

# Dimensionador de calha e condutor - Versão 01)

PRF: ENG. MARCOS NÓBREGA

1.0) Parâmetros da curva IDF da localidade

Cidade:  1.1) Dados da calha a ser escolhida

Coef. Runoff:  calha

k:  a:  Declividade:   $I = (KTR^2/a)$

b:  c:

TR:  anos tc:  minutos

1.2) Parâmetros do telhado a drenar

Inclinação:  Download Plúvio @ <http://www.gprh.ufv.br/area=softwares>

a [m]:  b [m]:   $A = (a + h) \cdot b / 2$

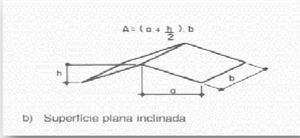
Coef. Runoff:  telhado

h:  m

Área:  m<sup>2</sup>

Chuva de proj.:  mm/h

Vazão de proj.:  l/min



1.3) Dimensionamento da capacidade máxima de vazão da calha, para os dois tipos de calha

Dimensionamento calha semi-circular	Dimensionamento calha prismática
θ [graus]: <input type="text" value="180"/>	S [m <sup>2</sup> ]: <input type="text" value="0,0750"/>
θ [radianos]: <input type="text" value="3,14"/>	P. molhado: <input type="text" value="0,3500"/> m
Rh [m]: <input type="text" value="0,0375"/>	Rh [m]: <input type="text" value="0,0429"/>
S: <input type="text" value="0,0088"/> m <sup>2</sup>	Q (calc): <input type="text" value="822,7"/> l/min
Q (calc): <input type="text" value="443,2"/> l/min	
Verificação: Bem dimensionada	Verificação: Bem dimensionada

## Dimensionador de condutor vertical

Método Cruzamento Dantes - Extralido de Plínio Tomaz

$Q < 0,0116 \cdot d \cdot H^{1,2}$  para  $H/d < 1/3$  ou  $Q < 0,0039 \cdot H^2 \cdot d^{1,5}$  para  $H/d > 1/3$

Nota: Q = capacidade de descarga do condutor vertical (l/min); d = diâmetro do condutor (mm); H = altura da lâmina d'água na entrada do condutor (mm).

$$d = \sqrt[3]{(Q / (0,0039 \cdot H^2 \cdot 0,5))} \text{ se } H/d > 1/3 \text{ ou } d = Q / (0,0116 \cdot H^{1,2})$$

### Calha circular

Estimativa 01 - H/d >= 1/3

d:  mm

d comerc:  mm

Confirma o cálculo?

OK

Estimativa 02 - H/d < 1/3

d:  mm

d comerc:  mm

Confirma o cálculo?

Não confirma pois H/d é maior que 1/3

Solução: Condutor vertical com Ø de 125

Referência: Guia Saneamento Básico - Edições 2004 e 2006

### Calha retangular

Estimativa 01 - H/d >= 1/3

d:  mm

d comerc:  mm

Confirma o cálculo?

OK

Estimativa 02 - H/d < 1/3

d:  mm

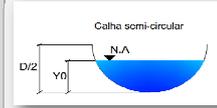
d comerc:  mm

Confirma o cálculo?

Não confirma pois H/d é maior que 1/3

Solução: Condutor vertical com Ø de 150

## 1.1.1) Calha circular



Y0/d:  Altura útil (h):  cm

D:  mm Condição: Bem dimensionada

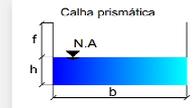
n:  PVC Solução: Calha semi-circular Ø de 150mm

Canal - Engenheiro Plânio



[https://www.youtube.com/channel/UCapilqawEv6TR85Hjg7Zxdw7eview\\_as=subscriber](https://www.youtube.com/channel/UCapilqawEv6TR85Hjg7Zxdw7eview_as=subscriber)

## 1.1.2) Calha retangular



Altura útil (h):  cm

Base (b):  cm Condição: Bem dimensionada

Folga (f):  cm Solução: Calha retangular 15cm x 15cm

n:  PVC



Licenciada por:

[www.EngenheiroPlânio.com.br](http://www.EngenheiroPlânio.com.br)

PLANILHA DESENVOLVIDA POR: ENG. MARCOS NÓBREGA

Dúvidas?

[marcosnobreaga.engcivil@gmail.com](mailto:marcosnobreaga.engcivil@gmail.com)

## 1.1.3) Condutor vertical para calha circular

Solução: Condutor vertical com Ø de 125

Condição: Bem dimensionado

## 1.1.4) Condutor vertical para calha retangular

Solução: Condutor vertical com Ø de 150

Condição: Bem dimensionado

## Recomendações

Comprimento do telhado (m)	Largura da calha (m)
Até 5	0,15
5 a 10	0,20
10 a 15	0,30
15 a 20	0,40
20 a 25	0,50
25 a 30	0,60

Fonte: Plínio Tomaz

\*Lembre-se da limpeza da calha, adote uma largura que calha, por exemplo, uma vassoura"

Tabela 2 - Coeficientes de rugosidade

Material	α
plástico, fibrocimento, aço, metais não-ferrosos	0,011
ferro fundido, concreto alisado, alvenaria revestida	0,012
cerâmica, concreto não-alisado	0,013
alvenaria de tijolos não-revestida	0,015

Fonte: NBR-16884/89



[https://www.youtube.com/channel/UCapilqawEv6TR85Hjg7Zxdw7eview\\_as=subscriber](https://www.youtube.com/channel/UCapilqawEv6TR85Hjg7Zxdw7eview_as=subscriber)

[TR5HqT7z4w7view\\_as=subscribe](#)