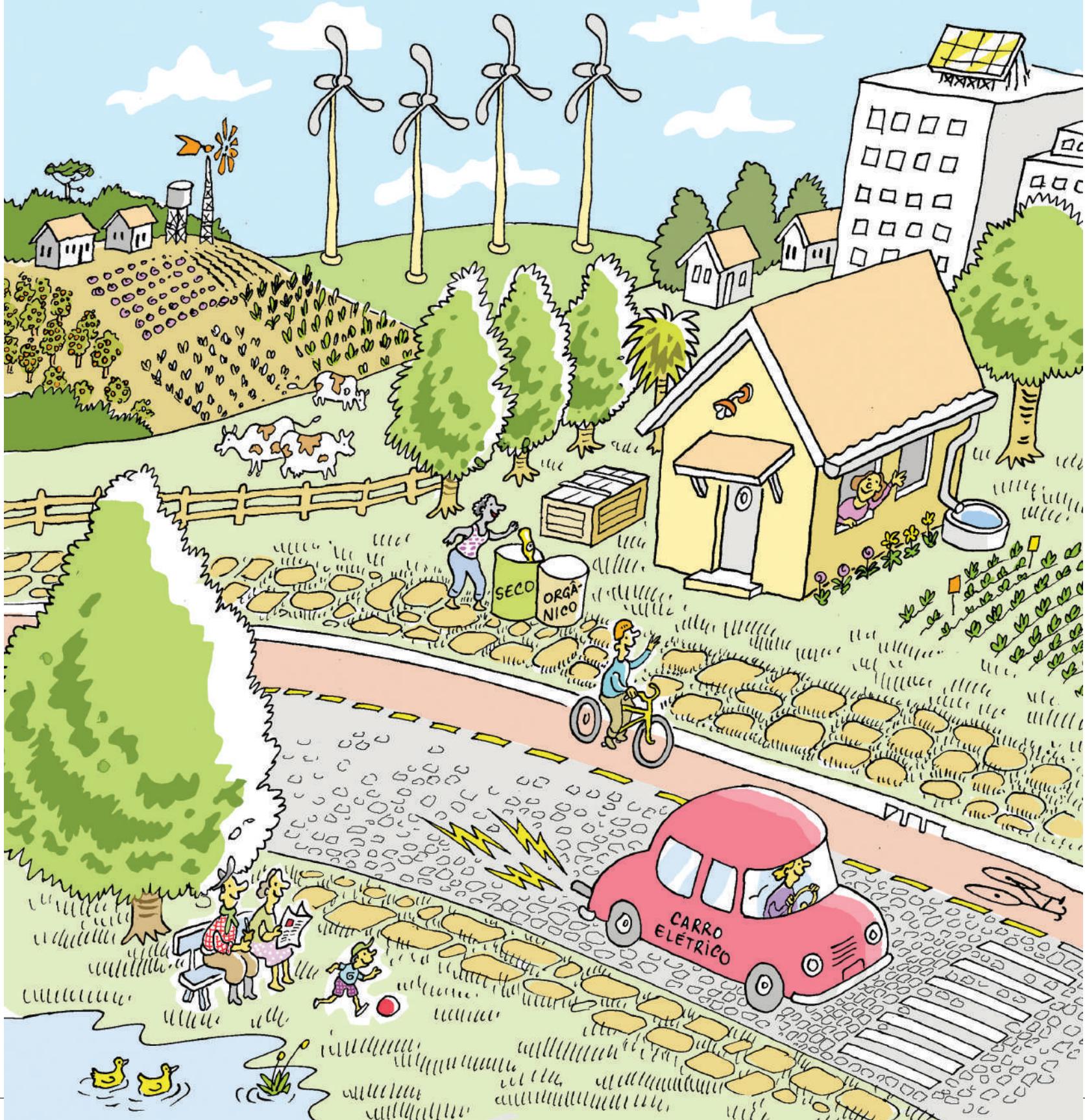


O MUNICÍPIO QUE QUEREMOS!

ENTENDA POR QUE SANEAMENTO
É BÁSICO E SUA PARTICIPAÇÃO
É MUITO IMPORTANTE!





ALINE PAEZ SILVEIRA
DIETER WARTCHOW
LIESBET OLAERTS

O MUNICÍPIO QUE QUEREMOS!

ENTENDA POR QUE SANEAMENTO É BÁSICO E
SUA PARTICIPAÇÃO É MUITO IMPORTANTE!

PORTO ALEGRE, 2014.



O MUNICÍPIO QUE QUEREMOS!

AUTORES:

ALINE PAEZ SILVEIRA
DIETER WARTCHOW
LIESBET OLAERTS

REALIZAÇÃO:

INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS (IPH)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

APOIO:

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA)

ILUSTRAÇÃO:

SANTIAGO

REVISÃO DE TEXTO:

LETÍCIA GARCIA

DIAGRAMAÇÃO:

GIOVANI UARIO

IMPRESSÃO:

GRÁFICA UFRGS

TIRAGEM:

2000 EXEMPLARES

O mundo está passando por um intenso processo de urbanização e crescimento populacional. Mas, infelizmente, este crescimento acelerado das cidades está sendo feito sem planejamento e sem infraestrutura adequada para dar qualidade de vida a todos nós, causando muitos problemas ambientais, sociais e econômicos.

Derrubamos e queimamos florestas inteiras sem pensarmos nas consequências desse desmatamento para os animais e para a sociedade.

Ocupamos, com o crescimento rápido e desordenado das cidades, lugares inadequados para moradia, normalmente com sérios riscos de desmoronamento ou alagamento, e lugares que são muito importantes para a preservação do ambiente.



Consumimos, cada vez mais, água e produtos sem pensar de onde vêm e para onde vão todos estes recursos. A ÁGUA consumida é devolvida para o ambiente em forma de ESGOTO, contaminando gravemente os recursos hídricos.

E os PRODUTOS são usados e logo descartados em forma de LIXO sem nenhum cuidado, poluindo o solo, o ar e a água.



VOCÊ SABIA?

FOTO:
NATIONAL GEOGRAPHIC



FOTO: COURTESY MISSOURI
DEPARTMENT OF CONSERVATION

EXISTEM DUAS GRANDES "ILHAS" DE LIXO FLUTUANTE NO OCEANO PACÍFICO! MUITO LIXO ACABA indo PARAR EM RIOS E MARES, CAUSANDO UM VERDADEIRO DESASTRE À QUALIDADE DA ÁGUA E AOS ANIMAIS.

Estamos poluindo a água, o ar e a terra que tanto precisamos para viver. E quem mais sofre com essa situação são as crianças, que ficam expostas a muitas doenças.



LIXO NO AMBIENTE



POLUIÇÃO DAS ÁGUAS



POLUIÇÃO DOS SOLOS

POLUIÇÃO DO AR



CONSUMO DE ÁGUA



PROLIFERAÇÃO



CONTATO COM ÁGUA

DOENÇAS

ESTIMA-SE QUE 1,5 MILHÕES DE CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS MORRAM A CADA ANO VÍTIMAS DE DOENÇAS DIARREICAS, EM GRANDE PARTE DEVIDO À FALTA DE SANEAMENTO (88%)

(UNICEF & WHO, 2009).

TCHÊ !
TÁ NA HORA
DE PENSARMOS
JUNTOS NA
CIDADE E NO
FUTURO QUE
QUEREMOS !



Precisamos discutir e olhar os problemas que nosso município enfrenta e, juntos, planejarmos qual será o conjunto de ações que deveremos pôr em prática em nossa região para melhorar a vida e a saúde de todos nós.

O básico é: **SANEAMENTO PARA TODOS**.

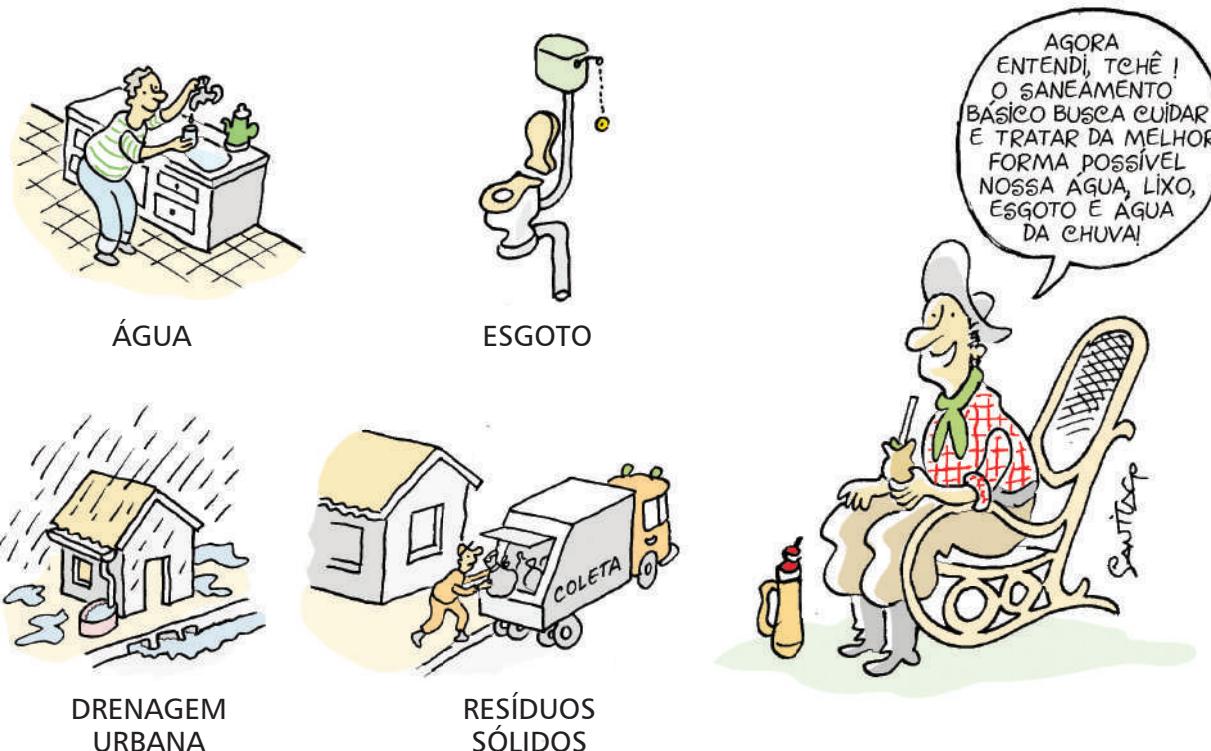
Por isso, todos os municípios brasileiros, por lei, devem elaborar seu Plano Municipal de Saneamento Básico.

NAS PRÓXIMAS PÁGINAS, ENTENDA MELHOR O QUE É ESSE PLANO, O QUE É SANEAMENTO BÁSICO E POR QUE SUA PARTICIPAÇÃO É MUITO IMPORTANTE!

O que é o Plano Municipal de Saneamento Básico ?

É um documento que estabelece as regras para que todas as casas tenham acesso aos serviços de saneamento básico, isto é, para que todos nós tenhamos um abastecimento de ÁGUA com qualidade e em quantidade suficiente, uma coleta e um tratamento de nosso RESÍDUO e ESGOTO e um cuidado com as águas da chuva, através da gestão da DRENAGEM URBANA.

O que o saneamento básico compõe?



O SANEAMENTO BÁSICO É DEFINIDO PELA LEI FEDERAL N° 11.445 DE 2007. ESTA LEI ESTABELECE QUE O PLANO DE SANEAMENTO TENHA UM DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO, OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS E PROJETOS E AÇÕES PARA SOLUCIONAR OS PROBLEMAS.

Para que os municípios assumam o compromisso de pensar, planejar e elaborar o seu Plano de Saneamento Básico, é fundamental que todos os moradores participem das decisões junto ao órgão público!



Participação da sociedade

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é uma grande oportunidade de você e toda a sociedade CONHECEREM tudo o que acontece com o saneamento de seu município e PARTICIPAREM, tanto na discussão das causas dos problemas quanto na busca de soluções para melhorar a qualidade de vida das pessoas e a preservação do nosso ambiente.



PARTICIPE DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO SEU MUNICÍPIO

COLABORE COM A CONSTRUÇÃO E EXECUÇÃO DO PLANO, EXERCENDO SEU PAPEL DE CIDADÃO E AMIGO DO AMBIENTE.

SUA PARTICIPAÇÃO É IMPORTANTE!

QUEM MELHOR CONHECE OS PROBLEMAS DE SANEAMENTO NO MUNICÍPIO SENÃO OS MORADORES?

QUEM MELHOR PARA FISCALIZAR A EXECUÇÃO DOS PROJETOS SENÃO A SOCIEDADE?

A NATUREZA PRECISA DA NOSSA AJUDA!

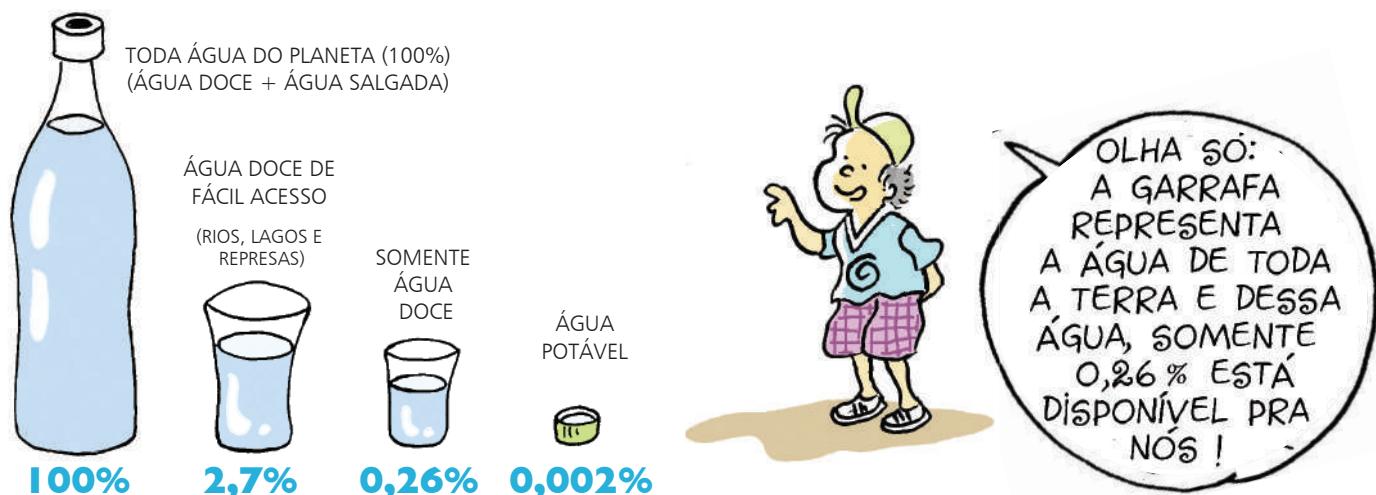
Muitas vezes, esquecemos que fazemos parte do ambiente assim como os demais seres vivos. Estamos poluindo, degradando e desmatando justamente quem nos oferece todos os recursos para viver! Por isso, seja um cidadão consciente.



Entenda melhor sobre a ÁGUA e o ESGOTO

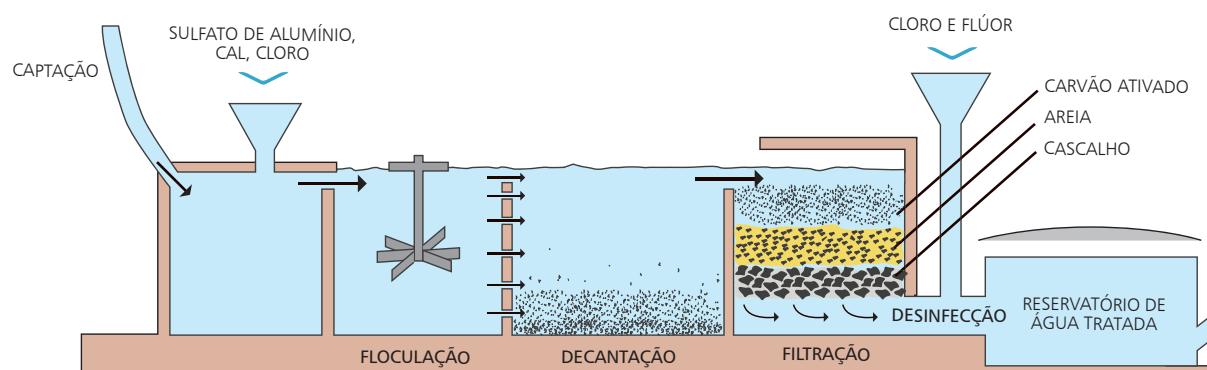
O Planeta Água

A Terra é conhecida como o Planeta Água, isso porque a água cobre 71% da superfície da Terra, seja em oceanos, lagos ou rios. No entanto, muito pouco dessa água está disponível para ser usada pelo homem. E, mesmo assim, estamos poluindo, desperdiçando e não sabendo dividir corretamente essa água para que todos tenham acesso a ela. Além disso, usamos a água não só para o consumo, mas também na agricultura e na indústria.



O caminho da água até nossas torneiras

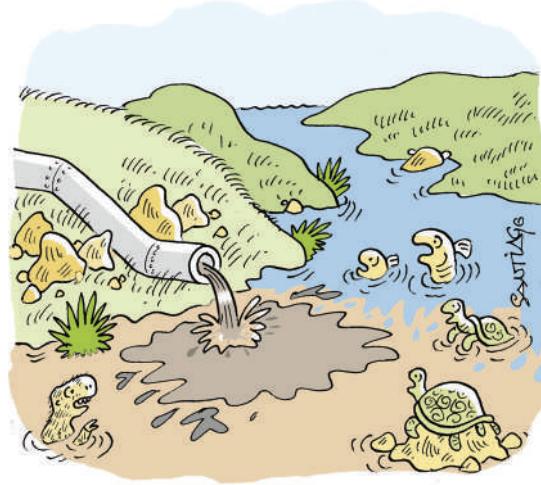
Como estamos poluindo a água, devemos tratá-la antes de consumi-la. Na maioria dos centros urbanos, a água é tratada em uma Estação de Tratamento de Água (ETA) para depois ser distribuída à população. A água é considerada potável quando é de boa qualidade, isto é, sem riscos à saúde. Na ETA, a água passa por várias etapas de tratamento, chamadas de floculação, decantação, filtração e desinfecção.



Em regiões que não possuem uma ETA, a água também deve passar por um tratamento antes de ser consumida! Ela deve ser clorada ou fervida para matar as bactérias e passar por um filtro caseiro para remover as partículas pequenas.

Depois de utilizarmos a água tratada dentro de casa, devolvemos ela ao ambiente em forma de ESGOTO. Infelizmente, em muitos lugares este esgoto ainda é lançado diretamente no rio, poluindo a água e o solo. Para não oferecer risco à saúde das pessoas e à natureza, o esgoto DEVE ser coletado e tratado antes de retornar ao rio.

Nos centros urbanos, o esgoto coletado deve ser tratado em uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Já nas áreas rurais, este tratamento deve ser realizado na própria casa através de tecnologias simples e de baixo custo.



Fossa séptica

O esgoto passa por um tratamento inicial antes de ser lançado em um sumidouro.

Fossa séptica biodigestora

O esgoto é tratado e depois pode ser utilizado como biofertilizante. Tecnologia difundida pela Embrapa.

Bacia de evapotranspiração

O esgoto é tratado e transformado em nutrientes para bananeiras ou outras plantas de folhas largas.

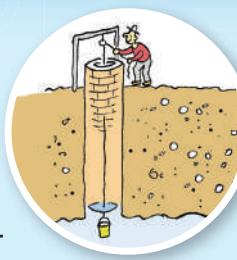
O problema é que não é só o esgoto que polui a água. Estamos jogando tudo de ruim em nossos rios e lagos! Desde os químicos das indústrias, o óleo dos navios, os agrotóxicos da agricultura até os resíduos de animais da pecuária.

VALE LEMBRAR

Poços rasos e profundos

Fique atento! Devemos ter os seguintes cuidados com o poço e com a água subterrânea que consumimos:

- Os poços devem ser cercados para evitar que animais se aproximem;
- Eles devem ser construídos longe de onde lançamos nosso esgoto, para evitar contaminações;
- No mínimo, devemos ferver ou colocar cloro na água antes de consumi-la;
- Antes de construir um poço profundo, devemos buscar uma autorização do DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica).



Reaproveitamento da água da chuva

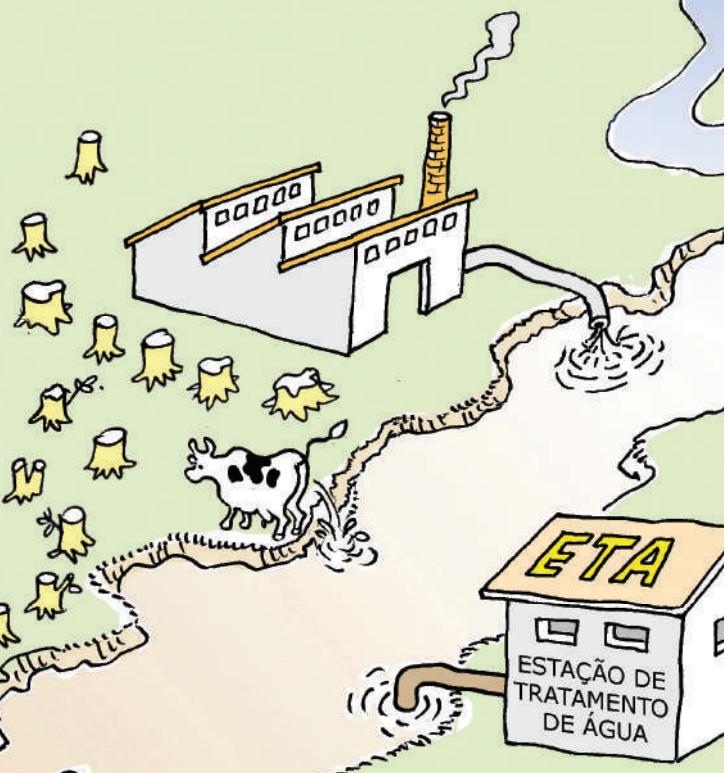
É uma solução simples, eficiente e de baixo custo! A água da chuva pode ser captada e armazenada em uma cisterna e pode ter vários usos, como regar as plantas, lavar o carro e na descarga do vaso. Ela também pode ser consumida, mas antes devemos fervê-la ou colocar cloro.



NÃO CURTIR

ÁGUA E ESGOTO

A água é fundamental para vida de todos os seres vivos! Você já pensou em todas as atividades do dia a dia em que utilizamos a água? Todos os dias bebemos água, utilizamos ela para preparar nosso alimento, limpar a casa, tomar banho e escovar os dentes, na descarga do banheiro e na máquina de lavar, sem falar que muita água é também usada na agricultura, na pecuária e na indústria. Mas, infelizmente, não a valorizamos como deveríamos. Recebemos a ÁGUA limpa e a devolvemos completamente suja ao ambiente, na forma de ESGOTO.



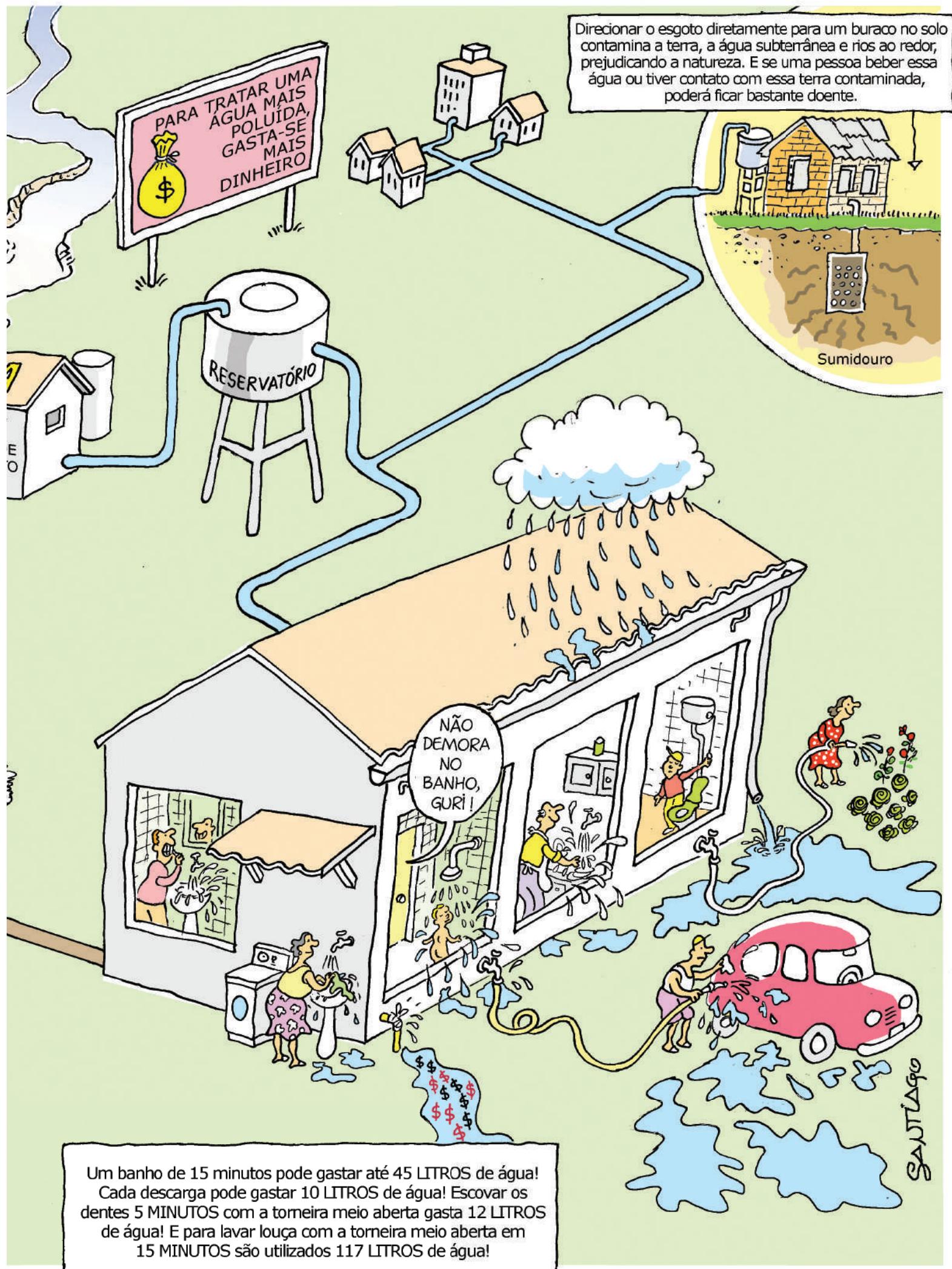
Ainda existem muitas famílias humildes que não tem acesso a uma água de boa qualidade. Essas famílias, ao beberem essa água sem tratamento, podem ficar seriamente doentes.

UM LITRO de óleo lubrificante contamina UM MILHÃO DE LITROS de água! O óleo forma uma fina camada na água que bloqueia a passagem de ar e luz, impedindo que peixes e plantas consigam respirar, o que pode causar suas mortes.

A ÁGUA DO MATE ME DEIXOU COM UMA DOR DE BARRIGA BRABA, TCHÉ!



CUIDADO!
Beber água de qualidade ruim, contaminada, pode causar muitas doenças, tais como diarreia, verminoses, entre tantas outras. A diarreia é especialmente preocupante e afeta muitas crianças no Brasil.

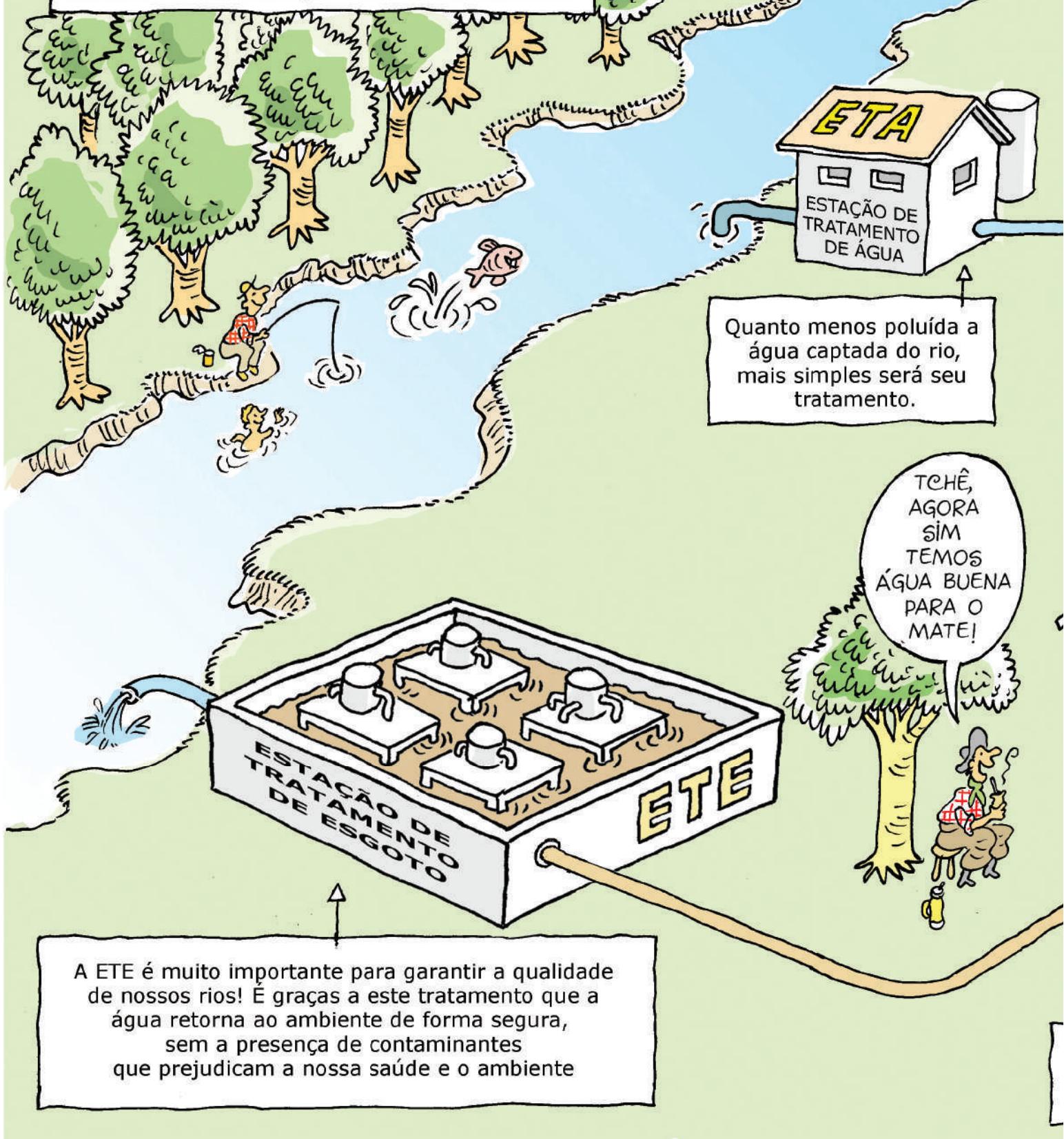




ÁGUA E ESGOTO

Para cuidarmos melhor de nossa água, precisamos da colaboração de todos! Devemos diminuir os desperdícios de água em nossa casa e participar no planejamento do sistema de abastecimento de água e tratamento do esgoto no nosso município.

Dessa forma, estaremos contribuindo na preservação do ambiente e na qualidade de vida das pessoas.



PARA TRATAR UMA
ÁGUA MENOS
POLUÍDA,
GASTA-SE
MENOS
DINHEIRO

Mesmo se o seu município não tiver ainda uma ETE ou se você mora numa zona rural, é possível implementar uma tecnologia simples e de baixo custo para tratar o seu esgoto.

RESERVATÓRIO

Caixa
de
inspeção

Fossa
séptica

Filtro
anaeróbio

Sumidouro

MÍNHA
CONTA
DIMINUIU DEPOIS
QUE COMECEI
A CAPTAR ÁGUA
DA CHUVA!

PARABÉNS
PEDRINHO,
ESTAS
APRENDENDO
A POUPAR
ÁGUA!

Acumule mais
roupas antes de
usar a máquina.

DIMINUIR o tempo
de banho, lavar lou-
ça e escovar os den-
tes com a torneira
FECHADA são ações
simples que evitam
o desperdício.

GANTIA

Entenda melhor sobre a DRENAGEM URBANA

Inundação, alagamento, deslizamento do solo, casas destruídas e até mesmo vidas perdidas. Esses são problemas graves e, infelizmente, bastante comuns nos municípios, que acontecem pela falta de um bom planejamento da **DRENAGEM URBANA**.

O que é drenagem urbana?

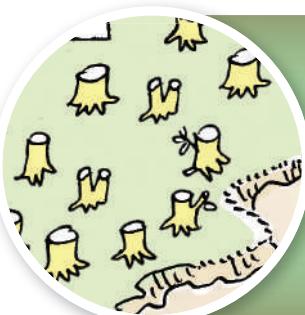
É CUIDAR E PLANEJAR COMO A ÁGUA DA CHUVA IRÁ ESCORRER PELA NOSSA CIDADE E PROPOR MEDIDAS PARA DIMINUIR OS PREJUÍZOS CAUSADOS PELAS INUNDAÇÕES.

A inundação, além dos estragos tão conhecidos, intensifica a contaminação por doenças. A água da chuva, quando não consegue infiltrar no solo, contamina-se com o lixo que está no ambiente e com o esgoto não tratado. Se nós entrarmos em contato com essa água contaminada, ficamos expostos a graves doenças, como a leptospirose e a cólera.



TÁ, MAS
ESSAS
INUNDAÇÕES
SÃO CAUSADAS
PELO QUE
MESMO?

Pelo **LIXO** que jogamos no ambiente, que entope a entrada dos bueiros e impede que a água da chuva entre na rede pluvial (as tubulações que coletam a água da chuva).



Pela **RETIRADA DAS ÁRVORES DAS MARGENS DOS RIOS E OUTROS DESMATAMENTOS**, que diminuem a infiltração da água no solo e provocam deslizamentos de terra para dentro do rio. O rio cheio de terra dificulta a passagem da água, causando inundações. As árvores são muito importantes, pois suas raízes absorvem muita água da chuva e protegem o solo.



Pela **CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS IMPERMEÁVEIS**, isto é, quando o solo é coberto por materiais como o asfalto, as calçadas e os pisos. Esses materiais impedem a infiltração da água da chuva para dentro da terra, fazendo com que a água se acumule no solo e provoque alagamentos. Esse é um grande problema nas cidades, pois estamos asfaltando tudo, sem pensarmos em como a água irá se infiltrar no solo.

Pela **CONSTRUÇÃO DE CASAS NA ENCOSTA DE MORROS E EM ÁREAS DE RISCO DE DESMORONAMENTO**, pois, além de desmatar

as árvores e impermeabilizar o solo, as chuvas fortes podem causar o deslizamento dessas casas, desalojando famílias ou causando muitas mortes.



O que fazer para evitar alagamentos?

- > Não jogue lixo nas ruas e praças, o lugar do lixo é na lixeira!
- > Tenha áreas verdes e gramados em casa! Evite o corte das árvores e preserve a mata ciliar, aquela que fica ao redor dos rios.



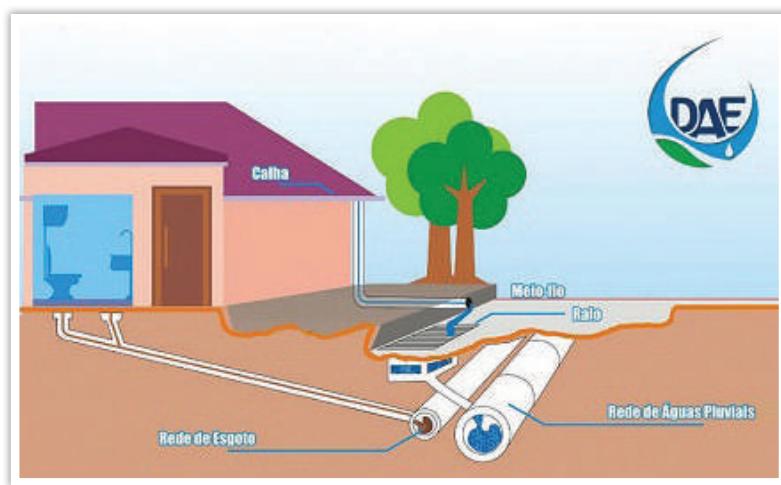
PLANTE ÁRVORES! Elas são muito importantes para a proteção do solo, infiltração da água e qualidade do ar, além de servir de alimento e abrigo para muitos animais.

> Procure substituir as calçadas e pisos por gramas, jardins ou pavimentos permeáveis! Pavimentos permeáveis são feitos com materiais que permitem a infiltração da água, evitando alagamentos.



> Evite construir casas próximas a morros ou nas margens dos rios. Assim, você estará preservando a natureza e se protegendo dos riscos de desmoronamento.

Fique de olho na ligação pluvial!



**ÁGUA DA CHUVA É UMA COISA,
ESGOTO É OUTRA!**

É muito importante NÃO misturar os dois! A água da chuva tem que ir embora por um cano e o esgoto por outro.

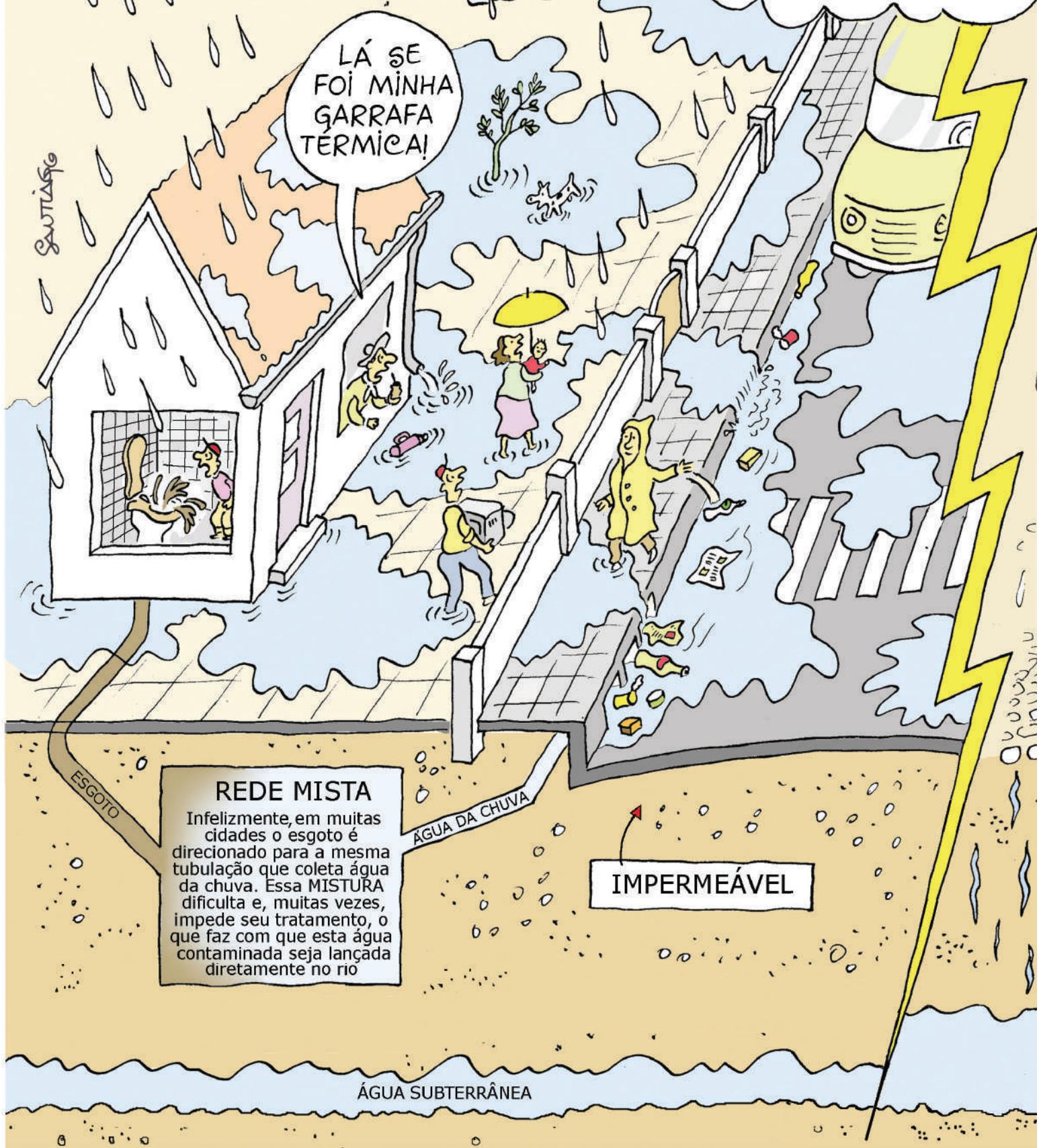
Quando direcionamos o esgoto da nossa casa para a rede de águas pluviais, impossibilitamos o tratamento do esgoto e, em chuvas fortes, teremos alagamentos com água contaminada por esgoto.

CRÉDITO: DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DA PREFEITURA DE COMÓPOLIS

DRENAGEM

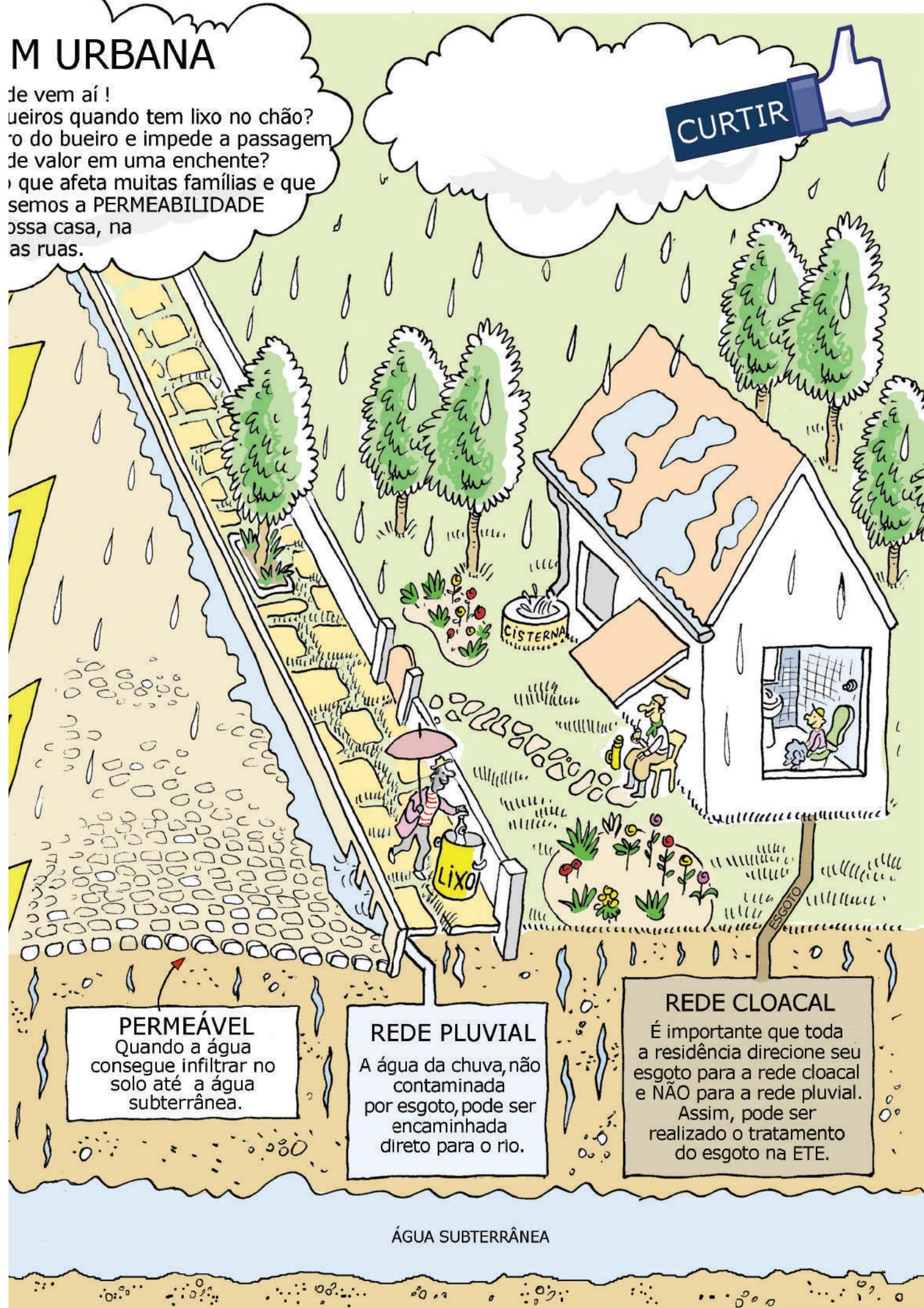
A tempestade ve

Sabe o que acontece com os bueiro
A chuva carrega o lixo para dentro do
de água. Você já perdeu algo de va
A enchente é um problema sério que
poderia ser evitado se garantissem
do solo no pátio de nossa
calçada e nas ru



M URBANA

de vem aí !
ueiros quando tem lixo no chão?
o do bueiro e impede a passagem
de valor em uma enchente?
que afeta muitas famílias e que
semos a PERMEABILIDADE
essa casa, na
as ruas.



Entenda melhor sobre os RESÍDUOS SÓLIDOS

Resolver o problema do lixo é um dos grandes desafios do mundo!

Desmatamos e impactamos muito a natureza, tirando dela materiais para fabricar produtos. Compramos esses produtos e, às vezes, mal os utilizamos e já estamos descartando.

Hoje, a maior parte dos produtos descartados vai parar em “montanhas” de lixo a céu aberto. Mas podemos evitar isso: basta separarmos os resíduos em casa e destiná-los para seu devido lugar!



Resíduos Especiais



PEV'S

Devemos encaminhá-los para **Pontos de Entrega Voluntária**

Resíduos orgânicos



Composteira caseira

Na compostagem, o resíduo orgânico é transformado em adubo.

Rejeitos



Aterro sanitário

Local adequado para depositar os rejeitos, isto é, o lixo que não tem como reciclar, reaproveitar ou compostar.

Resíduos recicláveis



Central de Triagem

Onde os resíduos são separados

Fábrica

Onde os resíduos são reciclados

Quais os benefícios de separarmos os resíduos em casa?



- > Podemos reutilizar os resíduos recicláveis para outras funções. Ex: Reutilizar o pote de sorvete para guardar outros alimentos.
- > Separando os resíduos recicláveis estaremos possibilitando a reciclagem destes materiais, diminuindo os impactos causados pela retirada de matéria-prima da natureza e os custos para a fabricação dos produtos na indústria.
- > Estaremos evitando que o resíduo orgânico contamine os resíduos recicláveis. A mistura do lixo dificulta muito o processo de reciclagem.
- > Também estaremos diminuindo a quantidade de lixo que será disposta no solo.

Reducir

Reducir o consumo de produtos para diminuir a quantidade de resíduos gerados.

Reutilizar

Usar novamente o material que compramos, dando uma nova utilidade.



Reciclar

Transformar o resíduo, através de processos industriais, em um novo produto.

TAMBÉM
NÃO
ESQUEÇA DE
PRATICAR
OS 3 R's!!!



Existem outros tipos de resíduos que também merecem nossa atenção:

RESÍDUOS ESPECIAIS

Os resíduos especiais, devido aos impactos causados no ambiente, precisam de um maior cuidado após serem utilizados. Cada um deles deve ser enviado para um Posto de Entrega Voluntária (PEV's), podendo ser depois reciclado, tratado ou disposto em um aterro especial.



RESÍDUOS DE SAÚDE

Os resíduos de serviços de saúde são aqueles produzidos nos hospitais, em clínicas médicas, no dentista, no veterinário, em farmácias e em laboratórios de análises. São considerados resíduos perigosos, pois apresentam riscos graves de contaminação ao ambiente e à saúde dos seres vivos, podendo, inclusive apresentar riscos de infecção de doenças. Empresas especializadas devem ser contratadas para coletar e dispor esses resíduos em locais adequados.



RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO

Os resíduos de construção são aqueles produzidos nas construções de nossas casas e edifícios, reformas, demolição de obras, entre outros. Estes resíduos são divididos de acordo com o tipo de material e devem ser encaminhados para reciclagem, para aterros da construção e demolição ou aterros especiais, se forem perigosos.

Por isso, não jogue estes resíduos em terrenos baldios ou nas calçadas! Procure saber para onde eles são destinados em sua cidade.



UM
ÚLTIMO
RECADO



MESMO QUE NÃO TENHA
COLETA SELETIVA EM SEU MUNICÍPIO,

faça a sua parte

E SEPARA OS RESÍDUOS EM CASA!

NÃO CURTIR

RESÍDUOS SÓLIDOS

Comprar, comprar e comprar... Mas onde será que esses produtos vão parar? Todo produto depois de usado vira resíduo, como a garrafa PET, a latinha do refri, o jornal velho e o copo quebrado. Esses resíduos poderiam ser REUTILIZADOS e RECICLADOS se separassemos dos restos de comida e do papel higiênico. Quando misturamos todo o lixo em casa, estamos contaminando os resíduos que poderiam ser reciclados, como o plástico, o metal, o papel e o vidro. Geralmente, o destino desse lixo misturado são locais não adequados, que acabam poluindo o solo, a água, o ar e prejudicando a saúde das pessoas.



Para a produção de mercadorias, a indústria precisa de muitos recursos que vem do ambiente, como a água e a energia, e precisa também de matéria-prima.

As latinhas de refri, por exemplo, tem como matéria-prima o alumínio que é retirado de rochas, causando grande impacto à natureza.

LIXÃO

Na maioria das cidades o lixo que jogamos fora vai parar em um LIXÃO. Nos lixões, o lixo é simplesmente descarregado sobre o solo a céu aberto, sem medidas de proteção ao ambiente ou à saúde das pessoas. Nesses locais, o cheiro podre é forte, a água subterrânea e o solo são contaminados pelo chorume, há animais como urubus, porcos e ratos, e pessoas tentam separar o pouco que conseguem de resíduo seco para reciclar.

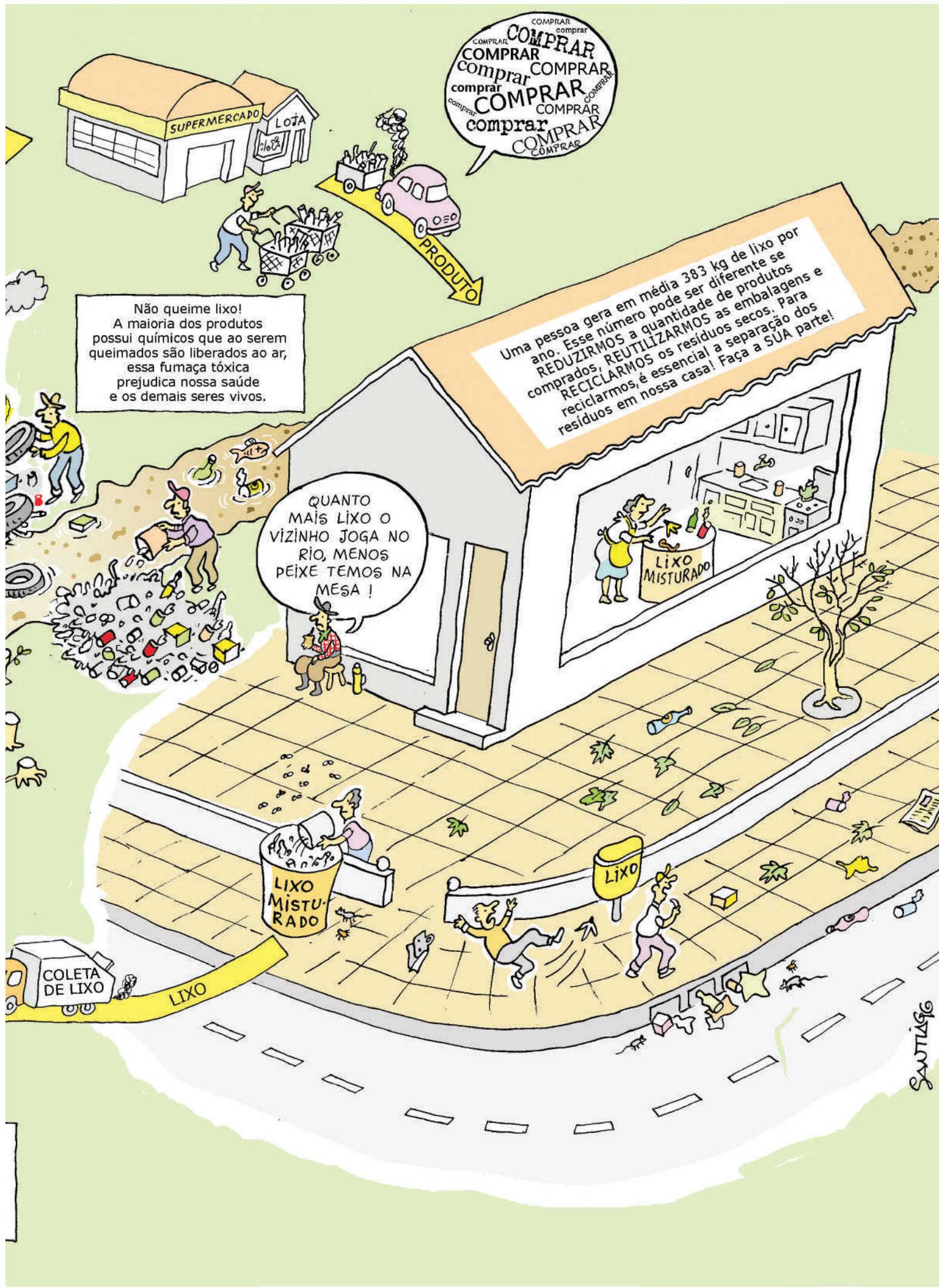
ESSA ÁGUA TÁ ME DEIXANDO COM DOR DE BARRIGA...

ESSE CHEIRO DE PODRE TÁ INSUPORTÁVEL, HOJE!

BAH !
ESTÁ TUDO MISTURADO,
NÃO VAI DAR PRA RECICLAR
O RESÍDUO SECO...

Chorume é um líquido poluente, de cor escura, originado da decomposição do lixo. Esse líquido é muito prejudicial ao solo e à água subterrânea.

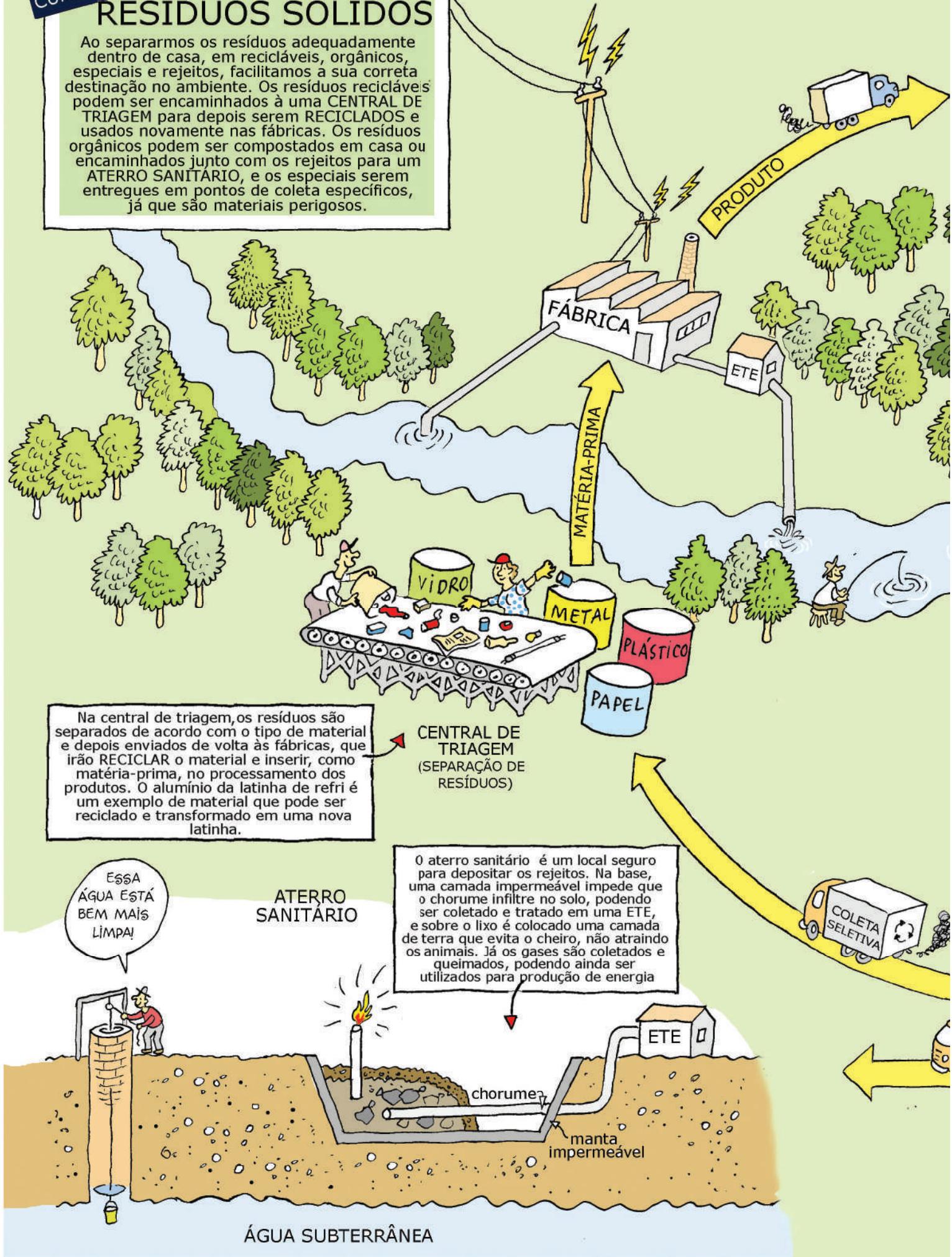
ÁGUA SUBTERRÂNEA

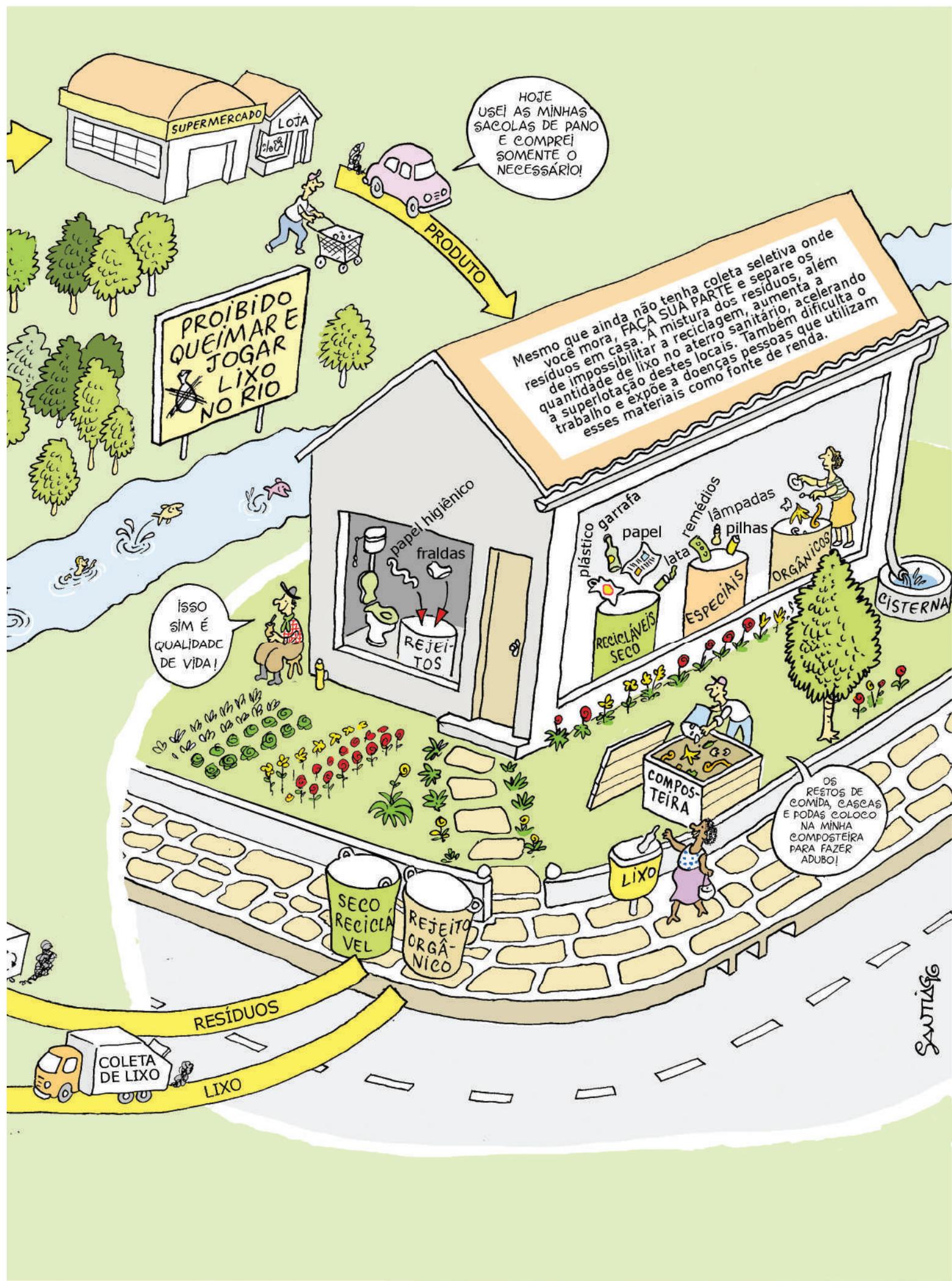


CURTIR

RESÍDUOS SÓLIDOS

Ao separarmos os resíduos adequadamente dentro de casa, em recicláveis, orgânicos, especiais e rejeitos, facilitamos a sua correta destinação no ambiente. Os resíduos recicláveis podem ser encaminhados à uma CENTRAL DE TRIAGEM para depois serem RECICLADOS e usados novamente nas fábricas. Os resíduos orgânicos podem ser compostados em casa ou encaminhados junto com os rejeitos para um ATERRO SANITÁRIO, e os especiais serem entregues em pontos de coleta específicos, já que são materiais perigosos.





Nas páginas anteriores, você pôde entender melhor sobre os quatro componentes do saneamento básico: ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTO SANITÁRIO, DRENAGEM URBANA e GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

O Plano Municipal de Saneamento Básico é um documento que deve ser colocado em prática e precisa da ajuda de todos: dos órgãos públicos, na busca de recursos e execução de obras, das instituições de saúde, orientando quanto às questões de higiene e doenças, da rede escolar, apoiando com trabalhos de sensibilização e projetos de educação ambiental, e, principalmente, da sua COOPERAÇÃO em casa e do seu ENVOLVIMENTO no Plano.

Participe das discussões, compareça às reuniões e audiências públicas, busque se informar nos órgãos responsáveis sobre as ações que estão sendo propostas pelo Plano de Saneamento e ajude na fiscalização dos serviços de saneamento que estão sendo executados. Você pode fazer a diferença!







Instituto de
Pesquisas Hídricas



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde