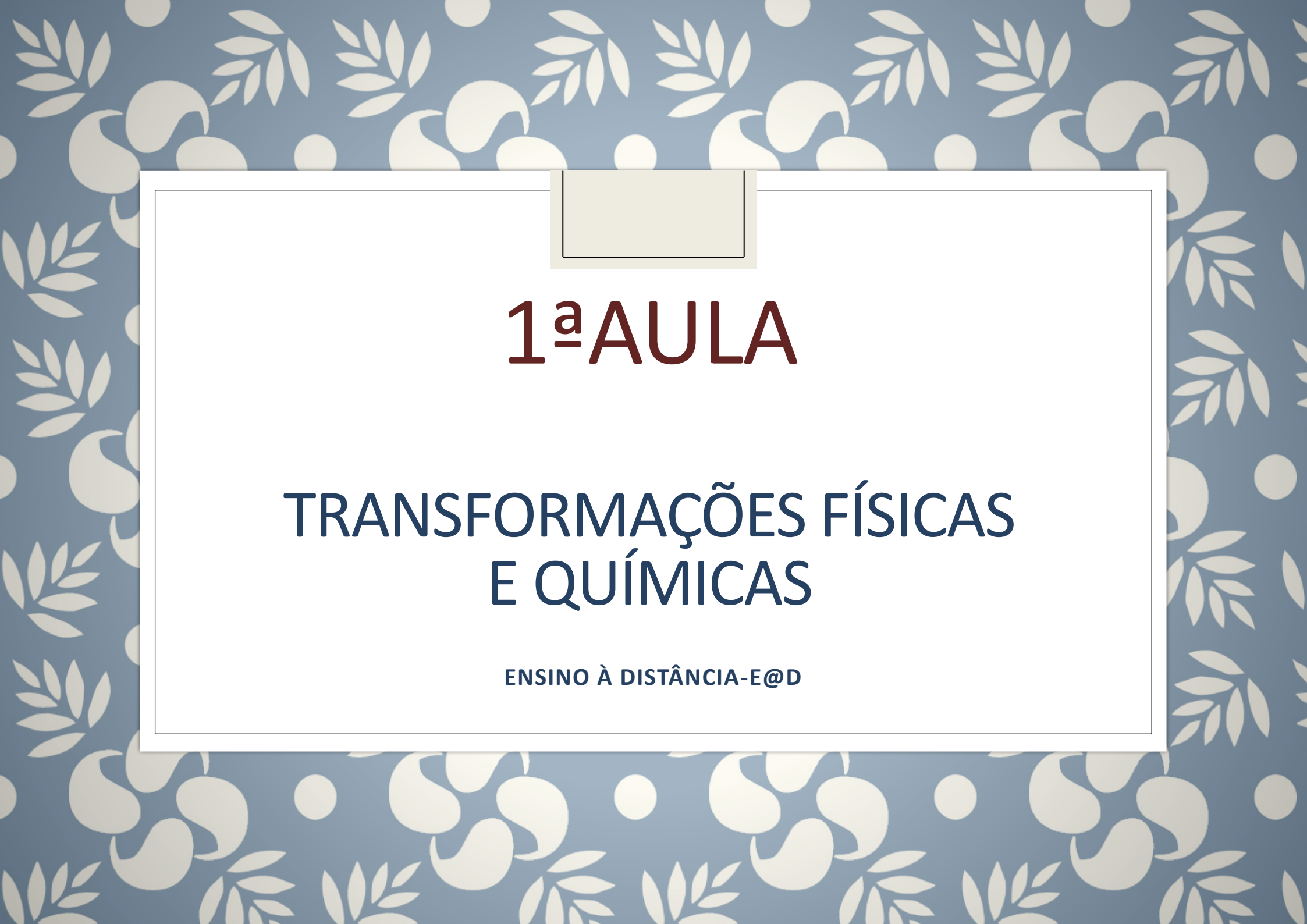




1ª AULA

TRANSFORMAÇÕES FÍSICAS E QUÍMICAS

ENSINO À DISTÂNCIA-E@D

1ª AULA DE ENSINO À DISTÂNCIA-E@D



FISÍCO-QUÍMICA

Domínio temático: Materiais

Transformações Físicas e Transformações Químicas

22 de Abril 2020

Prof. Ana Saraiva

1ª AULA DE ENSINO À DISTÂNCIA-E@D

FISÍCO-QUÍMICA



Aprendizagens essenciais

- **TRANSFORMAÇÕES FÍSICAS E QUÍMICAS**
- Distinguir transformações físicas de transformações químicas.
- Aplicar os conceitos de fusão/solidificação, ebulição/condensação e evaporação na interpretação de situações do dia a dia e do ciclo da água.

Transformações

```
graph TD; A[Transformações] --> B[Físicas]; A --> C[Químicas]; B --> D["Não se originam novas substâncias<br/>Não há alteração nas propriedades características das substâncias"]; C --> E["Não se originam novas substâncias<br/>Há alterações nas propriedades características das substâncias"];
```

Físicas

Não se originam novas substâncias
Não há alteração nas propriedades características das substâncias

Químicas

Não se originam novas substâncias
Há alterações nas propriedades características das substâncias

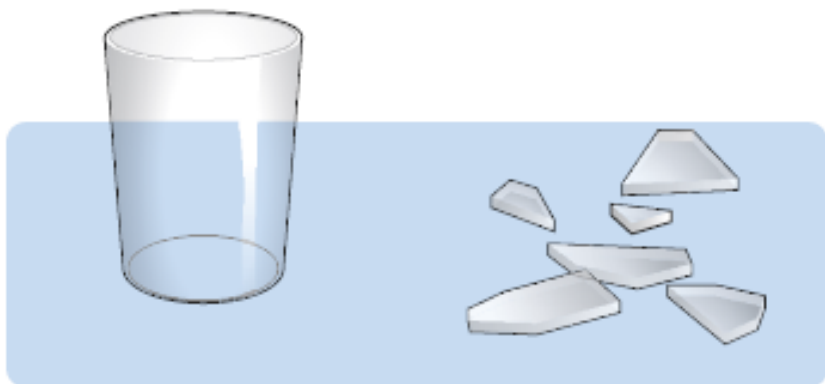
Transformações

```
graph TD; A[Transformações] --> B[Físicas]; A --> C[Químicas];
```

Físicas

Químicas

O que são transformações físicas



O vidro que formava o copo é o mesmo que forma os pedaços que resultam da queda.



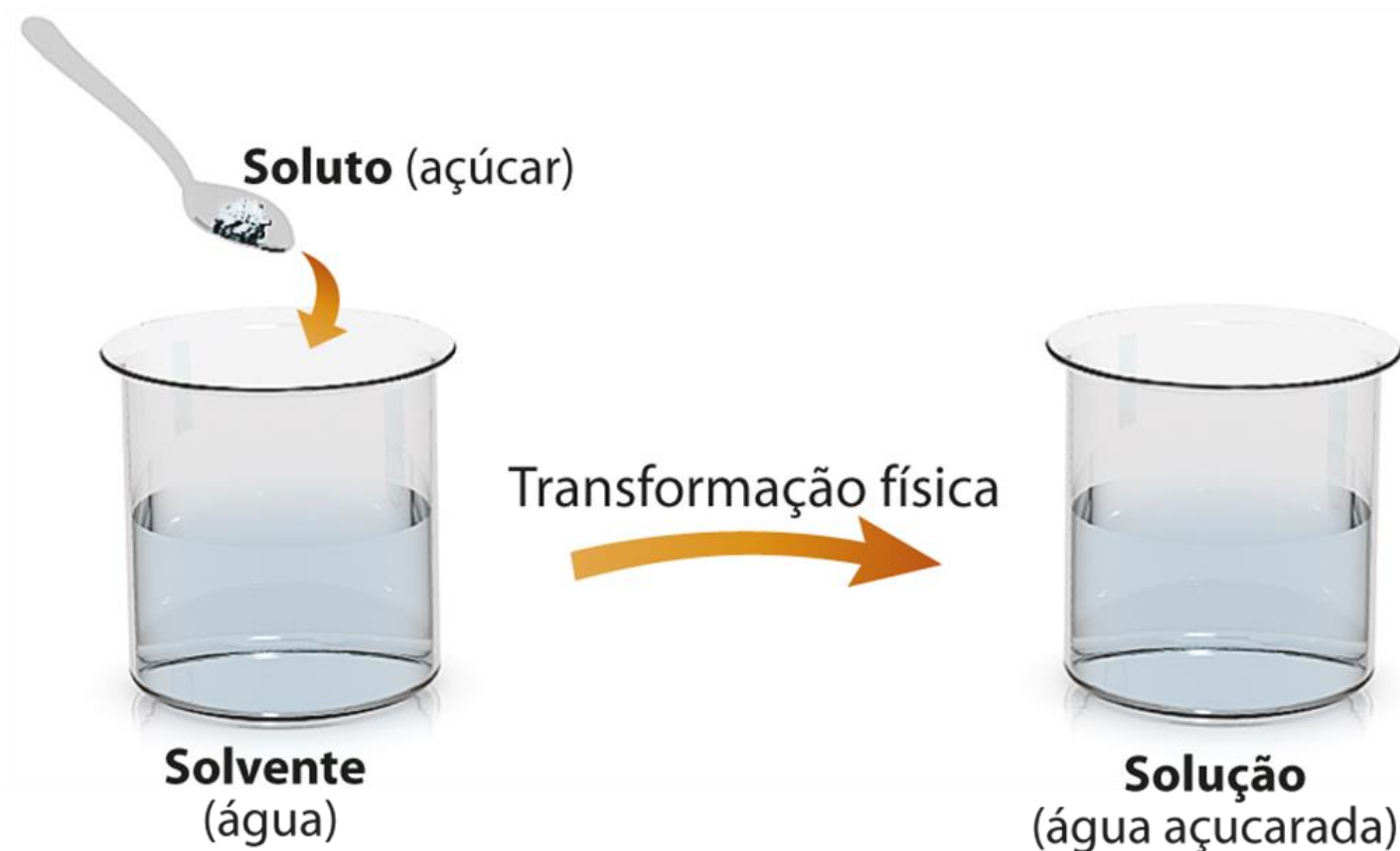
A água que estava no estado líquido é a mesma que constitui o gelo.



O sal que existia sozinho no estado sólido é exatamente o mesmo que se encontra disperso na água.

O que são transformações físicas

Um outro exemplo de transformação física é a dissolução de um soluto num solvente, como, por exemplo, a dissolução do açúcar em água. Nesta transformação, não se verifica formação de novas substâncias.



O que são transformações físicas

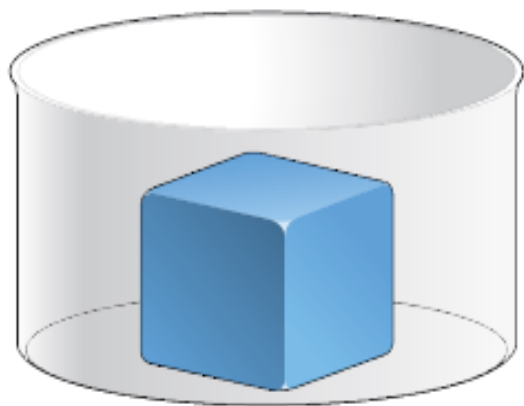
As substâncias que existiam antes da transformação não desaparecem, mantendo-se as mesmas após a transformação.

Nas **transformações físicas** as substâncias iniciais não originam novas substâncias.



Mudanças de estado são transformações físicas

Estado sólido



Forma própria Volume constante

Estado líquido



Forma variável Volume constante

Estado gasoso



Forma variável Volume variável

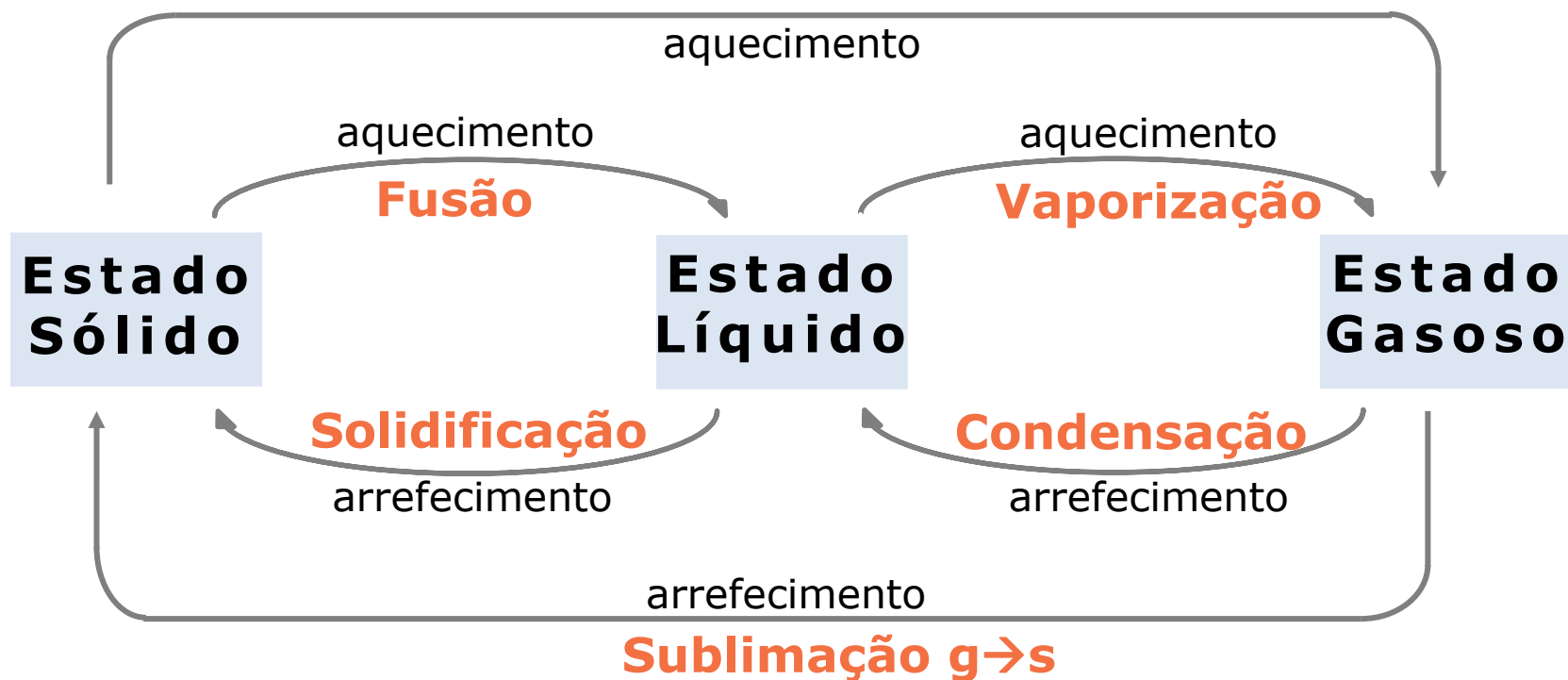
Mudanças de estado são transformações físicas

Mas o mesmo material pode, muitas vezes, existir em estados físicos diferentes, dependendo da temperatura a que se encontra, como acontece com a água.

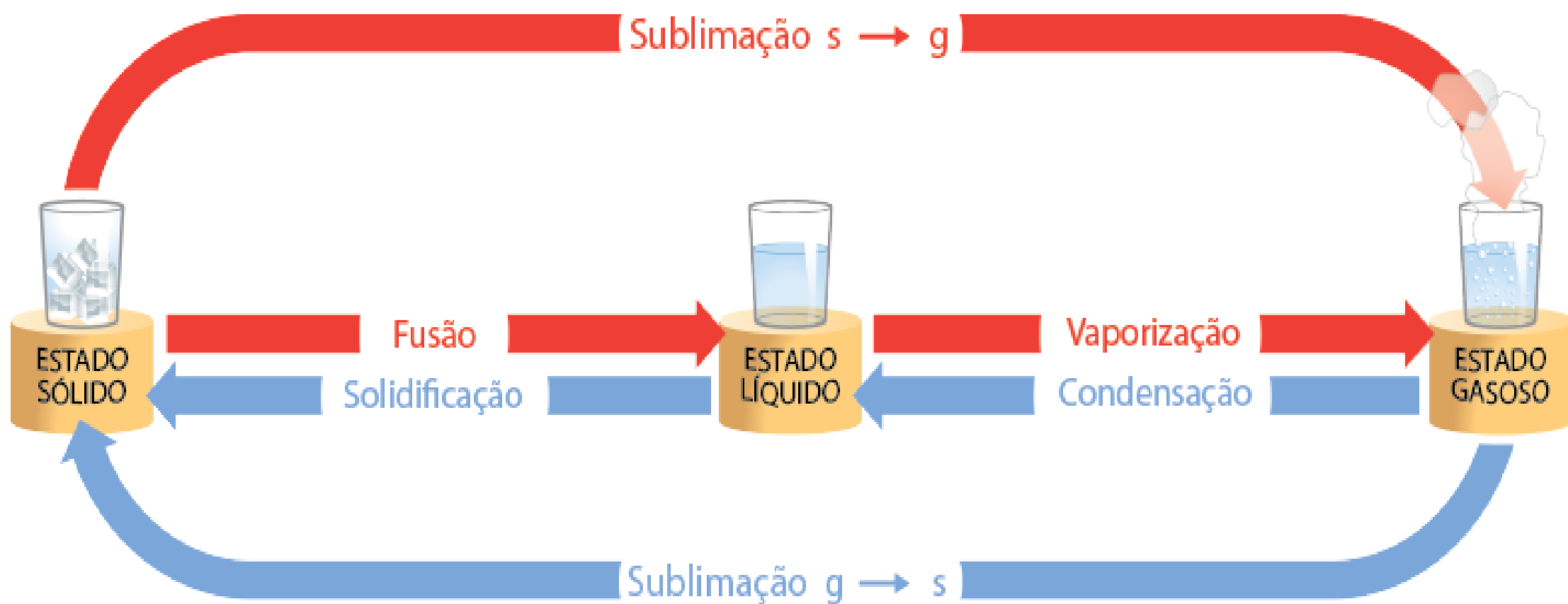


Mudanças de estado são transformações físicas

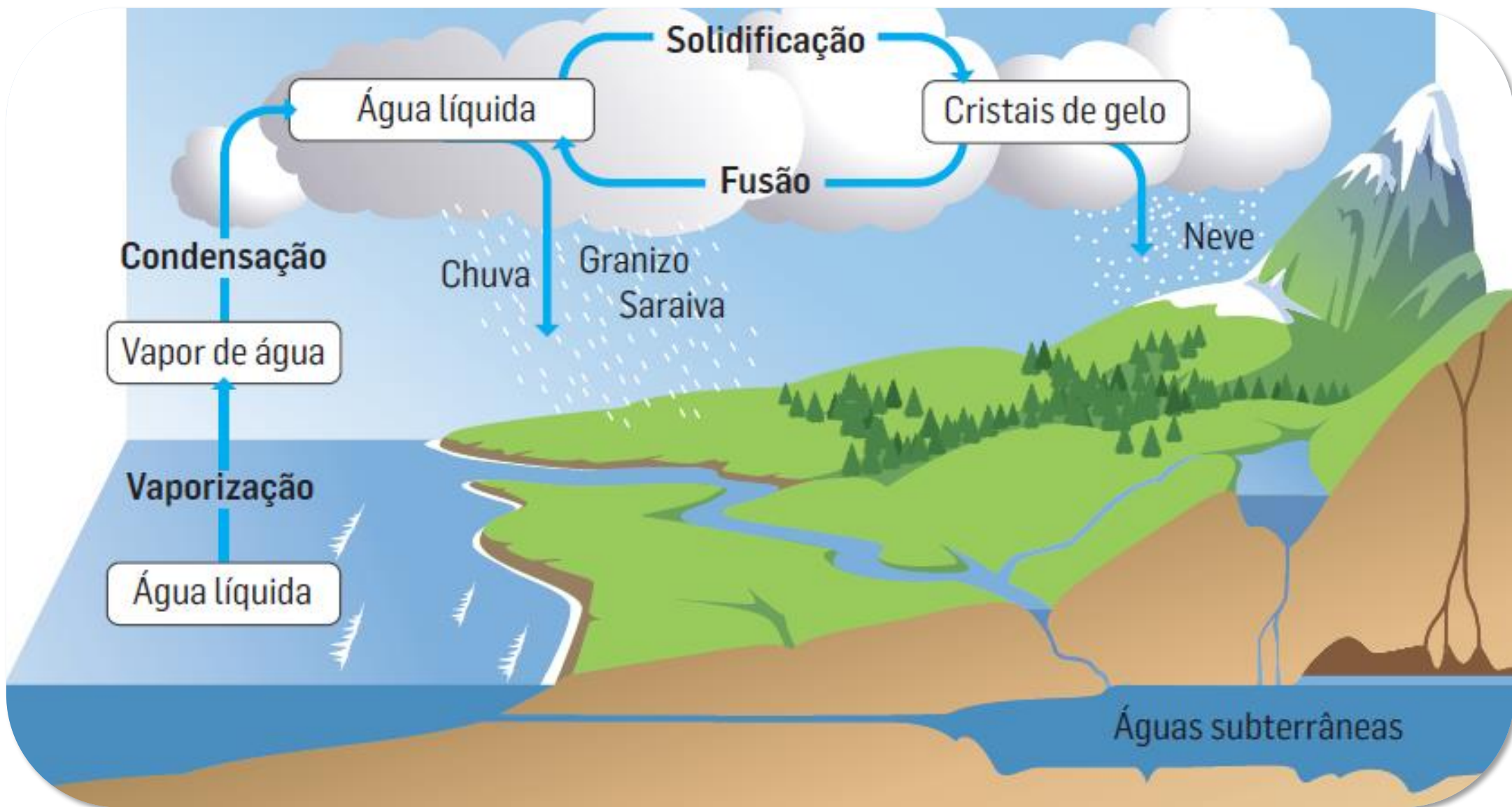
Sublimação $s \rightarrow g$



Mudanças de estado são transformações físicas

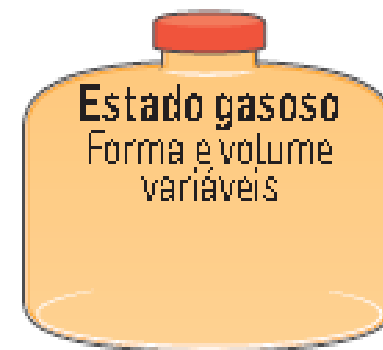


O ciclo da água e as transformações físicas



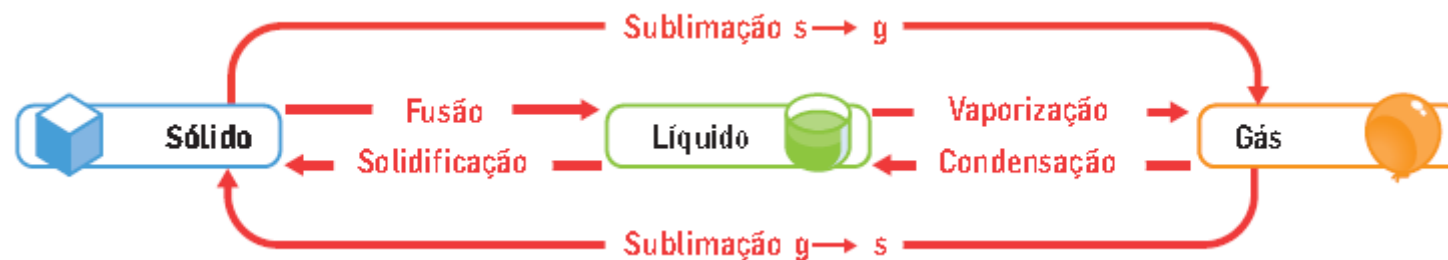
Em síntese

- Sempre que numa transformação não há formação de novas substâncias, diz-se que ocorre uma transformação física.
- São transformações físicas:
 - alterações do estado de divisão das substâncias;
 - todas as mudanças de estado físico;
 - as dissoluções.
- Existem fundamentalmente três estados físicos da matéria: sólido, líquido e gasoso.



Em síntese

- As mudanças de estado, que ocorrem através de aquecimento ou arrefecimento das substâncias, são:



- O ciclo da água corresponde a um conjunto de transformações que permitem a circulação da água na Natureza:
 - evapora dos rios, lagos, mares e oceanos;
 - condensa, solidifica e funde nas nuvens;
 - cai sob a forma de precipitação, regressando à superfície terrestre.

O que são transformações químicas?

Nas **transformações químicas**, a partir de uma ou mais substâncias obtêm-se outras, diferentes das iniciais, ou seja, há sempre formação de novas substâncias.

**Substâncias
iniciais**

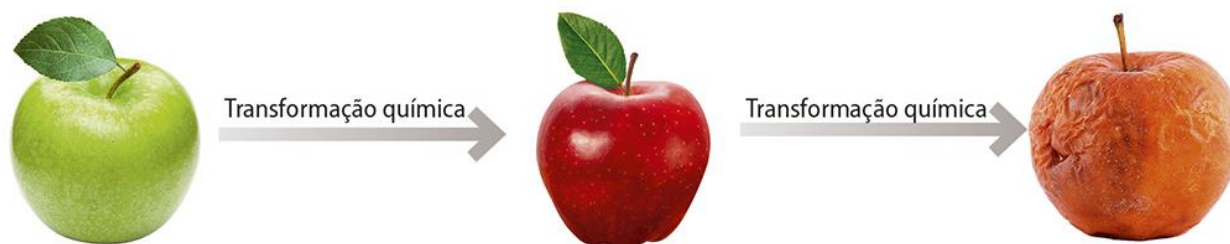
Transformação
→
QUÍMICA

**Novas
substâncias**



No **quotidiano**, facilmente observas a ocorrência de transformações químicas.

Exemplo: Amadurecimento de uma maçã ou quando esta apodrece.



Na **indústria**, é através das transformações químicas que se produz grande parte dos materiais utilizados diariamente pelo ser humano.



Como se detecta a ocorrência deste tipo de transformações?

Deteta-se uma transformação química, quando há:

- Aparecimento de um sólido com cor diferente
- Aparecimento de um gás
- Mudança de cor numa solução
- Obtenção de um cheiro característico
- Variação de temperatura
- Desaparecimento das substâncias iniciais



Durante uma transformação química as substâncias iniciais transformam-se em novas substâncias que podem ser detetadas de diversas formas:



Transformações

```
graph TD; A[Transformações] --> B[Físicas]; A --> C[Químicas]; B --> D["Não se originam novas substâncias<br/>Não há alteração nas propriedades características das substâncias"]; C --> E["Não se originam novas substâncias<br/>Há alterações nas propriedades características das substâncias"];
```

Físicas

Não se originam novas substâncias
Não há alteração nas propriedades características das substâncias

Químicas

Não se originam novas substâncias
Há alterações nas propriedades características das substâncias

Exercícios de aplicação



A



B

Classifica cada uma das transformações em Física ou Química