



Manual Prático
Saneamento Básico Residencial

Presidente da República
Presidente Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Cultura
Gilberto Gil Moreira

**Presidente Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
e Coordenador Nacional** Luiz Fernando de Almeida

Superintendente Regional da 14ª SR/IPHAN
Salma Saddi Wares de Paiva

Chefe da Divisão Técnica da 14ª SR/IPHAN
Paulo Henrique Farsette

Elaboração
Rômulo Bonelli
Rossana Delpino

Projeto Gráfico e Ilustrações
Rômulo Bonelli

Apresentação

Esta publicação é parte integrante do conjunto de três **Manuais Práticos** para a cidade de Natividade-TO, elaborados pelo IPHAN com o apoio do Programa Monumenta.

As publicações **Uso da Cal, Conservação de Telhados, e Saneamento Básico Residencial**, foram desenvolvidas para que a comunidade em geral, moradora de sítios históricos ou não, tenha acesso a informações importantes que auxiliem na preservação de seu patrimônio.

Esperamos que os dados técnicos, os exemplos, e os experimentos apresentados, sejam de grande utilidade e façam com que a conservação do seu imóvel seja mais eficiente, menos dispendiosa financeiramente, e de simples execução.

Paulo Henrique Farsette
Chefe da Divisão Técnica
14º SR/IPHAN

Introdução

A saúde dos habitantes está diretamente relacionada à forma como se trata a água a ser utilizada, a água já descartada, o lixo produzido, e as condições de higiene.

O controle de qualidade da água utilizada para consumo humano e outras utilidades dentro da residência, bem como a coleta de lixo, a forma de acondicionamento, e seu destino final adequado asseguram a redução e controle de diversas doenças, como hepatite, dengue, diarreias, cólera, toxoplasmose, etc, além de uma série de verminoses.

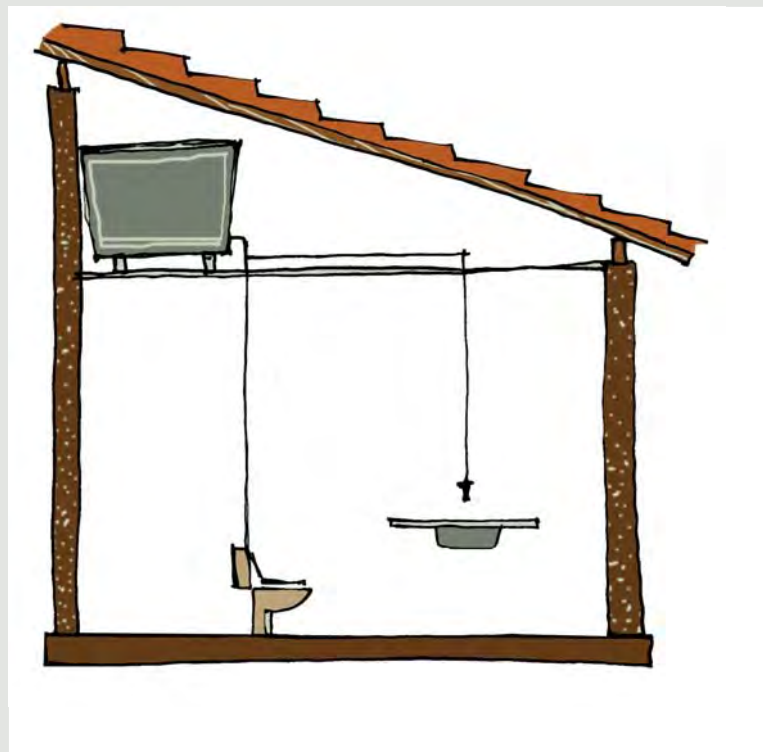
Fatores também importantes são a drenagem, esgotamento sanitário, e melhores condições habitacionais, todos contribuindo para a menor incidência de vetores transmissores cisticercose, teníase e hepatites, esquistossomose, outras verminoses, escabiose, tracoma e conjuntivites, cólera, diarreias, febre, doença de Chagas etc.

O objetivo deste manual consiste na

possibilidade de demonstrar como tratar o esgoto produzido dentro das edificações na cidade de Natividade/TO.

Abastecimento de água

Podemos tomar algumas medidas que nos ajudam a controlar e conhecer o estado que se encontra a água que utilizamos na nossa residência. Junto à



Saneatins, podemos obter os testes, elaborados periodicamente, sobre a qualidade da água que nos é fornecida. Além de conhecer seu estado, devemos filtrar a água para consumo humano, a fim de garantir a maior qualidade na água em uso.

Fossas sépticas

As fossas sépticas são recipientes construídos ou instalados no local para manter durante tempo determinado os dejetos domésticos, industriais, ou comerciais, com o objetivo de sedimentar os sólidos e reter o material contido nos esgotos, para transformá-los bioquimicamente, em substâncias e compostos mais simples e menos poluentes. São utilizadas em locais desprovidos de rede pública de esgoto.

A fossa séptica pode receber os dejetos de uma ou várias edificações, desde que sua capacidade seja compatível com a quantidade de pessoas que utilizam.

Fossa séptica é um dispositivo de tratamento de esgotos destinado a

receber a contribuição de um ou mais domicílios e com capacidade de dar aos esgotos um grau de tratamento compatível com a sua simplicidade e custo.

Normalmente é constituída de sistema muito simples, uma caixa enterrada no solo, onde permanece a parte sólida, e a parte líquida segue para um processo de purificação para ser diluída e absorvida pelo solo.



Exemplo de fossa e sumidouro, elaborados com manilhas e tijolos.

Utilidade

As fossas sépticas evitam o lançamento dos dejetos humanos em rios, mananciais, e na superfície. Sua utilização ainda impede alterações nas formas de vida aquática dos corpos receptores, não contaminando solo e água.

Pode receber os dejetos da cozinha, banheiros, área de serviço e ralos em geral. A cozinha deverá possuir caixa de gordura, para posteriormente enviar seus dejetos.

Localização

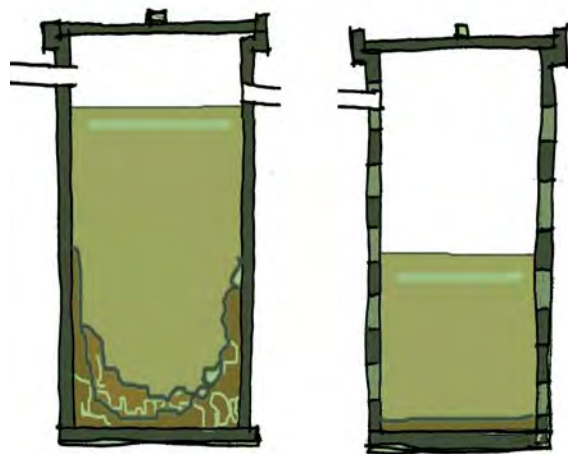
A fossa não deve localizar-se próxima à outras atividades, como piscina, garagem, varandas, etc.

Recomenda-se que esteja próxima ao banheiro, à uma distância estimada de 5 metros, evitando tubulações longas e com muitas curvas, o que prejudica a transmissão dos dejetos.

Caso ocorra captação de água no local, através de poços artesianos, a distância recomendada é de 30 metros da fossa, por questões de segurança quanto à contaminação.

Tipos de fossas

As fossas podem ser construídas no local ou pré-fabricadas. No momento de fazer sua fossa, deve-se avaliar a melhor opção no momento. Uma alternativa econômica é a utilização de manilhas, elementos utilizados no escoamento de águas pluviais. Disponibilizadas em dimensões variadas, encontra-se com facilidade nos diâmetros de 1,50, 1,60 e 1,80m. Além da fossa, deve-se fazer o



Fossa

Sumidouro

Pessoas	Fossa Retangular			Fossa Circular			Sumidouro	
	Comprim.	Largura	Altura	Diâmetro	Altura	Capacidade	Altura	Diâmetro
0 a 5	2,00m	0,90m	1,50m	1,50m	1,50m	2.200 l	3,00m	2,00m
6 a 10	2,00m	1,10m	1,50m	1,60m	1,50m	3.000 l	3,20m	2,00m
11 a 20	2,50m	1,10m	1,50m	1,80m	1,50m	4.000 l	4,00m	2,00m

sumidouro e recomenda-se que se execute também uma caixa de passagem, com a finalidade de manutenção do sistema e desentupimento mais fácil. Neste manual, vamos suprimir a caixa de passagem, e orientar a construção da fossa com sumidouro.

O sumidouro consiste basicamente no mesmo princípio da fossa, com a diferença que o objetivo não é a retenção, mas a dispersão dos resíduos líquidos no solo. Pode ser feito de tijolo maciço ou furado.

Dimensões

Para estabelecer o tamanho necessário para fossa, deve-se observar quantas pessoas coabitam a residência. O quadro acima mostra as dimensões e a relação com os usuários.

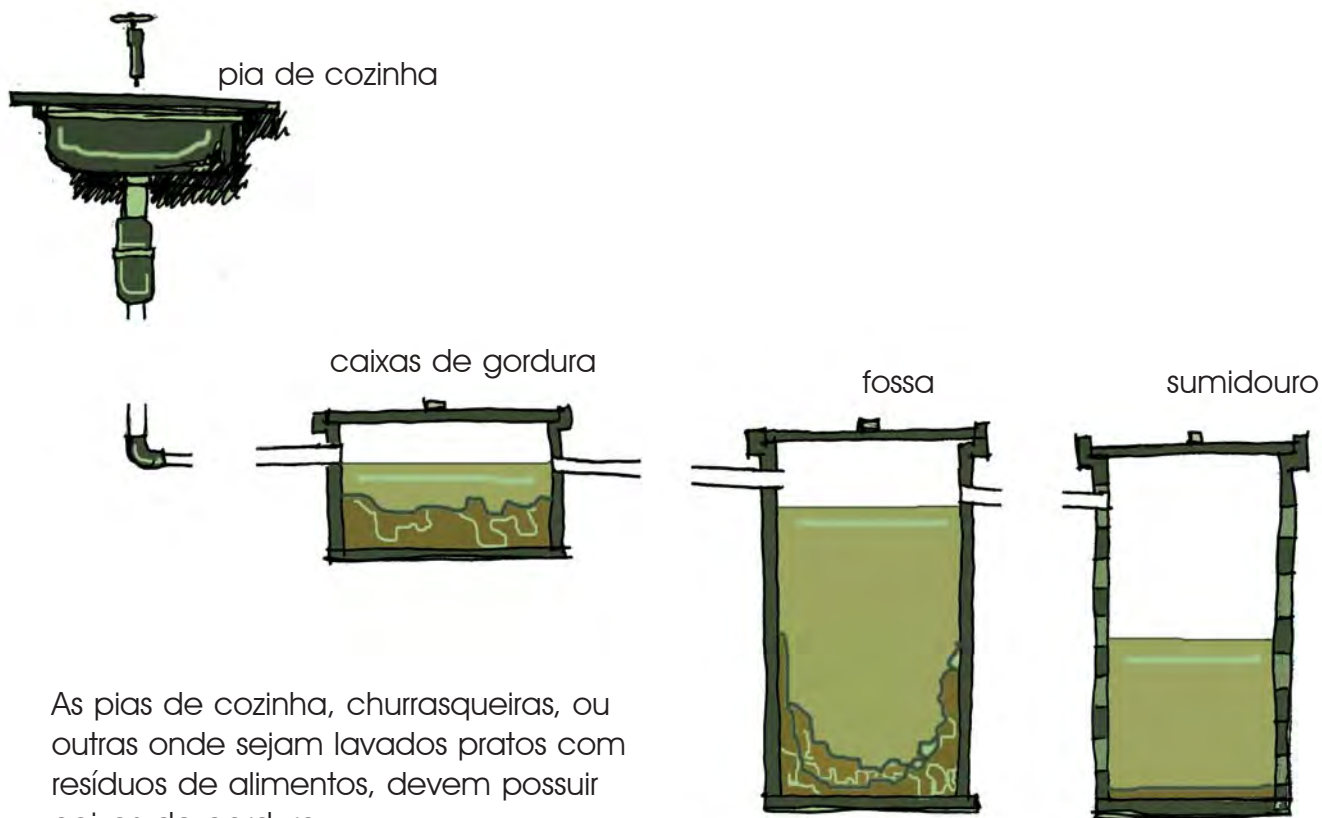
Construção: fossa e sumidouro

Para se executar a fossa, e conseguir a capacidade a ser utilizada, devem-se seguir as determinações e cálculos apresentados pelas normas NBR 7229 e NBR 13969. Vamos apresentar de maneira simplificada as condições das normas, para execução em residência unifamiliar.

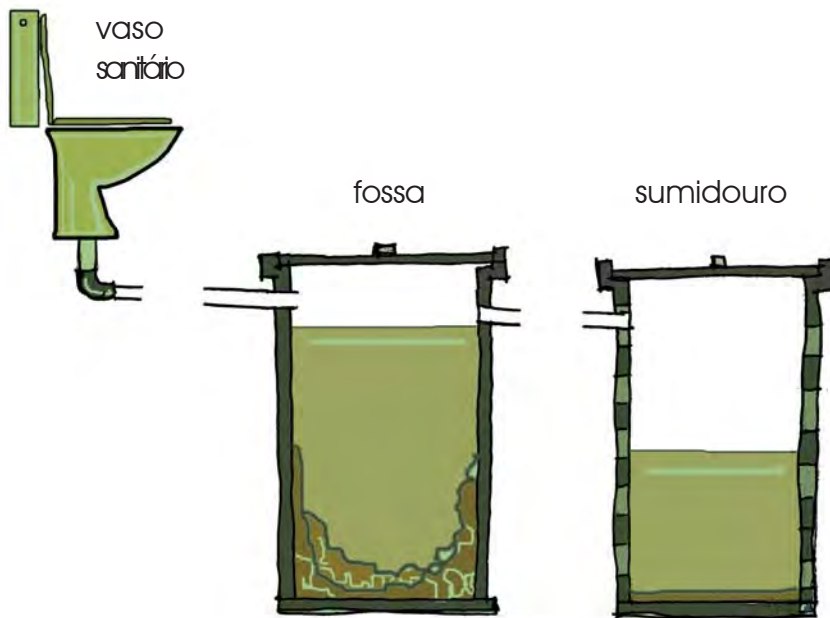
A fossa

- Escolha o local no terreno, respeitando as condições de distância de edificação e de plantas de raízes profundas;
- Escave o buraco, em dimensões compatíveis com a capacidade necessária (vide quadro acima);
- Faça a compactação do fundo;

- Concretagem no fundo, com traço 1:3:3 (cimento, areia lavada e brita);
- Construção da fossa, em tijolo concreto, ou manilha;
- Instale dos dutos de entrada e saída, diâmetro de 100mm;
- Revestimento em argamassa traço 1:3:2 (cimento, areia e cal);
- Colocação de tampa de concreto, pode ser pré-fabricada ou moldada no local;
- Pode-se manter sob fina camada de terra, e recomenda-se apenas grama como vegetação acima.



As pias de cozinha, churrasqueiras, ou outras onde sejam lavados pratos com resíduos de alimentos, devem possuir caixas de gordura.



Os vasos sanitários, bidês, lavatórios de banheiro, e tanques, podem ser despejados diretos na fossa. É importante não deixar papéis, plásticos, vidros, e outros materiais não orgânicos caírem na fossa, pois podem provocar entupimento nas tubulações e dificultam seu funcionamento.

Sumidouro

- Escolha do local no terreno, à aproximadamente 3m da fossa;
- Escave o buraco, em dimensões compatíveis com a capacidade necessária;
- Faça uma camada de 20 cm de brita 2;
- Construa com tijolo macio ou furado;
- Com tijolo maciço, assente um sobre o outro deitados, mas com distância vertical de 5 cm, para possibilitar infiltração no solo;
- Caso utilize tijolo furado, assente-o deitado, de maneira que os furos estejam virados para parede de terra;
- Instale o duto de entrada, diâmetro de 100mm;
- Colocação de tampa de concreto, pode ser pré-fabricada ou moldada no local;
- Pode-se manter sob fina camada de terra, e recomenda-se apenas grama como vegetação acima.

Recomendações

- Não estacione, nem utilize equipamentos pesados acima da fossa e sumidouro;
- Não deixe que plásticos, papéis, vidros, óleos, tintas e etc entrem na fossa;
- O esgoto das descargas e lavatórios podem ir direto para a fossa;
- O esgoto da pia da cozinha deve passar antes por uma caixa de gordura, filtrando os dejetos, que podem ser retidos a cada manutenção;

Observações

No momento de construir sua fossa, procure a Prefeitura Municipal, a Saneatins, e o IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - para maiores esclarecimentos e apoio necessário.

Normas e legislação

Algumas normas técnicas devem ser observadas para melhor conhecimento de sua utilização.

- NBR11700 - Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral;
- NBR14806 - Madeira serrada de eucalipto - Requisitos;
- NBR14807 - Peças de madeira serrada - Dimensões;
- NBR7203 - Madeira serrada e beneficiada;
- Lei 3.924 de julho de 1961;



MONUMENTA



IPHAN
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO
HISTÓRICO E ARTÍSTICO
NACIONAL

Ministério
da Cultura

