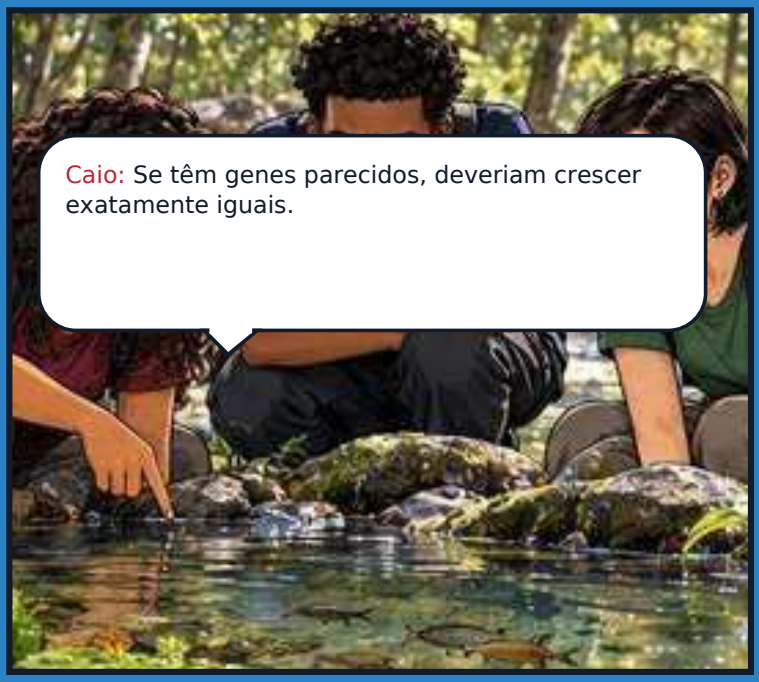
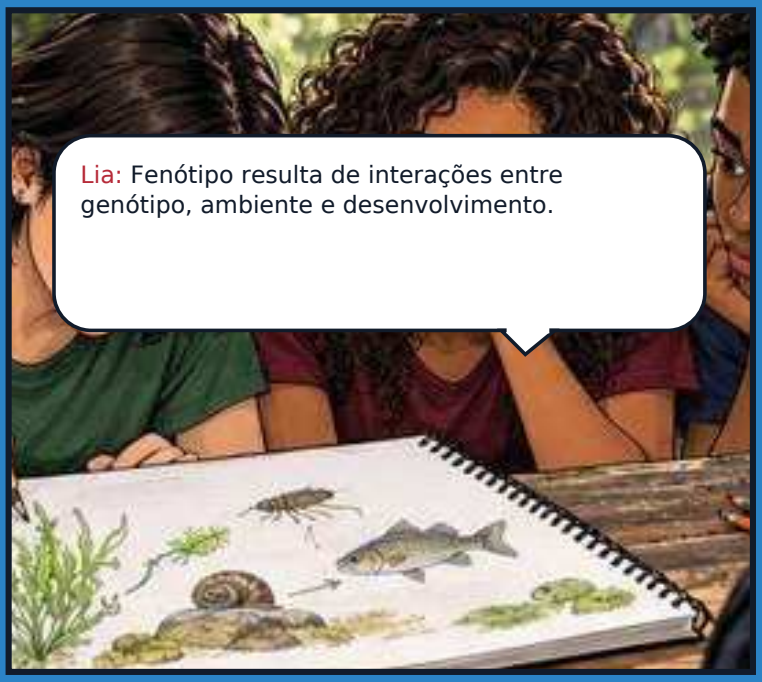
O DNA NÃO ESCREVEU O DESTINO SOZINHO

Genética, expressão gênica e ambiente









VOLUME 04 DE 10 · INTEGRAÇÃO

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 A TURMA COMPARA SEMENTES DA MESMA ESPÉCIE.

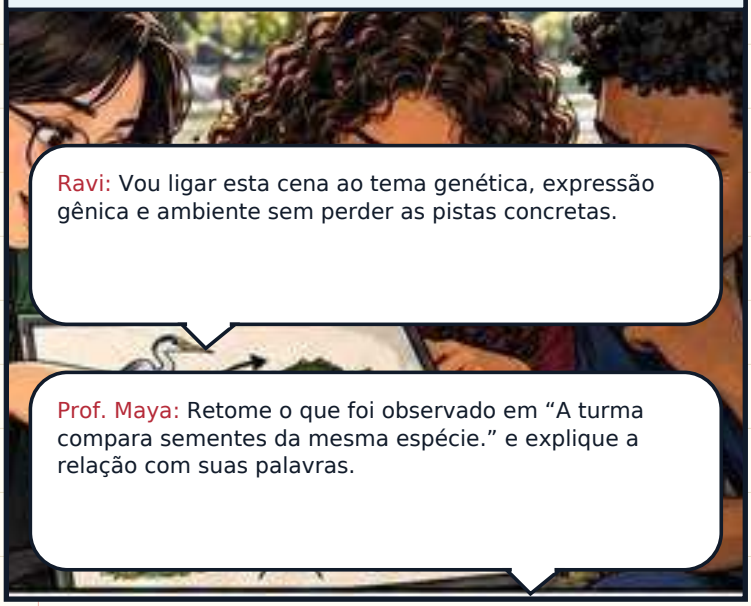
IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 1: a equipe investiga genética, expressão gênica e ambiente. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

A TURMA COMPARA SEMENTES DA MESMA ESPÉCIE.



A EQUIPE ABRE O CADERNO DE PISTAS.



O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Se têm genes parecidos, deveriam crescer exatamente iguais.**

2. **CONCEITO: Sistema - Conjunto de componentes biológicos que interagem.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 1 ajuda a compreender “Genética, expressão gênica e ambiente”?**

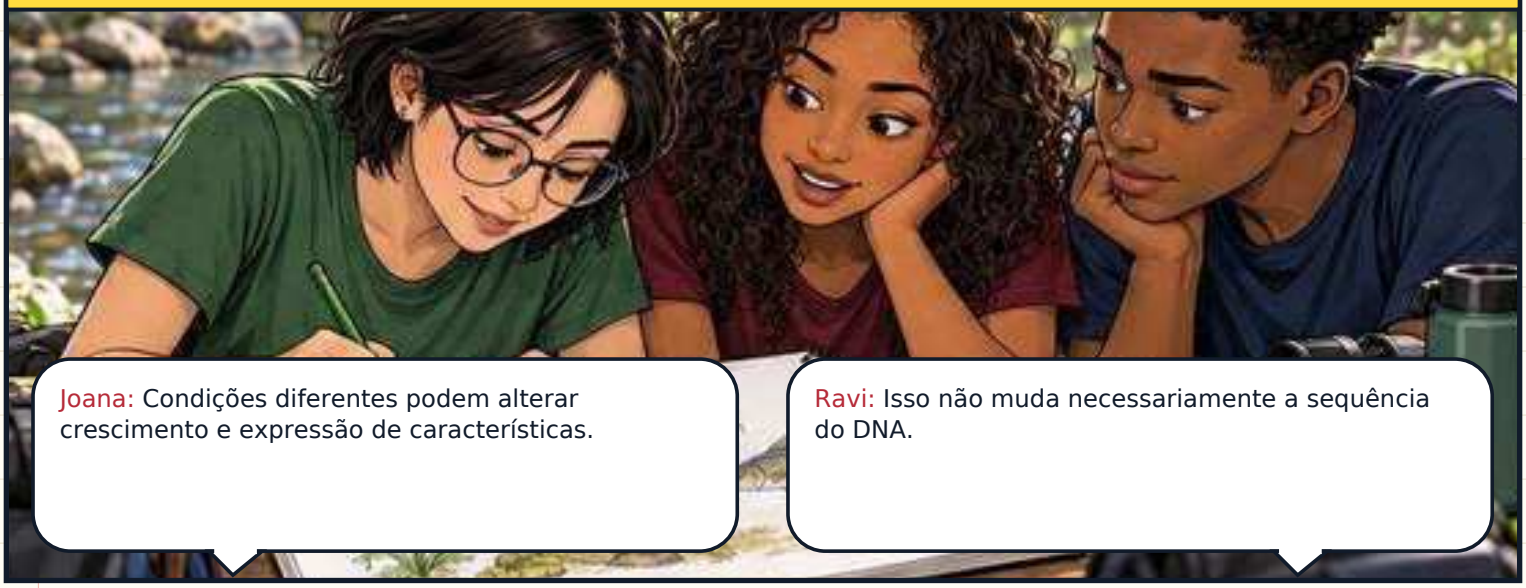
→ A HISTÓRIA CONTINUA — **Joana observa luz e água disponíveis.**

3 JOANA OBSERVA LUZ E ÁGUA DISPONÍVEIS.

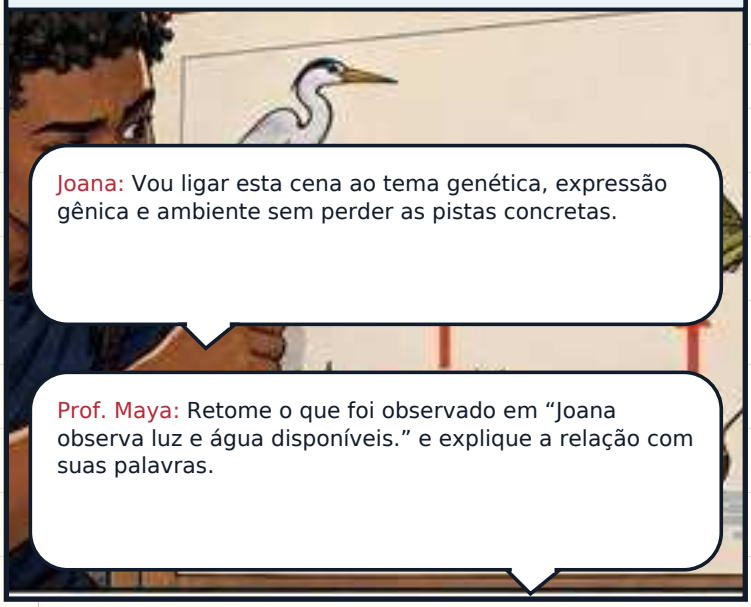
IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 2: a equipe investiga genética, expressão gênica e ambiente. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

JOANA OBSERVA LUZ E ÁGUA DISPONÍVEIS.



OS PERSONAGENS COMPARAM CAMINHOS DE RESPOSTA.



O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Condições diferentes podem alterar crescimento e expressão de características.**

2. **CONCEITO: Variabilidade - Diferenças entre indivíduos ou populações relevantes aos processos biológicos.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 2 ajuda a compreender “Genética, expressão gênica e ambiente”?**

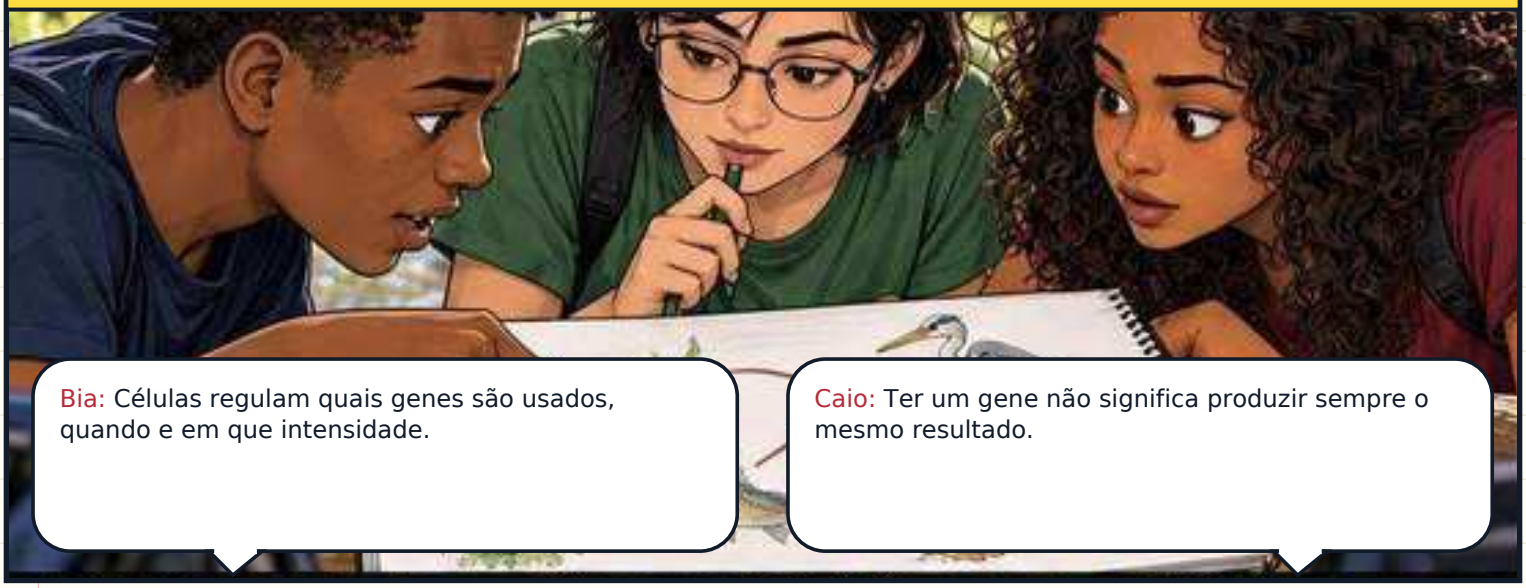
→ A HISTÓRIA CONTINUA — **Bia introduz a expressão gênica.**

4 BIA INTRODUZ A EXPRESSÃO GÊNICA.

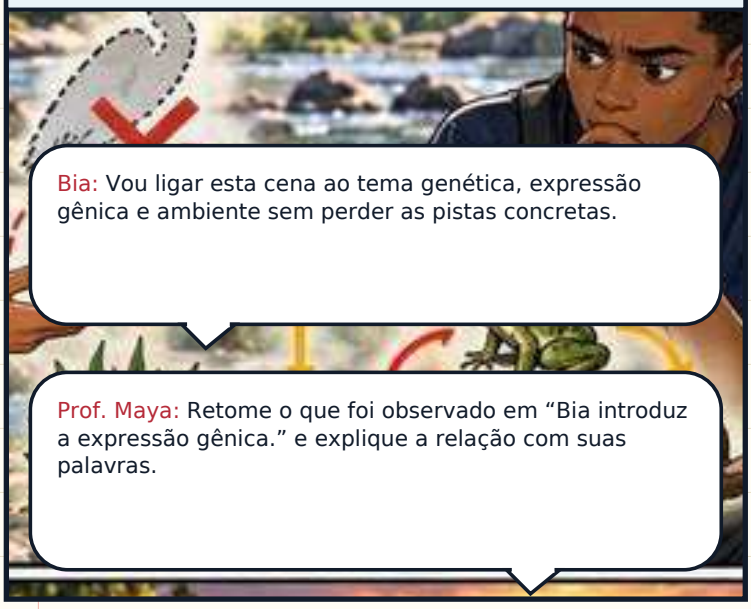
IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 3: a equipe investiga genética, expressão gênica e ambiente. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

BIA INTRODUZ A EXPRESSÃO GÊNICA.



A CONVERSA VIRA UM MAPA DE IDEIAS.



O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Células regulam quais genes são usados, quando e em que intensidade.**

2. **CONCEITO: Equilíbrio dinâmico - Estado mantido por fluxos e ajustes contínuos, não por ausência de mudança.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 3 ajuda a compreender “Genética, expressão gênica e ambiente”?**

→ A HISTÓRIA CONTINUA

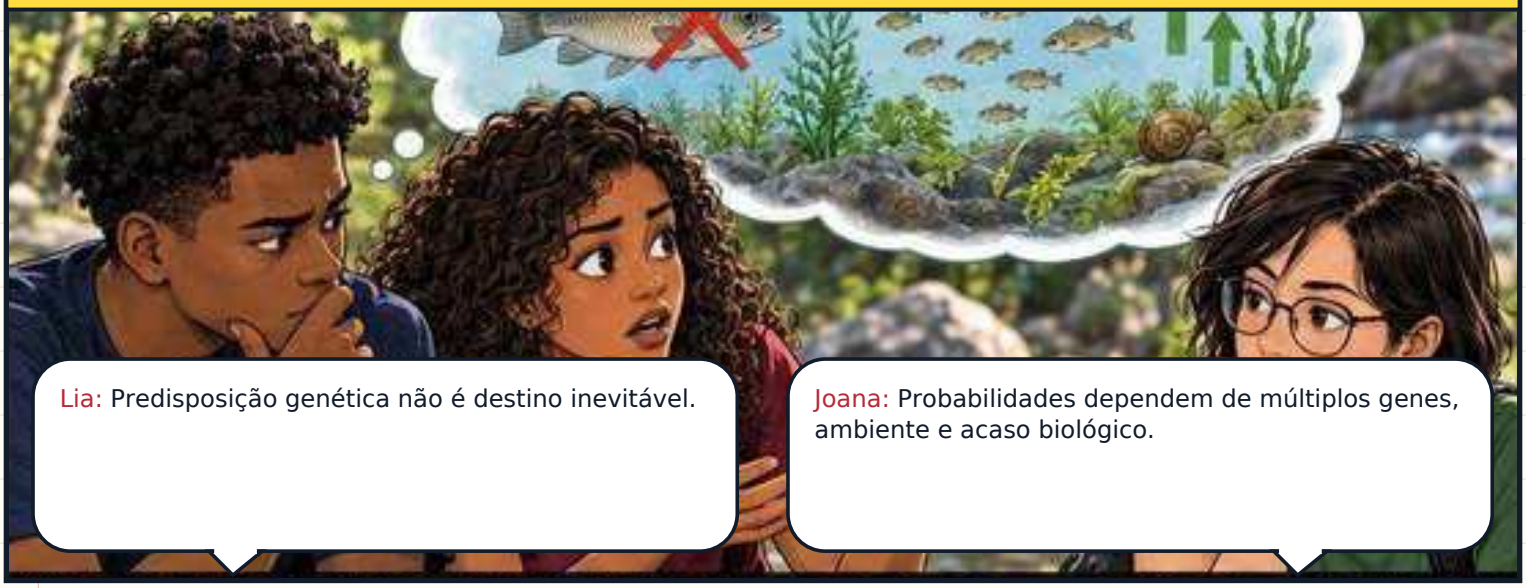
A equipe rejeita determinismo.

5 A EQUIPE REJEITA DETERMINISMO.

IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 4: a equipe investiga genética, expressão gênica e ambiente. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

A EQUIPE REJEITA DETERMINISMO.



O GRUPO TESTA UMA EXPLICAÇÃO POSSÍVEL.



O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Predisposição genética não é destino inevitável.**

2. **CONCEITO: Sistema - Conjunto de componentes biológicos que interagem.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 4 ajuda a compreender “Genética, expressão gênica e ambiente”?**

→ A HISTÓRIA CONTINUA — **Ravi distingue herança de aquisição.**

6 RAVI DISTINGUE HERANÇA DE AQUISIÇÃO.

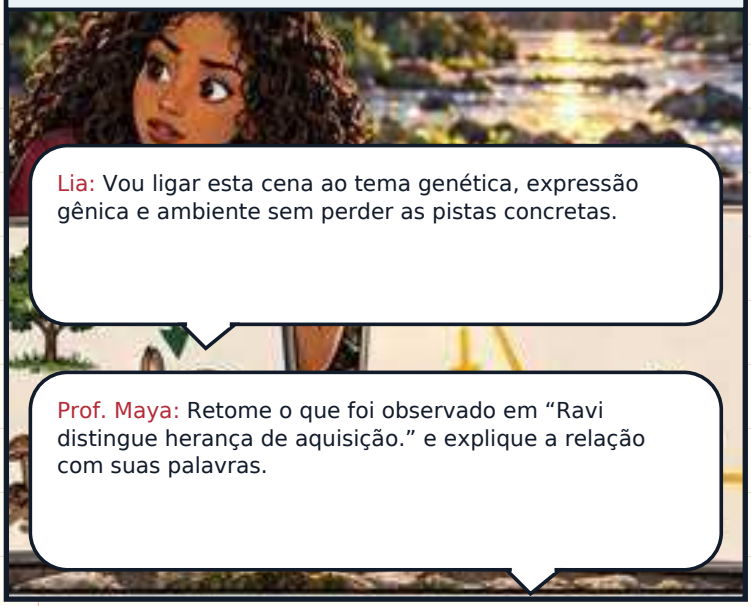
IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 5: a equipe investiga genética, expressão gênica e ambiente. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

RAVI DISTINGUE HERANÇA DE AQUISIÇÃO.



A PROFESSORA PEDE EVIDÊNCIAS DA CENA.



O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Uma cicatriz não é transmitida porque alterou a pele.**

2. **CONCEITO: Variabilidade - Diferenças entre indivíduos ou populações relevantes aos processos biológicos.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 5 ajuda a compreender “Genética, expressão gênica e ambiente”?**

A HISTÓRIA CONTINUA

O grupo volta aos dados.

7 O GRUPO VOLTA AOS DADOS.

IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA

Capítulo 6: a equipe investiga genética, expressão gênica e ambiente. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.

O GRUPO VOLTA AOS DADOS.



A EQUIPE CONECTA A HISTÓRIA AO ENEM.



O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Precisamos de amostra, controle e medida antes de atribuir uma diferença a um único fator.**

2. **CONCEITO: Equilíbrio dinâmico - Estado mantido por fluxos e ajustes contínuos, não por ausência de mudança.**

3. **PERGUNTA: Que pista da cena 6 ajuda a compreender “Genética, expressão gênica e ambiente”?**

→ A HISTÓRIA CONTINUA

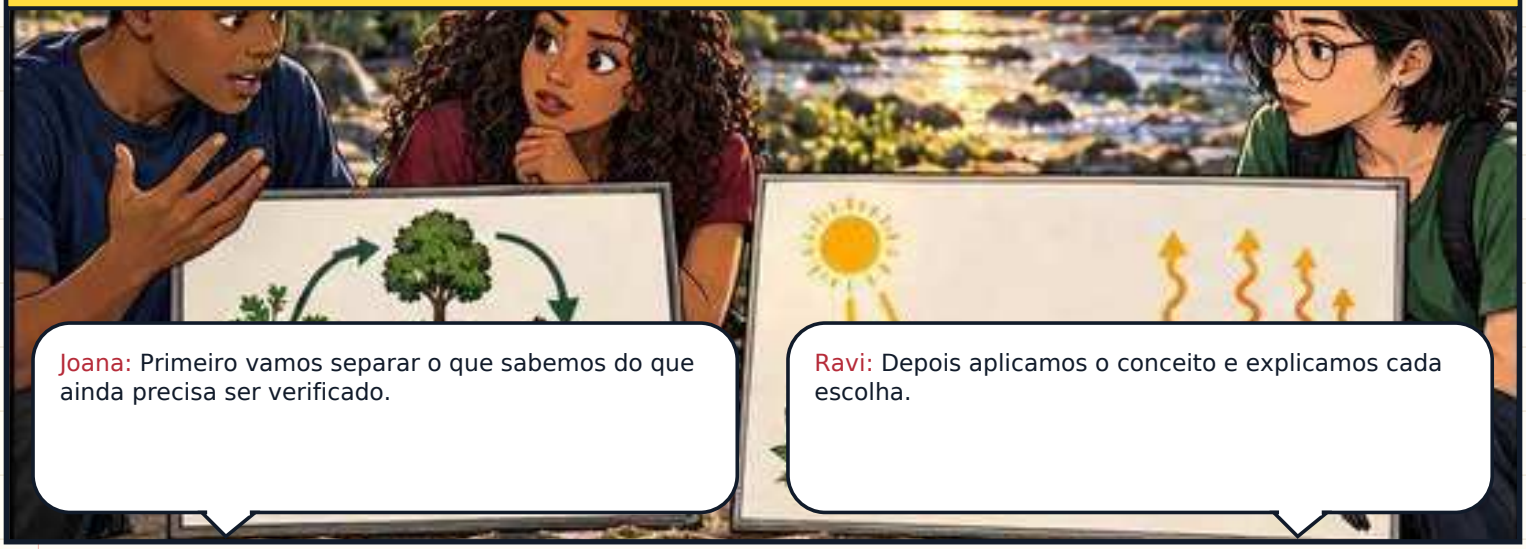
Agora a equipe transforma a descoberta em missão.

8 DA HISTÓRIA PARA UMA MISSÃO

DESAFIO DA EQUIPE

Planeje um experimento simples com plantas para testar um fator ambiental, indicando variável, controle, medida e limite da conclusão.

OS PERSONAGENS ESCOLHEM COMO AGIR



1. OBSERVAR

Que pista da cena 1 ajuda a compreender "Genética, expressão gênica e ambiente"?

Registre a justificativa no caderno antes de seguir.

2. EXPLICAR

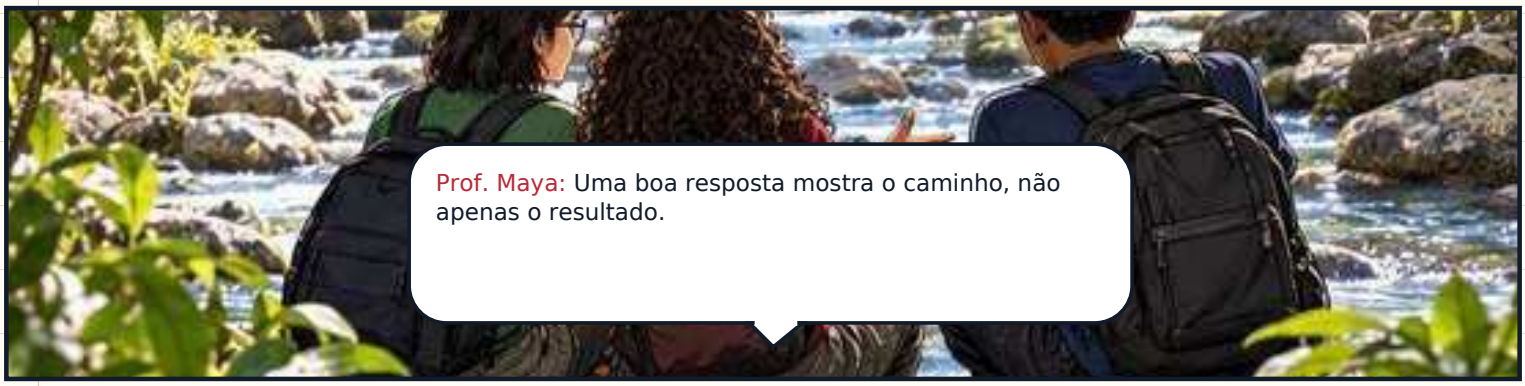
Que pista da cena 3 ajuda a compreender "Genética, expressão gênica e ambiente"?

Registre a justificativa no caderno antes de seguir.

3. CRIAR

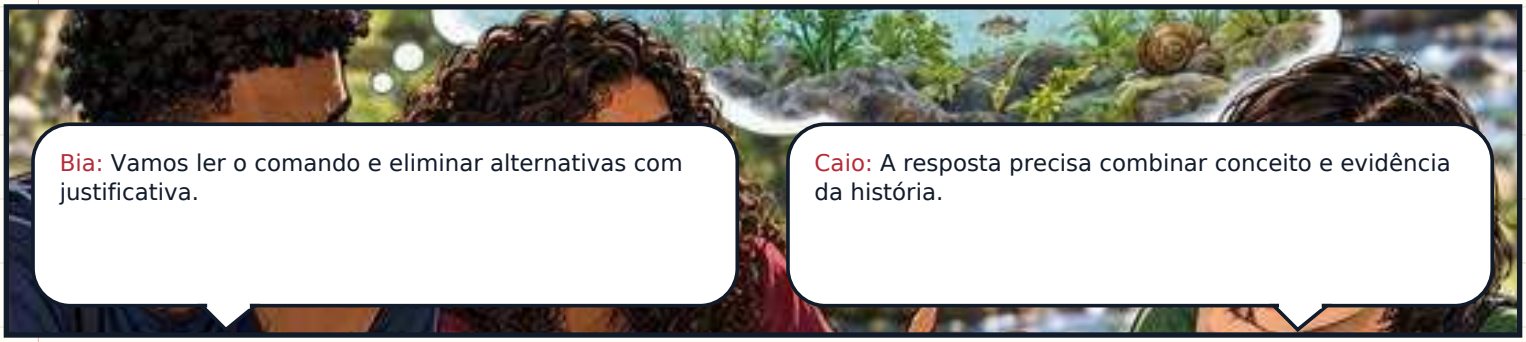
Planeje um experimento simples com plantas para testar um fator ambiental, indicando variável, controle, medida e limite da conclusão.

Registre a justificativa no caderno antes de seguir.



A HISTÓRIA CONTINUA

Compare seu raciocínio com a questão comentada.



QUESTÃO AUTORAL DE ESTUDO

A diferença de crescimento entre plantas geneticamente semelhantes pode ocorrer porque:

A o ambiente nunca influencia fenótipos.

B genes e condições ambientais interagem durante o desenvolvimento.

C toda diferença adquirida altera os gametas.

D a sequência de DNA muda obrigatoriamente com a luz.

E fenótipo e genótipo são sinônimos.

RESPOSTA COMENTADA · ALTERNATIVA B

Disponibilidade de luz, água, nutrientes e outros fatores pode influenciar expressão gênica e desenvolvimento, mesmo sem mudar a sequência do DNA.

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

Características resultam da interação entre informação genética, regulação, ambiente e desenvolvimento. Predisposição não equivale a destino, e correlação não prova causa única.

SISTEMA

Conjunto de componentes biológicos que interagem.

VARIABILIDADE

Diferenças entre indivíduos ou populações relevantes aos processos biológicos.

EQUILÍBRIO DINÂMICO

Estado mantido por fluxos e ajustes contínuos, não por ausência de mudança.

REFERÊNCIAS VERIFICÁVEIS

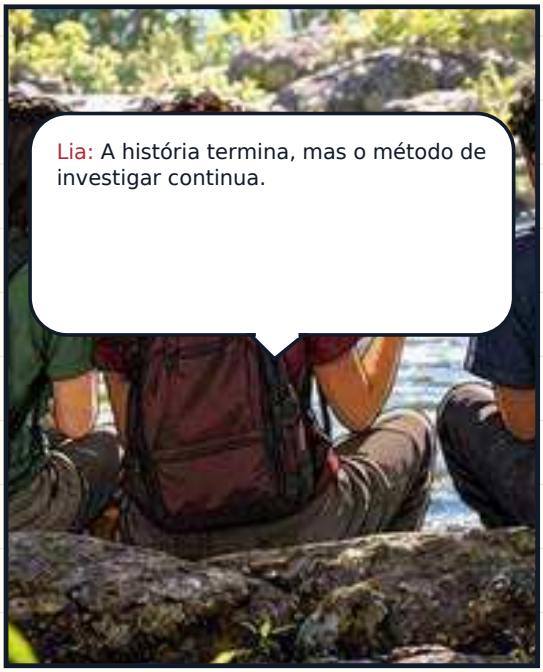
1. INEP. Matriz de Referência do ENEM.

2. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - Ensino Médio.

3. Organização Mundial da Saúde. Vacinas e imunização.

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 genética, expressão gênica e ambiente 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.**