Currículo em Ação

MATERIAL DIGITAL

4º ANO



AULA 7

MUDANÇAS DE ESTADO FÍSICO DA ÁGUA

CIÊNCIAS

1º BIMESTRE

ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS

2025_AI_V1

Secretaria da Educação SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO

CONTEÚDO

- Mudanças de estado físico da água.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Conhecer as mudanças de estado físico da água;
- Identificar os estados físicos da água.

2025_AI_V1

PARA COMEÇAR

HÁBITOS DE DISCUSSÃO

Converse com o seu colega e professor:



- Em que estado costumamos encontrar água?
- No seu dia a dia, você encontra a água em quais formas diferentes?

2025_AI_V1

O QUE É?

A água pode ser encontrada, naturalmente, de três formas diferentes, ou seja, os estados físicos da água são: **líquido**, **sólido** e **gasoso**.

Encontramos a água nos rios, lagos, mares, oceanos e lençóis subterrâneos no **estado líquido**. Nas geleiras, encontramos a água no **estado sólido**. A água, em **estado gasoso**, é encontrada na atmosfera.



Fonte termal na cidade de Furnas, na Ilha de São Miguel, Açores, Portugal.



Montanhas no Chile.

2025_AI_V1

O QUE É?

Observe as imagens de como a água pode ser encontrada na natureza.



Água nos lagos, rios, mares etc.
(estado líquido)



Água nas geleiras
(estado sólido)



Água na atmosfera
(estado gasoso)

2025_AI_V1

O QUE É?

Quando aquecemos a água num recipiente aberto, ela pode ferver e passar para a forma de vapor e se espalhar pelo ar.

Você já deve ter observado que, ao tomar um banho quente, o espelho do banheiro fica embaçado, ou seja, umedecido por conta do vapor de água. Isso acontece porque o vapor d'água entra em contato com a superfície fria do espelho, que está a uma temperatura menor do que o vapor. Ao tocar o espelho, o vapor se resfria e volta ao estado líquido. Esse processo é chamado de **condensação.**



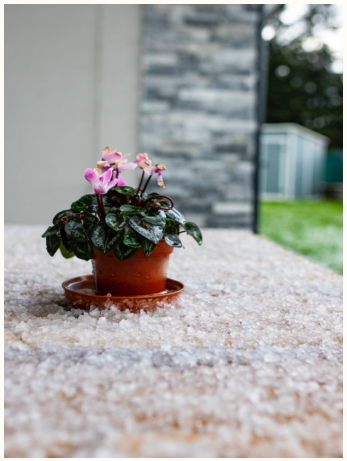
2025_AI_V1

O QUE É?

Os estados físicos da água podem mudar, dependendo de fatores como a temperatura e a pressão. No nosso dia a dia, podemos observar, de forma muito clara, a transformação dos estados físicos da água.



Derretimento de gelo.



Chuva de granizo.

2025_AI_V1

O QUE É?

Quando a temperatura da água é muito alta, em torno de 100 ºC, a água passa do estado líquido para o estado **gasoso** (vapor). Esse processo chama-se **ebulição**.



2025_AI_V1

O QUE É?

No cotidiano, encontramos a água, naturalmente, nos estados líquido, sólido e gasoso.



Estado líquido



Estado sólido



Estado gasoso

2025_AI_V1

O QUE É?

Vamos entender melhor as mudanças de estado que ocorrem com a água!

Quando a água na temperatura ambiente é submetida a uma temperatura muito baixa, em torno de 0ºC ou menos, ela passa para o estado sólido, transformando-se em gelo. Esse processo chama-se **solidificação**.

Água líquida



Solidificação



Água congelada

2025_AI_V1

O QUE É?

O processo inverso, ou seja, do estado sólido para o líquido, chama-se **fusão** e ocorre quando a água, na forma de gelo, é submetida a uma temperatura ambiente e derrete.

Água congelada



Fusão



Água líquida

2025_AI_V1

O QUE É?

Chamamos de **vaporização** o processo de passagem da água no estado líquido para o estado gasoso. A vaporização pode ocorrer de três maneiras: **evaporação**, **ebulição** e **calefação**. A **evaporação** ocorre de forma mais lenta. Um exemplo simples é a secagem da roupa no varal. A **ebulição** é observada quando fervemos a água. A **calefação** ocorre de forma muito rápida, e um exemplo claro ocorre quando respingamos a água em temperatura ambiente sobre uma superfície muito quente.



Evaporação



Ebulição



Calefação

2025_AI_V1

O QUE É?

Vamos entender melhor as mudanças de estado que ocorrem com a água assistindo ao vídeo:



https://youtu.be/WXAst3FkBSE

2025_AI_V1

O QUE É?

A **condensação**, que também é conhecida como **liquefação**, ocorre quando a água passa do estado gasoso para o líquido, por causa de uma perda do calor, como, por exemplo, a formação das nuvens.

A **sublimação** é a passagem do estado sólido para o gasoso. Um exemplo é o gelo seco.



Condensação



Sublimação

2025_AI_V1

PRATICANDO



1. Leia as questões e responda.

A. Quais são os estados físicos da água?

B. Dê exemplos de lugares onde a água possa ser encontrada em cada um dos seus estados físicos.

C. Quais são os fatores que contribuem para a mudança dos estados físicos da água?

Correção 

1. Leia as questões e responda.

A. Quais são os estados físicos da água?
Espera-se que os estudantes respondam que são os estados líquido, sólido e gasoso.

B. Dê exemplos de lugares onde a água possa ser encontrada em cada um dos seus estados físicos.
No estado líquido, encontramos a água nos mares, rios, lagos e lençóis subterrâneos; no estado sólido, nas geleiras; no estado gasoso, na atmosfera.

C. Quais são os fatores que contribuem para a mudança dos estados físicos da água? **Fatores como a temperatura e a pressão.**

2025_AI_V1

PRATICANDO



MOSTRE-ME

2025_AI_V1

2. Desenhe e explique uma mudança do estado físico da água no seu dia a dia. Após o término, mostre seu desenho para a sala e diga o que é.

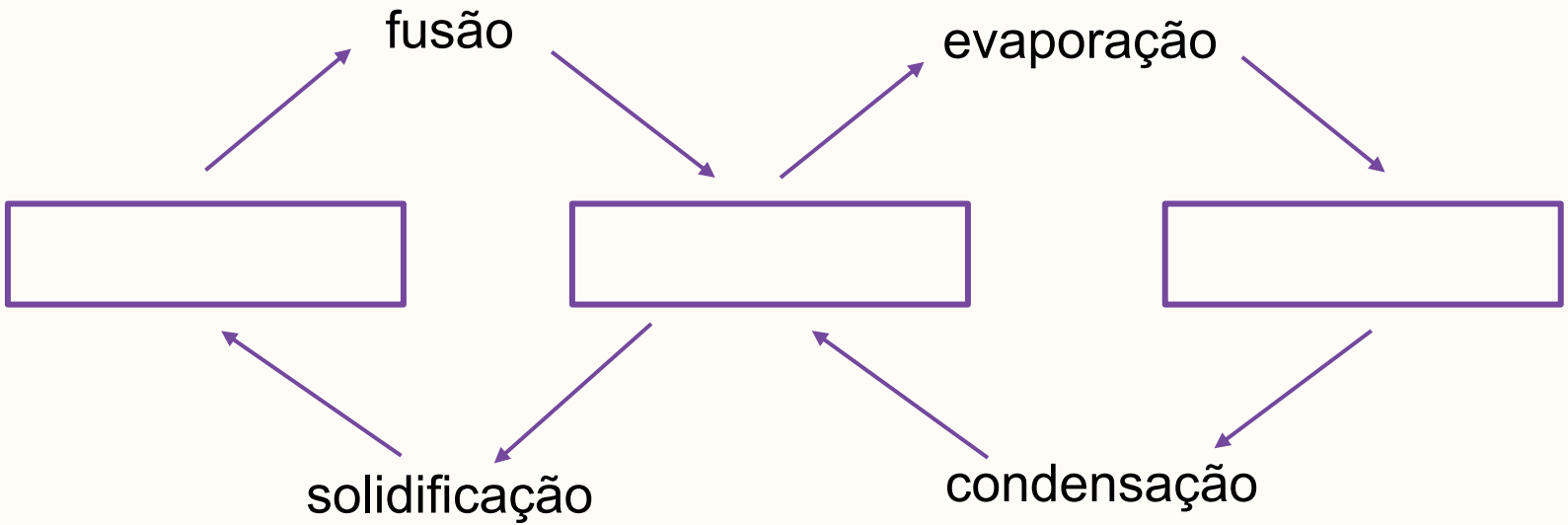
Correção 

2. Desenhe e explique uma mudança do estado físico da água no seu dia a dia. Após o término, mostre seu desenho para a sala e diga o que é.
   Resposta pessoal. Espera-se que o estudante desenhe uma situação do seu cotidiano: a rua durante a chuva e depois seca, uma panela de arroz com a tampa úmida, por exemplo.

2025_AI_V1

SISTEMATIZANDO

Preencha o quadrinho com o nome dos estados físicos da água. Dica: atente-se ao sentido da flecha.

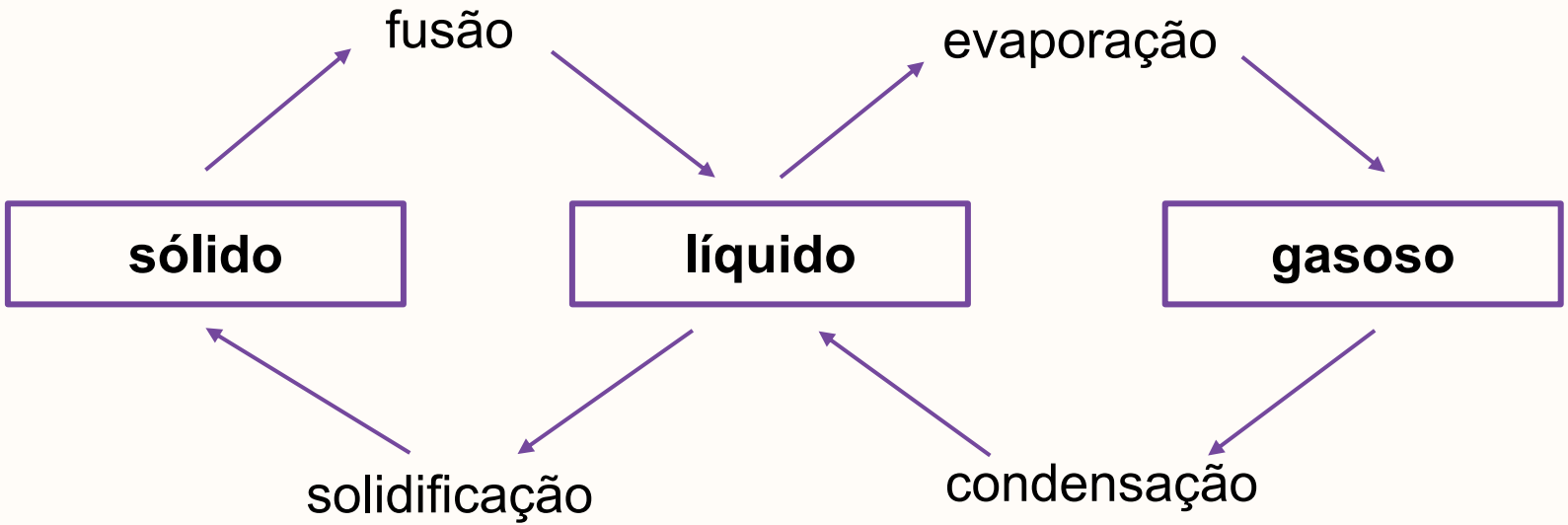


2025_AI_V1

Correção



Preencha o quadrinho com o nome dos estados físicos da água. Dica: atente-se ao sentido da flecha.



O QUE APRENDEMOS HOJE?



- Conhecemos as mudanças de estado físico da água;
- Identificamos os estados físicos da água.

2025_AI_V1

AGORA É COM VOCÊ!



Associe corretamente a coluna da esquerda com a coluna da direita.

(a) condensação
(b) evaporação
(c) fusão
(d) solidificação

( ) a rua secando após a chuva.
( ) água na forma de gelo.
( ) gotículas na tampa da panela quente.
( ) sorvete derretendo.

2025_AI_V1

REFERÊNCIAS

FERRARO, A. C. N. dos S. **Bons Amigos**: Ciências: 4º ano: EF: anos iniciais. São Paulo: FTD, 2021.

NIGRO, R. G. Á. Ciências, 4º ano – EF, anos iniciais, 3ª ed. São Paulo: Ed. Ática, 2017.

SÃO PAULO (Estado). **Currículo Paulista**, 2019. Disponível em: http://www.escoladeformacao.sp.gov.br/portais/portals/84/docs/pdf/curriculo_paulista_26_07_2019.pdf. Acesso em: 4 set. 2024.

REFERÊNCIAS

Lista de imagens e vídeos

Imagem de capa: Seduc

Slides 3 a 12 e 14 – © Getty Images

Slide 13 – https://youtu.be/WXAst3FkBSE.

Secretaria da Educação

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

2025_AI_V1