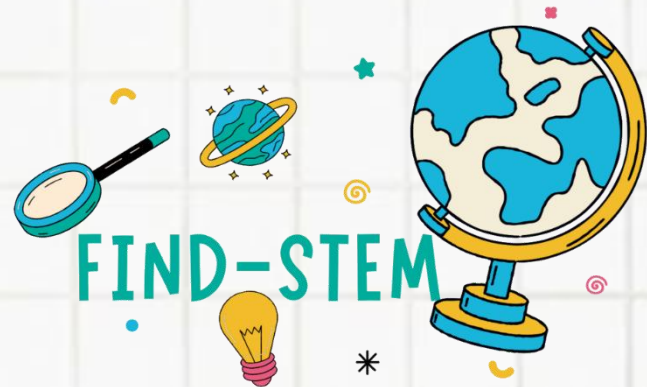
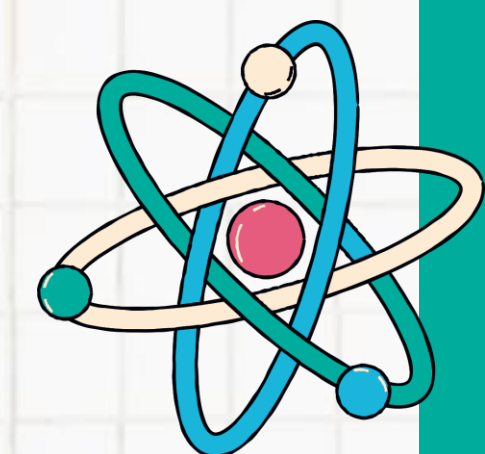
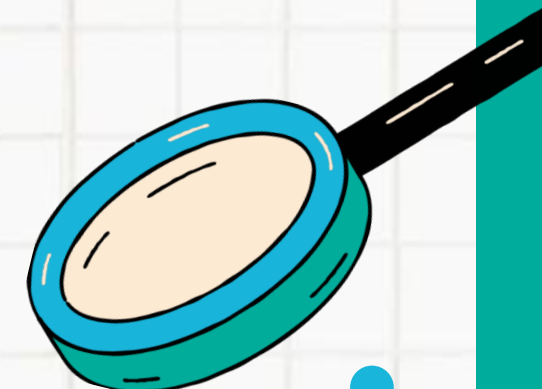
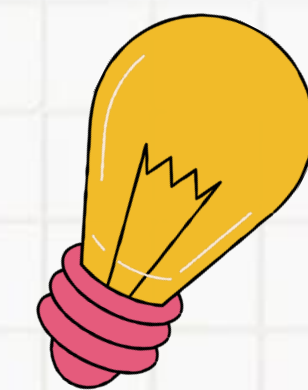
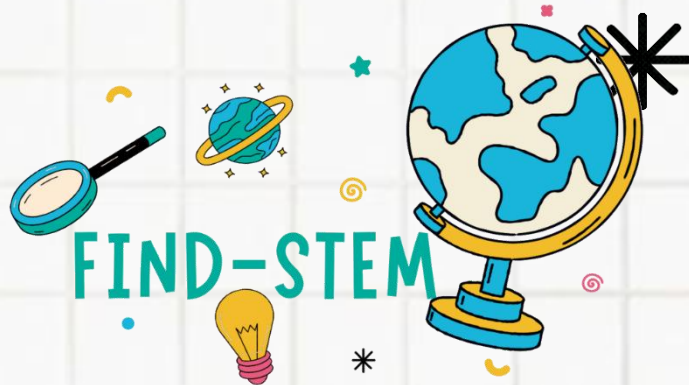




Módulo 6: Estratégias de Avaliação

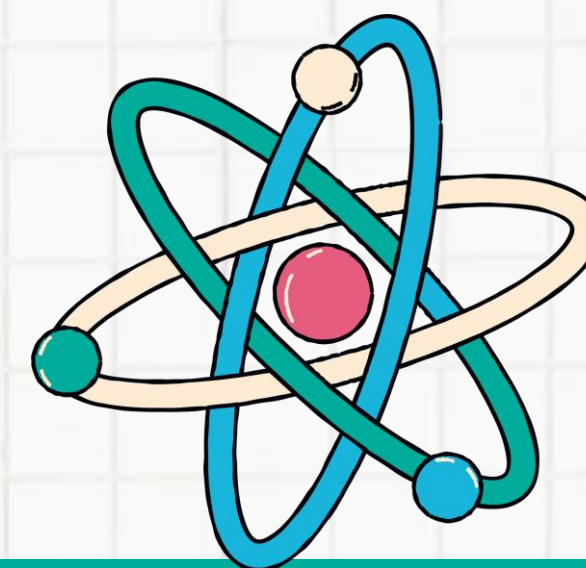
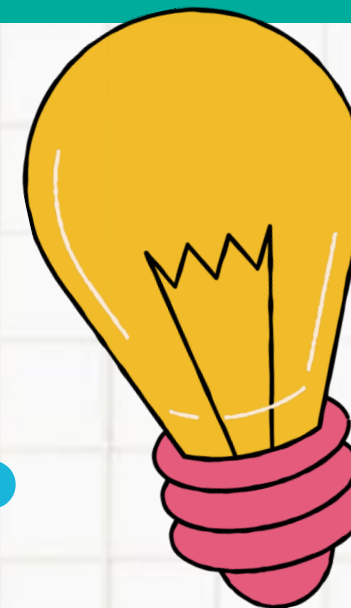


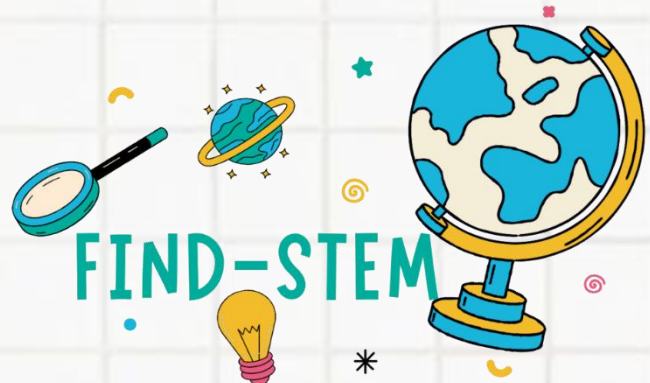


INTRODUÇÃO

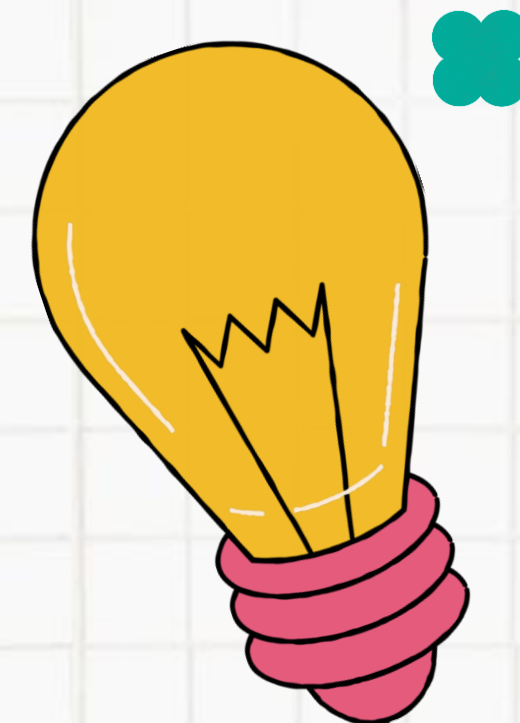
Uma avaliação eficaz é fundamental para medir o progresso e o envolvimento dos alunos nas STEM.

Este módulo aborda métodos de avaliação interativos e orientados para a vida real, fornecendo aos professores ferramentas para avaliar os resultados da aprendizagem e aperfeiçoar as suas estratégias de ensino através de práticas reflexivas.





TÓPICOS PRINCIPAIS



01

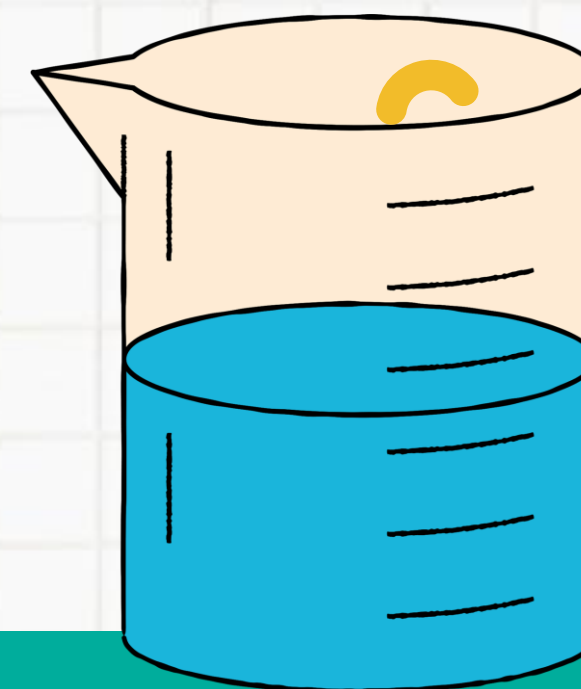
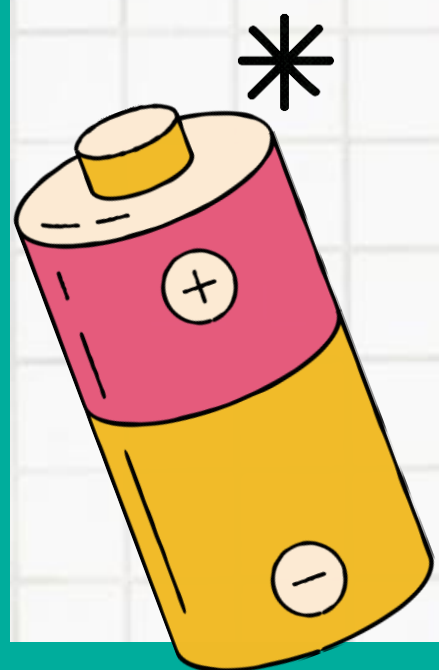
Planeamento e execução de aulas interativas e orientadas para a vida real nas STEM

02

Avaliação da aprendizagem e do envolvimento dos alunos nas disciplinas STEM

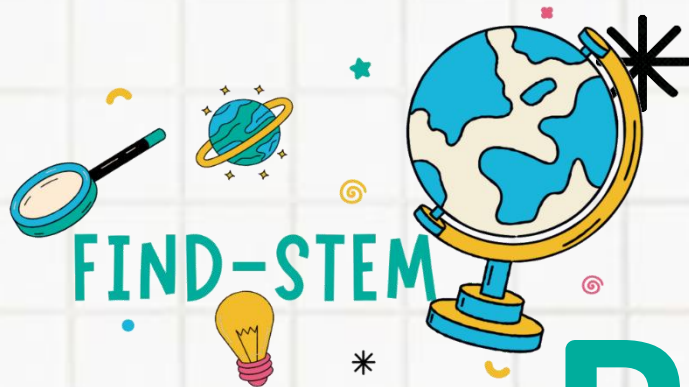
03

Práticas reflexivas para os professores avaliarem e melhorarem as estratégias de ensino



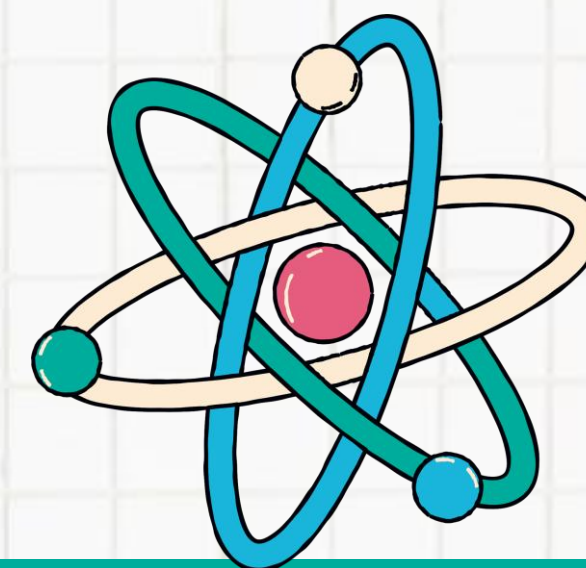
Cofinanciado pela
União Europeia

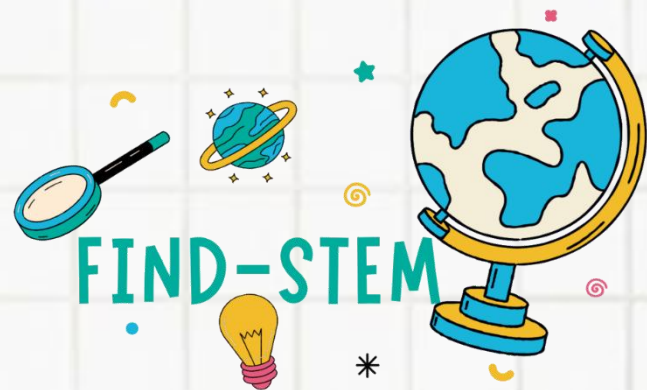
Financiado pela União Europeia. As opiniões e pontos de vista expressos são, no entanto, apenas dos autores e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência Nacional. Nem a União Europeia nem a Agência Nacional podem ser responsabilizadas por eles. Ref. n.º 2024-1-EL01-KA210-SCH-000249907



RESULTADOS GERAIS DE APRENDIZAGEM

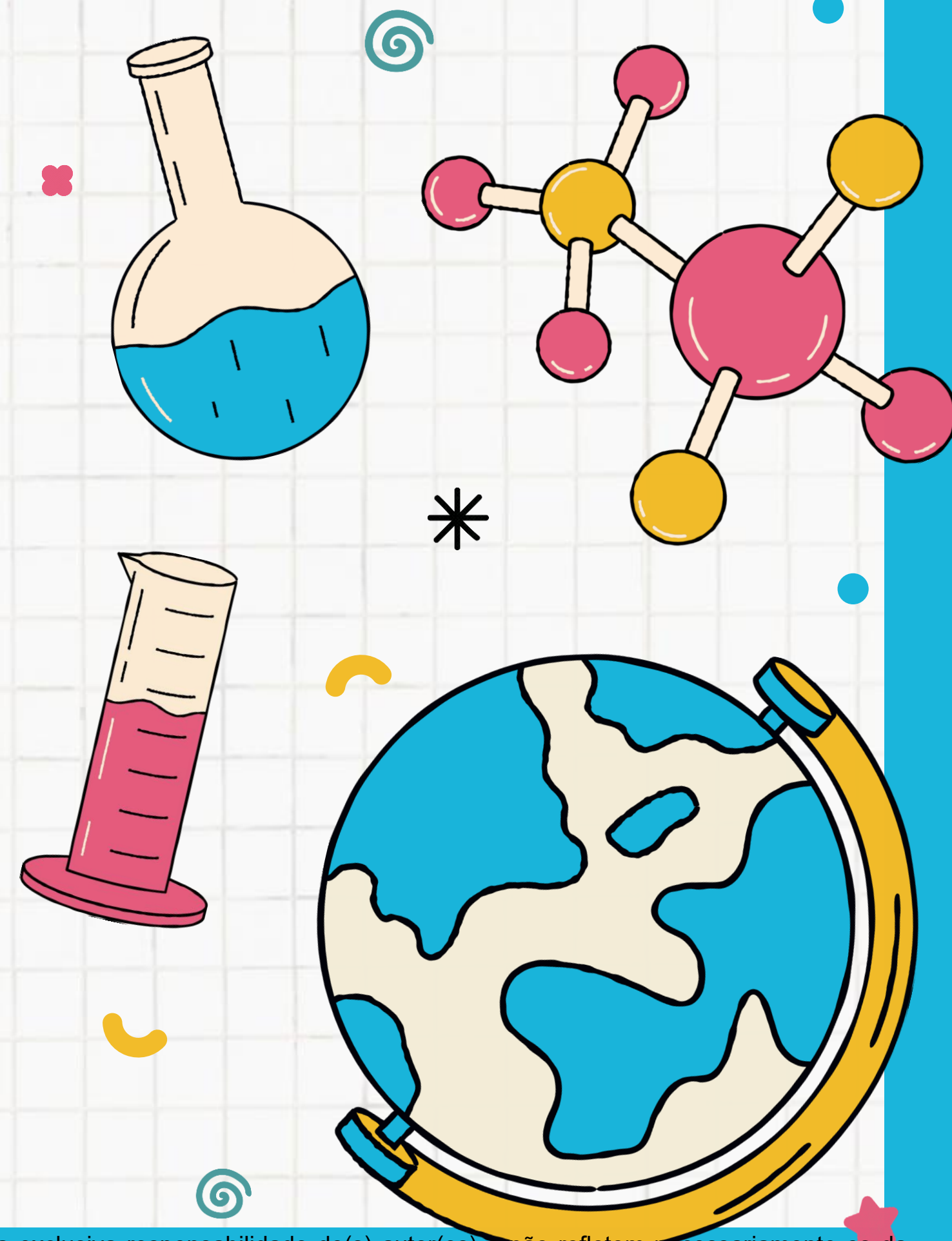
- Conceber e implementar avaliações STEM interativas e orientadas para o quotidiano, a fim de medir eficazmente a aprendizagem dos alunos.
- Desenvolver técnicas de avaliação formativa e sumativa que promovam a aprendizagem e a melhoria contínuas.
- Utilizar métodos de avaliação alternativos, tais como portfólios, apresentações e avaliações pelos pares, para captar os diversos pontos fortes dos alunos.
- Aplicar práticas de ensino reflexivas para avaliar e melhorar as estratégias de ensino STEM, com vista a obter melhores resultados dos alunos.





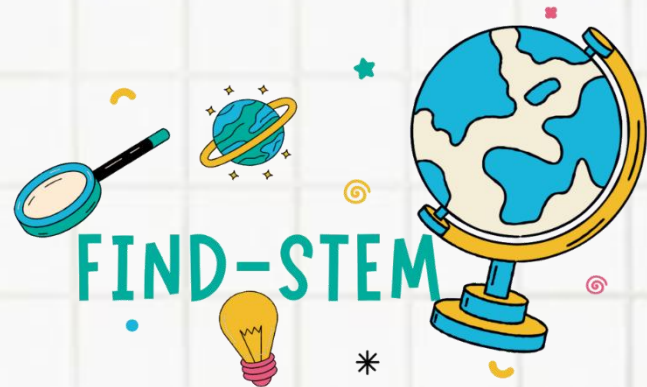
ATIVIDADE 1

Integrar métodos alternativos na avaliação
formativa e sumativa das disciplinas
STEM/STEAM

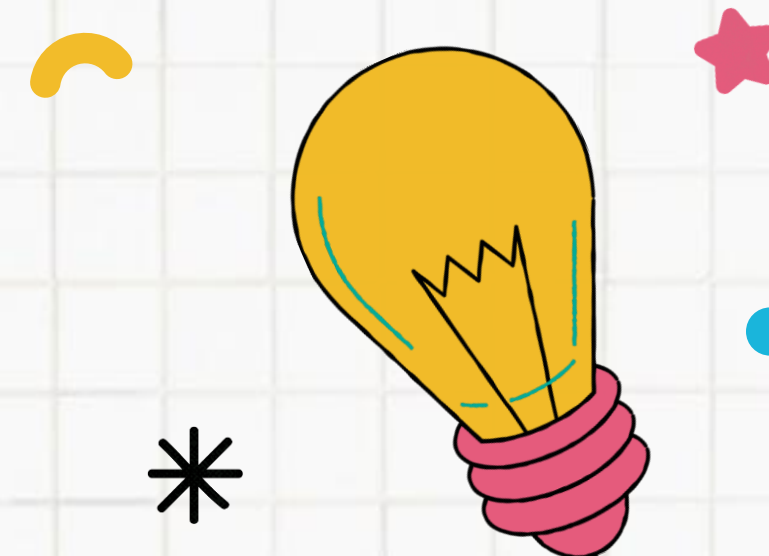


Cofinanciado pela
União Europeia

Financiado pela União Europeia. As opiniões e pontos de vista expressos são, no entanto, da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência Nacional. Nem a União Europeia nem a Agência Nacional podem ser responsabilizadas por eles. Ref. n.º 2024-1-EL01-KA210-SCH-000249907



OBJETIVOS



1

Diferenciar entre técnicas de avaliação formativa e sumativa

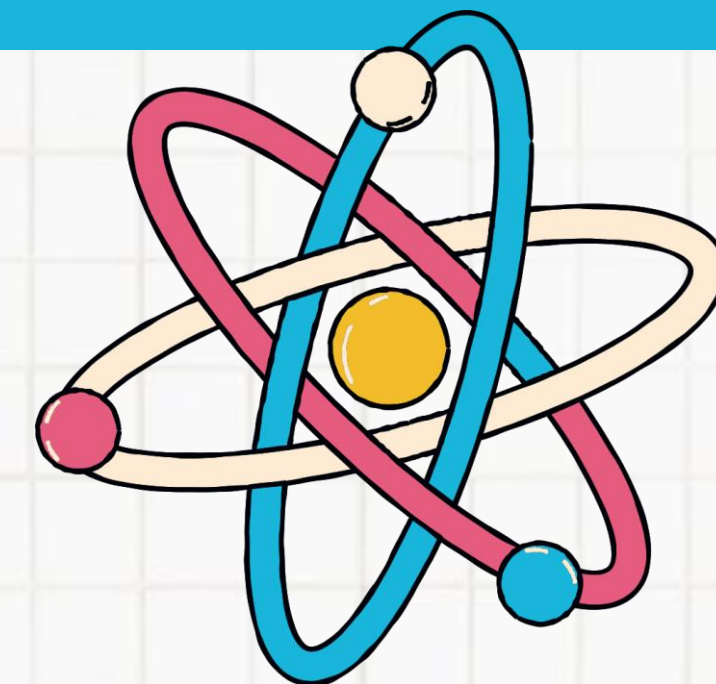
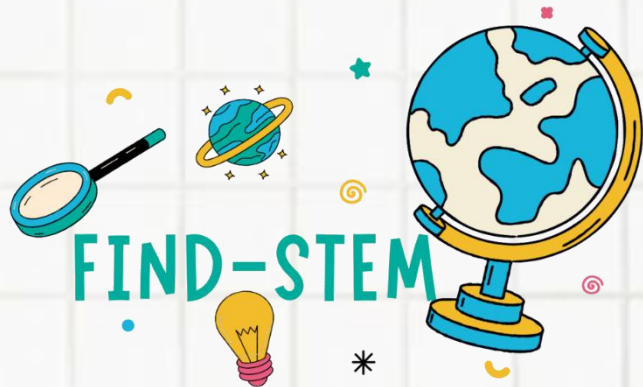
2

Conceber uma estratégia de avaliação integrada utilizando métodos alternativos

3

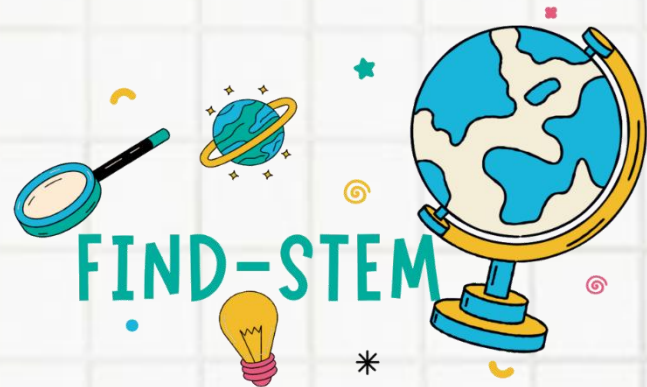
Explicar como estas técnicas promovem a aprendizagem contínua



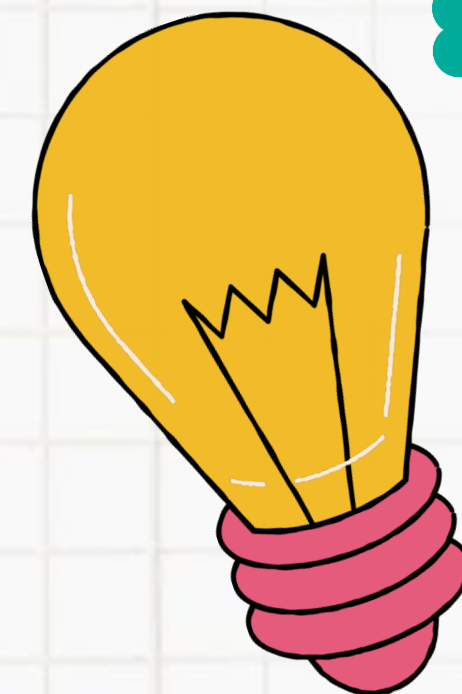


A capacidade de avaliar a aprendizagem dos alunos de uma forma abrangente e que apoie o crescimento individual é fundamental para uma educação STEM/STEAM eficaz.



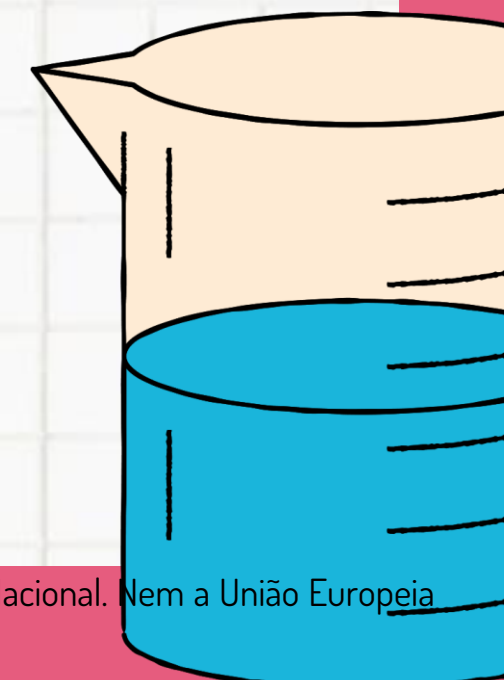
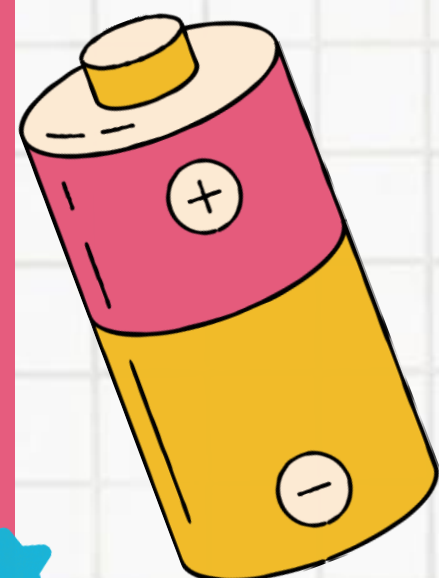


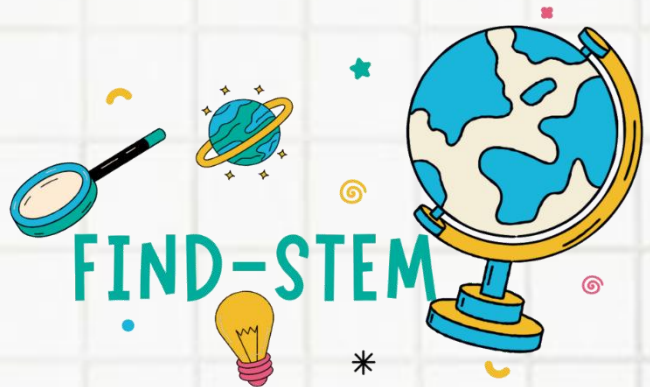
A. Avaliação formativa Estratégias



As avaliações formativas são fundamentais para moldar o ensino e garantir que os alunos continuem a desenvolver os conhecimentos adquiridos anteriormente.

Não constituem um julgamento final do desempenho dos alunos, mas servem como instrumentos de **MELHORIA** e **REFLEXÃO**.

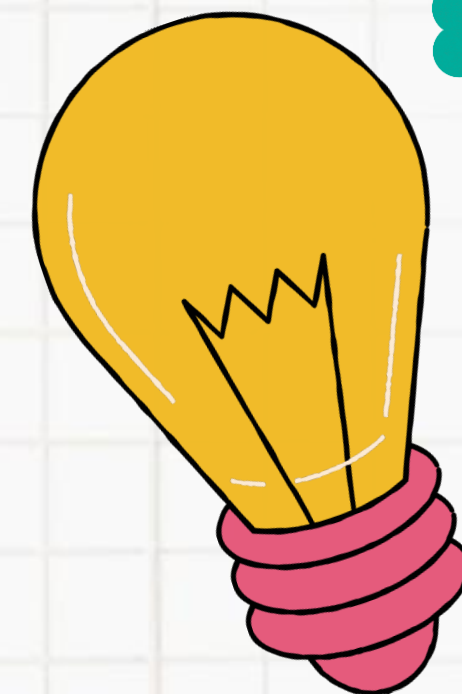




A. Avaliação formativa

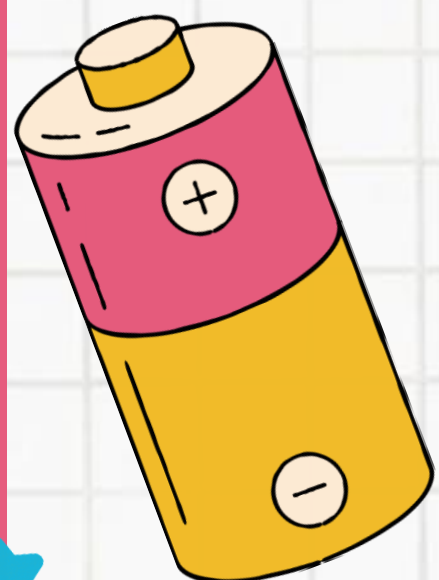
Estratégias

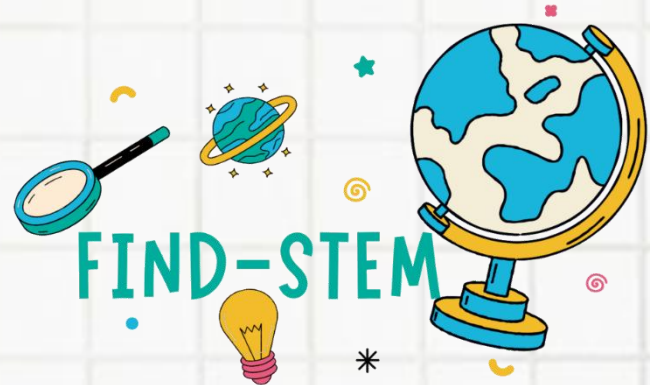
Características e finalidade



As avaliações formativas têm como objetivo:

- ✓ Oferecer **feedback contínuo** durante o processo de ensino
- ✓ Identificar e abordar **lacunas** na compreensão dos alunos
- ✓ Permitir ajustes **personalizados** no ensino
- ✓ **Motivar** os alunos através de feedback oportuno e direcionado

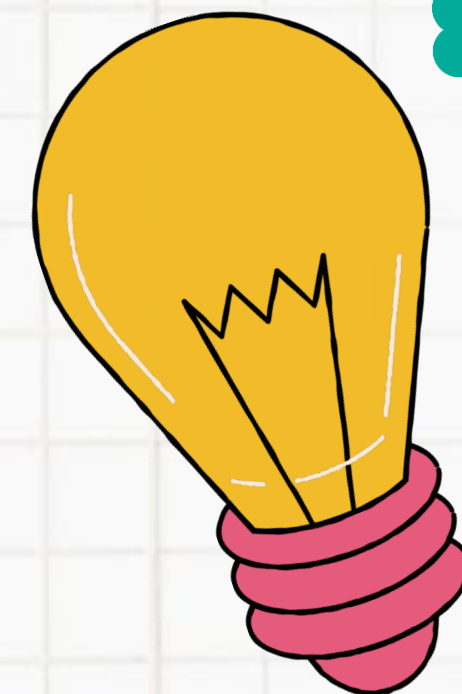




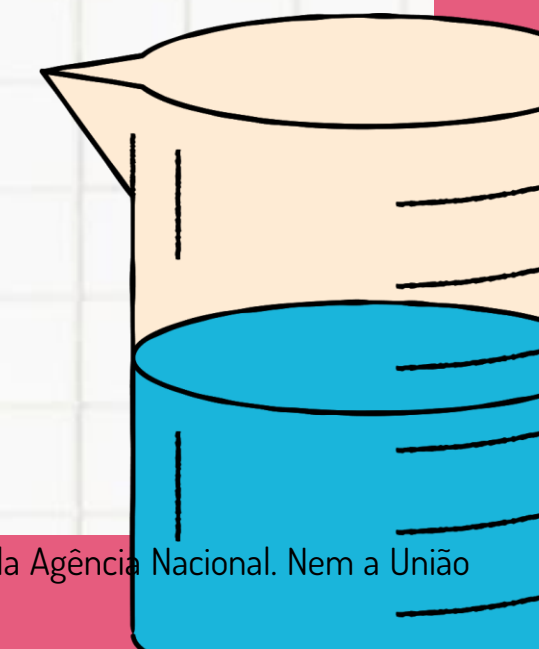
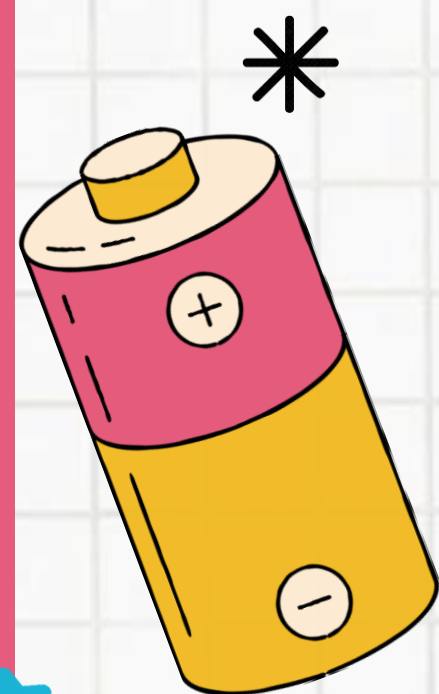
A. Avaliação formativa

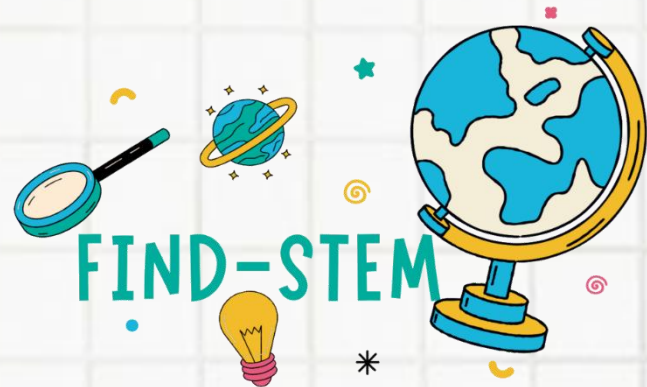
Estratégias

Tabela comparativa de técnicas
1/3



Técnica formativa	Descrição	Principais benefícios
Discussões em sala de aula	Sessões interativas em que os alunos partilham ideias no momento	Feedback imediato; promove o pensamento crítico
Exercícios em mini quadros brancos	Os alunos resolvem problemas em quadros individuais	Diagnóstico rápido da compreensão; baixa tecnologia

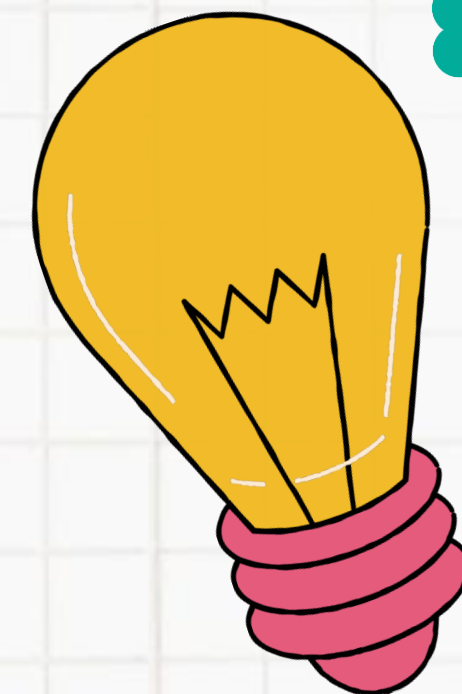




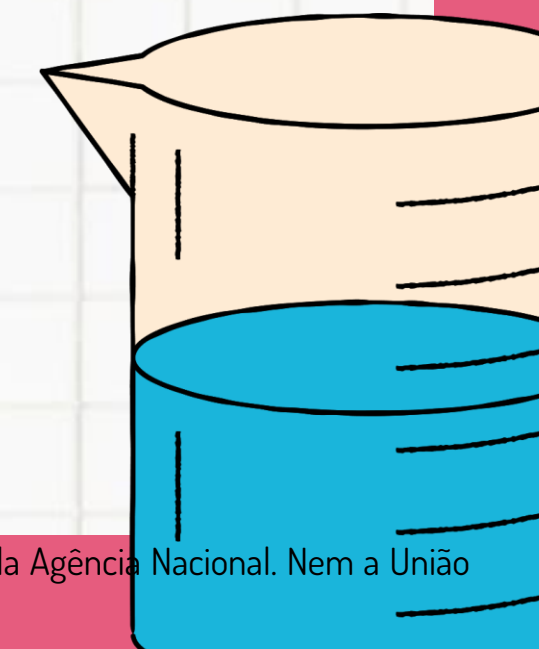
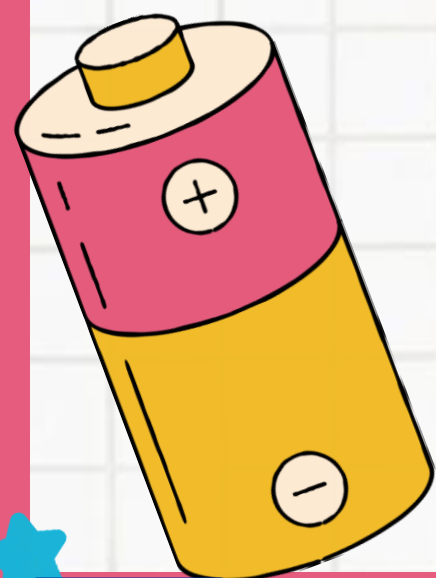
A. Avaliação formativa

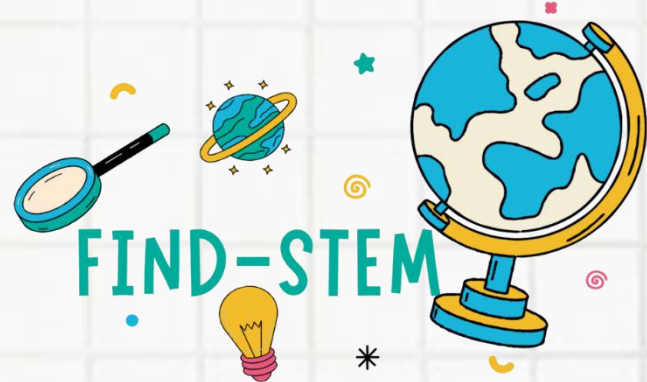
Estratégias

Tabela comparativa de técnicas
2/3



Técnica formativa	Descrição	Principais benefícios
Questionários e sondagens digitais	Ferramentas online, como o <i>Google Forms</i> , para avaliação em tempo real	Feedback oportuno; organização de dados com tecnologia
Diários de autoavaliação	Exercícios de escrita reflexiva	Incentiva a metacognição e a responsabilidade pessoal

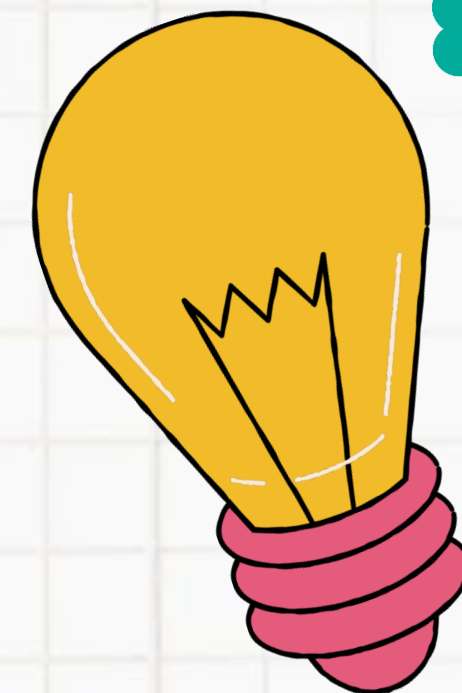




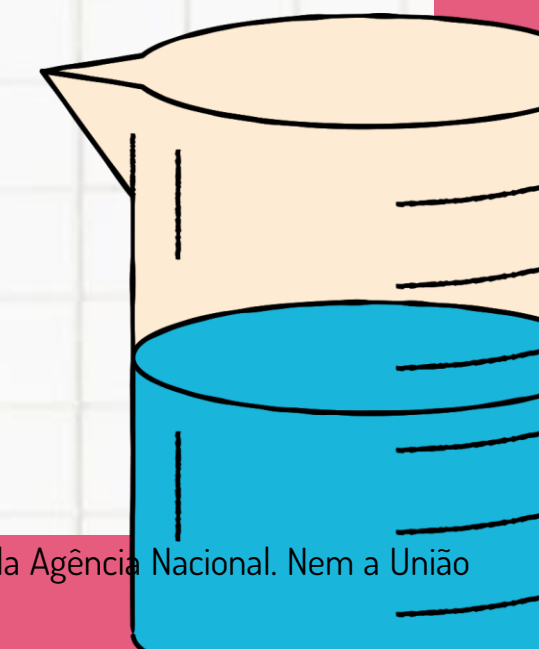
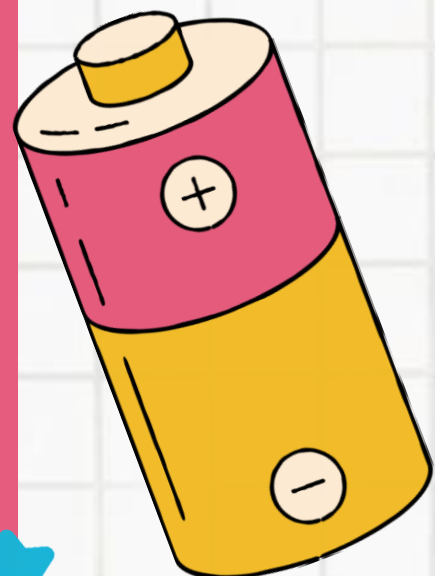
A. Avaliação formativa

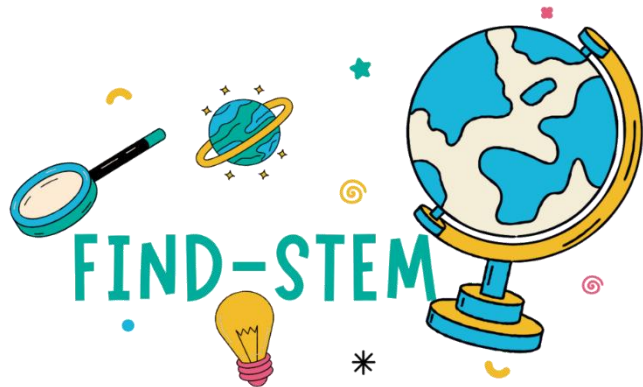
Estratégias

Tabela comparativa de técnicas
3/3

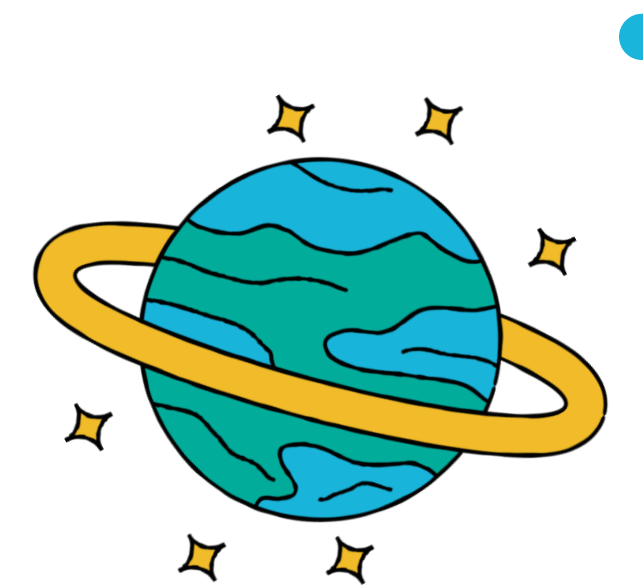


Técnica formativa	Descrição	Principais benefícios
Atividades de avaliação pelos colegas	Os alunos revêm o trabalho uns dos outros	Melhora a aprendizagem colaborativa; feedback diversificado

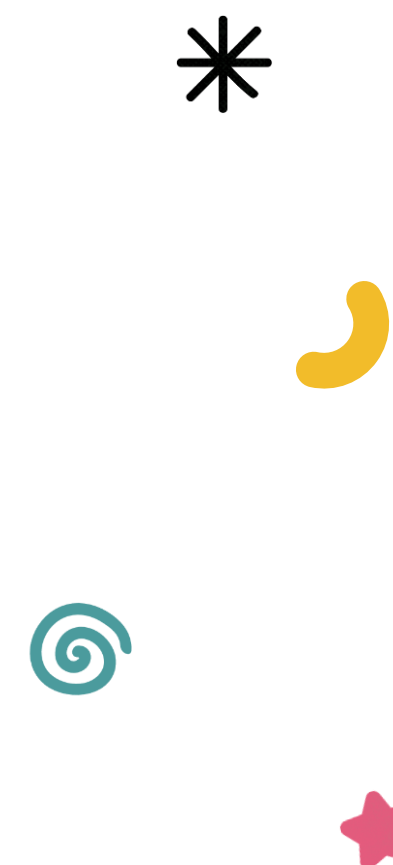


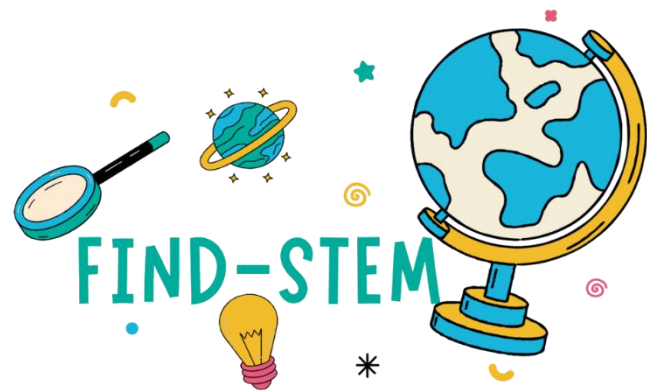


Avaliação sumativa Estratégias



As avaliações sumativas avaliam **a compreensão** e **as competências** acumuladas pelos alunos. Normalmente realizadas no final de um período de aprendizagem, estas avaliações podem assumir a forma de testes abrangentes, projetos ou apresentações.



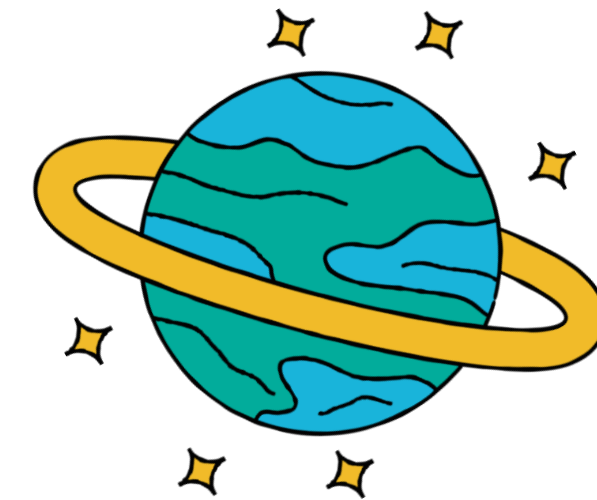


Avaliação sumativa

Estratégias

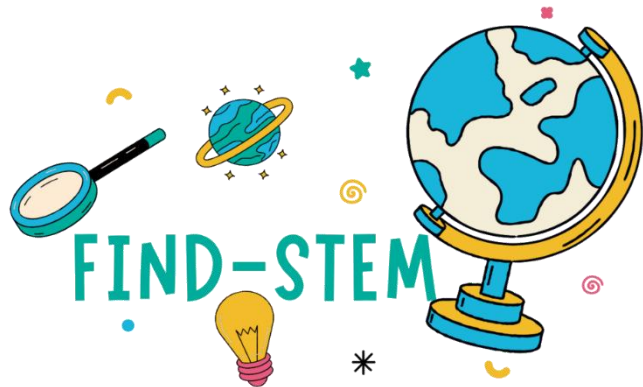
Formas de Avaliações Sumativas

1/3



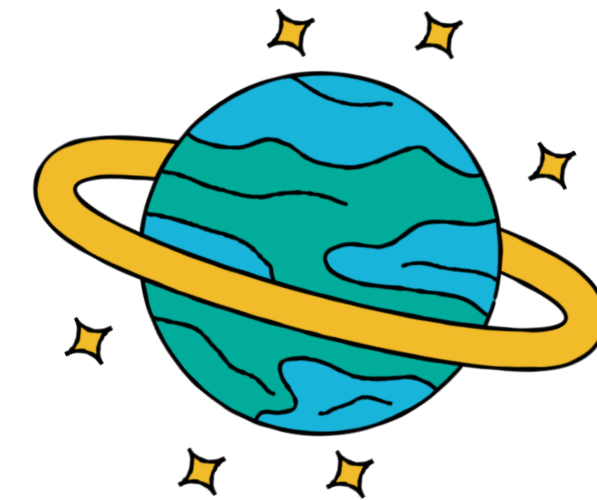
Tipo de avaliação sumativa	Descrição	Principais pontos fortes	Desafios
Testes padronizados	Testes no final da unidade ou no final do ano que medem a compreensão acumulada	Resultados quantificáveis; ampla comparabilidade	Podem induzir ansiedade; podem não captar todos os aspetos da aprendizagem





Avaliação sumativa

Estratégias

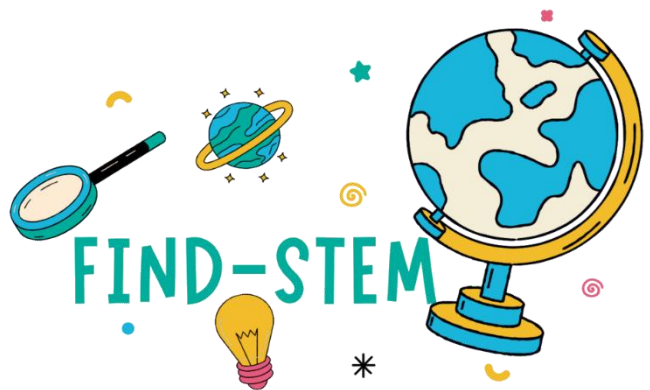


Formas de Avaliações Sumativas

2/3

Tipo de avaliação sumativa	Descrição	Principais pontos fortes	Desafios
Avaliações baseadas em projetos	Projetos práticos que envolvem a concepção de experiências ou a resolução de problemas do mundo real	Integra teoria e prática; estimula a criatividade	Demanda muito tempo; pode ocorrer uma avaliação subjetiva

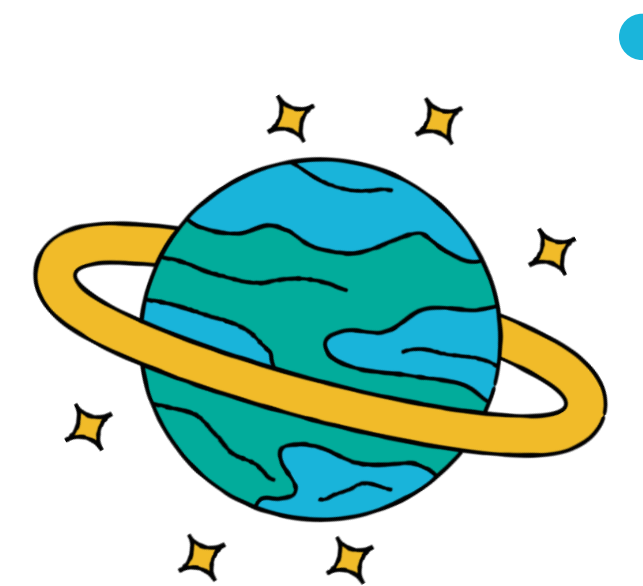




Avaliação sumativa

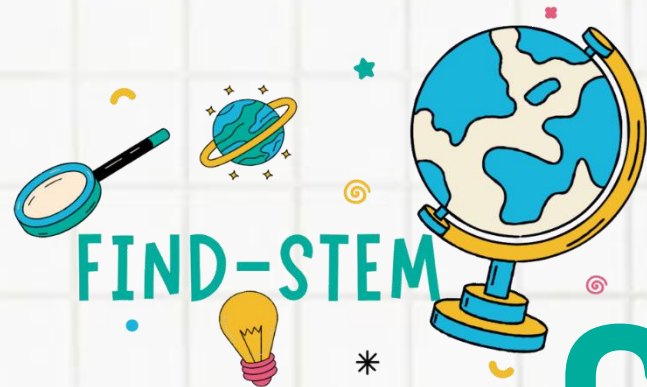
Estratégias

Formas de Avaliações Sumativas
3/3



Tipo de avaliação sumativa	Descrição	Principais pontos fortes	Desafios
Apresentações/Exposições	Apresentações públicas de projetos e resultados de aprendizagem	Incentiva a falar em público; envolve a comunidade	Requer um planeamento e coordenação significativos

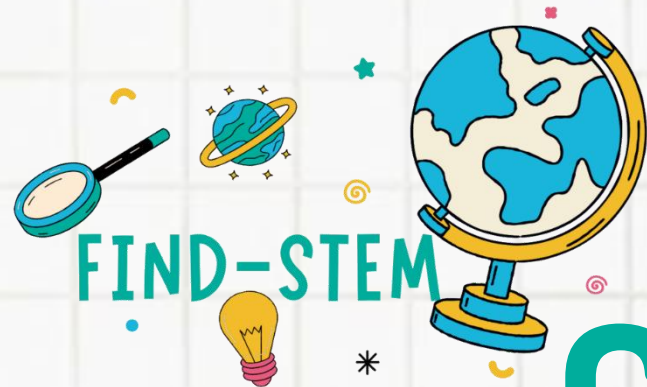




Comparando a avaliação formativa e sumativa

Característica	Avaliação formativa	Avaliação sumativa
Objetivo	Melhorar a aprendizagem	Avaliar a aprendizagem
Momento	Durante a instrução	No final da unidade/período
Feedback	Imediato, orienta a melhoria	Atrasado, resume o desempenho
Impacto na nota	Baixo ou nenhum impacto	Alto impacto



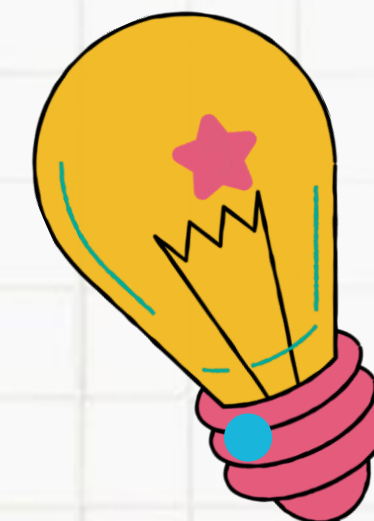
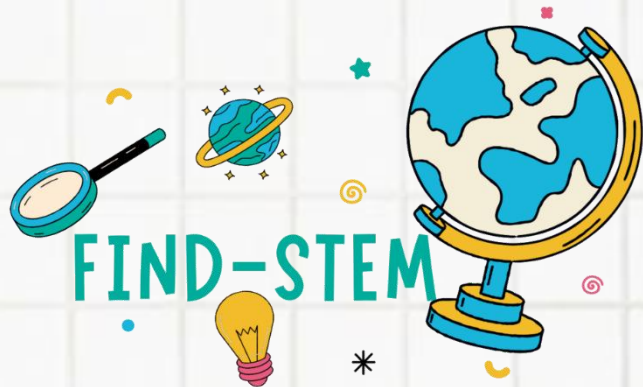


Comparando a avaliação formativa e sumativa



Característica	Avaliação formativa	Avaliação sumativa
Objetivo	Melhorar a aprendizagem	Avaliar a aprendizagem
Momento	Durante a instrução	No final da unidade/período
Feedback	Imediato, orienta a melhoria	Atrasado, resume o desempenho
Impacto na nota	Baixo ou nenhum impacto	Alto impacto

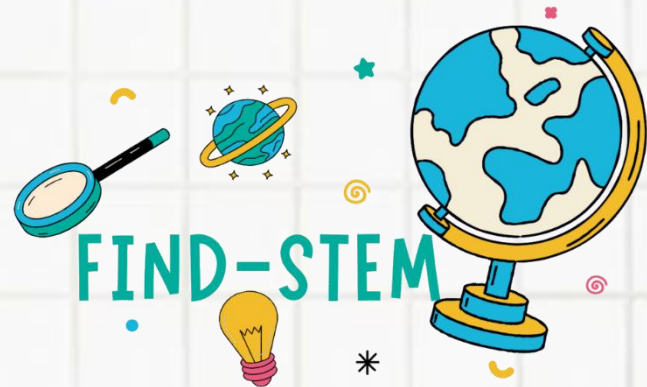




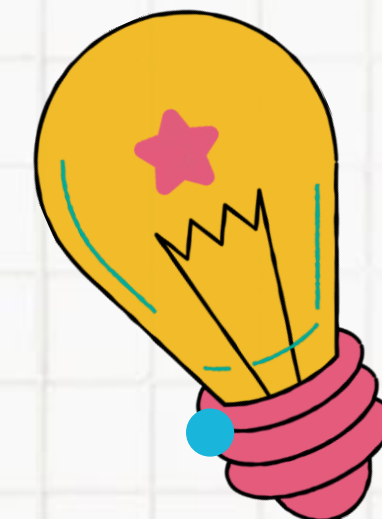
Atividade de quebrâ- cabeças *

- Forme três grupos de «especialistas»: Portfólios, Apresentações, Avaliações pelos pares.
- Cada grupo discute as melhores práticas e os desafios do método que lhe foi atribuído.
- Reorganize os grupos com um membro de cada grupo de especialistas.
- Cada grupo concebe uma estratégia de avaliação integrada para uma unidade específica, incorporando pelo menos um método alternativo.



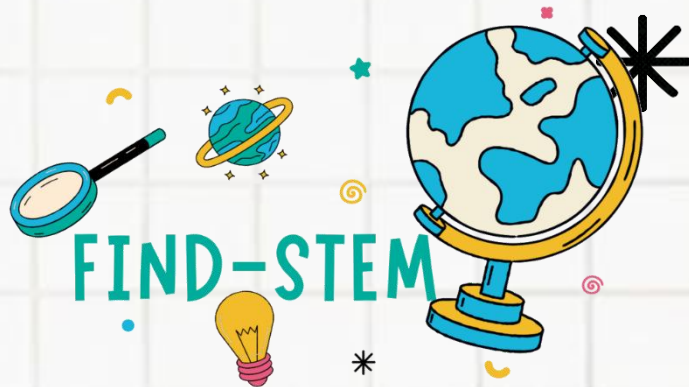


Atividade de quebra- cabeças *



- Cada grupo partilha brevemente a sua estratégia de avaliação.
- Destaque como métodos alternativos capturam as diversas habilidades dos alunos.





Recursos adicionais

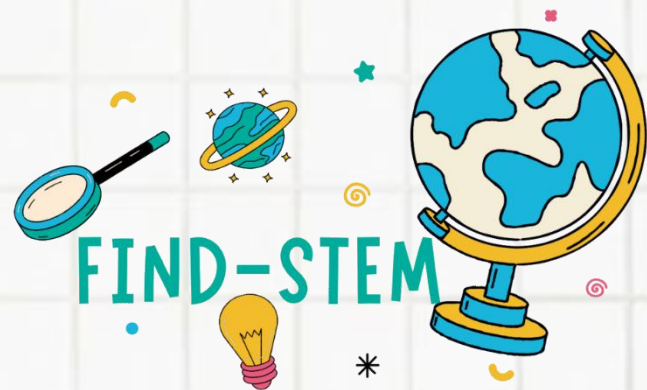
Avaliação formativa vs. sumativa:

<https://www.niu.edu/citl/resources/guides/instructional-guide/formative-and-summative-assessment.shtml>

Avaliação formativa na educação prática em STEM:

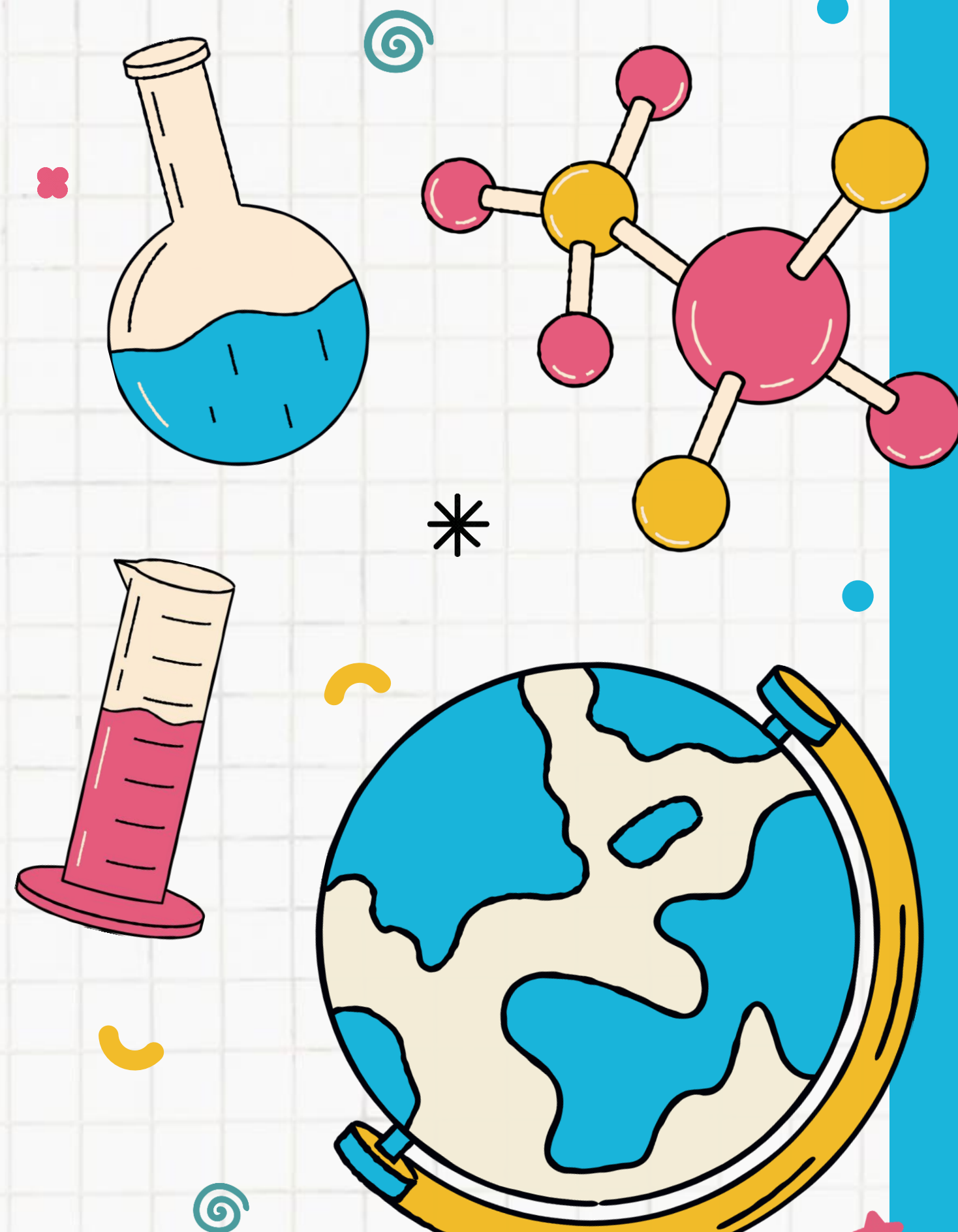
https://www.researchgate.net/publication/382556368_Formative_Assessment_in_Hands-On_STEM_Education





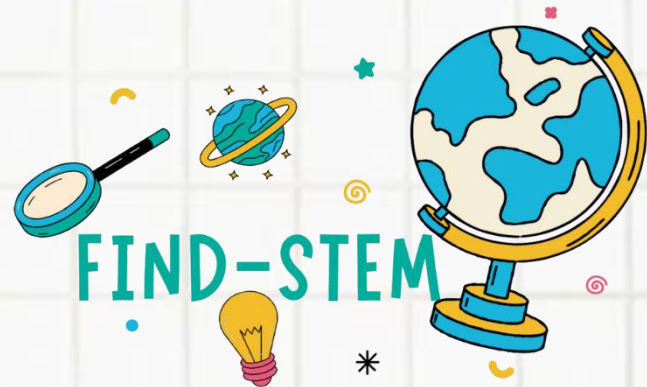
ATIVIDADE 2

Integrar a tecnologia nas avaliações
STEM/STEAM – Transformar a forma como
entendemos a aprendizagem dos alunos

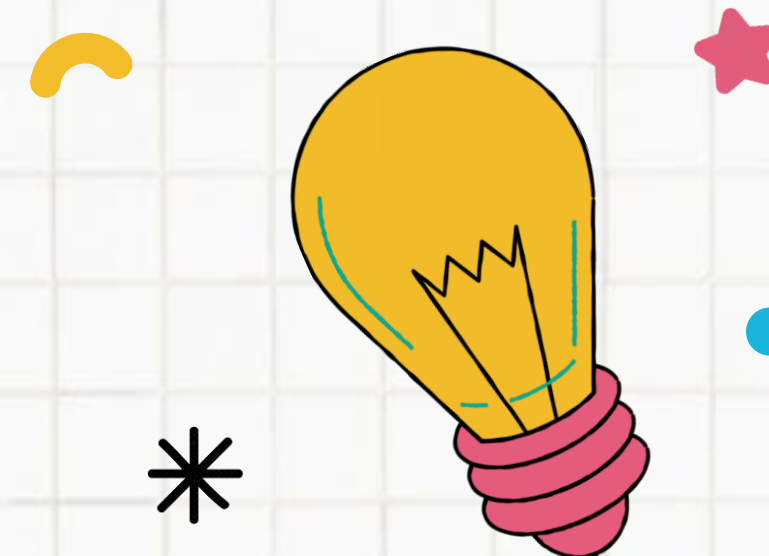


Cofinanciado pela
União Europeia

Financiado pela União Europeia. As opiniões e pontos de vista expressos são, no entanto, apenas dos autores e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência Nacional. Nem a União Europeia nem a Agência Nacional podem ser responsabilizadas por eles. Ref. n.º 2024-1-EL01-KA210-SCH-000249907



OBJETIVOS



1

Redesenhar as avaliações tradicionais de STEM/STEAM utilizando tecnologia para melhorar o envolvimento, a colaboração e a acessibilidade

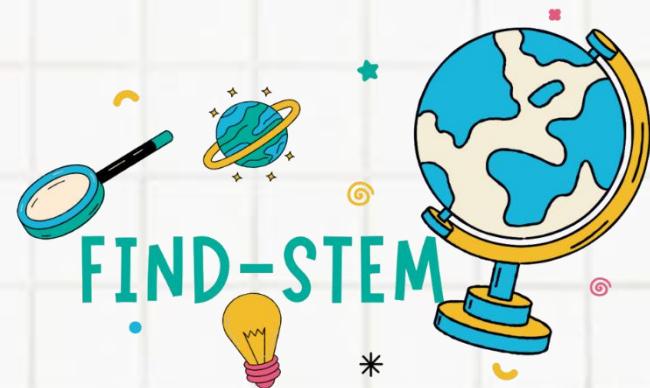
2

Aplicar ferramentas digitais para fornecer feedback imediato e personalizado e apoiar a participação inclusiva

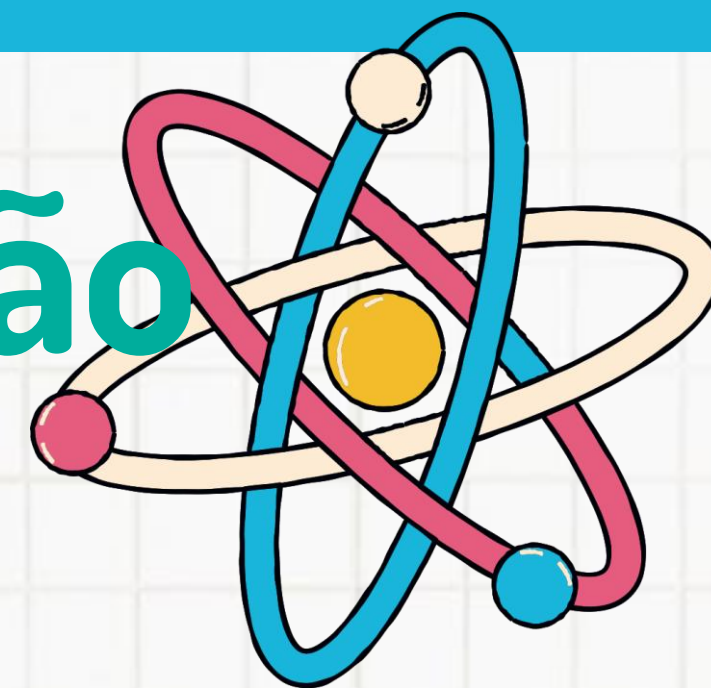
3

Utilizar a tecnologia para a recolha e análise de dados, a fim de informar o ensino e melhorar os resultados da aprendizagem





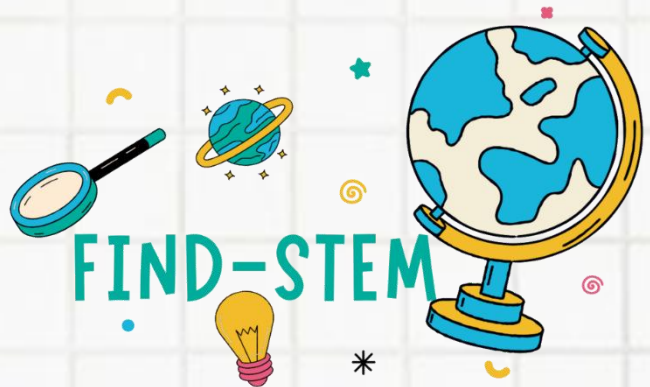
O panorama da avaliação



- «Interativo», ao envolver participação ativa e colaboração.
- «Orientado para a vida real», no sentido de estar ligado às experiências dos alunos e a contextos relevantes.

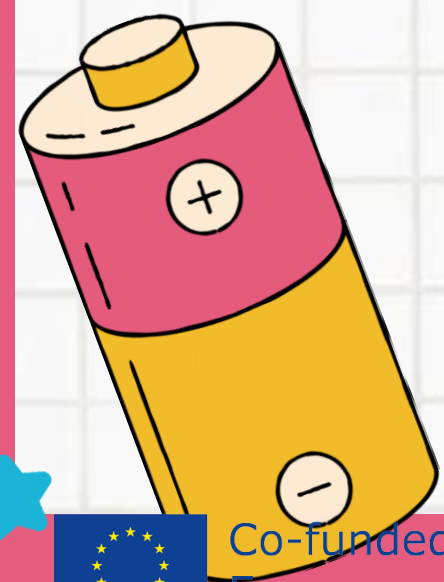
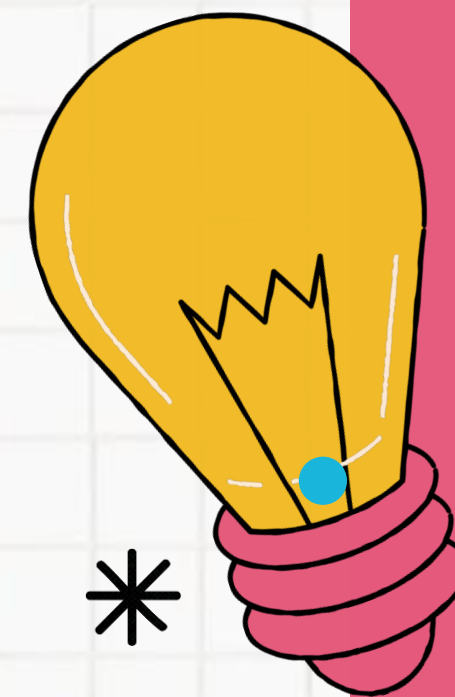
Exemplo: Em vez de uma ficha de trabalho sobre frações, os alunos planeiam uma venda de bolos, calculando os custos dos ingredientes e os lucros.

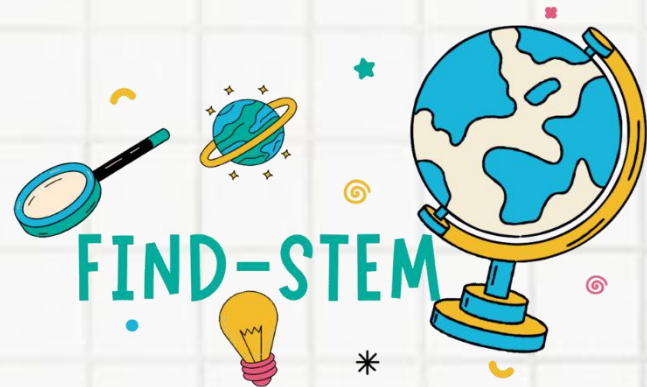




Porquê integrar a tecnologia?

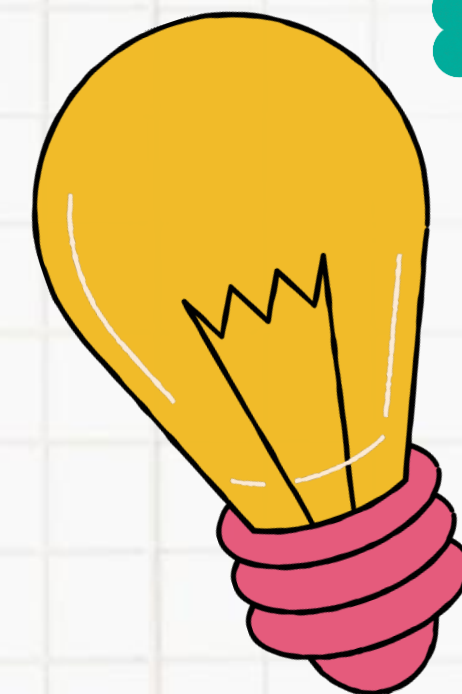
- ✓ Maior envolvimento
- ✓ Feedback personalizado
- ✓ Dados em tempo real
- ✓ Acessibilidade e inclusão
- ✓ Eficiência (redução da carga de trabalho dos professores)



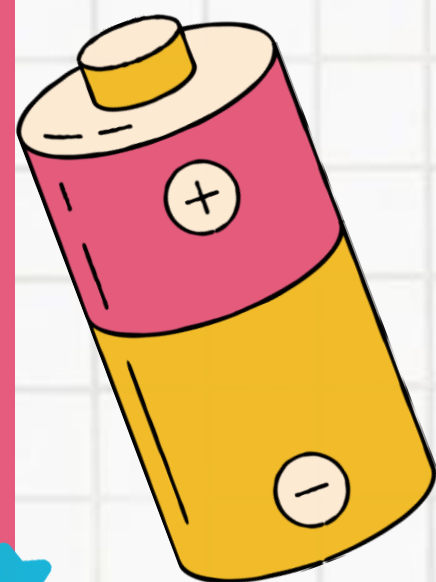


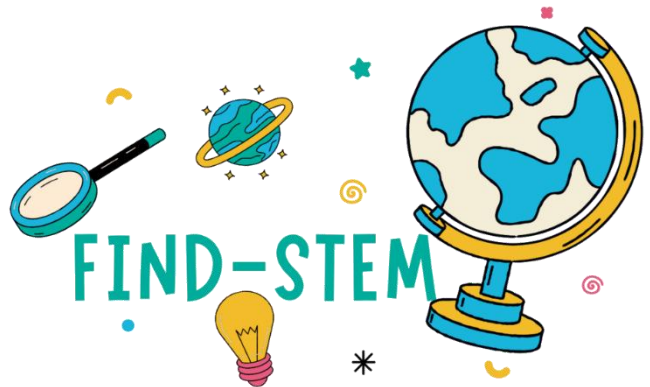
Avaliação formativa

Ferramentas

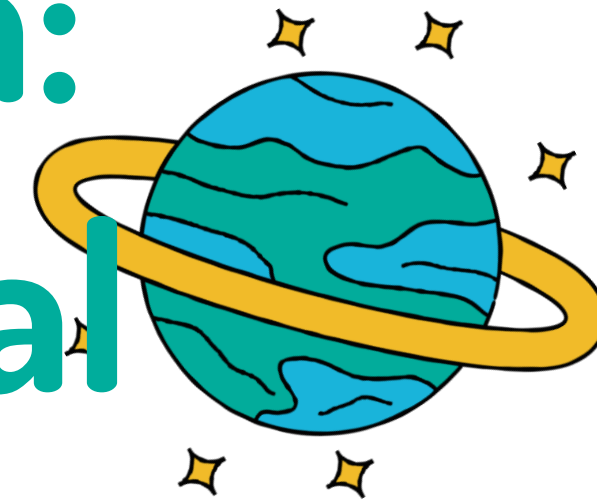


- ✓ Plickers: Verificação rápida da compreensão
- ✓ Google Forms: Questionários, sondagens e pesquisas
- ✓ Nearpod: Aulas e avaliações interativas
- ✓ Flipgrid: Discussões em vídeo
- ✓ WAYGROUND: Aprendizagem gamificada
- ✓ Superlame e Voki como ferramentas criativas para a expressão dos alunos



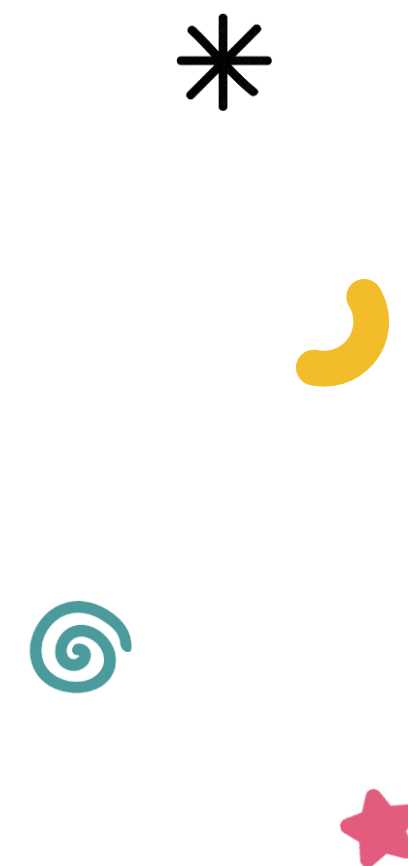
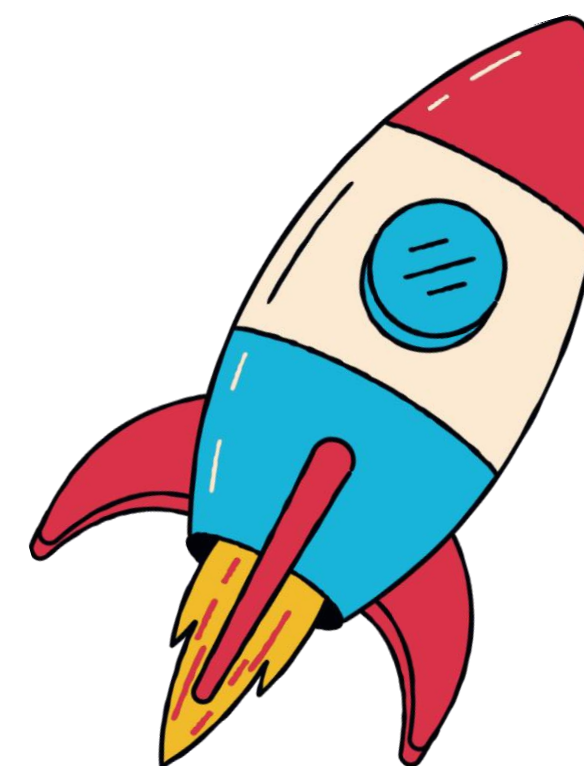


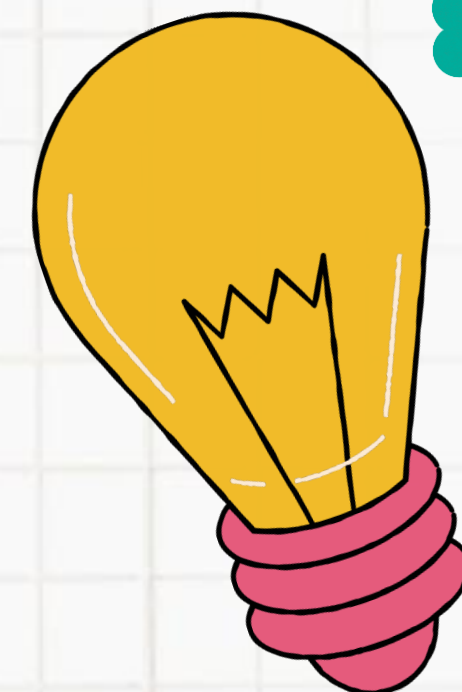
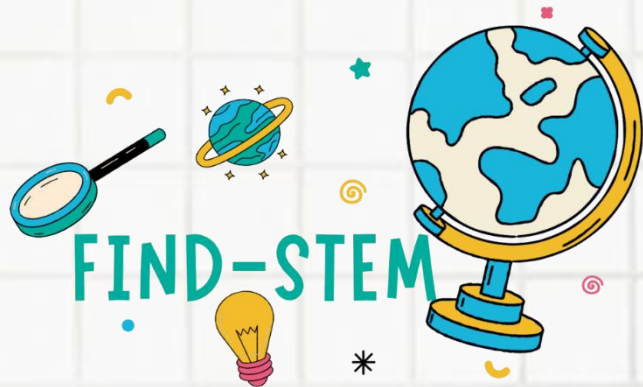
B. Avaliação sumativa: Uma atualização digital



A tecnologia pode melhorar as avaliações sumativas (por exemplo, projetos multimédia, exames online).

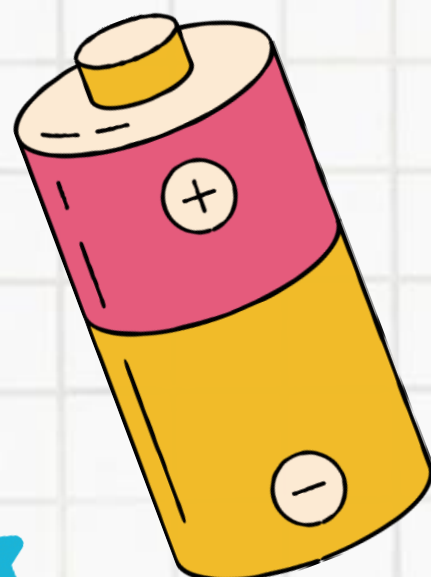
A importância da aprendizagem baseada em projetos

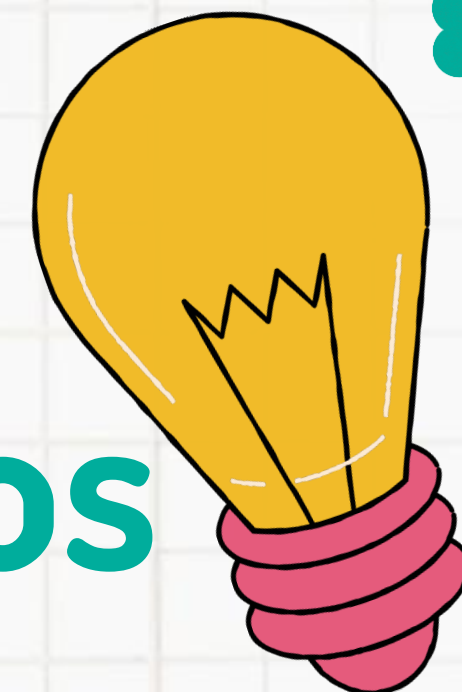
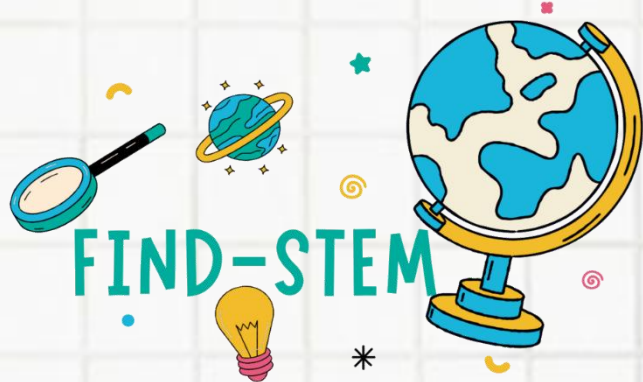




Promovendo a inclusão com tecnologia

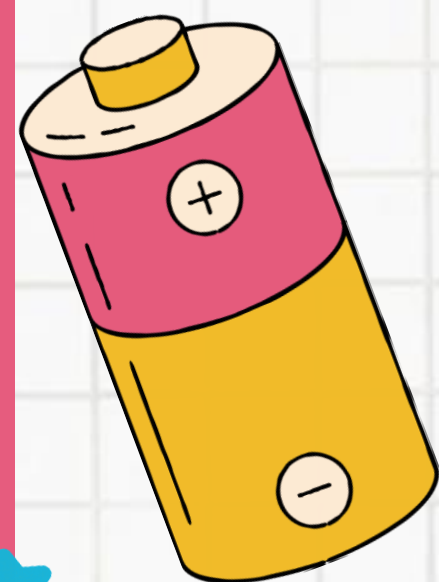
- ✓ Respostas anónimas
- ✓ Envio de áudio/vídeo
- ✓ Recursos de acessibilidade (leitores de ecrã, etc.).

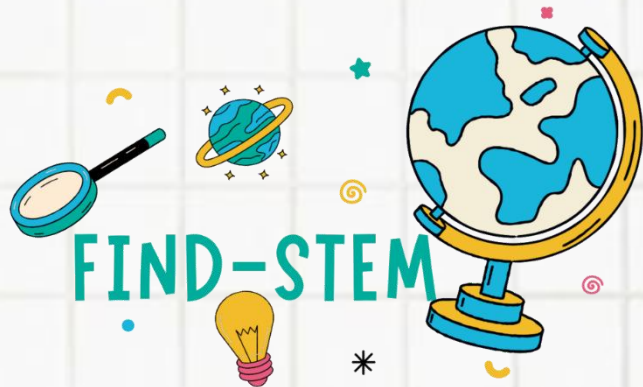




Instrução baseada em dados

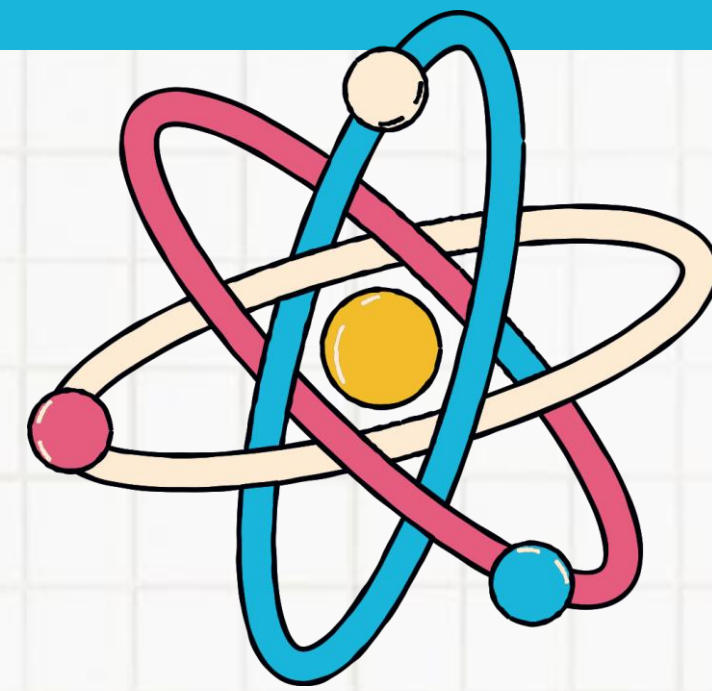
- ✓ Como usar dados de avaliação para informar decisões pedagógicas.
- ✓ A importância de ajustar o ensino com base nas necessidades dos alunos

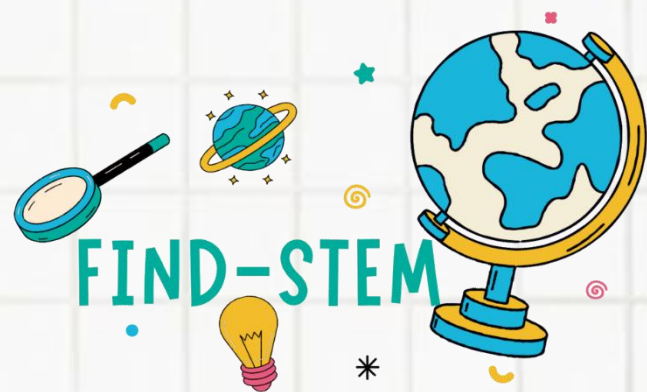




Desafios e considerações

- Equidade digital (acesso à tecnologia)
- Formação e apoio aos professores
- Privacidade e segurança dos dados



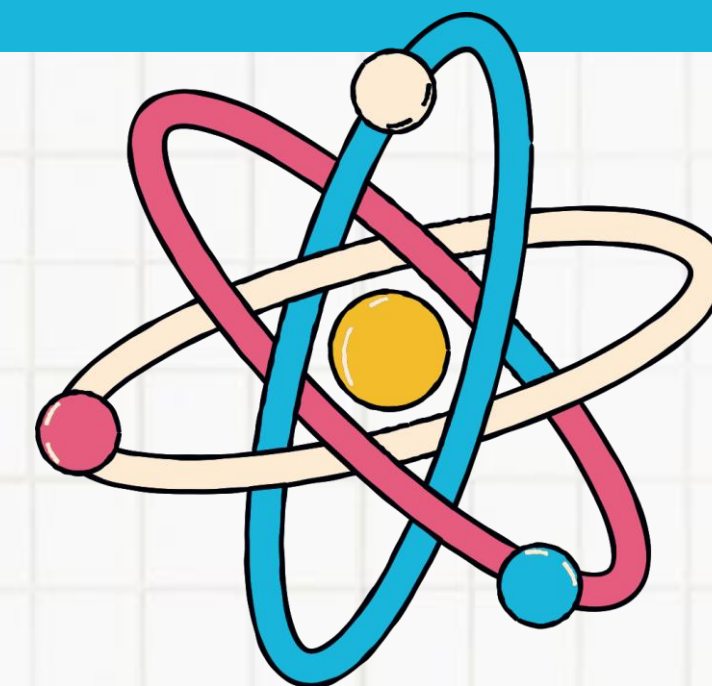


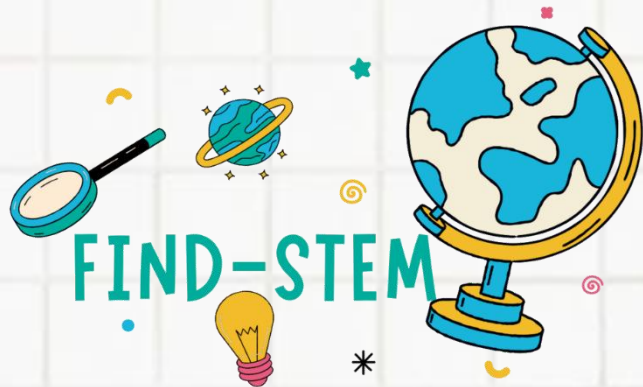
Hora da atividade!

Reforma da avaliação melhorada pela tecnologia digital

Objetivo: Irá debater e redesenhar uma avaliação tradicional STEM/STEAM utilizando tecnologia

Materiais: Papel cartão ou quadro branco, marcadores, computadores portáteis/tablets (opcional).



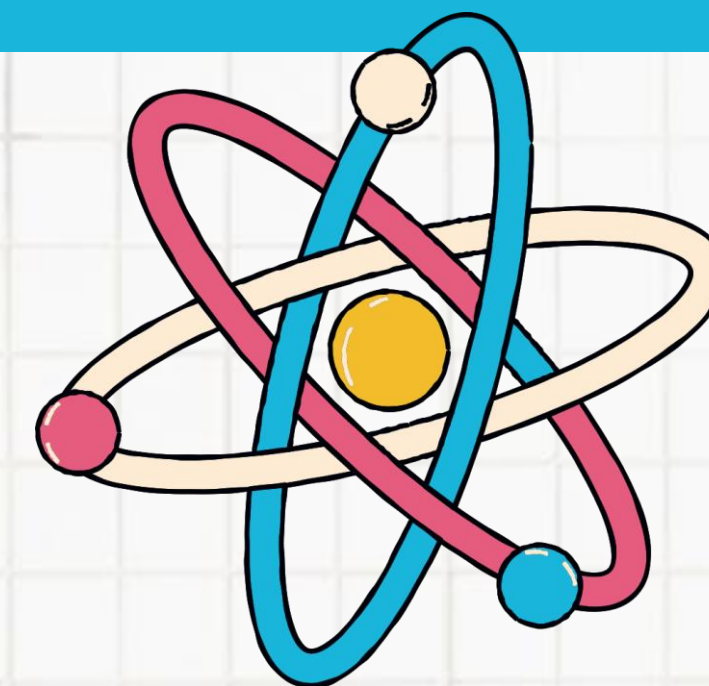


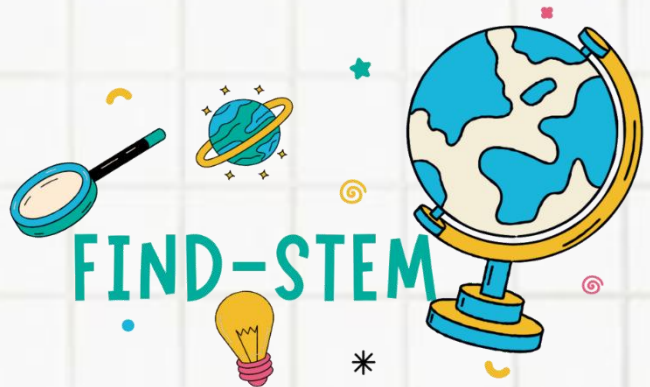
Hora da atividade!

Reforma da avaliação melhorada pela tecnologia digital

Procedimento:

1. Formação de pequenos grupos: Dividir em pequenos grupos (3-4 professores).
1. Identificação da avaliação tradicional: Cada grupo identifica uma avaliação tradicional STEM/STEAM que utiliza atualmente (por exemplo, uma ficha de trabalho, um relatório de laboratório, uma apresentação).





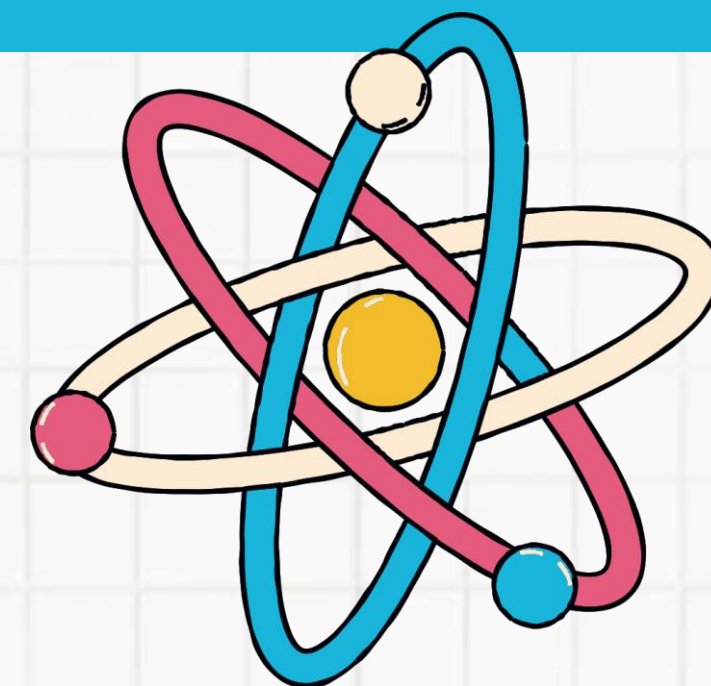
Hora da atividade!

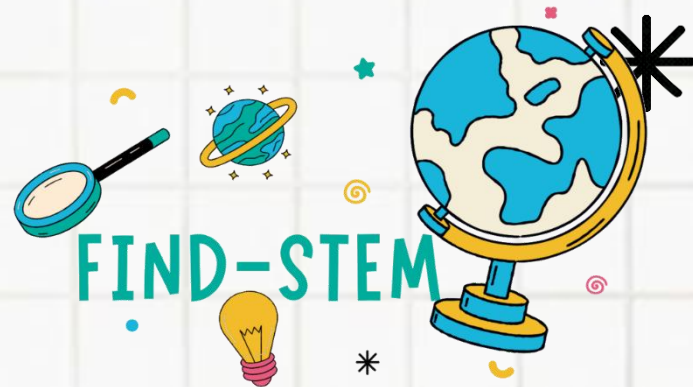
Reforma da avaliação melhorada pela tecnologia digital

Procedimento:

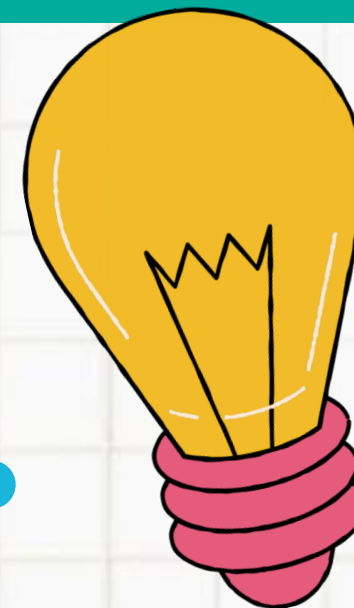
3. Reformulação com tecnologia: Os grupos debatem formas de melhorar esta avaliação utilizando tecnologia. Incentive-os a considerar:

- Feedback formativo: Como é que a tecnologia pode fornecer feedback mais imediato e personalizado?
- Envolvimento: Como é que a tecnologia pode tornar a avaliação mais envolvente e interativa? Considere jogos e ferramentas educativas para incentivar a colaboração.
- Acessibilidade: como a tecnologia pode tornar a avaliação mais acessível e inclusiva (por exemplo, respostas em áudio, participação anónima)?

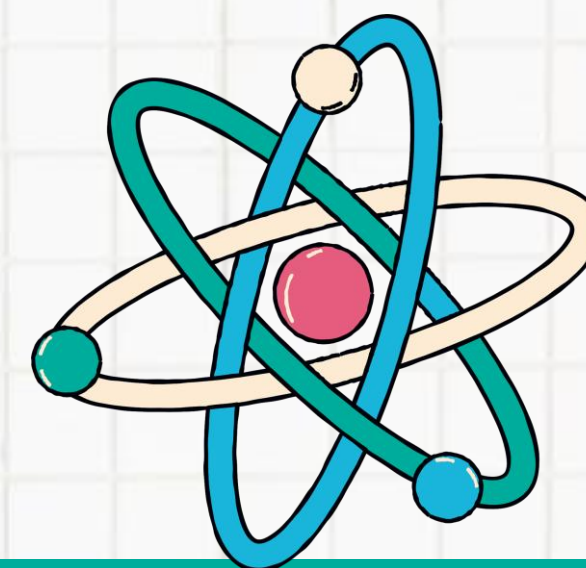




Recursos adicionais

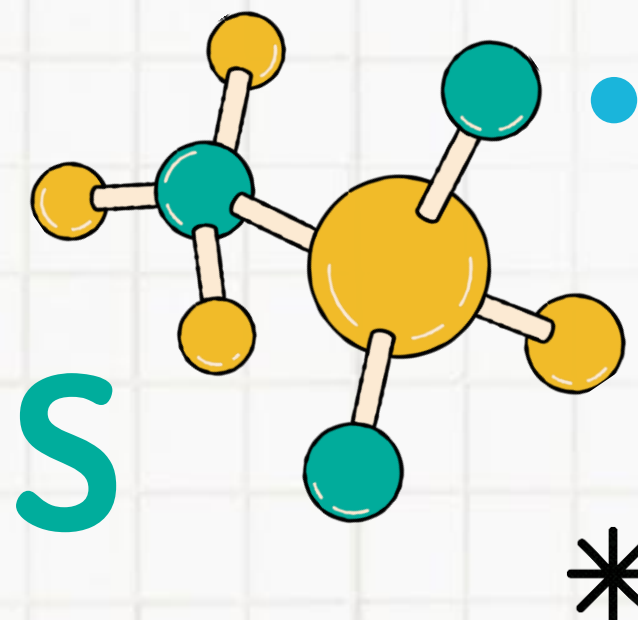
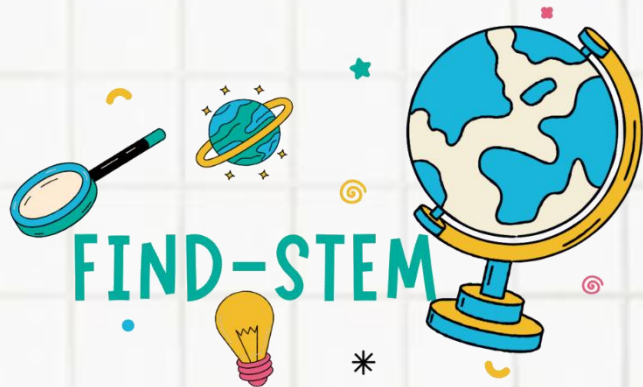


Guia de ferramentas digitais para professores e alunos: <https://www.nwea.org/blog/2024/75-digital-tools-apps-teachers-use-to-support-classroom-formative-assessment/>



Cofinanciado pela
União Europeia

Financiado pela União Europeia. As opiniões e pontos de vista expressos são, no entanto, da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência Nacional. Nem a União Europeia nem a Agência Nacional podem ser responsabilizadas por eles. Ref. n.º 2024-1-EL01-KA210-SCH-000249907



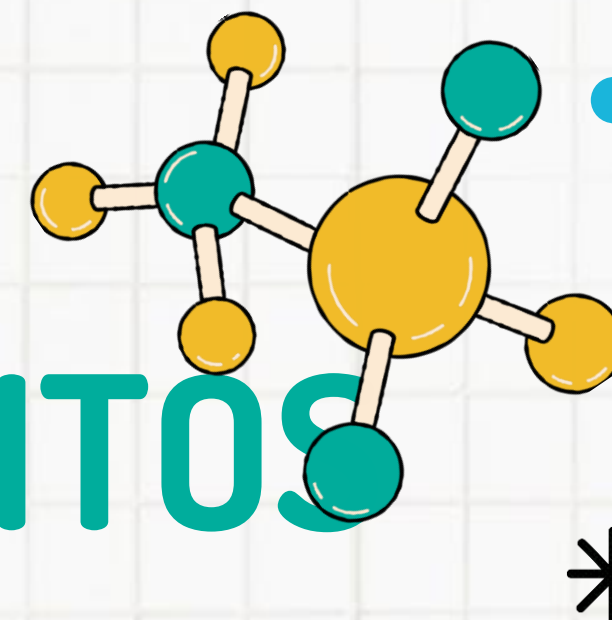
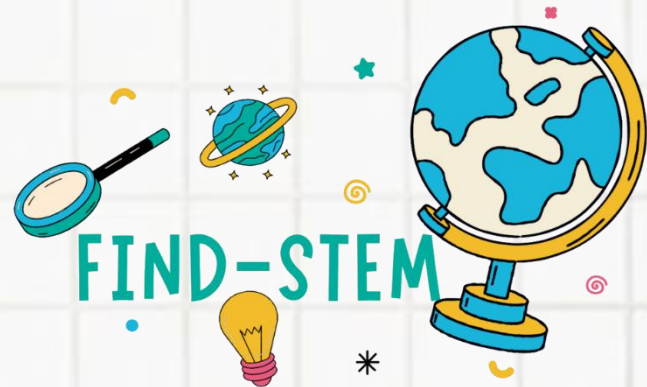
RESUMO DAS PRINCIPAIS CONCLUSÕES 1/2

1. Importância de tipos de avaliação variados: Uma conclusão importante é a necessidade de compreender e implementar diferentes tipos de avaliação, incluindo avaliações de base, formativas e sumativas;

2. Avaliações colaborativas e criadas pelos alunos: O módulo enfatiza o valor das avaliações colaborativas e criadas pelos alunos para promover a motivação e uma compreensão mais profunda.

3. Formatos de avaliação combinados: Recomenda-se a utilização de formatos físicos e online para exposições e apresentações de aprendizagem, a fim de atender a diferentes estilos de aprendizagem e capacidades tecnológicas.





RESUMO DOS PRINCIPAIS PONTOS

2/2

4. Avaliação para reflexão: As estratégias de avaliação em sala de aula devem incorporar a reflexão para aumentar a eficácia do ensino;

5. Atividades práticas: Incentivar o uso de atividades práticas para promover a aprendizagem ativa e uma compreensão mais profunda do conteúdo é considerado vital para envolver os alunos em STEM.



Fim do Módulo 6*

Alguma dúvida? Não hesite em
solicitar a nossa ajuda