



INSTRUÇÕES - MEMORIAL DE CÁLCULO DO TANQUE SÉPTICA E SUMIDOURO

1. TANQUE SÉPTICO, DE ACORDO COM A NBR 7229/1993

FÓRMULA: $V = 1000 + N (C T + K L_f)$, 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 (tabela 1 NBR 7229); T= período de detenção, em dias (tabela 2 NBR 7229); K= taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco (tabela 3 NBR 7229); e L_f = contribuição de lodo fresco, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidade x dia (Tabela 1 NBR 7229).

1º PASSO: entender as características do projeto: no caso de moradia, possível número de habitantes e padrão social;

2º PASSO: adotar as constantes C, T, K e L_f , disponíveis nas tabelas 1, 2 e 3 da referida NBR;

3º PASSO: desenvolver a equação $V = 1000 + N (C T + K L_f)$, chegando ao volume necessário da fossa séptica do empreendimento;

4º PASSO: adotar as dimensões de largura, comprimento e profundidade que atenda a tabela 4 da NBR 7229 e o volume resultante do 3º passo.

2. SUMIDOURO, DE ACORDO COM A NBR 13969/1997

1º PASSO: estimar a capacidade de infiltração no solo, de acordo com o Anexo A da NBR 13969;

2º PASSO: saber qual é a vazão para dimensionar o sumidouro, vazão (litro/dia) = $1,6.N.C$, onde N é o número de pessoas ou unidades de contribuição e C é a contribuição de despejos, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidade x dia (tabela 3 NBR 13969);

3º PASSO: determinar a Área de Infiltração (A_i) necessária, ressalta-se que a área de infiltração corresponde a área de fundo e lateral do sumidouro. $A_i = \frac{V \left(\frac{m^3}{d} \right)}{Ta \left(\frac{m^3}{m^2 d} \right)}$, onde, V= vazão (determinada no passo 2); e Ta= taxa máxima de aplicação diária (tabela A.1 NBR 13969);

4º PASSO: habitualmente é adotado sumidouro em formato cilíndrico, deste modo, adotar o raio para então calcular a área de fundo do sumidouro;

5º PASSO: determinar a área de infiltração lateral (A_L). A_i (encontrada no 3º passo) = A_f (encontrada no 4º passo) + A_L ;

6º PASSO: encontrar a altura (h) do sumidouro. A_L (encontrada no 5º passo) = $h \times 2 \times \pi \times \text{raio}$.

OBS: existem restrições de projeto estabelecidas nas referidas NBRs que devem ser observadas.