

PAULO JOSÉ M. DE LIMA
EMPREGADO CIVIL
CRA: 7812-0

ANEXOS



MEMÓRIA DE CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO



DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO BSTC 80 CM ESTACA E30 - SEDE A LOCALIDADE DE ALEGRE

1.1 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO (Tc)

O tempo de concentração (Tc) foi calculado usando-se a expressão proposta pelo "California

$$T_c = 57 \cdot (L^3/H)^{0,385}$$

Onde:

L = extensão do talvegue (em Km) 0,75 Km

H = diferença de nível entre o ponto mais afastado pelo 2,00 m

Tc = tempo de concentração (minutos)

Tem-se:

$$T_c = \text{31,31 minutos}$$

1.2 INTENSIDADE DAS CHUVAS

Considerando a fórmula abaixo:

$$i = (528,076 \cdot T^{0,148}) / (T_c + 6)^{0,62}$$

Tc < 120 minutos

Onde :

i = intensidade das chuvas (mm/h)

T = período de retorno (anos) 15,00 anos

Tc = tempo de concentração (minutos) 31,31 minutos

Tem-se

$$i = \text{83,6 mm/h}$$

1.3 PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA - MÉTODO RACIONAL

Considerando a fórmula abaixo:

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot i \cdot A$$

Onde :

Q = Vazão máxima prevista (m3/s)

c = coeficiente de escoamento 0,30

i = intensidade das chuvas (mm/h) 83,6 mm/h

A = área da bacia hidrográfica (km2) 0,16 km2

Tem-se

$$Q = \text{1,12 m3/s}$$

1.4 CÁLCULO DA SEÇÃO DO BUEIRO

Considerando a fórmula abaixo:

$$D = Q / 1,425$$

Onde :

D = diâmetro calculado (m)

Q = Vazão máxima prevista (m3/s) 1,12 m3/s

Tem-se

$$D = \text{0,79 m}$$

PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7012-D

Tipo de Bueiro Adotado

SIMPLES

Diametro Comercial

80 cm

DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO BSTC 80 CM ESTACA E54 + 12 - SEDE A LOCALIDADE DE ALEGRE



1.1 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO (Tc)

O tempo de concentração (Tc) foi calculado usando-se a expressão proposta pelo "California

$$Tc = 57 \cdot (L^3/H)^{0,385}$$

Onde:

L = extensão do talvegue (em Km) 0,75 Km

H = diferença de nível entre o ponto mais afastado pelo 2,00 m

Tc = tempo de concentração (minutos)

Tem-se:

$$Tc = \text{31,31 minutos}$$

1.2 INTENSIDADE DAS CHUVAS

Considerando a fórmula abaixo:

$$i = (528,076 \cdot T^{0,148}) / (Tc + 6)^{0,62}$$

Tc < 120 minutos

Onde :

i = intensidade das chuvas (mm/h)

T = período de retorno (anos) 15,00 anos

Tc = tempo de concentração (minutos) 31,31 minutos

Tem-se

$$i = \text{83,6 mm/h}$$

1.3 PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA - MÉTODO RACIONAL

Considerando a fórmula abaixo:

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot i \cdot A$$

Onde :

Q = Vazão máxima prevista (m³/s)

c = coeficiente de escoamento 0,30

i = intensidade das chuvas (mm/h) 83,6 mm/h

A = área da bacia hidrográfica (km²) 0,16 km²

Tem-se

$$Q = \text{1,12 m}^3/\text{s}$$

1.4 CÁLCULO DA SEÇÃO DO BUEIRO

Considerando a fórmula abaixo:

$$D = Q / 1,425$$

Onde :

D = diâmetro calculado (m)

Q = Vazão máxima prevista (m³/s) 1,12 m³/s

Tem-se

$$D = \text{0,79 m}$$

PAULO JOSE M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D

Tipo de Bueiro Adotado

SIMPLES

Diametro Comercial

80

cm

RUA :SEDE A LOCALIDADE DE ALEGRE

DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO ESTACA 86 + 8,95



1.1 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO (Tc)

O tempo de concentração (Tc) foi calculado usando-se a expressão proposta pelo " California Highways and Public Roads ":

$$T_c = 57 \cdot (L^3/H)^{0,385}$$

Onde:

L = extensão do talvegue (em Km) **5,01** Km

H = diferença de nível entre o ponto mais afastado pelo talvegue e o ponto considerado (em metros) **46,00** m

Tc = tempo de concentração (minutos)

Tem-se:

$$T_c = \mathbf{83,95} \text{ minutos}$$

1.2 INTENSIDADE DAS CHUVAS

Considerando a fórmula abaixo:

$$i = (528,076 \cdot T^{0,148}) / (T_c + 6)^{0,62}$$

Tc < 120 minutos

Onde :

i = intensidade das chuvas (mm/h)

T = período de retorno (anos) **15,00** anos

Tc = tempo de concentração (minutos) **83,95** minutos

Tem-se

$$i = \mathbf{48,45} \text{ mm/h}$$

1.3 PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA - MÉTODO RACIONAL

Considerando a fórmula abaixo:

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot i \cdot A$$


PAULO JOSE M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D

Onde :

Q = Vazão máxima prevista (m³/s)

c = coeficiente de escoamento

i = intensidade das chuvas (mm/h)

A = área da bacia hidrográfica (km²)

Tem-se

Q = m³/s

<input type="text" value="0,30"/>	
<input type="text" value="48,45"/>	mm/h
<input type="text" value="0,97"/>	km ²



1.4 CÁLCULO DA SEÇÃO DO BUEIRO

Considerando a fórmula abaixo:

$$D = Q / 1,425$$

Onde :

D = diâmetro calculado (m)

Q = Vazão máxima prevista (m³/s) m³/s

Tem-se

D = m

Tipo de Bueiro Adotado Diâmetro Comercial cm

1.5 VERIFICAÇÃO DA VAZÃO DE DESCARGA

Considerando a fórmula abaixo:

$$Q_d = D * 1,425$$

Onde :

D = diâmetro comercial (m) m

Q_d = Vazão de descarga (m³/s)

Tem-se

Q_d = m³/s

Tem-se que

Q _d	>	Q prevista
----------------	---	------------

BUEIRO	OK
--------	----

PAULO JOSÉ M. DE LIMA
Engenheiro Civil
CREA: 7812-D



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA-CE.

DATA:	05/06/2024	LOCAL:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
-------	------------	--------	--------------------------------



DATA:	05/06/2024	LOCAL:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
-------	------------	--------	--------------------------------



DATA: 05/06/2024 LOCAL: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO



07:24:00
24M 540102 9451481
Ibicuitinga

DATA: 05/06/2024 LOCAL: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO



07:31:52
24M 539697 9452257
Açude dos Pinheiros

DATA:	05/06/2024	LOCAL:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
-------	------------	--------	--------------------------------



DATA:	05/06/2024	LOCAL:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
-------	------------	--------	--------------------------------



DATA:	05/06/2024	LOCAL:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
-------	------------	--------	--------------------------------



DATA:	05/06/2024	LOCAL:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
-------	------------	--------	--------------------------------

