



CONSELHO FEDERAL
DE QUÍMICA

LEI Nº 2.800 DE 18 DE JUNHO DE 1956

Seca à vista:

Dicas para o consumo consciente de água





Dicas de Economia, Uso e Reúso Inteligente da Água

É muito bom abrir a torneira de casa e poder ter acesso à água segura e de qualidade (água potável). Pode parecer incrível, porém, lamentavelmente, essa não é a situação de milhões de indivíduos no planeta e no Brasil.

Os impactos e as mudanças climáticas saíram do patamar da dúvida e da suposição e se tornaram uma dura realidade, rompendo inclusive as tradições climáticas das estações do ano.

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico do Brasil (ANA) estima que mais de 10 milhões de brasileiros são afetados anualmente pela escassez de água em decorrência de estiagens ou secas duradouras.

Antes de aprender como economizar, utilizar e reutilizar a água de forma inteligente, que tal aprender como ela chega limpinha até sua torneira? Esse processo, que só é possível graças ao trabalho de muitos profissionais, dentre os quais o profissional da Química é parte fundamental. Tal processo pode normalmente envolver as seguintes etapas:

- **Captação:** A água pode ser captada em rios, lagos, represas ou em lençóis freáticos (subsolo terrestre), com auxílio de bombas e tubulações, e encaminhada para uma Estação de Tratamento de Água (ETA);
- **Tratamento:** É um conjunto de procedimentos físicos e



químicos que são aplicados na água para que ela se torne potável. Na ETA, são eliminados os contaminantes sólidos e os microbiológicos, mas os sais minerais essenciais para nossa saúde são preservados. O tratamento, que deve ser sempre supervisionado por um profissional da Química, ocorre nas seguintes etapas: gradeamento, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação. Para garantir que o tratamento foi eficiente, os profissionais da Química ainda realizam o controle de qualidade da água, onde uma série de parâmetros físicos, químicos, físico-químicos e microbiológicos são analisados em um laboratório;

- **Armazenamento:** Depois de tratada, a água é armazenada nos reservatórios para garantir o abastecimento contínuo de uma região ou cidade;
- **Distribuição:** Por meio de uma complexa rede de encanamentos subterrâneos e bombas d'água, a água é distribuída para uma região ou cidade;
- **Ligação domiciliar:** As ligações domiciliares que unem a rede de distribuição às casas dos consumidores. De forma direta, ou por intermédio de caixas d'água, é que a água chega às torneiras. É nessa hora que o consumo consciente deve começar!



O período de estiagem está chegando e, com ele, a escassez de água. É preciso fazer uso consciente desse bem tão valioso para a vida, inclusive no período das chuvas.

Pensando nisso, preparamos essa cartilha com dicas para você economizar, utilizar e reutilizar de forma inteligente a água em sua casa. Veja:

- **Banheiro:** Higiene pessoal é algo imprescindível para a saúde, principalmente em meio a surtos de doenças, como a Covid-19 ou gripe. Contudo, não há motivos para desperdício de água. Sempre que for lavar as mãos, o rosto ou escovar os dentes, feche a torneira enquanto ensaboa ou escova. Escovar os dentes e lavar o rosto e as mãos com a torneira aberta pode representar um desperdício de água.

O mesmo vale para o banho. Desligue o chuveiro para ensaboar o corpo. Para um banho revigorante e que contribui para a preservação do meio ambiente, 5 minutos são ideais para se sentir limpo e cheiroso.

Um banho de 15 minutos pode gastar até 135 litros de água. Se você reduzir o tempo embaixo do chuveiro para 5 minutos, apenas 45 litros poderão ser utilizados.



É possível economizar água até no vaso sanitário. Basta você controlar o tempo e a pressão exercidos sobre a descarga. Também é possível instalar uma descarga ecológica com duplo acionamento. As válvulas comuns gastam, em média, 12 litros por descarga. Já a tecnologia do duplo acionamento gasta 3 ou 6 litros, dependendo do botão acionado.

- **Cozinha:** Transforme a tarefa de lavar louça em um ato de cuidado e eficiência, otimizando o uso da água e contribuindo para um planeta mais sustentável, você deve deixar a torneira aberta somente durante a limpeza. Economizar água é fundamental, tanto ao lavar louça na máquina quanto à mão.

Por isso, encha a pia ou use a capacidade máxima da máquina, em média, elas utilizam 80% menos água em relação à lavagem manual. Uma lava-louças gasta cerca de 8,5 litros de água por ciclo. Já a lavagem manual, com a torneira aberta por 15 minutos, gasta cerca de 117 litros.

- **Área de serviço:** Quando for lavar roupas na máquina, utilize sempre sua capacidade máxima e ciclos completos de lavagem. Você vai lavar muito mais roupa com o mesmo tanto de água. Uma dica importante é escolher bem o modelo e a capacidade da máquina de lavar para que ela não fique subutilizada. Isso pode causar um enorme desperdício de água. Alguns eletrodomésticos mais modernos, como as máquinas ecológicas, oferecem um modo econômico, que gasta até 30% menos água e energia.



- **Garagem:** Na hora de lavar seu veículo (carro, moto, bike), dê preferência ao balde ou sempre feche a mangueira quando usar o detergente ou sabão. Também é possível fazer a ecolavagem ou lavagem a seco. Esse método de limpeza gasta pouquíssima ou nenhuma água e utiliza produtos específicos como shampoos, sprays e lubrificantes. Essa simples prática pode evitar o consumo de até 600 litros de água, que é a média gasta na lavagem de carros com mangueiras.
- **Piscina:** Mesmo quando não estiver em uso, a piscina requer manutenção constante para garantir a qualidade da água. Cubra-a para reduzir em até 90% da perda de água pela evaporação, economizando até 3.785 litros de água por mês, e monitore os níveis químicos e biológicos para evitar problemas futuros.
- **Quintal e calçadas:** Limpar o quintal e as calçadas é muito importante para evitar pragas e vetores de doenças, mas não dá pra ficar “varrendo” com a mangueira. Essa atitude pouco consciente pode representar um gasto de 120 litros de água. Quando precisar limpar alguma área ou objeto, prefira utilizar vassouras de cerdas duras e pás de lixo.
- **Jardim:** É sempre bom cuidar do jardim, não é mesmo? “Regando a plantinha, ela cresce feliz. É refrescante a aguinha na raiz.” Mas na hora de regar, utilize um regador no lugar da mangueira e economize muita água. O ideal é sempre molhar as plantas bem cedinho ou no final do dia, para evitar a evaporação rápida da água;



- **Caixa d'água:** Mantenha sempre a caixa d'água limpa e fechada, por meio de serviço profissional para limpeza e manutenção da caixa d'água. Essas medidas mantêm a água protegida de contaminações externas e evitam a proliferação do mosquito da dengue.
- **Poços:** Algumas pessoas precisam recorrer a poços para ter acesso à água, mas é preciso muito cuidado. Essa água pode até ser apta para o consumo, mas também pode estar contaminada e causar doenças. Antes de consumir, contrate um laboratório especialista em análise de água para garantir a potabilidade da água. Caso não tenha condições, filtre a água em um filtro de barro e, em seguida, proceder a desinfecção: adicionar duas gotas de uma solução de hipoclorito de sódio 2,5% para cada 1 litro de água, agitar e esperar 30 minutos para consumir.

E lembre-se, não é porque a água está sendo captada diretamente do lençol freático que pode ser desperdiçada.



Importante:

Água é assunto sério: Por mais que seja divertido, sobretudo no calor, água não é brinquedo. Por isso, não tome banho de mangueira. Use um balde/bacia ou faça uma brincadeira com balões cheios de água. Melhor ainda é se divertir em uma piscina ou na natureza.

Feche bem as torneiras: Ao ver uma torneira pingando, não pense duas vezes, feche na hora e salve vários litros. Uma torneira pingando pode desperdiçar até 40 litros de água por dia. Se não conseguir fechar, é fundamental consertar ou trocar a torneira. Caso o conserto não seja imediato, não deixe de recolher a água para utilizar.

Vazamentos: Vazamentos são a maior causa de desperdício de água nas residências. Ou seja, ficar de olho neles e resolver esse problema é primordial para não desperdiçar água. Se atente às manchas úmidas nas paredes e pisos, pois podem ser um indício de vazamento. Outros sinais são goteiras, mofo, pintura com bolhas e pintura com aspecto umedecido.

Ao se deparar com um vazamento de água na rua, anote o endereço e informe o mais rápido possível à concessionária local. Além de evitar o desperdício, você irá contribuir para que uma rua ou região não fique desabastecida.

Reutilize a água: Em casa você pode captar e reutilizar água de diferentes fontes: ar-condicionado, máquina de lavar, banho, banheira do bebê, etc.



- Colete a água de enxague das roupas na máquina de lavar para reutilizar na limpeza de pisos ou na descarga do vaso sanitário.
- Se você não tem uma lava-louça, coloque uma pequena bacia ou balde na pia enquanto lava as louças, pois essa água pode ser reutilizada para lavar o chão;
- Se você é daqueles que só entra debaixo do chuveiro com a água "pelando" de quente, coloque um balde ou bacia limpa para coletar a água fria que iria ser desperdiçada nos primeiros minutos da abertura do chuveiro. Essa água pode ser utilizada para qualquer coisa, pois é potável;
- Reaproveite a água do banho dos bebês para lavar pisos e calçadas, e
- Coloque um recipiente na saída de água do ar-condicionado. Ela não é potável, mas pode ser utilizada na descarga do vaso sanitário e na limpeza de pisos.
- Em casa, você pode captar e reutilizar água de diferentes fontes com baldes ou outro recipiente tipo cisterna: ar-condicionado, máquina de lavar, banho, banheira do bebê etc.



Especial Água da Chuva

Por lei, a água fornecida pelo serviço de abastecimento deve seguir o padrão de potabilidade, ou seja, deve atender a certos requisitos para que não nos ofereça risco quando ingerida. A água de chuva coletada em casa não é avaliada segundo esse padrão, ou seja, não é potável. Mesmo que pareça limpa, ela não tem qualidade garantida. Por isso, para beber e cozinhar, é mais seguro usar a água fornecida pela rede de abastecimento. Contudo, ela pode ser tranquilamente utilizada para fins não potáveis, como: irrigação de jardins, combate ao fogo, descarga de vasos sanitários, sistemas de ar-condicionado, lavagem de veículos, lavagem de pisos e ruas, etc.

Quem bebe água sem tratamento (não potável) corre sérios riscos de contrair doenças graves como diarreia, febre tifoide, hepatite e cólera. Por isso, o consumo de água da chuva deve ser evitado ao máximo, caso não haja um monitoramento e tratamento adequado por um profissional da Química como responsável técnico. Contudo, em situações de extrema escassez, ela poderá ser utilizada para banho, lavagem de louças e roupas e até para consumo humano, desde que tomados alguns cuidados:

- Filtrar a água em filtro de barro, depois ferver por 3 minutos e, em seguida, arear (passar de um recipiente para o outro, repetidas vezes). A filtração remove contaminantes sólidos, a fervura remove microrganismos causadores de doenças e a aeração ameniza o gosto de água fervida.



Por que devemos tomar todos esses cuidados?

Em áreas urbanas ou rurais, a água entra em contato com poluentes, tanto no ar (poluição atmosférica) como nas superfícies onde a chuva cai (nos telhados, no piso e até nas folhas das árvores). Quando cai, a chuva arrasta consigo esses poluentes. Por isso, o primeiro volume de água da chuva é o mais sujo e deve ser descartado. A água coletada deve ser armazenada em reservatórios adequados (cisternas, galões e tambores que não soltem partículas, etc.), limpos e protegidos do *Aedes aegypti* (inseto causador de doenças como a dengue, zika e chikungunya) e de outros insetos, animais e crianças. Antes do armazenamento, é preciso remover sujidades como folhas, insetos e outras partículas por meio da filtração (utilizar tela de mosquiteiro, de nylon ou polipropileno ou meias de seda).

Depois que você conseguir colocar os novos hábitos em prática, é fundamental conscientizar e incentivar as pessoas à sua volta a fazer o mesmo. Economizando água, você preserva e faz um futuro melhor!

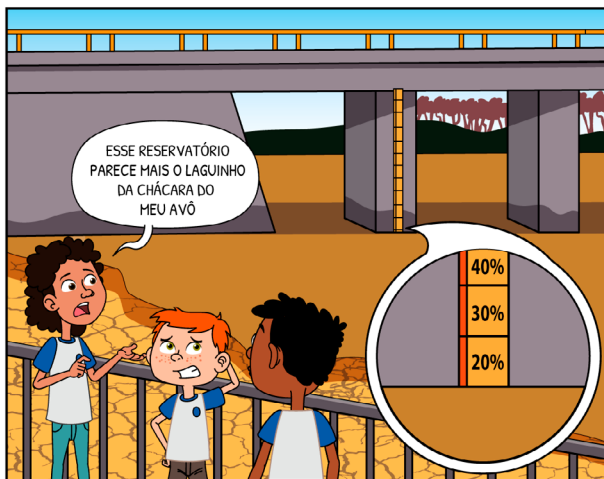
(Fontes: Saneago; AGERGS; CETESB; IPT; BRK Ambiental; iDinheiro; FUSATI)

Prof.
Deutério
em:

De onde vem a água
que bebemos?









É A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA QUE A TORNA PRÓPRIA PARA O CONSUMO ANTES DE CHEGAR ÀS NOSSAS CASAS.

ETA

Estação e Tratamento de Água

EITA!

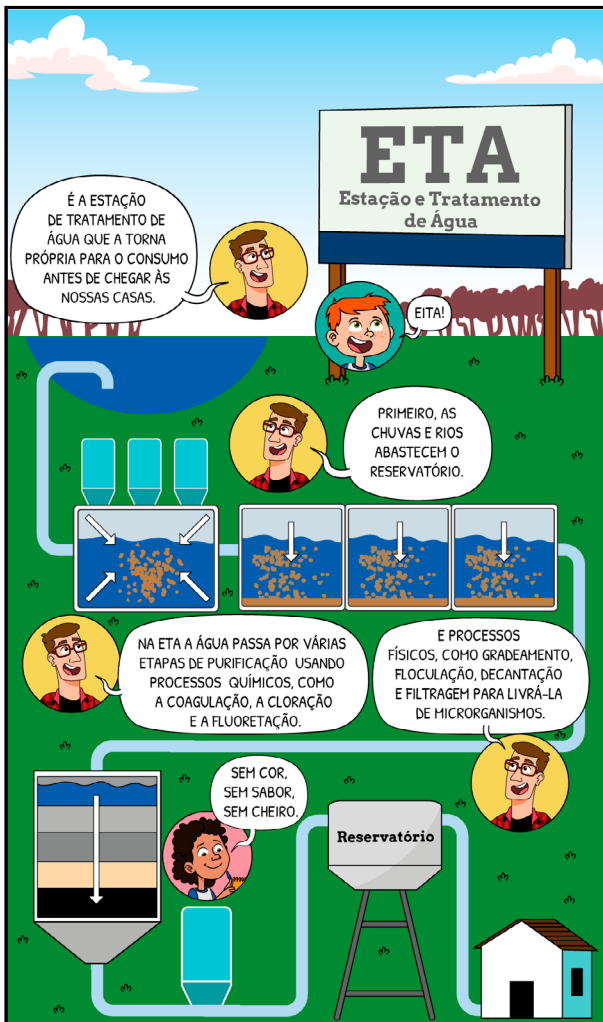
PRIMEIRO, AS CHUVAS E RIOS ABASTECEM O RESERVATÓRIO.

NA ETA A ÁGUA PASSA POR VÁRIAS ETAPAS DE PURIFICAÇÃO USANDO PROCESSOS QUÍMICOS, COMO A COAGULAÇÃO, A CLORAÇÃO E A FLUORETAÇÃO.

E PROCESSOS FÍSICOS, COMO GRADEAMENTO, FLOCULAÇÃO, DECANTAÇÃO E FILTRAGEM PARA LIVRÁ-LA DE MICRORGANISMOS.

SEM COR,
SEM SABOR,
SEM CHEIRO.

Reservatório











**SISTEMA
CFQ/CRQs**

