

SERVIÇO Nº: **CHM-A/MEM/APL/001-01**

MEMORIAL DE CÁLCULO
PRÉ-ESCOLA MUNICIPAL
PROF.^a RACHEL RIBEIRO REZENDE

Prefeitura Municipal de
Cachoeira de
Minas

Cachoeira de Minas
Minas Gerais

INSTALAÇÕES DE
ÁGUAS PLUVIAIS

8. PLANILHA DE CÁLCULO:

8.1. Planilha I: Cálculo das calhas de águas pluviais

O cálculo das vazões nas calhas foi feito utilizando-se os seguintes dados pressupostos:

Intensidade pluviométrica (mm/h) - São Paulo (por semelhança) 172 p/T=5 anos

inclinação do telhado conforme projeto: 5,95°

Áreas de contribuição calculadas conforme NBR 10844:1989, vide quadro abaixo:

Quantidade de calhas por áreas de contribuição do telhado							
Áreas de contribuição do telhado					Q (l/min)	Calha	
	a (m)	h (m)	b (m)	Ac (m ²)		Quantidade adotada por segurança	Vazão mínima da calha (l/min)
Ac01	9,60	1,00	24,30	245,43	703,57	1	710

A capacidade de escoamento das calhas foi calculada conforme fórmula de Manning adotando-se os seguintes valores:

Fórmulas
$Q=V.A$
$Q=k \times S/n \times Rh^{2/3} \times i^{1/2}$ $k=60000$ $n=0,011$ (coeficiente de rugosidade para calhas metálicas)

Dados propostos:

Altura da calha: 11cm (adotar-se-á altura útil de escoamento em 3/4 da altura, portanto $H'=8,33$ cm);

Largura da calha: 14cm;

Características geométricas:	
Am (m ²)	0,012
Pm (m)	0,305
Rh (m)	0,038
Capacidade de vazão:	
Q (l/min)	710,442