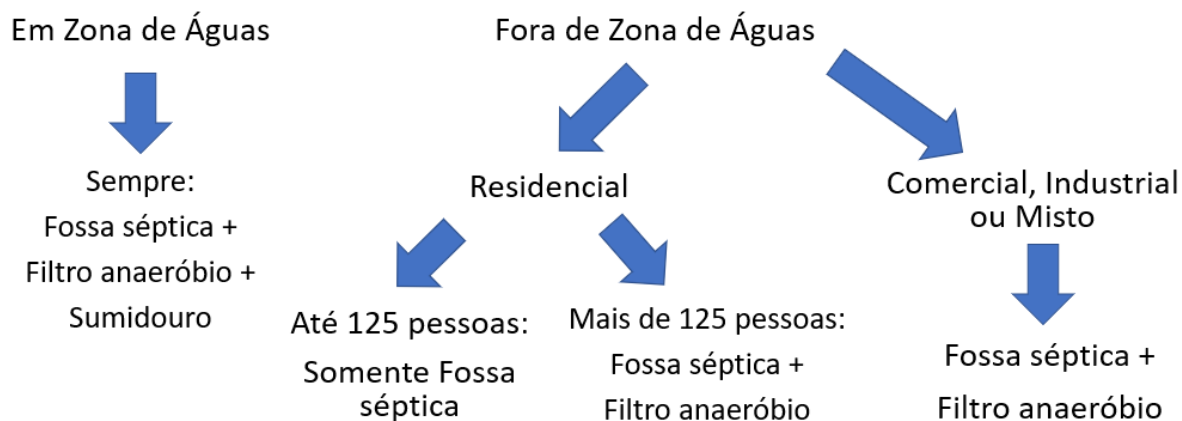


PROJETO HIDROSSANITÁRIO SIMPLIFICADO – CRITÉRIOS BÁSICOS DE DIMENSIONAMENTO E TRATAMENTO

Fluxograma inicial de projeto

Onde há rede de esgoto sanitário (separador absoluto) Liga na rede, sem fossa séptica ou filtro anaeróbio

Onde NÃO há rede de esgoto sanitário:



Fossa Séptica (NBR 7.229)

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

Onde:

N = número de pessoas.

C = Contribuição de esgoto em litros/pessoa (conforme Tabela 1 – NBR 7.229).

T = varia (conforme Tabela 2 – NBR 7.229).

K = pode ser usado 65, para intervalos de limpeza do elemento não superiores a um ano.

Lf = lodo fresco (conforme Tabela 1 - NBR 7.229).

Sendo assim:

N	Residencial	2 pessoas/ dormitório
	Comercial	Área/ 15 - Para até 1000 m ²
	Industrial	Área/ 15 - Para até 1000 m ²
C	Residencial	160, 130, ou 100 litros/ pessoa/ dia
	Comercial	50 litros/ pessoa/ dia
	Industrial	70 litros/ pessoa/ dia
T	Relação de N multiplicado pelo C conforme a Tabela 2.	
Lf	Residencial	1,00
	Comercial	0,20
	Industrial	0,30

Tabela 2 - Período de detenção dos despejos, por faixa de contribuição diária

Contribuição diária (L)	Tempo de detenção	
	Dias	Horas
Até 1500	1,00	24
De 1501 a 3000	0,92	22
De 3001 a 4500	0,83	20
De 4501 a 6000	0,75	18
De 6001 a 7500	0,67	16
De 7501 a 9000	0,58	14
Mais que 9000	0,50	12

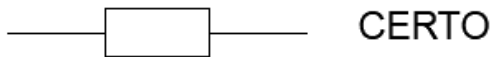
Fonte: NBR 7.229/1993

Fossa Séptica - Tipos:

Cilíndrica: Ø mínimo = 1,10 m.

Prismática: largura mínima: 0,80 m; Relação comprimento/largura: entre 2:1 e 4:1;

- Entrada e saída em lados opostos;
- Percorrendo o maior sentido da fossa.



Fossa Séptica - Alturas: (Tabela 4 - NBR 7.229)

Volume (litros)	h min.	h max.
Até 6000	1,20	2,20
De 6000 a 10000	1,50	2,50
Acima de 10000	1,80	2,80

- **SEMPRE INFORMAR DIMENSÕES E VOLUMES ÚTEIS.**

Filtro Anaeróbio (NBR 13.969)

- Residencial não precisa de filtro anaeróbio, exceto acima de 125 pessoas ou em Zona de Águas.

$$V = 1,6 \cdot N \cdot C \cdot T$$

- Mínimo: 1.000 L
 - Altura máxima útil: 1.80 m.
 - Pode ser em qualquer formato.
 - Não precisa entrar e sair em lados opostos.
- **SEMPRE INFORMAR DIMENSÕES E VOLUMES ÚTEIS.**

Sumidouro (NBR 13.969)

$$\text{Área} = N \cdot C / C_i$$

Onde:

C_i = Coeficiente de Infiltração.

- **SEMPRE INFORMAR DIMENSÕES E ÁRES DE INFILTRAÇÃO ÚTEIS.**

Caixa de Gordura (NBR 8.160)

1 cozinha - 18 litros; precisa apresentar a justificativa do número de cozinhas/copas.

2 cozinhas - 31 litros; precisa apresentar a justificativa do número de cozinhas/copas.

Até 12 cozinhas - 120 litros; precisa apresentar a justificativa do número de cozinhas/copas.

- Não vale para hotel, restaurante, escola, creche, etc. Isso ou para qualquer outro caso que o empreendimento tenha preparo substancial de refeições. Para estes casos, seguir a fórmula:

$$V = 2 \cdot N + 20$$

18 L - Ø 0,30 m; h = 0,26m

31 L - Ø 0,40 m; h = 0,25m

- **SEMPRE INFORMAR DIMENSÕES E VOLUMES ÚTEIS.**
- **JUSTIFICAR O NÃO USO DA CAIXA DE GORDURA, QUANDO NÃO PROJETADA.**
- Sempre que houver necessidade de recalque do esgoto sanitário, deve ser demonstrado em planta baixa o sistema de recalque e a localização da Caixa Dissipadora de energia.

Reservatório (NBR 5.626)

Residencial: Alto - 200 L/dia; Médio - 160 L/dia; Baixo - 150 L/dia.

Comercial: 50 L/dia

Industrial: 70 L/dia

$$V = N \cdot CD \cdot x \cdot 1 \text{ dia}$$

Onde:

N = número de pessoas

CD = Contribuição dia

Se concomitantemente o empreendimento for dois usos (ex: residencial e comercial):

Fórmula da fossa séptica: $V = 1000 + N (C \cdot T + K \cdot L_f) + N (C \cdot T + K \cdot L_f)$

Fórmula do filtro anaeróbio: $V = 1,6 \cdot N \cdot C \cdot T + 1,6 \cdot N \cdot C \cdot T$