

## ATIVIDADE 12

Tema: Recursos hídricos da América Latina e a dinâmica climática.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

### ÁGUA - RECURSO E DINÂMICA NATURAL

A **água** é um recurso natural abundante essencial para a existência de vida na Terra. O planeta Terra é constituído por uma extensa massa de água, correspondendo ao que conhecemos como hidrosfera.

Além de estar presente na composição do planeta, a água também compõe parte do nosso corpo, permitindo-nos pensar que falar de água é falar de sobrevivência. Essa substância é **utilizada em atividades essenciais ao ser humano**, como a produção agrícola, e também usada como solvente universal.

A água era considerada um recurso inesgotável. Contudo, desde que foi considerada um símbolo de riqueza, por ter sido transformada em uma mercadoria, passou também a ser sinônimo de conflito. O mau uso, o desperdício, sua distribuição, bem como sua ocorrência são responsáveis por criar conflitos em diversas regiões do mundo. A preocupação com a disponibilidade de água é pauta frequente nas discussões ambientais e geopolíticas.

#### Água no planeta

O planeta Terra está inundado de água, formando a hidrosfera, compreendendo os oceanos, mares e águas continentais. Aproximadamente **71% da superfície terrestre é coberta por água**, totalizando cerca de 1,4 bilhão de km<sup>3</sup>. É considerado o único planeta que apresenta a água em seus três estados físicos: gasoso, líquido e sólido. De toda a água disponível no planeta, 97,5% é água salgada. Apenas 2,5% da água disponível é doce.

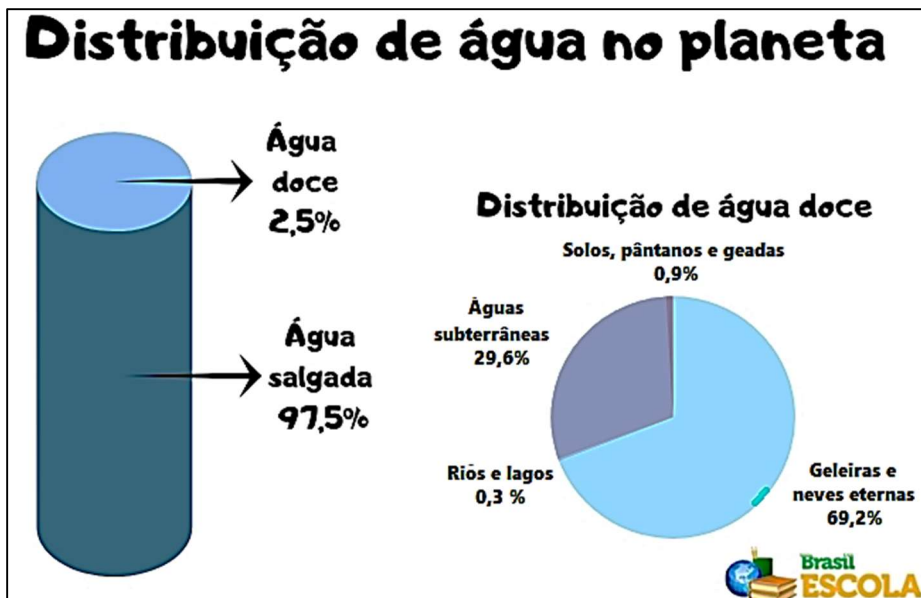
Observe a seguir o gráfico com a distribuição de água no planeta:

#### → Água doce no planeta

A água doce disponível no planeta **não se apresenta distribuída uniformemente**, variando segundo a presença de ecossistemas nas diferentes regiões. A água doce pode ser encontrada em geleiras, neves eternas, águas subterrâneas, solos, rios e lagos.

Os países que mais concentram água doce no mundo são Rússia, Brasil, Canadá, Estados Unidos, Índia, Colômbia, República Democrática do Congo e China, correspondendo a aproximadamente 60% da água doce existente no planeta.

De acordo com dados da Agência Nacional das Águas (ANA), o **continente com maior concentração de água doce é a América**, com cerca de 39,6%, seguido pelo continente asiático com 31,8%. O continente com menor volume de água doce é a Oceania, concentrando apenas 3,9% da água doce disponível. A África, por sua dimensão, é um dos continentes que sofre com a falta de água, tendo em seu território cerca de 9,7% da água doce do mundo.



## Água no Brasil

O Brasil é um **país abundante em recursos hídricos**, representando cerca de 12% do total mundial. Contudo, sua distribuição não é uniforme no território. Segundo a ANA, a água doce é distribuída nas regiões brasileiras da seguinte maneira:

- Região Norte: corresponde a 68% dos recursos hídricos;
- Região Centro-Oeste: corresponde a 16% dos recursos hídricos;
- Região Sul: corresponde a 7% dos recursos hídricos;
- Região Sudeste: corresponde a 6% dos recursos hídricos;
- Região Nordeste: corresponde a 3% dos recursos hídricos.

Há um **contraste visível entre a distribuição de água no Brasil e a distribuição populacional**. A Região Norte, que detém o maior volume de água doce do país, é a região com menor densidade demográfica, ou seja, é uma das regiões menos povoadas, contando com apenas 7% da população. Já a Região Sudeste, a mais povoada do país com cerca de 42,63% da população, conta com apenas 6% da disponibilidade de recursos hídricos.

No que tange ao desperdício de água, o Brasil, segundo o Ministério do Meio Ambiente, desperdiça entre 20% a 60% da água destinada ao consumo ao longo da distribuição. Os hábitos dos brasileiros também não favorecem a economia de água, já que boa parte dessa substância é desperdiçada seja em uso pessoal ou atividades de limpeza.

## Ciclo da água

O ciclo da água é **responsável pela reposição de água doce no mundo** e corresponde ao movimento da água entre a superfície terrestre e a atmosfera. Ao longo da circulação, a água apresenta-se em diferentes estados físicos. O ciclo hidrológico ocorre da seguinte maneira: a energia solar que chega até a superfície terrestre faz com que a água de oceanos, mares, lagos, rios, sofram evaporação. O vapor d'água eleva-se formando nuvens. Devido às condições climáticas, as nuvens podem estar carregadas de umidade, precipitando, então, em forma de chuva, neve ou granizo. Ao retornar à superfície, parte da água precipitada pode evaporar antes mesmo de alcançar o solo; outra parte retorna aos oceanos, mares e demais cursos d'água; parte infiltra-se no solo abastecendo os reservatórios subterrâneos e assim o processo de circulação é reiniciado.



## Água potável

Água potável, segundo o Ministério da Saúde, é a “água que atenda ao padrão de potabilidade e que não ofereça risco à saúde”, ou seja, é aquela que pode ser consumida por atender requisitos físicos, químicos e biológicos que estabeleçam sua qualidade e **garanta segurança ao bem-estar do consumidor**.

Os principais requisitos para classificar a água como potável é:

1. Ser inodora (sem cheiro), incolor e ter sabor indefinível, mas que permita distingui-la dos demais líquidos;
2. Não pode conter organismos patogênicos, ou seja, que causem doenças.

## Utilização da água

A água, além de compor boa parte do planeta e do nosso corpo, garantindo a existência de vida, possui também inúmeras utilidades, estando presente em quase todas as atividades humanas que permitem o desenvolvimento de uma sociedade.

**A atividade que mais consome água no mundo é a agricultura**, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). Quase 70% do consumo de água é voltado ao setor agrícola. A segunda atividade que mais consome água doce é a indústria, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente, representando cerca de 22% do consumo. O abastecimento doméstico corresponde a aproximadamente 8% do consumo.

No Brasil, cerca de 60% da água consumida é destinada ao setor agrícola; 17%, ao setor industrial; e 9%, ao abastecimento doméstico.

## A questão da água: uma preocupação mundial



A escassez de água é um problema de ordem global que implica diversos desafios à sociedade para preservação dos recursos hídricos.

A escassez de água é um problema de ordem global que implica diversos desafios à sociedade para preservação dos recursos hídricos.

Antes a água era considerada um recurso inesgotável. Hoje já se sabe que, devido a diversos fatores, como o desperdício, a poluição, o crescimento populacional, as mudanças climáticas, a urbanização e a industrialização, os recursos hídricos estão ficando cada vez mais escassos, gerando conflitos em diversas regiões do mundo. A questão da água é, portanto, **uma das mais preocupantes discussões do século**.

Segundo o secretário geral da Organização das Nações Unidas, António Guterres, mais de **2**

**bilhões de pessoas no mundo todo não têm acesso à água própria para o consumo**. O secretário afirmou também que, até 2050, pelo menos uma a cada quatro pessoas viverá em um país que enfrentará a falta de água potável. Ele alerta as desigualdades encontradas entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento.

De acordo com informações divulgadas pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), enquanto em países da África, que já sofrem com a escassez de recursos hídricos, uma pessoa usa por dia entre dez a quinze litros de água; em Nova York uma pessoa pode chegar a utilizar por dia dois mil litros de água. Dados da Unesco revelam que a Cidade do Cabo, na África do Sul, pode ser a primeira a vivenciar a total falta de água potável.

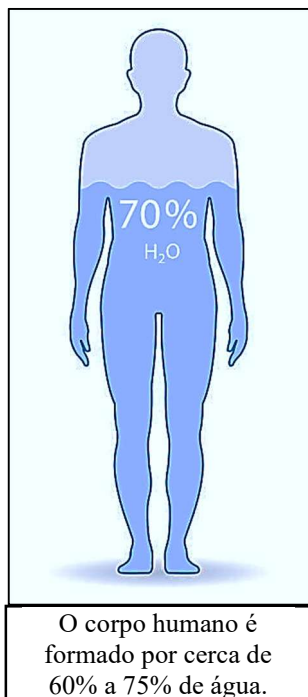
Essas organizações apontam para a enorme necessidade de se repensar o consumo de água, o desperdício e também para a necessidade de promover ações que protejam os recursos hídricos, apontando para usos sustentáveis, bem como para a promoção de projetos que revisem os sistemas de abastecimento, de saneamento e gestão da água.

## Importância da água para o corpo humano

**A água é essencial para o funcionamento do corpo humano e também do corpo de outros animais**. Para se ter ideia da importância dessa substância, devemos entender primeiro a composição do nosso organismo, o qual apresenta entre 60% a 75% de água. Essa grande quantidade de água é fundamental para a realização de processos básicos, tais como:

- Transporte de nutrientes para as células. Isso acontece devido ao fato de que a água é um dos componentes do plasma sanguíneo.
- Regulação da temperatura do nosso corpo. Nesse ponto a água atua por fazer parte da composição do suor, o qual ao evaporar reduz a temperatura do nosso corpo.

- Fundamental para a realização de diversas reações químicas que ocorrem em nosso corpo.
- Atua na proteção do nosso organismo. A água está presente, por exemplo, nos fluidos das articulações e no líquido amniótico, que protege o feto durante o desenvolvimento.
- Atua em vários pontos do processo de digestão, estando presente, por exemplo, na saliva.
- Eliminação de substâncias. A água está presente em grande quantidade na urina, a qual apresenta substâncias que são tóxicas ou estão em excesso em nosso corpo.



### Perda de água pelo organismo

Nosso organismo necessita de água para realizar suas atividades, sendo assim, deve haver sempre um equilíbrio entre a quantidade de água a ser ingerida e a quantidade adequada para o funcionamento do nosso corpo. Denomina-se balanço hídrico a diferença entre a quantidade de água que entra no organismo e que é produzida nas reações metabólicas e a quantidade de água que é perdida nos vários processos do nosso corpo.

As perdas de água pelo organismo humano ocorrem de várias formas, destacando-se as perdas pela: **respiração, urina, fezes e suor.**

**A maior perda de água acontece pela urina.** Por dia eliminamos entre 1000 mL a 2000 mL de água do nosso corpo por essa via. As **fezes**, por sua vez, representam uma perda baixa de água, excetuando os casos em que o indivíduo apresenta diarreia, sendo esse problema uma das causas de desidratação.

Além disso, temos a perda pela **respiração**, que também é considerada baixa e a perda pelo **suor**, que irá variar de acordo com as atividades realizadas por um indivíduo e a temperatura do meio.

### Água nos alimentos

A água está presente na composição de vários produtos, sejam eles naturais ou industrializados. Isso significa que podemos conseguir obter água, não apenas ingerindo-a da maneira tradicional, mas também pela **ingestão de alimentos**. Vale destacar que nem todos alimentos apresentam a mesma quantidade de água em sua composição, sendo observados alimentos com baixo teor de água e outros com porcentagens elevadas.

Veja na tabela a porcentagem de água encontrada em alguns alimentos.



Alguns alimentos destacam-se por apresentar alto teor de água

Alimento	Porcentagem de água (valor aproximado)
Alface	96%
Pepino	95%
Uva	81%
Maçã	84%
Ovos	75%
Banana	74%
Batata frita	44%
Queijo suíço	38%
Manteiga	16%
Pastel de queijo frito	17%
Torrada de pão francês	9%
Bolacha de água e sal	3%

### Quantidade de água necessária por dia

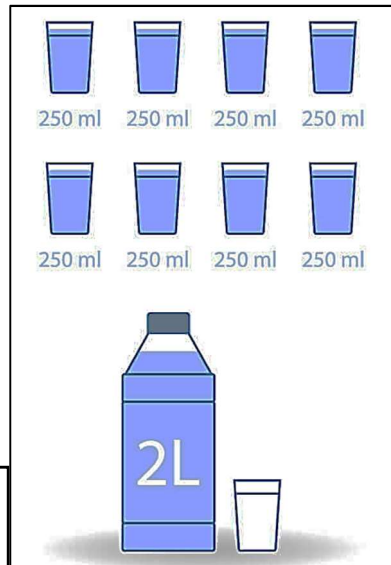
Sabemos que a recomendação do Ministério da Saúde é que se beba **pelo menos dois litros de água a cada dia**. Entretanto, essa quantidade é uma média e **varia** de acordo

com alguns fatores, tais como o clima em que uma pessoa vive e as atividades físicas que ela realiza. Desse modo, é importante destacar que pessoas que praticam atividades físicas devem realizar um consumo de água maior devido à transpiração, assim como pessoas que estão expostas a altas temperaturas.

Vale salientar ainda que a recomendação da quantidade de água varia de acordo com diferentes profissionais da saúde. Alguns profissionais sugerem que para saber a quantidade de água que uma pessoa necessita ingerir diariamente é necessário multiplicar seu peso por 35, sendo esse cálculo baseado na ideia de que a cada quilograma de massa uma pessoa necessita ingerir 35 ml de água. Desse modo uma pessoa que pesa 70 kg deverá tomar 2450 ml ou 2,45 litros de água.

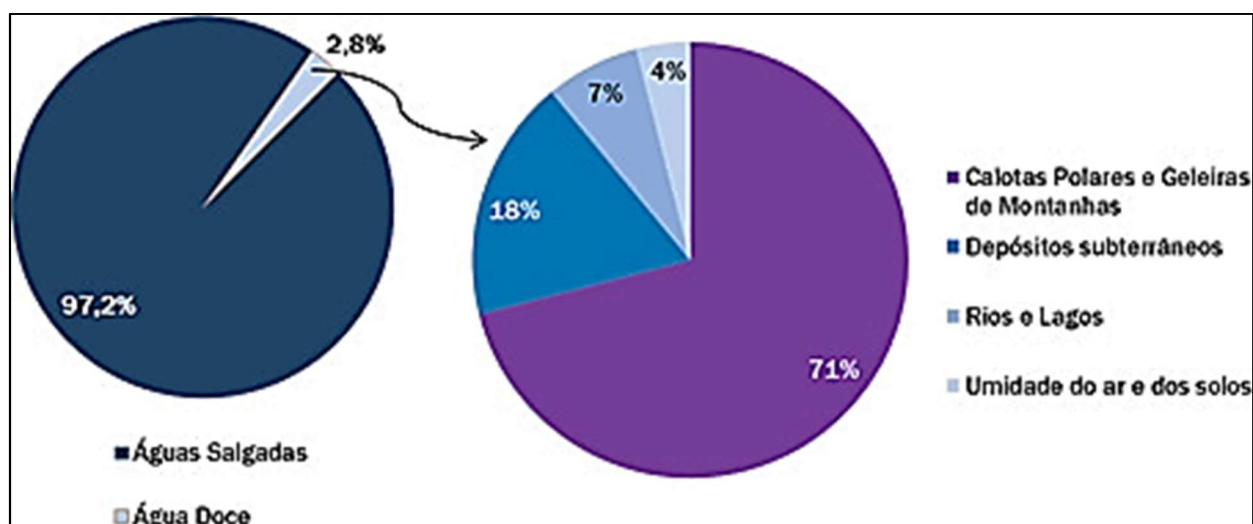
Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/agua.htm>  
Acesso em: 26 de jun de 2021

Muitos médicos recomendam que seja ingerido pelo menos dois litros de água por dia.



## ATIVIDADES

Observe o gráfico a seguir:



Adaptado de VESENTINI, José William. *Geografia: o mundo em transição*. São Paulo: Editora Ática, 2012.

1. Com base nas informações dos gráficos e em seus conhecimentos sobre a distribuição e utilização da água no mundo, assinale o que for correto:

- a) ( ) Apesar do quantitativo reduzido de água potável no mundo, sua distribuição é quase igualitária em todo o globo, caso contrário não haveria vida.
- b) ( ) O Brasil é um país privilegiado por ter a maior reserva de água do mundo, bem distribuída em seu território.
- c) ( ) A quantidade de água disponível no mundo não será um problema, haja vista que se trata de um recurso natural renovável.
- d) ( ) A água vem provocando algumas guerras e deve continuar sendo um importante elemento geopolítico no século XXI.

2. A água é um elemento que está em constante transformação. Sua dinamicidade (movimentação) acarreta diferentes comportamentos com o passar do tempo e do espaço. Com base, principalmente, na energia solar, ela muda de estado físico e de lugar constantemente, variando entre sólida, líquida e gasosa.

O processo descrito pelo texto corresponde:

- a) ( ) aos movimentos das águas doces
- b) ( ) à inter-relação entre água potável e água salgada
- c) ( ) ao ciclo hidrológico
- d) ( ) ao processo de evaporação de água

3. As alternativas abaixo são compostas por formas de preservação e redução do desperdício de água e uma que não corresponde a estes fatos. Marque esta alternativa.

- a) ( ) Aproveitamento das águas das chuvas.
- b) ( ) Diminuir o consumo de produtos que utilizam muita água em sua produção.
- c) ( ) Não poluir os rios e cursos d'água.
- d) ( ) Substituir usinas hidrelétricas por termelétricas.

4. A água é um elemento de fundamental importância para a vida de todas as espécies da natureza. Quais as principais contribuições da água para o ser humano?

5. A poluição da água aliada ao desperdício tem gerado vários problemas para a manutenção desse bem tão precioso. Com o intuito de contribuir para a qualidade e uso responsável da água, cite algumas possíveis atitudes a serem tomadas.

6. Analise as sentenças a seguir sobre as funções da água.

- I. Composição dos seres vivos
- II. Irrigação de plantações
- III. Regulação do clima
- IV. Equilíbrio e conservação da biodiversidade

Estão corretas as afirmativas:

- a) ( ) I e III
- b) ( ) II e IV
- c) ( ) I, II e III
- d) ( ) Todas as alternativas

7. Explique como ocorre o ciclo hidrológico.

8. Quais características são necessárias às águas para serem consideradas “potáveis”?

9. Segundo o texto, quais atividades mais consomem água no Brasil e no mundo?

10. De acordo com o texto, cite os países que apresentam uma imensa desigualdade de consumo de água potável entre seus cidadãos.