

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE



CARTILHA

# CONSERVAÇÃO E USO EFICIENTE DA ÁGUA



BRASÍLIA - DF  
2024

**UNIVASF**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO



FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

# CONSERVAÇÃO E USO EFICIENTE DA ÁGUA



BRASÍLIA - DF  
2024

**UNIVASF**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO



2024. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde.



Essa obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 internacional. É permitida a reprodução parcial ou total dessa obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional da Fundação Nacional de Saúde pode ser acessada, na íntegra, no Repositório do Conhecimento da Funasa: <<http://repositorio.funasa.gov.br>> e na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <<https://www.saude.gov.br/bvs>>.

Tiragem: 1ª edição – 2024

*ELABORAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E INFORMAÇÕES*

**Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF**

Endereço: Av. José de Sá Maniçoba S/N - Centro.  
CEP: 56304-917 - Petrolina/PE  
Telefone: (87) 99901-4878  
e-mail: [sustentar.univasf@univasf.edu.br](mailto:sustentar.univasf@univasf.edu.br)

**Fundação Nacional de Saúde (Funasa)**

Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp)  
Setor de Autarquias Sul (SAUS). Quadra 4 Bloco N  
Brasília/DF, CEP: 70.719-040 - Telefone: (61) 3314-6221

*Home page:* <http://www.funasa.gov.br>

*EDITORA:*

Fundação Nacional de Saúde (Funasa)  
Coordenação de Comunicação Social e Cerimonial (Coesc)  
Divisão de Comunicação Visual e Mídias Digitais (Dicov)  
Setor de Autarquias Sua (SAUS) - Quadra 04, Bloco N, 9º andar, Brasília/DF. CEP: 700070-040 - Telefone: (61) 3314-6221

*NORMALIZAÇÃO:*

Fundação Nacional de Saúde (Funasa)  
Coordenação de Comunicação Social e Cerimonial (Coesc)  
Divisão de Museu e Biblioteca (Dimub)  
Setor de Autarquias Sul (SAUS) - Quadra 04, Bloco N - 2º andar  
Brasília/DF CEP: 70070-040 - Telefone: (61) 3314-6333

*COORDENAÇÃO GERAL:*

Daniel Salgado Pifano

*COORDENAÇÃO TÉCNICA:*

Alyne Gessick Pinheiro da Silva Lima

*REVISÃO:*

Jéssyka Maria Nunes Galvão

*ELABORAÇÃO DE TEXTO:*

Inaracy Gomes Martins  
Matheus Henrique de Sá Leal

*DIREÇÃO DE ARTE:*

Havane Maria Bezerra de Melo

Impresso no Brasil/Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

---

---

Catálogo na fonte - Divisão de Museu e Biblioteca - Funasa

Títulos para indexação:

Conservação e uso eficiente da água

*Conservation and efficient use of water*

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	4
CAPÍTULO 01   INTRODUÇÃO .....	5
CAPÍTULO 02   IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DA ÁGUA .....	7
CAPÍTULO 03   EVITE A POLUIÇÃO DA ÁGUA .....	10
CAPÍTULO 04   PRÁTICAS DE ECONOMIA DE ÁGUA EM CASA E NA AGRICULTURA .....	17
CAPÍTULO 05   TECNOLOGIAS DE IRRIGAÇÃO EFICIENTE .....	20
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	23
REFERÊNCIAS .....	24

# APRESENTAÇÃO

Seja bem-vindo(a) à nossa Cartilha!

O **Projeto Sustentar** apresenta este material didático como uma estratégia de mobilização social, educação ambiental e **fortalecimento da capacidade dos municípios** em saneamento e saúde ambiental nas áreas rurais.

Este projeto de extensão, executado pela **Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)** e vinculado à **Fundação Nacional de Saúde (Funasa)**, foca em ações educativas que promovem a sustentabilidade dos sistemas de abastecimento de água nas zonas **rurais** do **semiárido brasileiro**, especificamente no Estado do **Ceará**.

Este **recurso didático** pretende auxiliar na abordagem de várias temáticas relacionadas ao campo e às atividades desenvolvidas neste ambiente.

Nós, do Projeto Sustentar no Ceará, estamos contentes por esta Cartilha ter chegado às suas mãos. Por meio dela, conversaremos com você sobre assuntos muito importantes e atuais. Esperamos que você seja um multiplicador dos conteúdos aqui abordados e que indique a Cartilha para outras pessoas lerem.

**Acredite, você tem o poder da mudança. Boa leitura!**

# Capítulo 01

INTRODUÇÃO

Bem-vindo à Cartilha sobre a conservação e uso eficiente da água. Nela iremos aprender sobre as estratégias e práticas para conservar água e utilizá-la de maneira eficiente nas atividades diárias e agrícolas.



A água é um recurso natural escasso e finito, essencial para o desenvolvimento da vida no planeta. Ela é formada por dois átomos de hidrogênio ligados a um átomo de oxigênio.



Estima-se que 70% da superfície da terra é coberta por água, formando rios, lagos, oceanos, mares e as calotas polares totalizando cerca de  $1386 \text{ km}^3$  de água, entretanto, apenas 3% são de água doce.

# Capítulo 02

## IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DA ÁGUA

A água é um componente fundamental para as civilizações, sem ela não há vida, pois é indispensável na realização das tarefas humanas como beber, alimentar, higiene pessoal e coletiva, além das transformações de insumos.

Apesar da disponibilidade de águas doces no planeta, não é possível afirmar que esse quantitativo represente água potável, que é água própria para consumo humano.



Visando à conscientização em relação à escassez dos recursos hídricos, é necessário adotar medidas de conservação da água. Diante disso, a conservação da água é toda ação que:

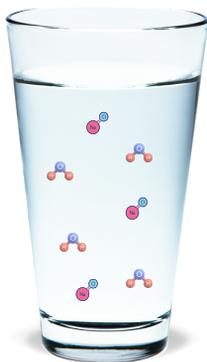
- Reduza a quantidade de água extraída das fontes de captação/mananciais;
- Reduza o consumo de água;
- Reduza o desperdício de água;
- Reduza a perda de água;
- Aumente a eficiência do uso da água;
- Aumente a reciclagem e reutilização da água.



# Capítulo 03

EVITE  
A POLUIÇÃO  
DA ÁGUA

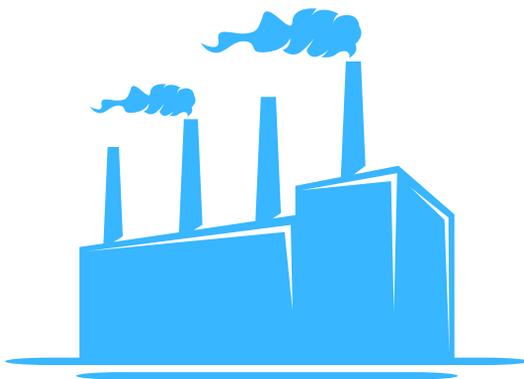
Naturalmente, não é possível encontrar a água quimicamente pura, nela encontramos gases e sais dissolvidos, de acordo com as características geográficas da região.



Diante disso, a poluição da água consiste na adição de substâncias de origem química, física ou biológica decorrentes, ou não, de ações antropológicas (humanas) como as tarefas domésticas, agrícolas, comerciais e industriais que resultem na mudança das características físicas e químicas da água impedindo a sua utilização.



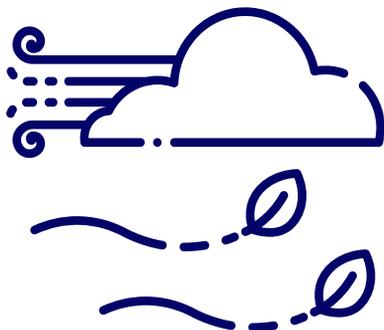
Dentre as fontes de poluição atmosférica estão as fontes móveis e fixas. As fontes de poluição fixas são as atividades da indústria de transformação, mineração e produção de energia através de usinas e outras. Já as fontes de poluição móveis, são aquelas causadas por veículos automotores, aviões, navios etc.



Em relação aos fatores poluentes, existem os naturais e os artificiais. Os naturais são movidos por forças da natureza como tempestades de areia e atividades vulcânicas, e os artificiais são aqueles causados pelo homem, como a emissão de gases decorrentes da queima de combustíveis fósseis.



Existem duas formas predominantes de contaminação das águas. A primeira forma é a poluição difusa, que acontece através da dispersão dos gases atmosféricos. Esta ocorre de forma aleatória, dificultando a possibilidade de prever um padrão de quantidade, composição e frequência.



A segunda forma é a poluição pontual que acontece através do lançamento de poluentes em pontos específicos dos corpos d'água (rios e açudes), de forma controlada e individualizada, a exemplo dos resíduos industriais e estações de tratamento de esgotos.



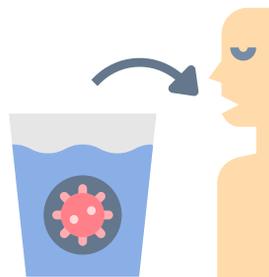
Diversos impactos negativos à saúde, economia e meio ambiente surgem em consequência à poluição das águas, dentre eles estão:

- **Escassez de água potável:** segundo a ONU, bilhões de pessoas ainda sofrem com a falta de acesso à água potável;



- **Destruição da biodiversidade:** o oxigênio dissolvido na água é um fator preocupante para a presença de vida aquática. Baixas concentrações de oxigênio são indicativos da proliferação de bactérias e decomposição da matéria orgânica;

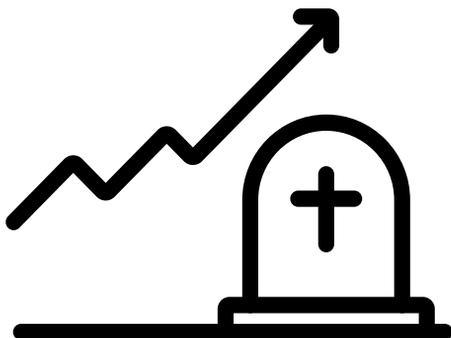
- **Poluição da cadeia alimentar:** a utilização de água contaminada na agricultura e pecuária podem transmitir toxinas para os alimentos e, conseqüentemente, prejudicar a saúde humana;





- **Doenças:** por suas características de transporte, águas contaminadas são vetores para doenças de veiculação hídrica como: amebíase, giardíase, gastroenterite, febre tifoide e paratifoide, hepatite infecciosa (Hepatite A e E) e cólera;

**Mortalidade infantil:** por ano a falta de água potável leva milhares de crianças menores de 5 anos à morte, em decorrência de doenças como como diarreia, esquistossomose e dengue.



A seguir, algumas maneiras de evitar a poluição das águas.

- Não descarte óleo residual (que sobra) de cozinha no ralo. Ao ser bem armazenado esse óleo pode ser transformado em sabão e detergentes;



- Evite utilizar herbicidas e pesticidas nas plantas;

- Descarte o lixo em local adequado. Realize a coleta seletiva;



- Não descarte medicamentos no lixo ou vasos sanitários. Procure farmácias que realizam a logística reversa de medicamentos vencidos ou em desuso;

- Plante uma árvore para evitar a erosão do solo;



- Utilize menos produtos químicos para limpar a casa, carro e lavar roupas. Opte por utilizar produtos biodegradáveis.

# Capítulo 04

PRÁTICAS DE  
ECONOMIA DE  
ÁGUA EM CASA E  
NA AGRICULTURA

# CADA GOTA É IMPORTANTE

Existem algumas práticas que podemos realizar em nossas casas e na agricultura para economizar água, algumas delas são:



No banho: feche o registro enquanto se ensaboa. A cada 15 minutos de chuveiro aberto são gastos cerca de 140 L de água;

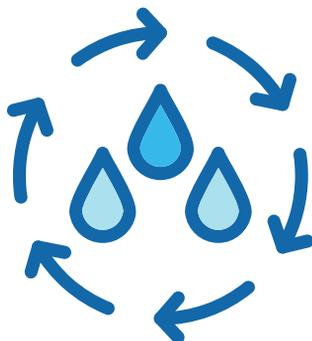


Conserte vazamentos de canos e torneiras: o pinga-pinga de torneiras pode desperdiçar cerca de 7 mil litros de água por mês;



Na lavagem do carro: utilize baldes de água ao invés de mangueiras e lavadoras de alta pressão. Uma alternativa é a utilização de produtos para lavagem a seco;

Na lavagem de roupas: lave roupas pequenas e delicadas à mão. Ative o modo economia de água do equipamento. Não descarte a água utilizada, reaproveite para lavar o chão da cozinha, calçadas, quintais etc.;



Na agricultura: preserve as matas ciliares (próximas aos rios). Monitore a perda de água por escoamento. Construa reservatórios que favoreçam a infiltração e armazenamento de água, como as barragens subterrâneas. Escolha cultivar variedades resistentes à escassez de água.



# Capítulo 05

TECNOLOGIAS  
DE IRRIGAÇÃO  
EFICIENTE

A agricultura é o setor que consome mais água doce. No Brasil, estima-se que o valor chegue a 72%. Em regiões com baixa disponibilidade hídrica, é necessário adotar métodos que garantam a umidade do solo, a estabilidade da produtividade e ainda reduzam o consumo de água.



A determinação da umidade do solo é fundamental para entender suas propriedades e seu comportamento, pois a quantidade de água no solo afeta diretamente o crescimento das plantas, a estabilidade de estruturas e a dinâmica dos ecossistemas.



Dentre as tecnologias de irrigação que minimizam o desperdício de recursos hídricos, podemos citar dois métodos de irrigação localizada, ou seja, que disponibilizam a água diretamente no entorno da planta:

- **Irrigação por gotejamento**



Aqui a água é depositada de forma controlada na forma de gotas diretamente na região das raízes das plantas.

- **Irrigação por microaspersão**



Aqui são lançadas gotículas de água na região explorada pelas raízes, tendo menos perdas que a aspersão convencional.

Assim, para uma irrigação eficiente e uso consciente da água, três perguntas devem ser respondidas:

- **Quando devo irrigar?**
- **Quanto devo irrigar?**
- **Como devo irrigar?**



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

A manutenção adequada dos sistemas de abastecimento, a conservação dos recursos hídricos e o envolvimento da comunidade na gestão dos recursos são elementos essenciais para garantir o acesso contínuo à água limpa e segura nas áreas rurais do Semiárido brasileiro. Essas práticas não apenas protegem o meio ambiente, mas também fortalecem a resistência das comunidades frente aos desafios da escassez de água.

Os assuntos apresentados nesta cartilha são apenas algumas ideias simples para ajudar a reduzir o consumo de água dentro de casa e proteger a saúde da comunidade. Pequenas mudanças nos nossos hábitos diários podem fazer uma grande diferença na conservação desse recurso tão precioso.

O acesso à água limpa e segura é um componente essencial para a promoção da saúde e o bem-estar da comunidade. Ao garantir que todas as pessoas tenham acesso a fontes de água potável e a condições adequadas de saneamento, podemos reduzir significativamente o risco de doenças e melhorar a qualidade de vida de todos.

A comunidade rural pode desempenhar um papel ativo e significativo na gestão dos sistemas de abastecimento de água, desde o monitoramento da qualidade da água até a participação em programas de conservação e educação. Trabalhando juntos, os membros da comunidade podem garantir o acesso contínuo à água limpa e segura para todos.

# REFERÊNCIAS

MAROUELLI, W. A.; OLIVEIRA, A. S.; COELHO, E. F.; et al. **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. Brasília-DF: EMBRAPA, 2011.

SANTOS, D. G.; ROMANDO, P. A.: Conservação da água e do solo, e gestão integrada dos recursos hídricos. **Revista de Política Agrícola**. Brasília-DF: Secretaria de Política Agrícola do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2005.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T.: **A Água**. São Carlos-SP: SCIENZA, 2020.

ZAKRZEVSKI, S. B.: **Conservação e uso sustentável da água**: múltiplos olhares. Erechim, RS: EdiFapes, 2007.

# FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

**MISSÃO:** Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

**VISÃO:** A Funasa, integrante do SUS, contribuindo para as metas de universalização do saneamento no Brasil, será referência nacional e internacional nas ações de saneamento e saúde ambiental.

**VALORES:**

- Agimos sempre com excelência;
- Valorizamos a integração e o trabalho em equipe;
- Nossa conduta é ética e transparente;
- Pensamos e agimos de forma sustentável;
- Valorizamos todos os saberes;
- Oferecemos mais a quem menos tem.

 <http://www.funasa.gov.br>

 [instagram.com/funasa\\_oficial](https://www.instagram.com/funasa_oficial)

 [facebook.com/funasaoficial](https://www.facebook.com/funasaoficial)

 [twitter.com/funasa](https://twitter.com/funasa)

 [youtube.com/Funasaoficial](https://www.youtube.com/Funasaoficial)