

FG Empreendimentos
Eng. Civil Stéphane Domenighini
Setor de Projetos
Balneário Camboriú, SC

Assunto: Horizon Residence – Tempo de recorrência (TR) no Estudo Hidrológico.

Prezada Engenheira,

Em relação à solicitação da Comissão do EIV, que questiona o valor do tempo de recorrência (TR) adotado no estudo hidrológico (FG-HOR-BSRE-CI-0001), apresentado para o projeto de desvio da drenagem existente, temos as seguintes justificativas.

- Nos cálculos hidrológicos, foram adotados tempos de recorrência (TR) de 10 e 20 anos. Adotando a tabela de chuvas para a cidade de Camboriú-SC (Fonte: Nerilo e outros, 2002), obteve-se intensidade de chuva de **211,9 mm/h**.
- Trata-se de uma chuva de altíssima intensidade. Tal valor não depende somente do tempo de recorrência (TR), como também do tempo de concentração (t_c) da bacia hidrográfica e tempo de duração da chuva (t). Neste caso, o valor calculado do tempo de concentração foi **10 min**, adotado como sendo o **tempo de duração da chuva**. Igualar o tempo de duração da chuva ao tempo de concentração da bacia resulta na máxima contribuição para uma determinada área de contribuição.
- Para ocorrências de chuvas com tempo de duração maior que 10 min (por exemplo 20 min), buscando valores na mesma tabela de chuvas para Camboriú-SC, a intensidade será de **214,7 mm/h para TR = 100 anos**. Ou seja, valor muito próximo daquele considerado no estudo hidrológico.

Camboriú					
Intensidade de chuva (mm/h)					
Duração	5 anos	10 anos	20 anos	50 anos	100 anos
5 min	188,2	228,4	266,9	322,4	360,4
10 min	149,4	181,3	211,9	256,0	286,2
15 min	129,1	156,7	183,2	221,2	247,3
20 min	112,1	136,0	159,0	192,0	214,7
25 min	100,7	122,2	142,9	172,6	192,9
30 min	92,2	111,9	130,8	158,0	176,7
1 h	62,3	75,6	88,4	106,8	119,4
6 h	17,8	21,6	25,3	30,5	34,1
8 h	14,5	17,6	20,5	24,8	27,7
10 h	12,2	14,8	17,3	20,8	23,3
12 h	10,5	12,8	14,9	18,0	20,1
24 h	6,2	7,5	8,8	10,6	11,8


Fonte: Nerilo e outros (2002) Chuvas Intensas de SC.

Logo, o valor de intensidade de chuva adotado nos cálculos hidrológicos, atende às condições aplicadas para obras e projetos de macrodrenagem da cidade de Balneário Camboriú-SC.

Balneário Camboriú, 20 de setembro de 2018.



Luis Fernando P. Sales
Engenheiro Civil, M.Sc.
CREA/SC 039.164-3



Ricardo Bergan Born
Engenheiro Civil, M.Eng.
CREA/SC 110.503-1

