

APRENDA A CONSTRUIR UM SISTEMA

# FOSSA-FILTRO

COM: SEU FOSSINHA

VAMOS  
LÁ?



**Autores:**

Pedro Rosso  
Milena Brandão  
Eduardo Tanaka  
Andrea Betioli

# 01 Saneamento básico e meio ambiente: um compromisso de todos

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra.

O Saneamento Básico inclui atitudes adotadas em comunidades para proporcionar uma situação saudável e higiênica para os habitantes, garantindo seu bem estar e a proteção do meio ambiente. Por exemplo:

A654 Aprenda a construir um sistema fossa-filtro com Seu Fossinha / Pedro Rosso... [et.al.]. — Criciúma : IF-SC, 2012.

14p. : il.

1. Fossas sépticas – Projetos e construção. 2. Esgotos. 3. Saneamento.

I. Rosso, Pedro.

## Tratamento e distribuição de água para consumo



Sistema de Bibliotecas Integradas do IFSC

Biblioteca do Campus Criciúma

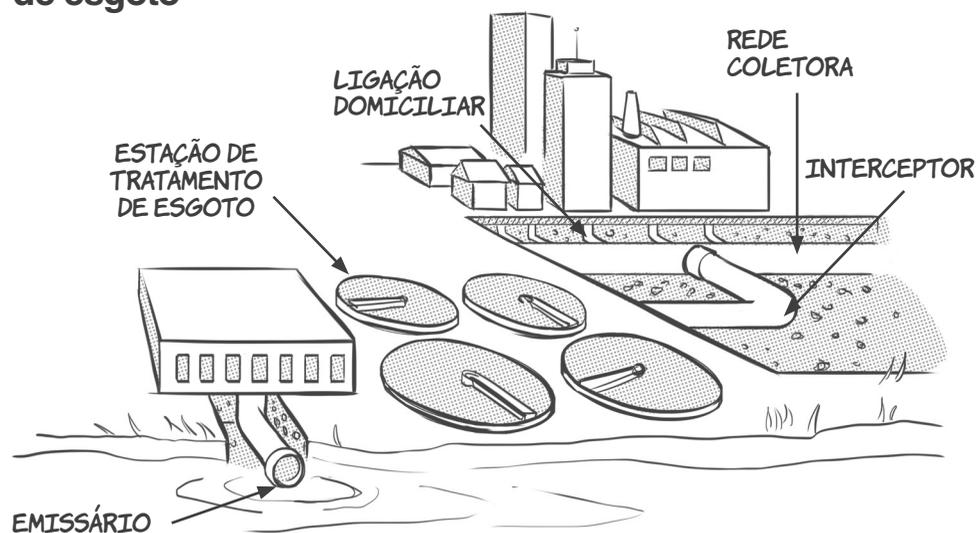
Catalogado por Michelle Pinheiro – Bibliotecária CRB14/799

## Coleta e tratamento de resíduos sólidos



No Brasil, **2,4%** dos resíduos sólidos urbanos são coletados seletivamente, envolvendo cerca de **800 mil** pessoas.

## Coleta e tratamento de esgoto



## Você sabe o que acontece quando o esgoto não é coletado e tratado?

Pode contaminar os rios, lagos e oceanos e causar enchentes.



Pode causar diversas doenças, como hepatite, diarreia, esquistossomose e febre tifóide.

Essas doenças matam mais de **cinco milhões** de pessoas por ano.



Apenas **11%** das construções do município são atendidas por sistema de coleta e tratamento de esgoto. O esgoto do restante das edificações é de **responsabilidade do proprietário**.



Para proteger o meio ambiente e a saúde das pessoas é necessário a participação de todos. Por isso, antes de lançar seus dejetos na rede pluvial, nos rios e córregos ou mesmo nas ruas, é importante tratar seu esgoto.

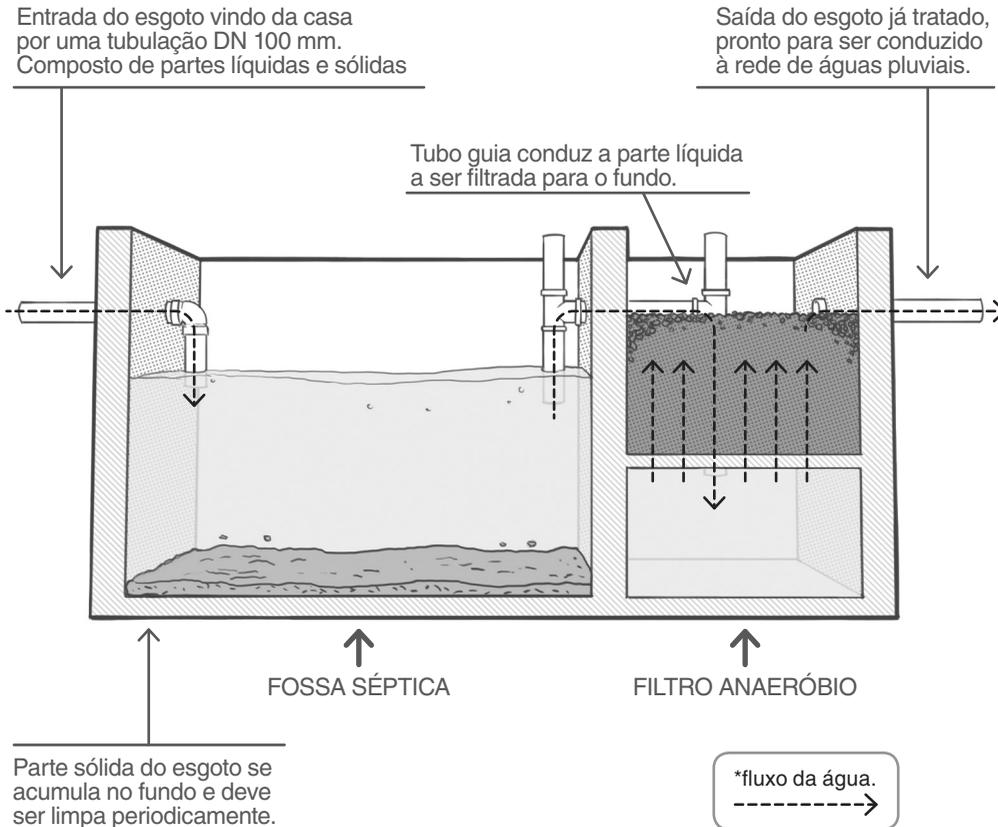
# Você sabe que você mesmo pode tratar o esgoto de sua casa?

## Como? Com a construção do sistema fossa-filtro.

A fossa séptica separa a parte sólida da líquida presente no esgoto. O funcionamento é simples: as partes sólidas, que são mais pesadas, descem e se acumulam no fundo da fossa.

Dentro da fossa, o esgoto sofre a ação de microorganismos que promovem decomposição dos materiais, principalmente os sólidos, gerando gases e líquidos. Assim, o volume do esgoto é gradativamente reduzido, facilitando todo o processo.

O material que não sofre decomposição forma o lodo, que deve ser limpo todo o ano.



O filtro anaeróbio é um tanque que contém brita nºs 4 e 5 como preenchimento, a filtração é feita pela superfície da brita, que retém os microorganismos contidos na água.

# 02 Como construir um sistema fossa-filtro? Seu Fossinha sabe!!

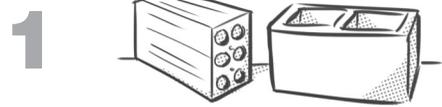


### IMPORTANTE:

Esse sistema fossa-filtro é indicado para construções de pequeno porte. A prefeitura de Criciúma não exige projeto hidrossanitário para casas de até 60m<sup>2</sup>. Sendo assim, as orientações a seguir o ajudarão a realizar esta obra, mesmo sem projeto.



**PASSO 1:**  
SEPARAR TUDO QUE VOCÊ  
PRECISA PARA A SUA OBRA.  
AQUI VAI A LISTA DE  
MATERIAIS:



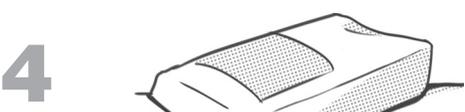
**1**  
 Blocos de concreto ou tijolos



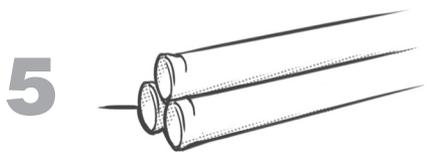
**2**  
 Areia para argamassa de assentamento e para concreto.



**3**  
 Brita para o concreto e brita número 4 ou 5 para o filtro anaeróbio



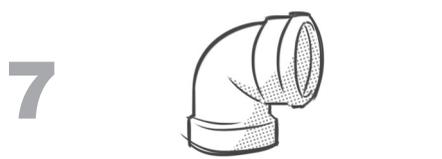
**4**  
 Cimento



**5**  
 Tubulação para esgoto DN 100 mm



**6**  
 Tê para esgoto DN 100 mm



**7**  
 Joelho para esgoto DN 100 mm



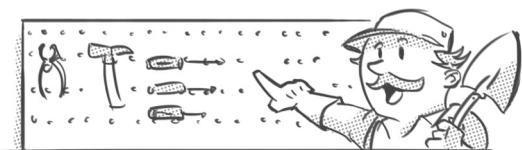
**8**  
 Tampão tipo "CAP"



**9**  
 Ferros para armaduras.



**10**  
 Madeira e pregos para formas



...E AS FERRAMENTAS QUE SERÃO UTILIZADAS NA OBRA:



**1**  
 Colher de pedreiro



**2**  
 Martelo



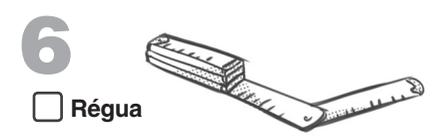
**3**  
 Pá de cavar



**4**  
 Brocha



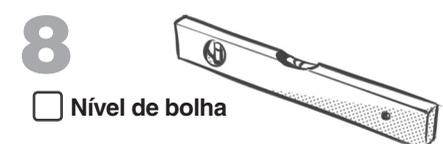
**5**  
 Desempeneira de borracha



**6**  
 Régua



**7**  
 Prumo



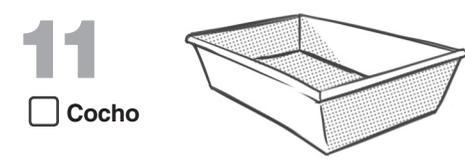
**8**  
 Nível de bolha



**9**  
 Picareta ou enxadão



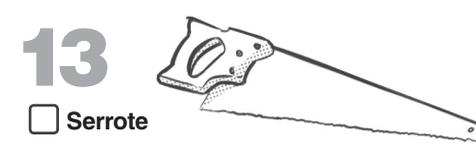
**10**  
 Trena



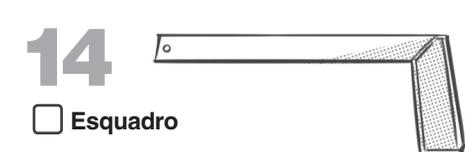
**11**  
 Cocho



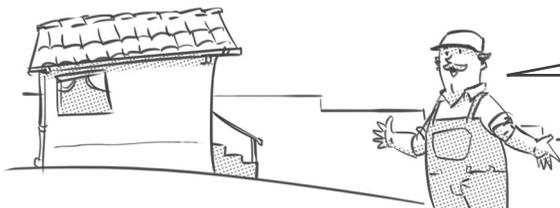
**12**  
 Balde



**13**  
 Serrote



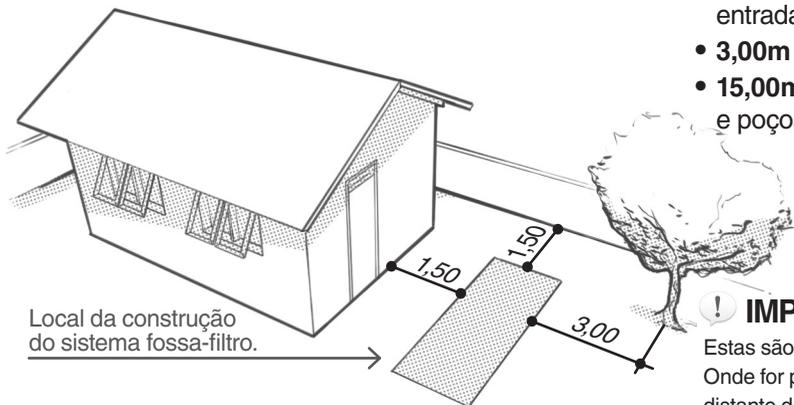
**14**  
 Esquadro



**PASSO 2:**  
ESCOLHER O LOCAL PARA  
CONSTRUIR SEU SISTEMA  
FOSSA-FILTRO

O local da construção do seu sistema fossa-filtro deve possuir os seguintes afastamentos mínimos:

- 1,50m de construções, limites de terreno e entrada de água;
- 3,00m de árvores e
- 15,00m de rios, córregos e poços artesianos.



Local da construção do sistema fossa-filtro.

**! IMPORTANTE:**

Estas são distâncias mínimas. Onde for possível, construa mais distante do terreno vizinho, árvores e fontes de água limpa.

AGORA QUE VOCÊ JÁ TEM TUDO O QUE PRECISA, VAMOS INICIAR A OBRA!

**PASSO 3:**  
ABERTURA DO BURACO



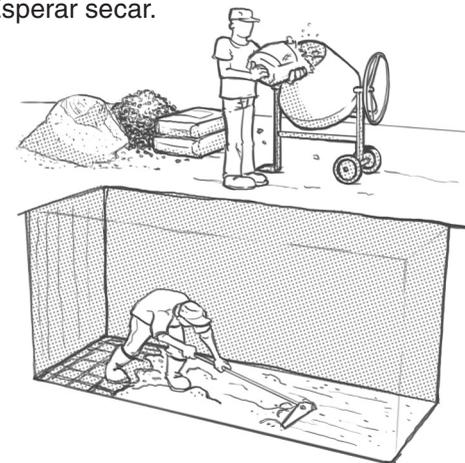
**PASSO 4:**  
EXECUÇÃO DO CONTRAPISO DO SISTEMA FOSSA-FILTRO:

1º Nivelar a base da fossa e compactar o solo manualmente.

2º Chapiscar a lateral ou executar a caixaria.

3º Espalhar e reguar o concreto.

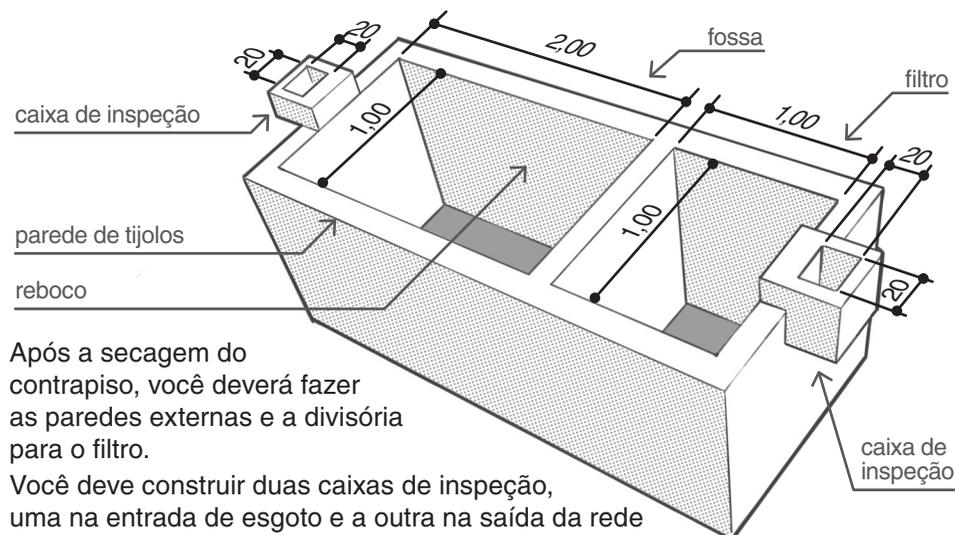
4º Esperar secar.



**PASSO 5:**  
CONSTRUÇÃO DAS PAREDES  
E DIVISÓRIA ENTRE  
FOSSA E FILTRO

**! IMPORTANTE:**

A construção das paredes do filtro inclui a colocação da laje perfurada (passo 06) a uma altura de 50cm a partir do fundo. Os passos 5 e 6 deverão ser executados ao mesmo tempo.



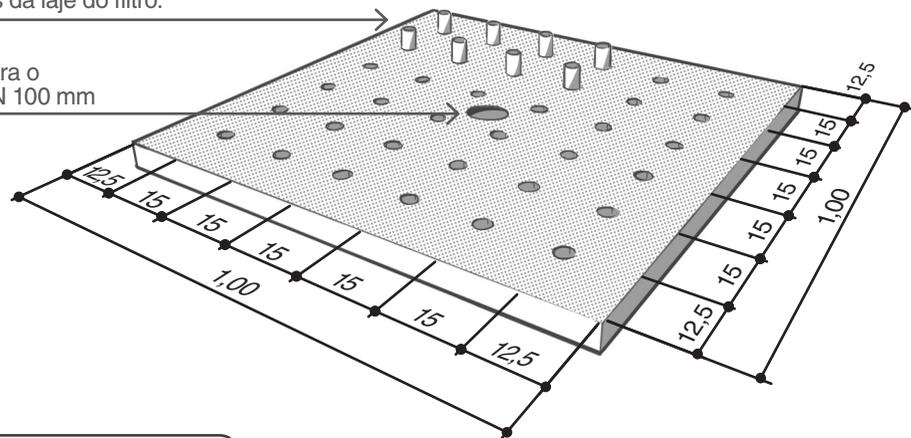
1º Após a secagem do contrapiso, você deverá fazer as paredes externas e a divisória para o filtro.

2º Você deve construir duas caixas de inspeção, uma na entrada de esgoto e a outra na saída da rede pluvial com dimensões internas de 20x20cm.

**PASSO 6:**  
CONSTRUÇÃO DA LAJE  
PERFORADA PARA O FILTRO

Canos de DN 25mm servem de molde para os furos da laje do filtro.

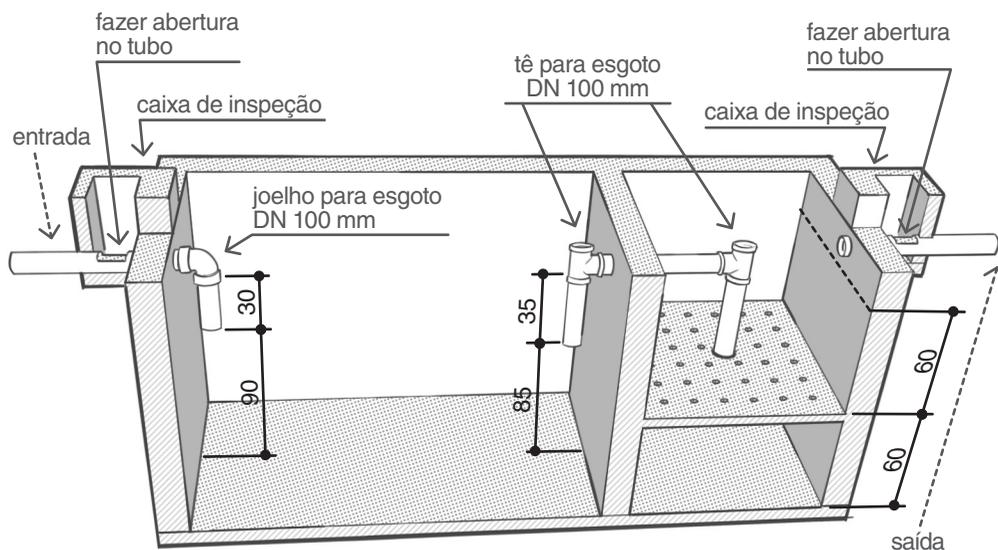
Furo para o tubo DN 100 mm



- 1º Construa uma base de madeira, como se fosse um assoalho a 50 cm de altura do contra piso.
- 2º Com uma furadeira e serra copo, faça furos na base de madeira conforme o espaçamento abaixo.
- 3º Corte pedaços de tubos DN 25 mm com 10 cm de comprimento.
- 4º Posicione os canos ns furos. Espalhe o concreto e espere secar.

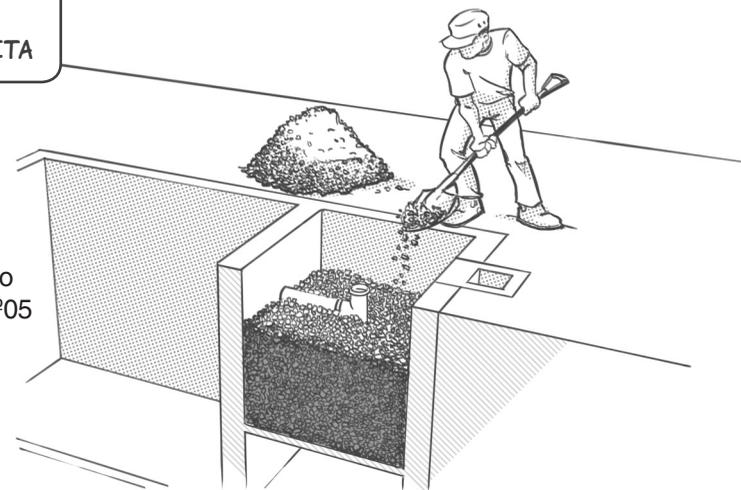
**PASSO 7:**  
INSTALAÇÃO DOS  
TUBOS E CONEXÕES

- 1º Prontas as paredes você deverá instalar os tubos e as conexões.
- 2º Observe caimento da entrada para a saída, com objetivo de promover o fluxo do material.



**PASSO 8:**  
COLOCAÇÃO DA BRITA

- 1º Comece colocando as britas nº04 ou nº05 aos poucos sobre a laje perforada.
- 2º Encha até a saída do esgoto filtrado.

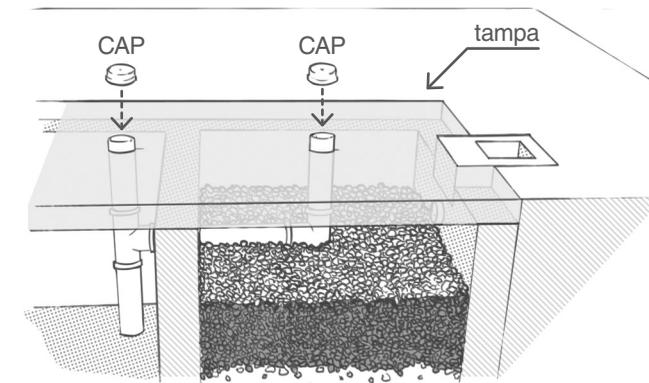


**PASSO 9:**  
CONSTRUÇÃO DA TAMPA

- 1º Você pode construir a tampa, usando laje pré-moldada ou do tipo treliçada, comprada no tamanho da fossa.
- 2º Faça uma caixaria ao redor das paredes externas.
- 3º Monte a laje pré-moldada, deixando os canos previamente instalados, (coloque os ferros). E espalhe o concreto.

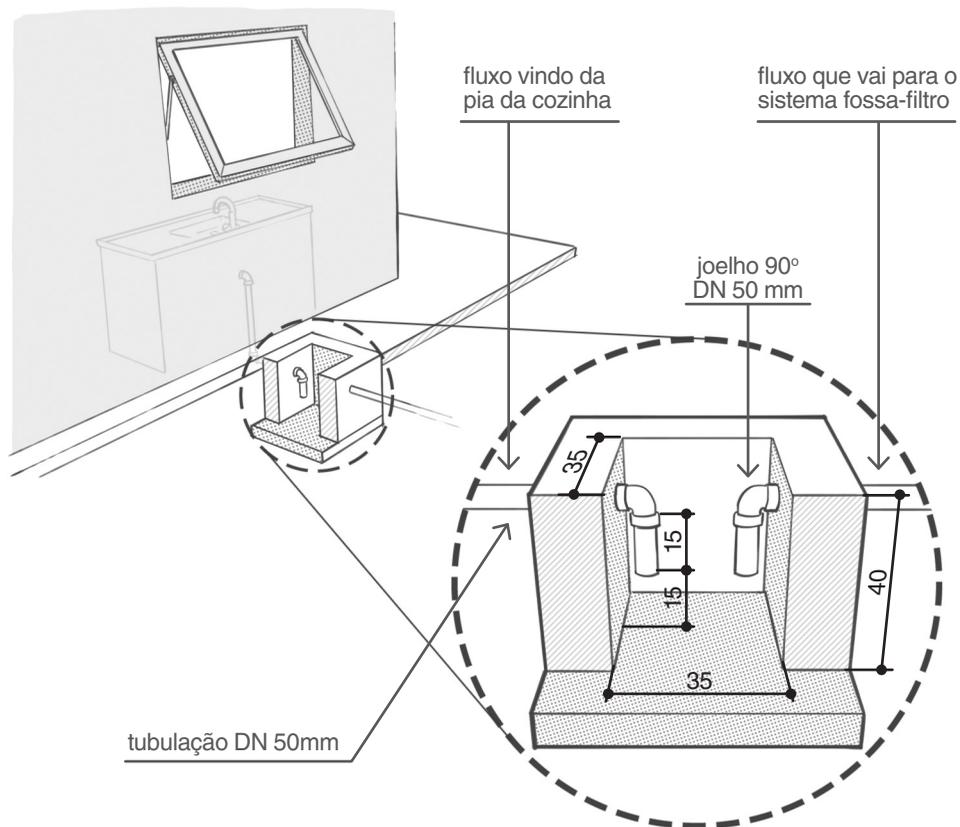
**PASSO 10:**  
ABERTURAS PARA  
MANUTENÇÃO

- 1º Coloque o tubo DN 100 mm sobre os dois Tês da fossa-filtro.
- 2º Corte os canos da abertura de limpeza deixando espaço para encaixar o tampão tipo "CAP".



# 03 Manutenção do sistema fossa-filtro

Evite jogar óleo, azeite e borra de café na pia de sua cozinha. A gordura entope as tubulações de esgoto e atrapalha o funcionamento do sistema fossa-filtro. Para amenizar esta situação, você deve instalar uma caixa de gordura na saída do esgoto da pia da cozinha.



A limpeza do sistema fossa-filtro deve ser feita a cada um ano. Como foram deixadas aberturas, será possível realizar manutenção e limpeza com o mangote do caminhão limpa-fossa.

Assim, você evita mau cheiro e vazamentos!

Esta cartilha foi idealizada e produzida durante o desenvolvimento do Projeto de Extensão “Como construir uma fossa de forma correta? Seu Fossinha sabe!”, aprovado e financiado pelo Edital APROEX - 01/2012/PRERE do IFSC.

## Coordenação:

Prof. Pedro Rosso, MSc.

Contato: pedro.rosso@ifsc.edu.br

## Equipe executora:

Arq. Milena de Mesquita Brandão, MSc. (docente)

Eng. Andrea Murillo Betioli, Dra. (docente)

Carlos Antônio Marques (bolsista)

Vanessa de Carvalho Santiago (bolsista)

Vanessa Ferreira (bolsista)

## Projeto gráfico e Diagramação:

Eduardo Tanaka [ [www.edutanaka.com](http://www.edutanaka.com) ]

## Ilustrações:

Eduardo Tanaka

Milena de Mesquita Brandão

## Apoio:

Departamento de Planejamento Físico e Territorial da Prefeitura

Municipal de Criciúma (DPFT/PMC)

União das Associações de Bairro de Criciúma (UABC)

## Agradecimentos:

Aos alunos do Curso Técnico em Edificações Alkieris Alair Pereira, Thomaz Silvestre Ferreira Neto e Rodrigo Goulart Espíndola, que inspiraram a equipe executora desta extensão com seu Projeto Integrador, desenvolvido no Semestre 2012/1.

## Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### Reitora:

Prof. Maria Clara Kaschny Schneider, Dra.

### Pró-Reitor de Extensão e Relações Externas:

Prof. Golberí de Salvador Ferreira, Dr.

### Diretora Geral do Campus Criciúma:

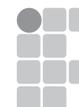
Prof. Sandra Margarete Bastianello Scremin, Dra.

### Chefe do Depto. de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus Criciúma:

Prof. Adilson Jair Cardoso, Dr.

### Coordenadora da Área da Construção Civil:

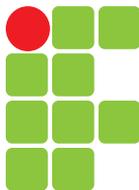
Prof. Andrea Murillo Betioli, Dra.



De acordo com a legislação de Criciúma, proprietários de casas de até 60 m<sup>2</sup> podem solicitar alvará de construção sem apresentar projeto hidrosanitário. Nesses casos, é disponibilizada uma orientação técnica para a construção de sistema de tratamento de esgoto individual, composto por fossa séptica e filtro anaeróbio.

Com o objetivo de facilitar a compreensão dessa orientação técnica por parte de proprietários e/ou prestadores de serviços, esta cartilha apresenta um passo-a-passo, com ilustrações e explicações que tornam possível a construção ou a autoconstrução do sistema fossa-filtro.

Essa é a contribuição da equipe do projeto de extensão *“Como construir uma fossa de forma correta? Seu Fossinha sabe!”* do **IFSC - Campus Criciúma** para manter o meio ambiente saudável e promover a qualidade de vida da população de Criciúma e região.



**INSTITUTO FEDERAL**  
**SANTA CATARINA**  
Campus Criciúma