

Andressa Heloisa Bagatelo  
Ariane Carolina da Rocha  
Amanda Carolina Gimenès Carvalho  
Gustavo Bizarria Gibin  
Ana Cláudia Kasseboehmer  
(Orgs.)



# ensino por investigação na sala de aula

Da criação à  
aplicação no  
Ensino de  
Ciências para a  
sustentabilidade



# **ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NA SALA DE AULA**

DA CRIAÇÃO À APLICAÇÃO NO ENSINO DE  
CIÊNCIAS PARA A SUSTENTABILIDADE

Organizadores

**Andressa Heloisa Bagatelo**  
**Ariane Carolina da Rocha**  
**Amanda Carolina Gimenes Carvalho**  
**Gustavo Bizarria Gibin**  
**Ana Cláudia Kasseboehmer**



**Diagramação:** Marcelo A. S. Alves

**Capa:** Lucas Margoni



A Editora Fi segue orientação da política de distribuição e compartilhamento da Creative Commons Atribuição-Compartilhual 4.0 Internacional  
[https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)



O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

BAGATELO, Andressa Heloisa; ROCHA, Ariane Carolina da; CARVALHO, Amanda Carolina Gimenes; GIBIN, Gustavo Bizarria; KASSEBOEHMER, Ana Cláudia (Orgs.)

Ensino por Investigação na sala de aula: da criação à aplicação no Ensino de Ciências para a sustentabilidade [recurso eletrônico] / Andressa Heloisa Bagatelo; Ariane Carolina da Rocha; Amanda Carolina Gimenes Carvalho; Gustavo Bizarria Gibin; Ana Cláudia Kasseboehmer (Orgs.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2022.

291 p.

ISBN: 978-65-5917-630-4

DOI: 10.22350/9786559176304

**Disponível em:** <http://www.editorafi.org>

1. Sala de aula; 2. Investigação; 3. Ensino; 4. Ciências; 5. Sustentabilidade; I. Título.

CDD: 370

---

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação            370

# 17

## COMO PODEMOS EXPLICAR O FENÔMENO DE MUDANÇA DE COR DE UMA SOLUÇÃO?

*Daniel Matheus da Silva*

### PARTE TEÓRICA

O equilíbrio químico é importante para entender os processos que observamos no cotidiano e que ocorrem dentro do nosso organismo, além de serem importantes para nossa sobrevivência. Quando pensamos nas indústrias, esse conceito contribui para melhorar a eficiência na produção, visto que compreender os processos químicos possibilita a diminuição de desperdícios de produtos, ajuda a melhorar a velocidade de produção e em alguns casos a diminuição de poluição.

Esse conceito está diretamente relacionado à questão da sustentabilidade. Por exemplo, garantindo o bem-estar social, um químico ou um engenheiro químico que atua em uma indústria pode utilizar os seus conhecimentos sobre equilíbrio químico para diminuir os gastos e melhorar a eficiência nos seus processos de produção enquanto reduz o impacto gerado ao meio ambiente.

Existe um experimento chamado de garrafa azul. Nele, o líquido contido dentro da garrafa permanece incolor quando em repouso e, ao agitar a garrafa, o líquido adquire a coloração azul, e depois volta a apresentar a coloração incolor ao ser deixado em repouso.

Sabemos que "na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma". Essa frase foi dita por Lavoisier no século XVII, sendo assim, fica difícil aceitar que o fenômeno observado do líquido ficar

mudando sua coloração, trata-se de um truque de mágica. Para fazer esse experimento foi utilizado água, soda cáustica ( $\text{NaOH}$ ), glicose ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) e o azul de metileno que é um indicador.

**AGORA VAMOS EXERCITAR!**

A. Elabore uma hipótese para o problema abaixo.

**COMO PODEMOS EXPLICAR O FENÔMENO DE MUDANÇA DE COR DE UMA SOLUÇÃO?**

B. Elabore uma estratégia para verificar se sua hipótese é pertinente.

C. Explique o raciocínio que você utilizou para propor sua(s) hipótese(s).

**APÓS A DISCUSSÃO COM SEUS COLEGAS E PROFESSOR, RESPONDA:**

A. Você chegou a quais conclusões sobre sua hipótese?

B. Você pensou em alguma nova hipótese? Qual?