

SANEAMENTO: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE VIDA - COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS

1) Conceitos e definições:

1.1) Esgoto: É um sistema destinado a escoar e tratar os dejetos dos diversos aglomerados populacionais. Existem três tipos de esgoto: os domésticos, os pluviais e os industriais, para os quais são necessários sistemas específicos para cada tratamento em virtude de cada um deles conter resíduos diferentes.

Neste curso módulo iremos abordar os dois primeiros tipos de esgoto, sendo eles, doméstico ou cloacal e o pluvial.



1.2) Esgoto cloacal: define o tipo de esgoto, conhecido pela maioria das pessoas como esgoto doméstico.

1.3) Esgoto pluvial: que coleta a água da chuva é direcionado para as galerias pluviais, que são os sistemas de dutos subterrâneos destinados à captação e escoamento das águas pluviais coletadas pelas bocas coletoras ou sarjetas. As galerias evitam acúmulos de águas nas vias públicas e levam a água até os rios, córregos e mares.

2) PANORAMA DO ESGOTO NO BRASIL

Coleta de Esgoto:



48,6% da população têm acesso à coleta de esgoto.

Mais de 100 Milhões de brasileiros não tem acesso a este serviço.

Mais de 3,5 milhões de brasileiros, nas 100 maiores cidades do país, despejam esgoto irregularmente, mesmo tendo redes coletoras disponíveis.

Mais da metade das escolas brasileiras não tem acesso à coleta de esgotos.

47% das obras de esgoto do PAC, monitoradas há 6 anos, estão em situação inadequada. Apenas 39% de lá para cá foram concluídas e, hoje, 12% se encontram em situação normal.

Cerca de 450 mil pessoas nos 15 municípios paulistas têm disponíveis os serviços de coleta dos esgotos, porém não estão ligados às redes, e, portanto, despejam seus esgotos de forma inadequada no meio ambiente.

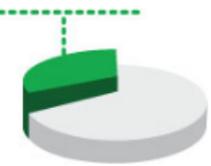


Fontes

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS 2014)
Estudo Trata Brasil "Ociosidade das Redes de Esgoto – 2015"
Censo Escolar 2014

Tratamento Esgoto:

40% dos esgotos do país são tratados.



A média das 100 maiores cidades brasileiras em tratamento dos esgotos foi de 50,26%.
Apenas 10 delas tratam acima de 80% de seus esgotos.

Regiões do Brasil:



Norte Apenas 14,36% do esgoto é tratado, e o índice de atendimento total é de 7,88%. A pior situação entre todas as regiões.

Nordeste Apenas 28,8% do esgoto é tratado.

Sudeste 43,9% do esgoto é tratado. O índice de atendimento total de esgoto é de 78,33%.

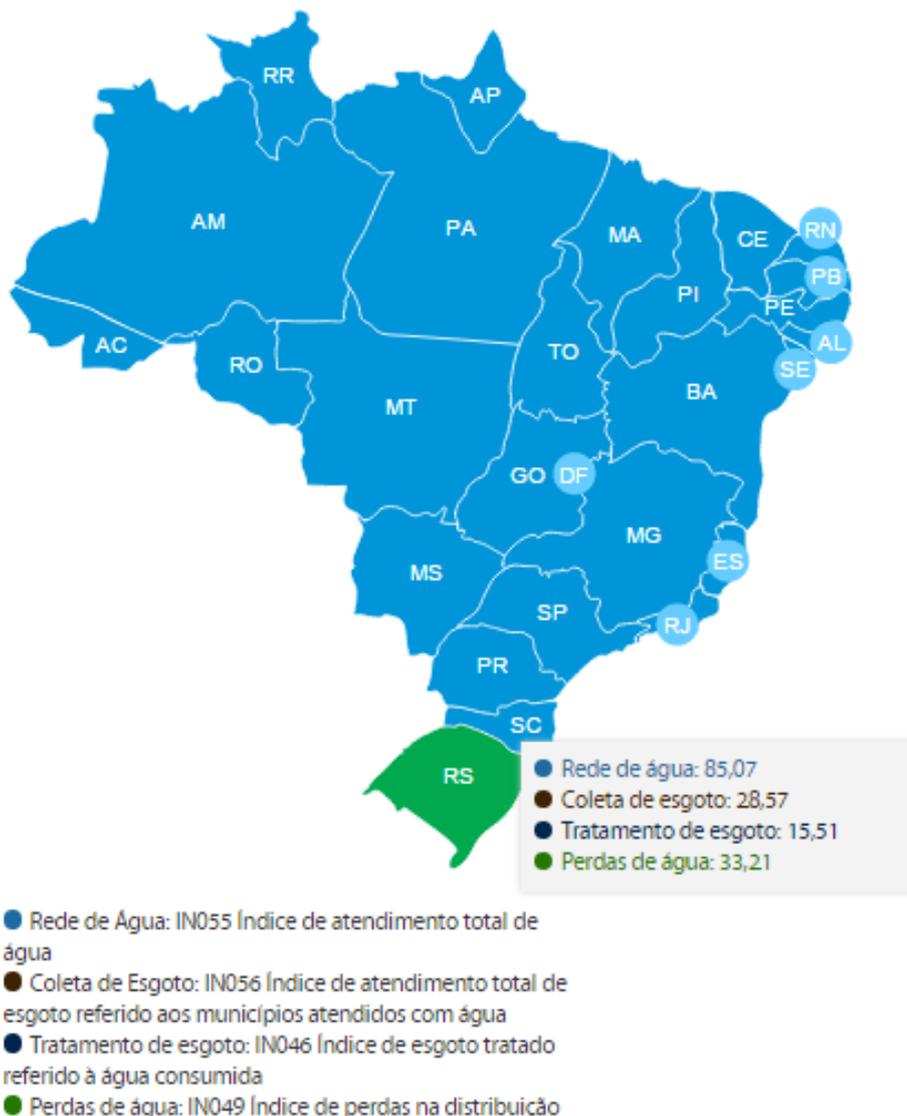
Sul 43,9% do esgoto é tratado.

Centro-Oeste 46,37% do esgoto é tratado. A região com melhor desempenho, porém a média de esgoto tratado não atinge nem a metade da população.

Em termos de volume, as capitais brasileiras lançaram 1,2 bilhão de m³ de esgotos na natureza em 2013.

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS 2014)
Fonte: Estudo Trata Brasil "Ranking do Saneamento – 2015"

Principais dados do saneamento por estado:



4 Milhões de habitantes ainda não têm acesso a banheiro.

Fonte: *Progress on Sanitation and Drinking-Water*, 2014 – Organização Mundial da Saúde (OMS)/ UNICEF

Veja também principais dados de saneamento básico de outros estados em:

<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil>

-  A universalização do acesso à coleta de esgoto e água tratada traria uma redução **6,8%** no atraso escolar dos alunos que vivem em regiões sem saneamento;
-  A diferença de aproveitamento escolar entre crianças que têm e não têm acesso ao saneamento básico pode chegar a **18%** (FGV, 2009);

Fonte: Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento brasileiro - Instituto Trata Brasil / CEBDS, 2014

Saneamento básico: É a atividade relacionada ao abastecimento de água potável, o manejo de água pluvial, a coleta e tratamento de esgoto, a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos e o controle de pragas e qualquer tipo de agente patogênico, visando à saúde das comunidades. É o conjunto de procedimentos adotados numa determinada região visando a proporcionar uma situação higiênica saudável para os habitantes

3) TRATAMENTO DE ESGOTO E SAÚDE

O sistema de coleta e tratamento do esgoto é importante para a saúde pública, pois evita a contaminação das pessoas e a transmissão de doenças, além de preservar a natureza. O esgoto não tratado contém microorganismos, resíduos tóxicos, bactérias e fungos.

O despejo do esgoto não tratado, nas águas dos rios, provoca a destruição do ecossistema, com a mortandade dos peixes e a destruição da flora.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, o Saneamento básico é o conjunto de serviços, instalações operacionais e infra-estrutura de manejo das águas pluviais, drenagem, tratamento de resíduos sólidos, limpeza urbana, esgoto sanitário e abastecimento de água potável.

Está comprovado que existe uma relação direta entre a falta de saneamento e a taxa de mortalidade da população, causada por diarreia, hepatite, cólera, dengue, infecção na pele etc. As doenças são transmitidas pela ingestão de água contaminada, pelo contato da pele com o solo contaminado ou através de parasitas e mosquitos transmissores de doenças.

3.1) FORMAS DE TRATAMENTO

Os sistemas de esgotamento sanitário consistem em um conjunto de infra-estruturas e instalações operacionais que visam coletar, transportar, tratar e dispor de forma adequada os

esgotos sanitários, considerando aspectos ambientais e de saúde pública. Os tipos de sistemas de esgotamento sanitário são:

3.2) Sistema separador: os esgotos domésticos e industriais ficam separados do esgoto pluvial. É o usado no Brasil. O custo de implantação é menor, pois as águas pluviais não são tão prejudiciais quanto o esgoto doméstico, que tem prioridade por necessitar tratamento. Assim como o esgoto industrial nem sempre pode se juntar ao esgoto sanitário sem tratamento especial prévio.

3.3) Sistema misto: a rede recebe o esgoto sanitário e uma parte de águas pluviais.

Tratamento de esgoto - Animação

http://site.sabesp.com.br/uploads/file/flash/tratamento_esgoto_solido.swf

http://site.sabesp.com.br/uploads/file/flash/tratamento_esgoto_liquido.swf

4) IMPORTÂNCIA DA LIMPEZA DA FOSSA SÉPTICA E CAIXA DE GORDURA

A caixa de gordura é essencial para a manutenção da rede hidráulica de residências, comércio e, principalmente, restaurantes de indústrias ou restaurantes comerciais já que o volume de efluente gerado é maior. Para que ela seja eficiente, é necessário seguir as características recomendadas pela norma brasileira.

Para garantir o livre fluxo de funcionamento da rede coletora de esgotos domésticos, as caixas de gordura requerem limpeza periódica. A medida evita que dejetos e resíduos oleosos sejam despejados diretamente na superfície do solo, e contaminem galerias de águas pluviais.

4.1) COMO LIMPAR FOSSA RESIDENCIAL

A melhor sugestão é contratar uma empresa de limpeza de fossa que faz essa prestação de serviço. Ela possui os melhores equipamentos e uma equipe qualificada para lidar de acordo com cada tipo de fossa. Além disso, ela vai conseguir tratar todos os dejetos descartados, não poluindo o meio ambiente, como rios, lagos ou até a contaminação direta com as pessoas.

4.2) QUANDO SEI QUE DEVE SER FEITA A LIMPEZA?

Normalmente as pessoas chamam o serviço especializado quando o fossa já apresenta problemas graves. O correto é cuidar regularmente e ficar de olho. Para saber quando é a hora, se você começar a sentir mau cheiro no ralo e no vaso sanitário, é porque já esta na hora.

O mesmo vale, quando for acionar a descarga e ela borbulhar muito, hora de chamar o serviço especializado. Se verificar, que a tampa da fossa ou da caixa de gordura apresenta infiltração, está na hora. Esses são apenas alguns dos sinais de que você deve contratar o serviço especializado, legalizada e com as melhores condições.

4.3) COMO É FEITA A LIMPEZA?

Com a bomba de alta pressão é feita a sucção desses resíduos. Posteriormente, é colocado um adubo orgânico líquido que ficará agindo.

A quantidade de vezes que a fossa residencial deverá ser limpa vai variar pelo tamanho da família e o quanto de água é gasto. O indicado é que esses tanques sépticos sejam esvaziados a cada três anos, para não ocorrer nenhum problema em longo prazo.

- Não coloque nada pesado ou próximo à fossa séptica;
- Evite ter plantas ou árvores próximas à fossa;
- Tente manter a fossa em ótimo estado e limpa. Não jogue lixo;
- Prefira água quente para desentupir os canos/ralos a qualquer produto caústico.
- Não deixe que grandes quantidades de água entrem em contacto com a fossa, pois caso isso aconteça e a água se infiltre a capacidade de escoação dos resíduos fica consideravelmente reduzida.

VÍDEO - GLOBO RURAL - INSTITUTO TERRA - FOSSA SÉPTICA

<https://www.youtube.com/watch?v=GU3qY0N2x30>