

**MEMORIAL DESCRIPTIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO**  
**PROJETO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**  
(Fossa Séptica e Sumidouro)

**EMPRESA:**  
**INTRAPLAST INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICOS LTDA**

**PROPRIETÁRIO:**  
**ALBERTO MONTEIRO CHAVES**

**ENDEREÇO:**  
**RUA MAJOR TELESFORO, 110**  
**PARQUE DOIS IRMÃOS, FORTALEZA-CE**

**JANEIRO / 2015**

*Djalma*

## ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO .....	3
2 – CONSTITUIÇÃO DA INDÚSTRIA.....	3
3 – POPULAÇÃO .....	3
4 – SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO .....	3
5 – DESTINO FINAL DO ESGOTO .....	4
6 – ASSINATURA.....	6

Fábio  
Faria

## **1 – INTRODUÇÃO**

A presente memória que ora apresentamos tem como finalidade dimensionar e justificar os cálculos do Projeto Hidrossanitário do Sistema de Esgotamento Sanitário composto por Fossa Séptica e Sumidouro.

## **2 – CONSTITUIÇÃO DA INDÚSTRIA**

IntraPlast - Indústria e Comércio de Plásticos Ltda, situada na Rua Major Telesforo, 110, Parque Dois Irmãos, em Fortaleza-CE, com número de inscrição CNPJ 00.630.860/0001-09.

A Indústria tem como principal atividade a fabricação de embalagens de material plástico, não utilizando água no processo industrial. O consumo de água é realizado apenas pelos funcionários, tendo uma média mensal de aproximadamente 10,0m<sup>3</sup>. As contribuições para o esgoto sanitário são: 04 vasos sanitários, 03 lavatórios, 02 duchas, 02 chuveiros, 02 tanques, 01 pia e 01 bebedouro.

## **3 – POPULAÇÃO**

A Indústria possui um total de 13 funcionários, trabalhando de segunda à sexta, em horário comercial (de 07:00h às 17:00h).

População = 13 Pessoas

## **4 - SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO**

As tubulações de esgoto foram dimensionadas de acordo com a NB-19 da ABNT considerando-se unidades de descargas de todos os aparelhos.

A Fossa Séptica e o Sumidouro foram dimensionados de acordo com a NBR 7229/93 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, da ABNT.

## 5 – DESTINO FINAL DO ESGOTO

O esgoto da indústria é enviado para tratamento num conjunto fossa séptica e sumidouro, dimensionados de acordo com as Normas Brasileiras. O conjunto deve ser esgotado, quando do seu enchimento, por empresas credenciadas.

### Dimensionamento da Fossa Séptica

O volume útil total da fossa séptica deve ser calculado pela fórmula:

$$V = 1000 + N (C \times T + K \times Lf)$$

Onde:

V = volume útil, em litros.

N = número de pessoas ou unidades de contribuição.

C = contribuição de despejos, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidade x dia.

T = período de detenção, em dias (ver Tabela 2 – NBR 7229).

K = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco (ver Tabela 3 – NBR 7229).

Lf = contribuição de lodo fresco, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidade x dia (ver Tabela 1 – NBR 7229).

Adotando:

N = 13 pessoas;

C = 70 litros/pessoa x dia;

Lf = 0,30 litro/pessoa x dia;

T = 1,0 dia (contribuição diária menor que 1500L);

K = 57 dias (considerando intervalo entre limpezas de 1 ano).

Tem-se:

$$V = 1000 + 13(70 \times 1 + 57 \times 0,30)$$

$$V = 2.132L \text{ ou } V = 2,13m^3$$

Foi adotado diâmetro interno de 1,20m (mínimo é 1,10m) e uma profundidade útil de 2,0m (mínima é 1,20m e máxima é 2,20).

Com esses valores, tem-se como volume útil da Fossa Séptica:

$$V = (\pi \cdot 0,6^2) \times 2,0$$

$$\mathbf{V = 2,26m^3}$$

### **Dimensionamento do Sumidouro**

Cálculo da área de infiltração necessária do sumidouro:

$$A = V / Ci$$

Onde:

A = área de infiltração, em m<sup>2</sup>

V = volume de contribuição diária, em litros.

Ci = coeficiente de infiltração.

Adotando:

$$V = 13 \times 70 = 910 \text{ litros};$$

Ci = 90 litros/m<sup>2</sup>.dia (areia ou silte argiloso);

Tem-se:

$$A = 910 / 90$$

$$A = 10,1m^2$$

Utilizou-se dimensões de 1,2m de diâmetro e profundidade útil de 2,5m.

Com esses valores, tem-se como área de infiltração do sumidouro:

$$A = (\pi \cdot 0,6^2) + (2 \cdot \pi \cdot 0,6) \times 2,5$$

$$\mathbf{A = 10,6m^2}$$

## **6 – ASSINATURA**

Responsável Técnico: Francisco Antônio Fernandes Neto

Engenheiro Civil – Registro CREA Nº 46256.

Contato: (85) 8874.1064 E-mail: fernandes\_net082@yahoo.com.br

Cadastro Técnico: DECLARAÇÃO Nº 73 / 2014 / COL / SEUMA

Francisco Antônio Fernandes Neto  
Francisco Antônio Fernandes Neto