



**MUNICÍPIO DE MARCO**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO  
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



ORÇAMENTO CONSOLIDADO

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE  
OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DOM JOSÉ TUPINAMBA DA FROTA (PRAÇA DA PREFEITURA) PT 1059793-61  
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO MARCO - CE  
DATA BASE: JANEIRO  
BDI= 25,85 %

FOSSA E SUMIDOURO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1. Introdução

O presente Projeto tem por objetivo definir e dimensionar o Sistema de Tratamento e de Destino Final dos Esgotos dos sanitários da Cachoeira do Pinga  
A solução técnica adotada foi Fossa Séptica e Sumidouro.

2. Parâmetros de Cálculo

No dimensionamento do Sistema foram adotados os parâmetros e diretrizes do Manual Técnico N° 001, da CPRH ( 2004) - Dimensionamento de tanques sépticos e unidades básicas complementares, norteadas nos critérios da NBR 7229: Projetos, construção e operação de sistemas de tanques sépticos; e da NBR 13969: Tanques sépticos, unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos.

Os parâmetros básicos do Projeto são:

Para o dimensionamento da Fossa Séptica foi considerado o seguinte cálculo:

2.1 - Contribuição do público

Volume útil da fossa séptica:

$$V1 = N (CT + KL f)$$

Onde:

V1 = volume útil, em litros

N1 = N° de contribuintes =

N = 200

C1 = contribuição de despejos, l / pessoa / dia (Quadro 1) =

2,0

T1 = período de detenção, em dias (Quadro 2) =

1

K1 = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco. (Quadro 3)

57

Lf1 = contribuição de lodo fresco - l / pessoa / dia (Quadro 1) =

0,02

$$V1 = 200 ( 2,00 \times 1 + 57 \times 0,02 ) = 628,00 \text{ l}$$

2.2 - Contribuição dos funcionários

Volume útil da fossa séptica:

$$V2 = N (CT + KL f)$$

Onde:

V2 = volume útil, em litros

N3 = N° de contribuintes =

6

C3 = contribuição de despejos, l / pessoa / dia (Quadro 1) =

50,0

T3 = período de detenção, em dias (Quadro 2) =

1

K1 = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco (Quadro 3)

57

Lf3 = contribuição de lodo fresco - l / pessoa / dia (Quadro 1) =

0,2

$$V2 = 6 ( 50,00 \times 1 + 57 \times 0,2 ) = 368,40 \text{ l}$$

Para o dimensionamento da fossa séptica foi considerado o seguinte cálculo:

a) Volume útil da fossa séptica:

$$Vt = 1000 + V1 + V2$$

$$Vt = 1.000 + 628,00 + 368,40 = 1.996,40 \text{ l}$$

Adota-se 1 tanque retangular com capacidade para

2,04 m<sup>3</sup>, sendo:

L = 1,10 m

C = 1,85 m

h útil = 1,00 m

Para o cálculo do Sumidouro adota-se a seguinte fórmula:

At = NC/Ta, sendo

Paulo José Moura Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA: 60071198-4 CE/RR



N1 = número de contribuintes = 200  
C1 = coeficiente de contribuição de despejos = 2,0 | pessoa.dia  
N2 = número de contribuintes = 6  
C3 = coeficiente de contribuição de despejos = 50,0 | pessoa.dia  
Ta = Taxa de absorção = 130 l/m2.dia

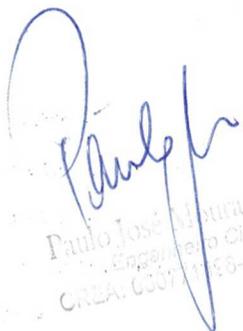
Resulta

At =  $200 \times 2 + 6 \times 50 / 130$

At min = 3,85 m2

Adota-se 1 tanque cilíndrico com área de contato de 4,14 m2 , sendo

Raio= 0,60 m  
H útil = 0,80 m  
Area Fundo= 1,13 m2  
Area lado= 3,01 m2  
Area total= 4,14 m2

  
Paulo José Moura Moura  
Engenheiro Civil  
CREA: 03071196-4 CE/RN