



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO E
INTEGRAÇÃO REGIONAL



Ministério da
Integração Nacional



PASSAGEM MOLHADA

PROJETO TÉCNICO

Município: BRUMADO

Localidade: CABACEIRAS

0

Francisco Gilvam Jardim/Gislane Mendes

engº s civil - CREA BA - 12085-d / 0514793473

Salvador Bahia - 21/01/2026

**CAR**

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL

PLANILHA DE DADOS

Obra		PASSAGEM MOLHADA	
Município	BRUMADO		
Localidade	CABACEIRAS		
Entidade solicitante			
CNPJ			
Representante			
Endereço/Tel			
Número da solicitação			
Coordenadas UTM S	S8409309.48		
Geográficas UTM L	24 L 219133.38		
Dist. da sede do município(km)			
Nome do riacho			
Proprietário do terreno			
Número de famílias			
Técnico responsável	Francisco Gilvam Jardim/Gislane Mendes		
Profissão	eng ^o s civil		
CREA	12085-d / 0514793473		
Data de elaboração do projeto	21/01/2026		
DADOS DO PROJETO			
Comprimento do riacho(km)		19,10	
Área da BHD (km ²)		180,30	
Precipitação média anual (mm)		800,00	
Número de bueiros			
Profundidade média da fundação (m)			
Altura prevista (Lâmina +folga) vertente (m)			
Altura da Passagem Molhada no Trecho Reto (m)			
Largura da Passagem Molhada (m)			
Serviços topográficos (ha)			
Serviços de sondagem(m)			
FATORES DE CORRÇÕES (BHD)			
CV		1,00	
CA		1,00	
CL		1,00	
FATORES DE CORRÇÕES (SANGRADOURO)			
C _{form}		1,00	
C _{dren}		1,00	
C _{rel}		1,00	
C _{degr}		1,00	
C _{clim}		1,00	
TIPOS DE SOLOS DA BHD(%)			
15	0,00	Cambisol	0%
37	0,00	Bruno N.C	0%
25	10,00	Litólico	40%
15	9,00	Podsol	60%
L _{600(mm)} 25	0,00	Vertisol	0%
70	0,00	Planosol	0%
5	0,00	Regosol	0%
90	0,00	Afloramento	0%
10	0,00	Latosol	
5	0,00	Aluviões	0%
L ₆₀₀ 19,00			100%

Σ

O estudo hidrológico utilizado tem por base o método explicitado no MANUAL DO PEQUENO AÇUDE de autoria de François Molle e Eric Cadier, publicado pela SUDENE, ORSTOM, TAPI e a experiência adquirida pela CAR, na construção de aproximadamente 2000 pequenos açudes, ao longo de uma década.

Cálculo do Volume Médio Anual Escoado

O volume médio anual escoado na BHD é definido através da expressão

$$V_{esc}(m^3) = L(P)(mm) \cdot S(km^2) \cdot 1000$$

$$L(P) = (L_{600 \text{ corrigido}}) \cdot C \cdot e^{-0,000001 \cdot P}$$

$$L_{600 \text{ corrigido}} = (L_{600 \text{ padrão}}) \cdot CV \cdot CA \cdot CL$$

Onde,

$L_{600 \text{ padrão}}$ é a lâmina escoada para uma pluviometria de 600mm

CV é coeficiente corretivo de cobertura vegetal;

CA é coeficiente corretivo de existência de açudes na bacia e

CL é coeficiente corretivo de zonas de retenção

C é coeficiente Climático

A é um coeficiente que leva em consideração o escoamento médio da bacia

P é a pluviometria média anual na bacia.

Cálculo da Vazão de Pico das Cheias – Qx

A vazão de pico é calculada utilizando as seguintes expressões:

$$Qx(m^3/s) = 25 \cdot (Sc)^{0,58} \cdot Fc, \text{ para } Sc > 5,0 \text{ km}^2$$

ou

$$Qx(m^3/s) = 17 \cdot (Sc)^{0,80} \cdot Fc, \text{ para } Sc < 5,0 \text{ km}^2$$

Onde,

Sc é a superfície de contribuição da cheia, que leva em consideração os tipos de solos da bacia.

Fc é um fator corretivo, que deve levar em consideração a forma, a drenagem, o relevo, o nível de degradação e a zona climática da bacia.

Para o presente projeto tem-se os seguintes valores para o volume escoado e a vazão de pico:

$$V_{esc} = 6627564 \text{ metros cúbicos}$$

$$340,27 m^3/s$$

PARÂMETROS TÉCNICOS DE PROJETO:

Município: BRUMADO

Localidade:

CABACEIRAS

Nome do Rio/Riacho	0,00
RAA	
Precipitação pluviométrica - P(mm)	800,00
Bacia Hidrográfica de Drenagem - S_{BHD} (km²)	180,30
Superfície de Contribuição - S_c (Km²)	90,15
Volume Escoado - V_{esc} (m³)	6.627.564,55
Vazão de Pico - Qx (m³/seg)	340,27
Bueiro	
Altura H(m)	2,20
Largura B(m)	4,00
Rugosidade n(maning) alvenaria de pedra rebocada	0,02
Declividade Icrítica(m/m)	0,007
BUEIRO COMO CANAL	
Declividade DE IMPLANTAÇÃO = 0,95* Icrítica (m/m)	0,007
Vazão de um bueiro como canal(m³/s)	27,65
V_{crítica}(<4,5(m/s))	3,93
Número de Bueiros	8,00
Vazão total dos bueiros como canal(m³/s)	221,20
BUEIRO COMO ORIFÍCIO	
Qcomo orifício(0,4m acima da geratriz superior do bueiro)	46,70
Vcomo orifício(<4,5(m/s))	4,19
Vazão total dos bueiros como orifício(m³/s)	373,60
Vazão sobre o bueiro (funcionando com passagem molhada (m³/s)	0,00
Lâmina(hv(m))	0,00