



Prefeitura Municipal de Conceição de Macabu
Projeto para Implantação do Centro de Referência de Assistência Social- CRAS
Conceição de Macabu – Rio de Janeiro

P.M.C.M.
Processo nº 4666/20
Rubrica: [assinatura] Fls. 72

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO
HIDROSSANITÁRIO - CRAS

1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS:

1.1 - Nome do Edifício: CRAS

1.2 - Número de Pavimentos: 01

1.3 - Número de Pessoas: 20 (vinte) pessoas - 7 pessoas/m² de área útil

2 – SISTEMA HIDRAÚLICO:

2.1 - Cálculo do consumo médio diário de água

Adotado no empreendimento, edificação de ocupação transitória, um consumo diário de 50 litros/dia/pessoa.

Neste caso, teremos:

Consumo diário:

20 pessoas/dia = 20 x 50 = **1.000 litros/dia**

2.2 - Reservatório

Adotado 01 caixa de 2.000 litros de fibra de vidro.

Reserva Para Consumo: Cisterna de 5.000 lts

Canalização Extravasora: PVC Soldável ϕ 40 mm

Canalização de Limpeza: PVC Soldável ϕ 40 mm

Canalização de Ventilação: PVC Soldável ϕ 40 mm

2.3 - Ramal Predial:

Material: PVC Soldável

Diâmetro: Definido pela Empresa Fornecedora

2.4 - Distribuição de Água Fria:

Barrilete que parte do Reservatório Superior com diâmetro de 32 mm de PVC Soldável.

Colunas com diâmetro de 25 mm de PVC Soldável.

3 - SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

3.1 – Caixas de Gordura

Será executada em PVC, nas dimensões mínimas de acordo com a NBR 8160/99.



Prefeitura Municipal de Conceição de Macabu
Projeto para Implantação do Centro de Referência de Assistência Social- CRAS
Conceição de Macabu – Rio de Janeiro

P.M.C.M.	
Processo nº	466/26
Rubrica	Fis. 73

3.2 – Caixas de Inspeção

Será executado em caixa cilíndrica com fundo e tampa de concreto impermeabilizado, nas dimensões mínimas de 50x70x60 cm, de acordo com a NBR 8160/99. Todas as caixas existentes deverão ser encaminhadas para o sistema de fossa filtro e sumidouro.

3.3 - Coletores e Sub-Coletores:

Coletores e Sub-coletores com diâmetro de 100 de PVC, interligados por caixas de inspeção.

3.4 - Disposição Final de Esgoto Sanitário

O esgoto gerado será lançado em uma fossa séptica, filtro anaeróbio e posteriormente para um sumidouro, podendo inclusive se for o caso ligado a rede de águas pluviais.

3.4.1 – Dimensionamento da Fossa Séptica

Unidade prismática retangular com fluxo horizontal, para tratamento de esgotos por processos de sedimentação, flotação e digestão.

$$V = 1000 + N (C . T + K . L_f) \quad (\text{NBR 7229/1993})$$

Onde:

V = volume útil, em litros

N = número de contribuintes

C = contribuição de despejos (litros/pessoa x dia) - 80% do consumo de água

T = período de detenção em dias

K = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco

L_f = contribuição de lodo frescos (litros/pessoa)

$$V = 1.000 + 20 ((40.1)+(65.0,20))$$

$$V = 1.000 + 1.060$$

$$V = 2.060 \text{ litros}$$

Então, para tanque de forma prismática:

$$H \text{ útil} = 1,20 \text{ m} \quad \text{larg.} = 1,00 \text{ m} \quad \text{comp.} = 2,00 \text{ m}$$

$$\text{Volume adotado} = 2.400 \text{ litros}$$

3.4.2 – Dimensionamento do Filtro Anaeróbio:

O filtro anaeróbio consiste em um reator biológico onde o esgoto é depurado por meio de microorganismos não aeróbios, dispersos tanto no espaço vazio do reator quanto nas superfícies do meio filtrante. Este é utilizado para retenção de sólidos.



Prefeitura Municipal de Conceição de Macabu
Projeto para Implantação do Centro de Referência de Assistência Social- CRAS
Conceição de Macabu – Rio de Janeiro

P.M.C.M.	
Processo nº	4.666/2016
Rubrica	Fls 74

$$V_{\text{útil}} = 1,6. N . C . T \text{ (NBR 13969/97)}$$

$$\text{Contribuição} = N . C = 20 \times 40 = 800 \text{ litros/dia}$$

$$\text{Então: período de detenção } T = 1 \text{ dia}$$

$$V_{\text{útil}} = 1,6 \times 800 \times 1$$

$$V_{\text{útil}} = 1.280 \text{ litros} \quad \text{Adotado } V = 1.536 \text{ litros}$$

Então, para filtro de forma retangular:

$$H \text{ útil} = 1,20\text{m} \quad A = 0,80 \quad B = 1,60\text{m}$$

3.4.3 – Dimensionamento do Sumidouro

O Sumidouro é a unidade de depuração e disposição final do efluente de tanque séptico verticalizado. Utilizaremos um Sumidouro, conforme os detalhes, para o nível aquífero pouco profundo (menor ou igual a 1,50m), conforme a NBR 7229/93.

Cálculo do Sumidouro:

$$C = \text{Contribuição} = 800 \text{ litros/dia (20pessoas} \times 40\text{l/pessoa/dia)}$$

$$CI = \text{Coeficiente de Infiltração} = 65 \text{ litros/m}^2$$

$$A = \text{Área de Infiltração} = C/CI$$

$$A = 800 / 65 = 12,30 \text{ m}^2 \text{ (mínimo)}$$

Adotamos 01 unidade de infiltração com formato retangular, com as seguintes dimensões:

Unidade de infiltração com formato retangular, com as dimensões:

$$\text{Comprimento} = 3,00 \text{ m}$$

$$\text{Largura} = 1,50 \text{ m}$$

$$\text{Prof. útil} = 1,20 \text{ m (0,30m=brita)}$$

$$\text{Área fundo} = 4,50 \text{ m}^2$$

$$2 \times \text{Area lateral 1} = 2 \times 3,60 = 7,20 \text{ m}^2$$

$$2 \times \text{Area lateral 2} = 2 \times 1,80 = 3,60 \text{ m}^2$$

$$\text{Prof. total} = 1,30 \text{ m}$$

$$\text{Volume útil} = 5,40 \text{ m}^3$$

$$\text{Área total} = 15,30 \text{ m}^2$$

$$\text{Altura livre} = 0,10 \text{ m}$$

Área total adotada para a unidade de infiltração = 15,30m²

$$\text{Volume total adotado} = 5,85 \text{ m}^3$$

OBS : O afastamento mínimo entre as unidades do sumidouro, quando for o caso, e limites laterais de divisas do terreno é maior ou igual a 1,50 m.

Altura mínima de brita nº 3 no fundo do sumidouro = 0.30 m

Poderá ser de forma cilíndrica concreto armado desde que respeitado os cálculos apresentados e seja aprovado pela fiscalização sem impacto financeiro.



Prefeitura Municipal de Conceição de Macabu
Projeto para Implantação do Centro de Referência de Assistência Social- CRAS
Conceição de Macabu – Rio de Janeiro

P.M.C.M.
Processo nº 4666/26
Rubrica <i>Plano Fls</i> 78

Para melhorar a eficiência do tratamento final, em torno do sumidouro, deve-se dispor um leito de brita de 50 cm até a altura total do sumidouro, protegidos por manta bidim.

4. OBSERVAÇÕES FINAIS

O projeto básico licitado pode sofrer alguns ajustes ou modificações a fim de se adequar ao projeto executivo de esgoto sanitário.

Quando da elaboração do projeto executivo, ou autor e RT, se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto e os mesmos deverão ser aprovados pelo autor do projeto arquitetônico, e pela fiscalização.