A BATERIA PÔS ELÉTRONS EM VIAGEM

Oxirredução, pilhas e transformação de energia









VOLUME 05 DE 10 · SÍNTESE

História completa com Lia, Caio, Bia, Joana, Ravi e Prof. Maya.

Prof. Me. F. Wenderson P. Souza

A HISTÓRIA CONTINUA **Abra a primeira pista e acompanhe a equipe.**

2 O CARRINHO DO LABORATÓRIO PARA NO MEIO DA PISTA.

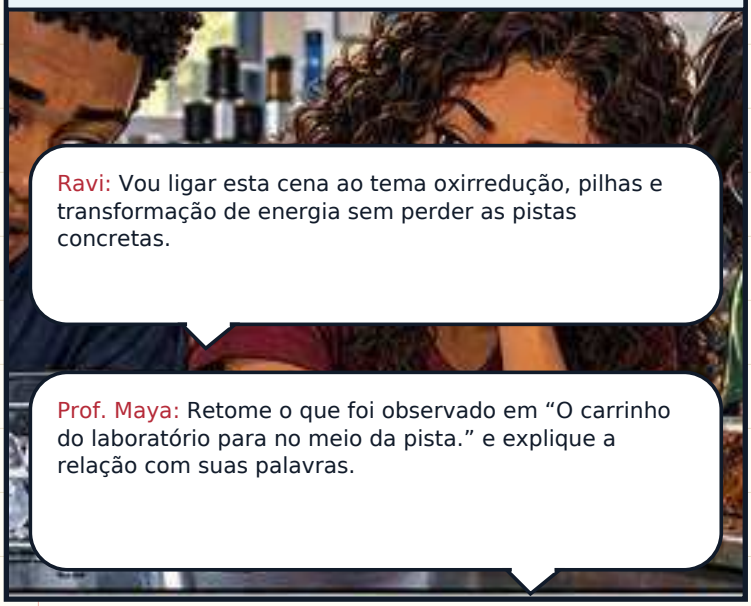
IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 1: a equipe investiga oxirredução, pilhas e transformação de energia. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

O CARRINHO DO LABORATÓRIO PARA NO MEIO DA PISTA.



A EQUIPE ABRE O CADERNO DE PISTAS.



O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: A pilha 'guardava eletricidade' e acabou?**

2. **CONCEITO: Sistema - Parte do universo delimitada para a análise.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 1 ajuda a compreender “Oxirredução, pilhas e transformação de energia”?**

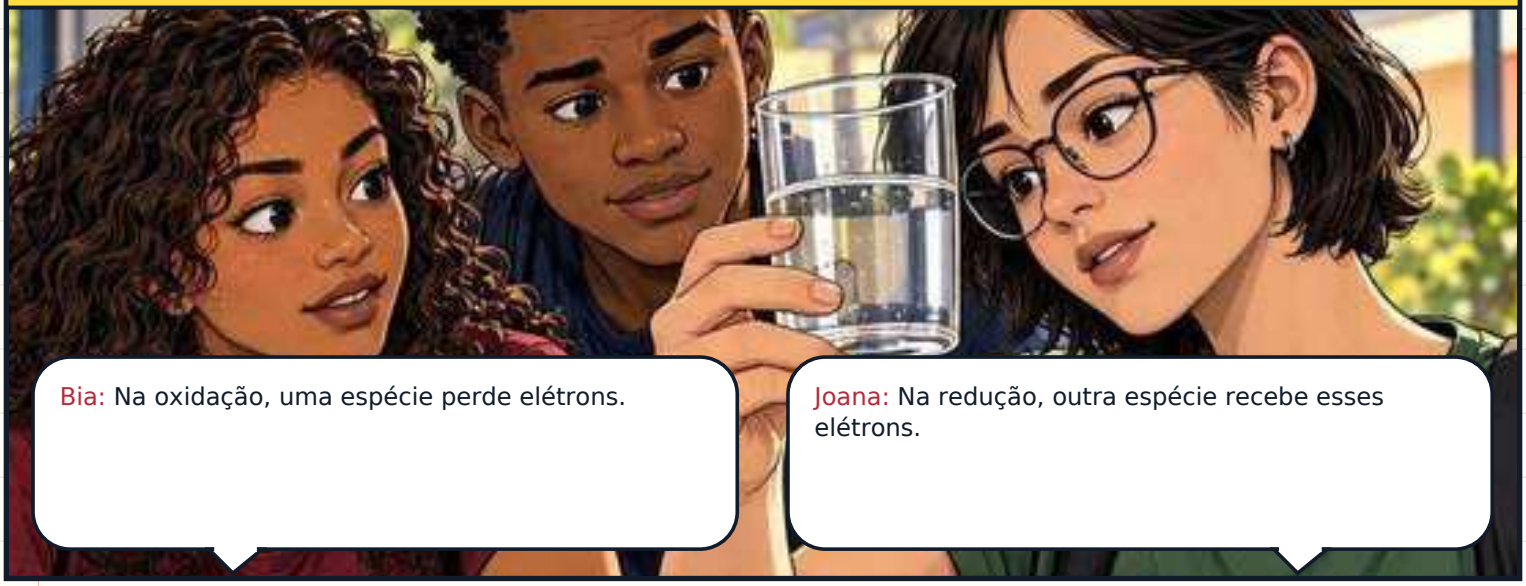
→ *A HISTÓRIA CONTINUA* **Bia acompanha o caminho dos elétrons.**

3 BIA ACOMPANHA O CAMINHO DOS ELÉTRONS.

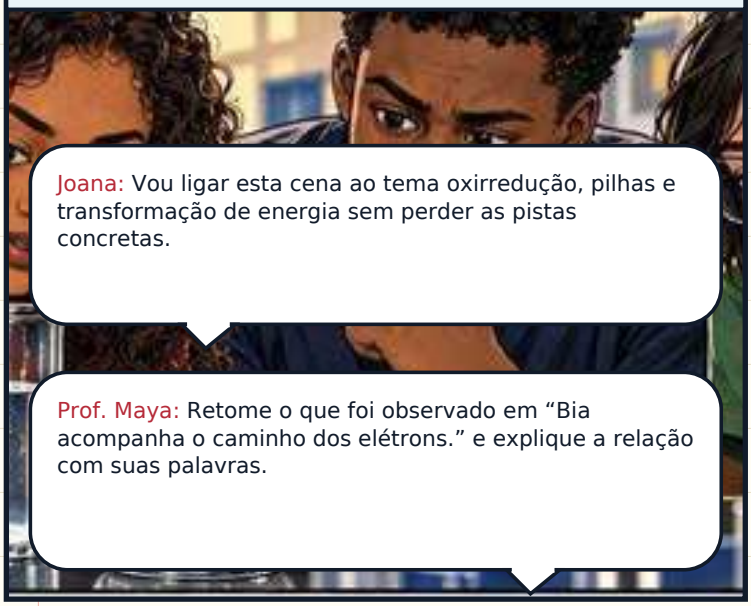
IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 2: a equipe investiga oxirredução, pilhas e transformação de energia. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

BIA ACOMPANHA O CAMINHO DOS ELÉTRONS.



OS PERSONAGENS COMPARAM CAMINHOS DE RESPOSTA.



O QUE A CONVERSA REVELA

1 **PISTA: Na oxidação, uma espécie perde elétrons.**

2 **CONCEITO: Transformação - Processo em que propriedades, estados ou espécies químicas se modificam.**

3 **PERGUNTA: Que pista da cena 2 ajuda a compreender “Oxirredução, pilhas e transformação de energia”?**

→ A HISTÓRIA CONTINUA

Caio observa o circuito externo.

4 CAIO OBSERVA O CIRCUITO EXTERNO.

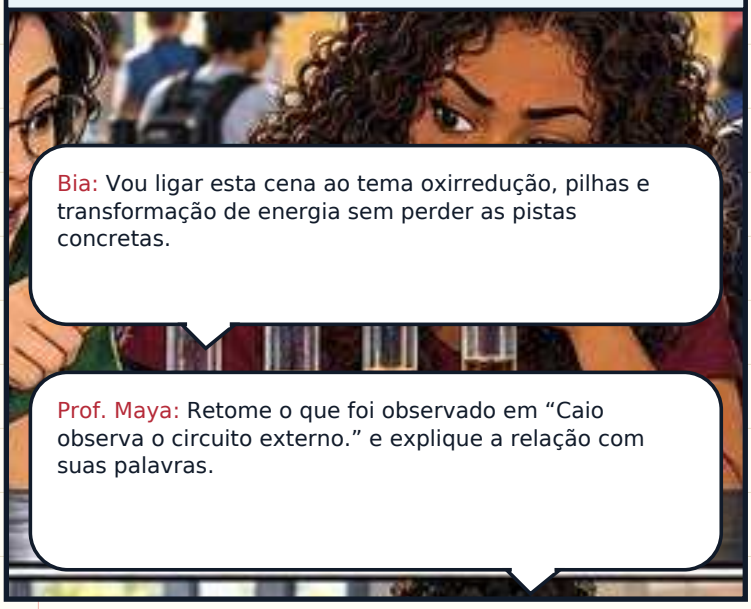
IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 3: a equipe investiga oxirredução, pilhas e transformação de energia. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

CAIO OBSERVA O CIRCUITO EXTERNO.



A CONVERSA VIRA UM MAPA DE IDEIAS.



O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Os elétrons percorrem o fio e realizam trabalho no motor.**

2. **CONCEITO: Conservação - Princípio usado para acompanhar matéria, carga e energia nos processos.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 3 ajuda a compreender “Oxirredução, pilhas e transformação de energia”?**

A HISTÓRIA CONTINUA

A turma distingue polos e processos.

5 A TURMA DISTINGUE POLOS E PROCESSOS.

IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 4: a equipe investiga oxirredução, pilhas e transformação de energia. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

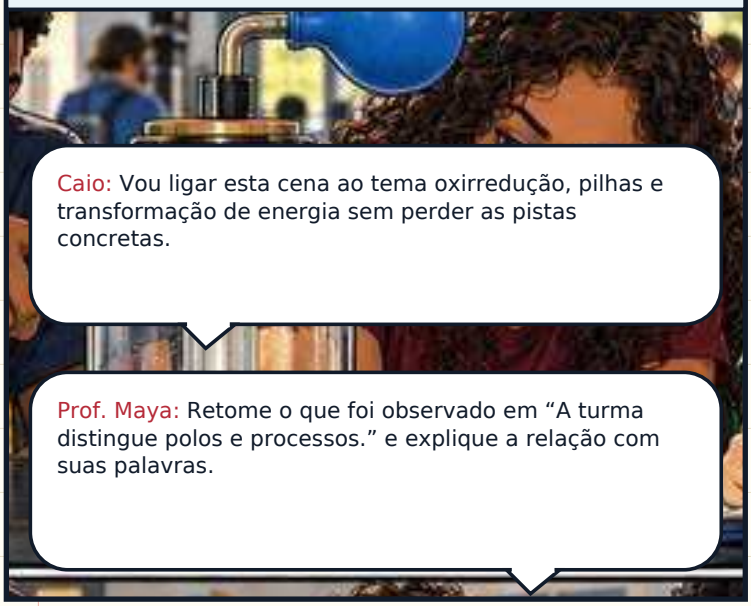
A TURMA DISTINGUE POLOS E PROCESSOS.



Lia: Em uma pilha que funciona espontaneamente, oxidação ocorre no ânodo e redução no cátodo.

Bia: Decorar sinais sem identificar o tipo de célula pode confundir.

O GRUPO TESTA UMA EXPLICAÇÃO POSSÍVEL.



Caio: Vou ligar esta cena ao tema oxirredução, pilhas e transformação de energia sem perder as pistas concretas.

Prof. Maya: Retome o que foi observado em “A turma distingue polos e processos.” e explique a relação com suas palavras.

O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Em uma pilha que funciona espontaneamente, oxidação ocorre no ânodo e redução no cátodo.**

2. **CONCEITO: Sistema - Parte do universo delimitada para a análise.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 4 ajuda a compreender “Oxirredução, pilhas e transformação de energia”?**

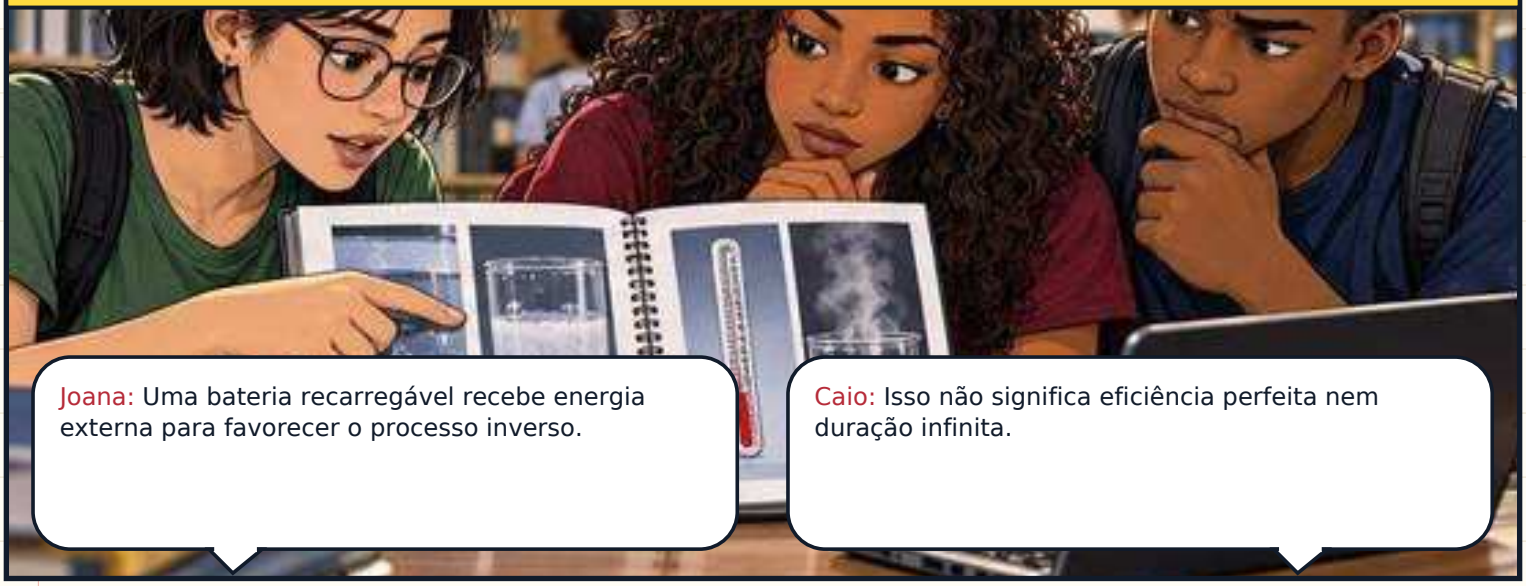
→ A HISTÓRIA CONTINUA **Joana pergunta sobre recarga.**

6 JOANA PERGUNTA SOBRE RECARGA.

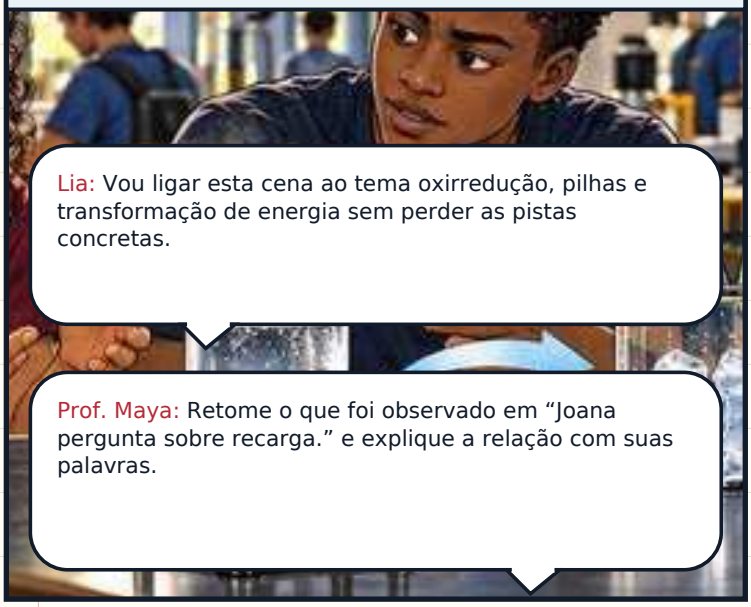
IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 5: a equipe investiga oxirredução, pilhas e transformação de energia. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

JOANA PERGUNTA SOBRE RECARGA.



A PROFESSORA PEDE EVIDÊNCIAS DA CENA.



O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Uma bateria recarregável recebe energia externa para favorecer o processo inverso.**

2. **CONCEITO: Transformação - Processo em que propriedades, estados ou espécies químicas se modificam.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 5 ajuda a compreender “Oxirredução, pilhas e transformação de energia”?**

A HISTÓRIA CONTINUA

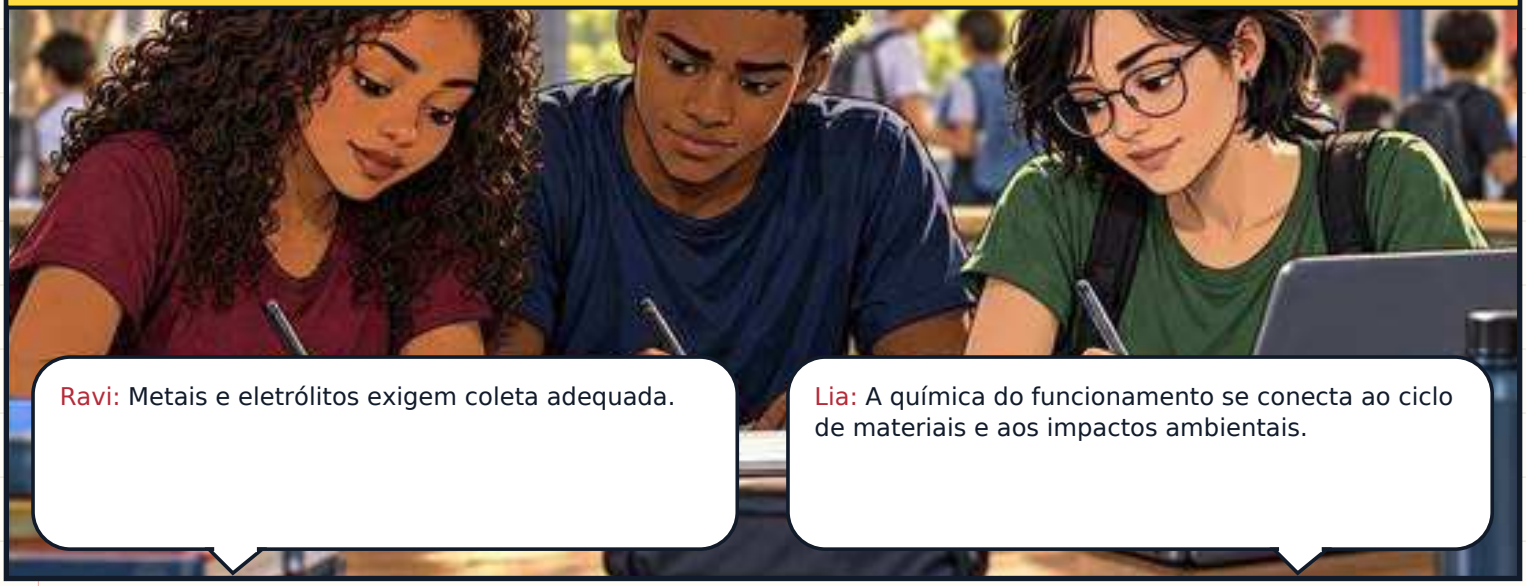
O descarte entra na investigação.

7 O DESCARTE ENTRA NA INVESTIGAÇÃO.

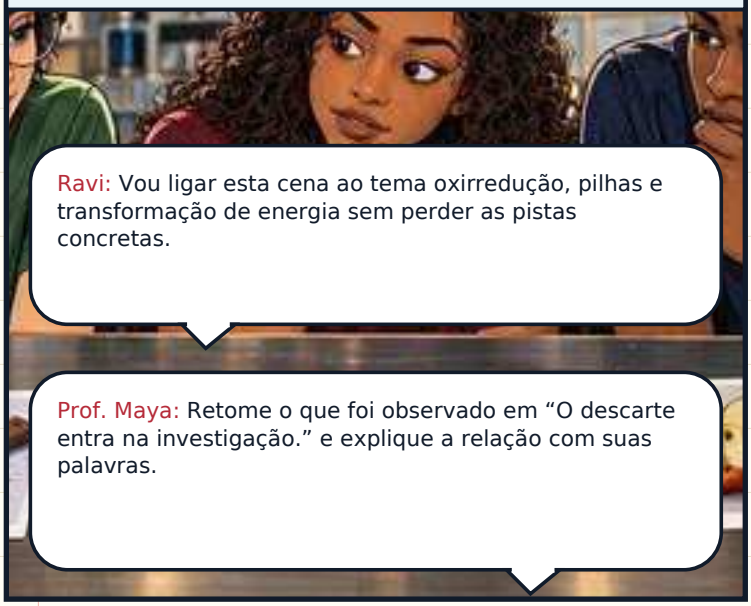
IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 6: a equipe investiga oxirredução, pilhas e transformação de energia. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

O DESCARTE ENTRA NA INVESTIGAÇÃO.



A EQUIPE CONECTA A HISTÓRIA AO ENEM.



O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Metais e eletrólitos exigem coleta adequada.**

2. **CONCEITO: Conservação - Princípio usado para acompanhar matéria, carga e energia nos processos.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 6 ajuda a compreender “Oxirredução, pilhas e transformação de energia”?**

A HISTÓRIA CONTINUA

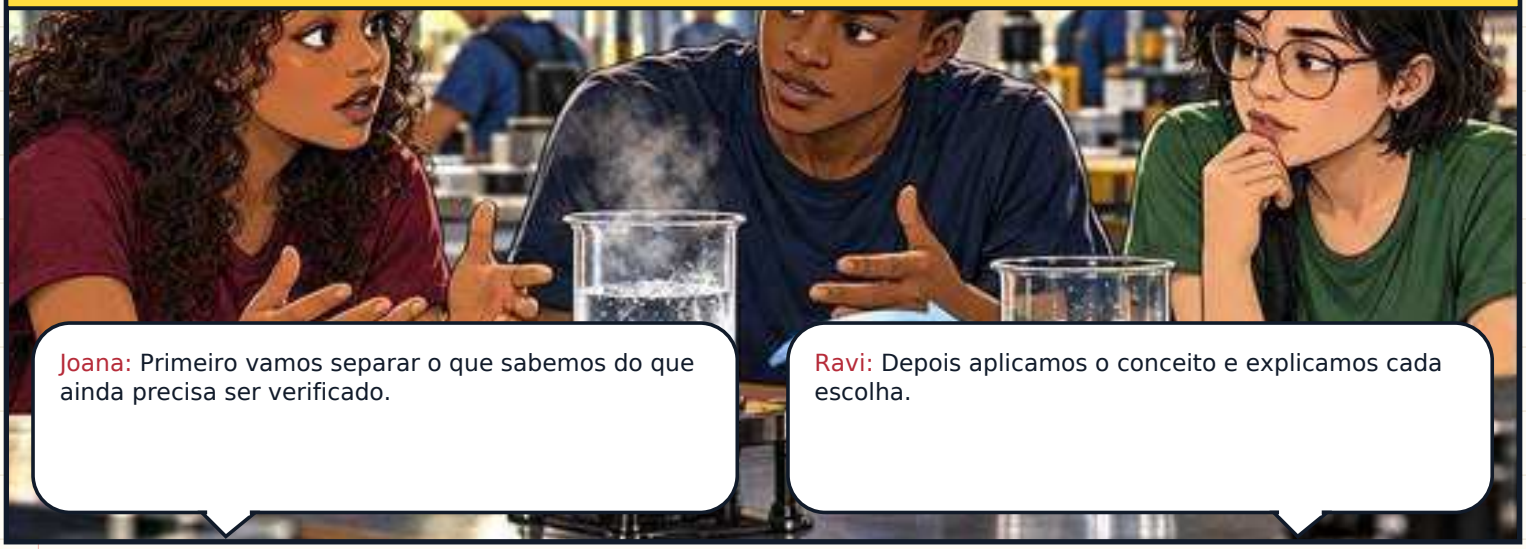
Agora a equipe transforma a descoberta em missão.

8 DA HISTÓRIA PARA UMA MISSÃO

DESAFIO DA EQUIPE

Explique o percurso de elétrons e íons em uma pilha usando as palavras ânodo, cátodo, oxidação, redução e circuito externo.

OS PERSONAGENS ESCOLHEM COMO AGIR



1. OBSERVAR

Que pista da cena 1 ajuda a compreender “Oxirredução, pilhas e transformação de energia”?

Registre a justificativa no caderno antes de seguir.

2. EXPLICAR

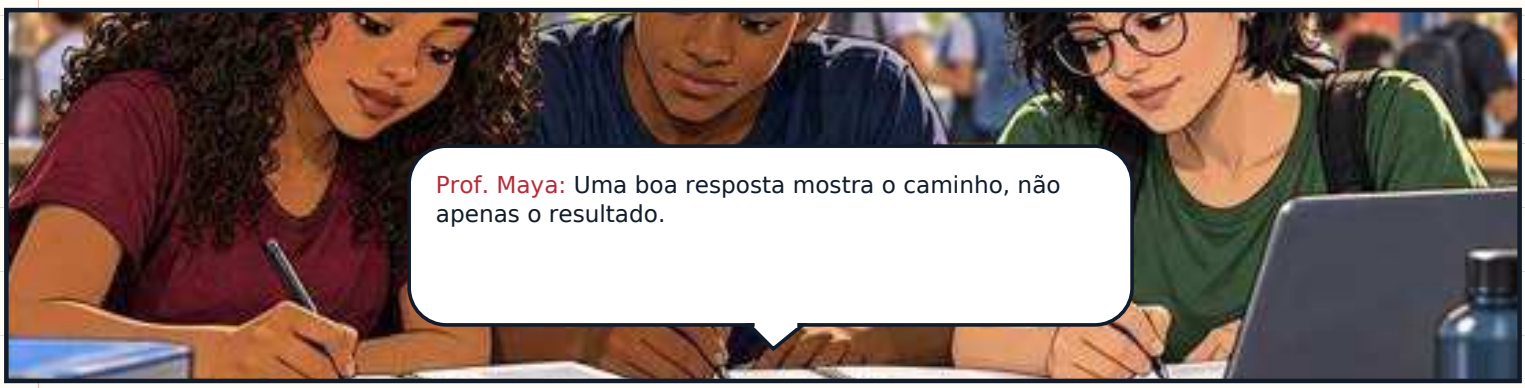
Que pista da cena 3 ajuda a compreender “Oxirredução, pilhas e transformação de energia”?

Registre a justificativa no caderno antes de seguir.

3. CRIAR

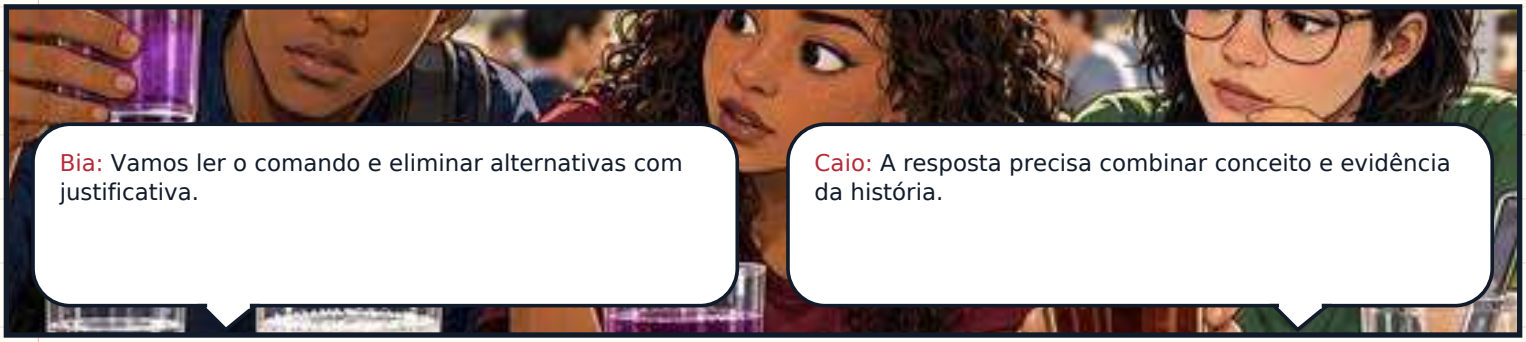
Explique o percurso de elétrons e íons em uma pilha usando as palavras ânodo, cátodo, oxidação, redução e circuito externo.

Registre a justificativa no caderno antes de seguir.



A HISTÓRIA CONTINUA

Compare seu raciocínio com a questão comentada.



QUESTÃO AUTORAL DE ESTUDO

Em uma pilha em funcionamento, a oxidação corresponde à:

A perda de elétrons.

B ganho de elétrons.

C ausência de transferência eletrônica.

D formação obrigatória de gás.

E neutralização sem mudança de número de oxidação.

RESPOSTA COMENTADA · ALTERNATIVA A

Oxidação é perda de elétrons; redução é ganho. Os dois processos ocorrem de modo acoplado na reação de oxirredução.

CAMINHO DA EQUIPE

1. COMANDO	2. EVIDÊNCIA	3. JUSTIFICATIVA
Sublinhe o verbo principal e descubra exatamente o que a questão pede.	**Volte à cena e localize a pista que sustenta ou elimina cada alternativa.**	**Explique por que a correta responde ao comando e por que as demais se afastam dele.**

10 O QUE FICA DESTA HISTÓRIA

SÍNTESE DA EQUIPE

Pilhas convertem energia química em elétrica por reações de oxidação e redução. Elétrons fluem no circuito externo, enquanto o movimento de íons mantém a continuidade do processo.

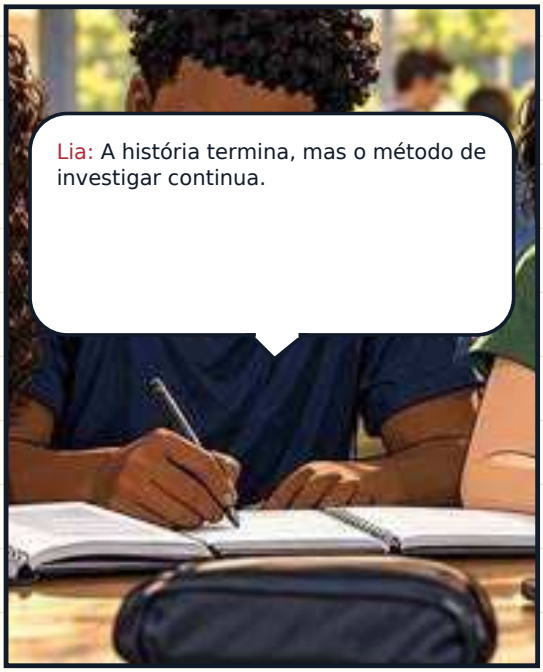
SISTEMA	TRANSFORMAÇÃO	CONSERVAÇÃO
Parte do universo delimitada para a análise.	**Processo em que propriedades, estados ou espécies químicas se modificam.**	**Princípio usado para acompanhar matéria, carga e energia nos processos.**

REFERÊNCIAS VERIFICÁVEIS

1. INEP. Matriz de Referência do ENEM.
2. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - Ensino Médio.
3. IUPAC. Recursos e Tabela Periódica dos Elementos.

Consultas editoriais revisadas em setembro de 2026. Narrativa e questão autorais; material independente do Inep.

Uma possibilidade é identificar a situação, aplicar o conceito de oxirredução, pilhas e transformação de energia e justificar a conclusão com uma evidência da história.



CONTINUE NO SUPERAVA

10 / 10

Prof. Me. F. Wenderson P. Souza · SuperAVA

Ilustrações produzidas com IA e diagramação editorial. Cenas numéricas e situações são didáticas; consulte as fontes indicadas.

A HISTÓRIA CONTINUA **Volumes 6 a 10 ficam reservados para a próxima etapa.**