
06-06	IMPLANTAÇÃO SUBSOLO	3077,44	1	188,19	9652,25
TOTAL					9652,25

Considerando que o pavimento subsolo encontra-se em cota inferior ao terreno e da galeria de água pluviais, há necessidade de se implantar sistemas de recalque para coleta das água superficiais conforme distribuição em projeto anexo.

As instalações sugeridas, deverão ser mantidas até a conclusão das coberturas da laje de cobertura do subsolo e a execução em definitivo das instalações de recalque pluvial do subsolo.

4 CONCLUSÕES

Observa-se que, com a implantação do Empreendimento, houve um aumento progressivo da impermeabilização do solo ao longo das etapas, resultando em um crescimento gradual da contribuição de águas pluviais. O Quadro 1 apresenta a evolução dessas contribuições de vazão, conforme os critérios do projeto. Na primeira etapa, a vazão estimada é de 1.447,84. Já na última etapa (Etapa 6 – “Implantação do Subsolo”), a vazão atinge 9.652,25, o que representa um incremento de aproximadamente 567% em relação à fase inicial.

As águas pluviais coletadas no Empreendimento são lançadas nas Ruas 500, Avenida Central e Rua 600, por meio dos sistemas de recalque. As instalações correspondentes estão detalhadas nos Anexos.

As contribuições mencionadas são distribuídas de forma igualitária entre os dispositivos de coleta e recalque, conforme previsto no projeto.

Eng. Bruno Ricardo Franzmann

CREA: 24.884-9 SC

Franzmann Engenharia e Consultoria Ltda.

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

Blumenau, 15 de Julho de 2025.