

PROTAGONISMO DIGITAL: TRANSFORMANDO O ENSINO DE FÍSICA COM METODOLOGIAS ATIVAS

ESTRATÉGIAS PARA O ENGAJAMENTO DIGITAL



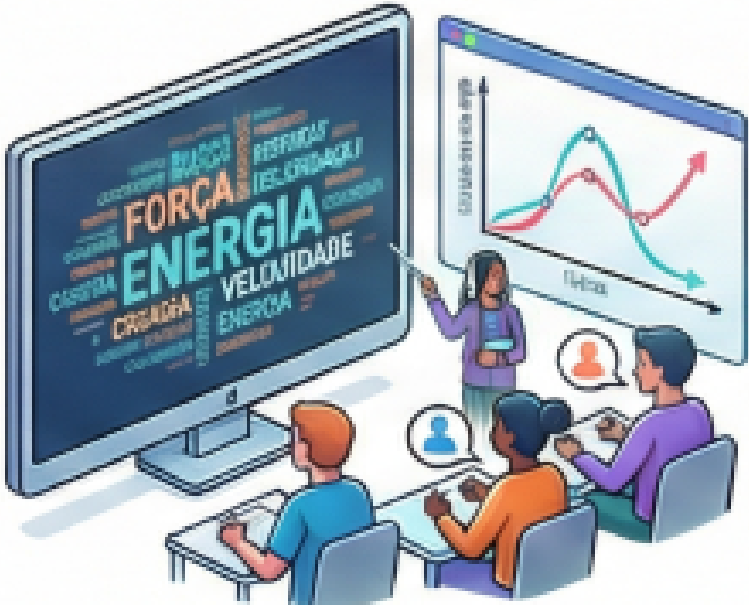
Do Espectador ao Protagonista
A tecnologia deve mediar a aprendizagem ativa, reduzindo a passividade e incentivando a interação discente.

Peer Instruction (Instrução pelos Pares)
Método que utiliza ciclos de votação e discussões entre alunos para resolver conflitos cognitivos.

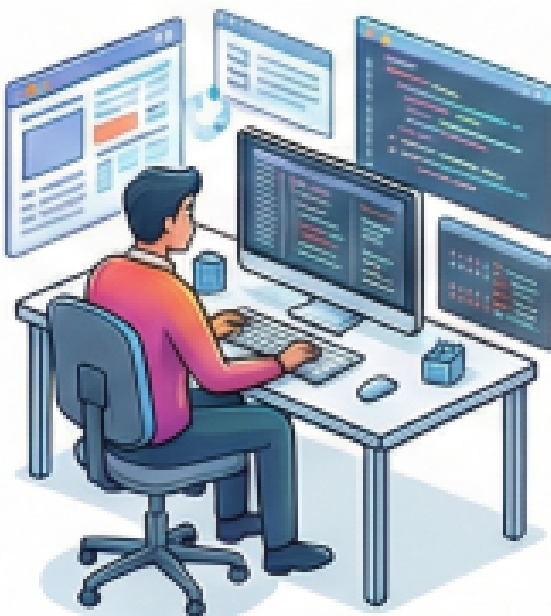
Ecosistema de Ferramentas Digitais
Uso da Mentimeter, Kahoot e Plickers para obter respostas rápidas e feedback em tempo real.

Ferramenta	Principal Uso	Contexto de Infraestrutura
Mentimeter	Nuvens de palavras e enquetes	Requer internet e dispositivos móveis
Kahoot	Quizzes competitivos e gamificação	Requer internet e dispositivos móveis
Plickers	Resposta rápida com cartões físicos	Funciona sem Wi-Fi para os alunos

SEQUÊNCIA DIDÁTICA (A JORNADA DA AULA)



Check-in e Simulação Prática
Início com nuvem de palavras e simulação de votação conceitual sobre fenômenos físicos.



Oficina de Criação Técnica
Momento em que o professor-estudante desenvolve suas próprias questões conceituais em plataformas digitais.



Debate sobre Transposição Didática
Discussão sobre o uso dessas ferramentas na realidade da escola pública e feita de Wi-Fi.

Aula 02

O Protagonismo Digital em
Tecnologias para uma
Aprendizagem Ativa



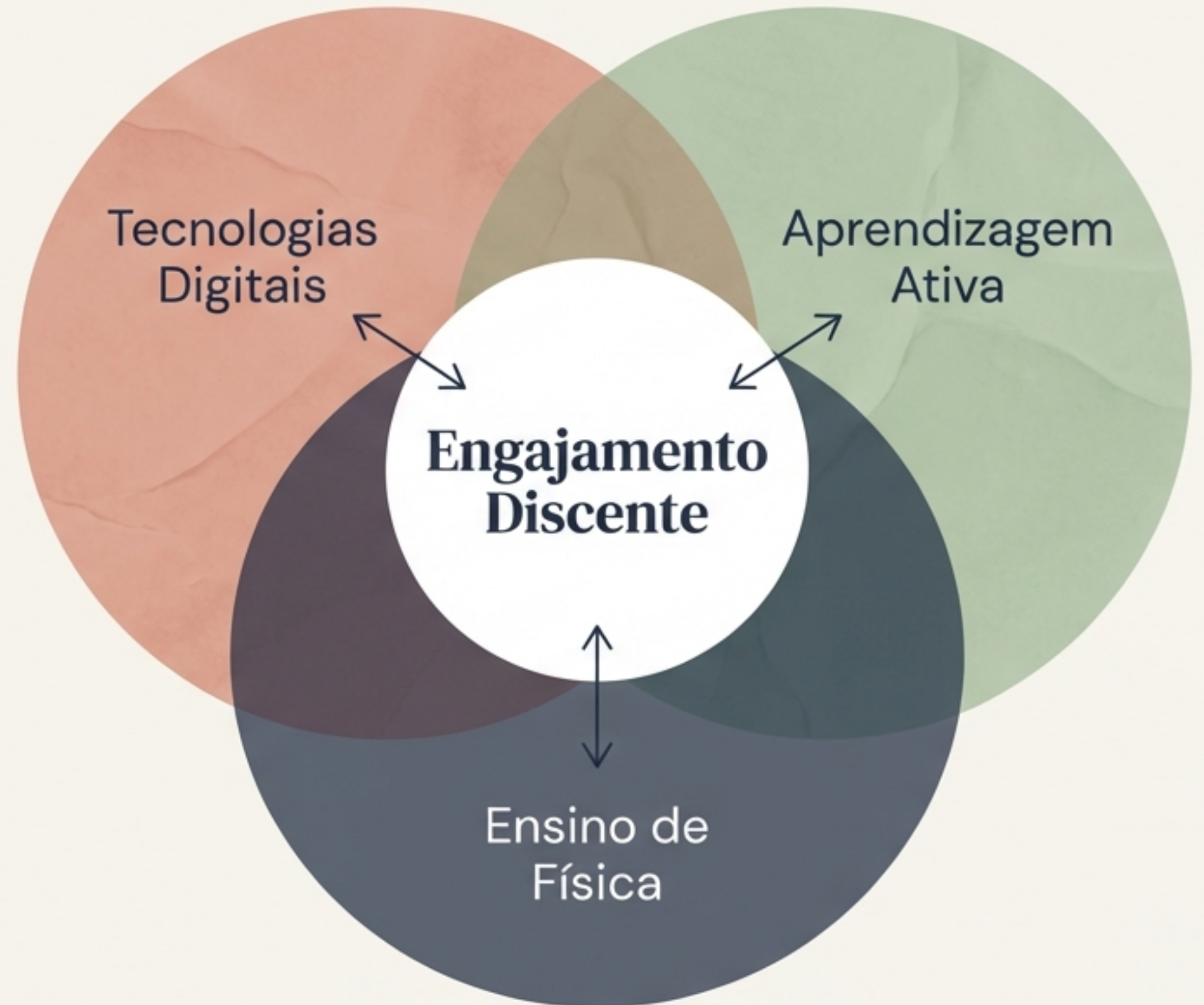
De espectador a protagonista.

A tecnologia não deve apenas ilustrar a aula. Ela deve criar o ambiente exato onde a interação e o engajamento acontecem de verdade.



1. Tema

Tecnologias digitais como o motor do engajamento no Ensino de Física.



2. Objetivos Educacionais

As três metas principais para o nosso encontro.

1

Identificar

O papel das tecnologias digitais como mediadoras do processo de engajamento e protagonismo do estudante.

2

Experimentar

Ferramentas de resposta rápida (Sistemas de Resposta de Audiência) para aplicação em Peer Instruction.

3

Planejar

Intervenções pedagógicas que utilizem o digital para reduzir a passividade em sala de aula.

3. Conteúdo a ser Ministrado

O conteúdo estruturante da nossa prática digital.

Conceitos fundamentais de Aprendizagem Ativa aplicada ao Ensino de Física.

Ferramentas de interação em tempo real

Mentimeter

Kahoot

Plickers

Formulários interativos

Estratégias

Just-in-Time Teaching (JiTT)

Peer Instruction

4. Metodologia, Estratégia e Técnicas

Nossas abordagens táticas para ativar a sala de aula.



Aula Invertida (Flipped Classroom)

Leitura prévia de texto sobre Peer Instruction ou vídeo curto sobre metodologias ativas.



Aprendizagem Significativa

Discussão baseada no conflito cognitivo. Uso de ferramenta de votação para expor as diferentes concepções da turma sobre um fenômeno físico.



Gamificação

Uso de um quiz competitivo (estilo Kahoot) para revisar a curadoria da aula anterior, pontuando agilidade e precisão.

5. Proposta de Plano de Aula (Sequência Didática)

O mapa do nosso encontro de 240 minutos.

Parada 1



30 min

O Check-in Interativo

Parada 2



60 min

A Teoria na Prática

Parada 3



90 min

Oficina de Ferramentas

Parada 4



60 min

Roda de Transposição

Momento 1

Iniciando com um diagnóstico em tempo real.

- **Tempo:** 30 minutos
- **Ação:** O Check-in Interativo
- **Dinâmica:** Criação de uma nuvem de palavras via Mentimeter respondendo à pergunta central: O que é uma aula ativa para você?, seguida da discussão dos resultados na hora.



Momento 2

Simulando um ciclo real de votação conceitual.

- **Tempo:** 60 minutos
- **Ação:** A Teoria na Prática
- **Dinâmica:** Breve exposição sobre Peer Instruction. Em seguida, simulação prática utilizando o celular como ferramenta de resposta para uma questão conceitual de Física (ex: Força e Movimento).



Momento 3

Colocando a mão na massa na oficina de ferramentas.

- **Tempo:** 90 minutos
- **Ação:** Exploração técnica guiada.
- **Dinâmica:** Professores-estudantes devem criar uma Questão de Teste Conceitual em uma plataforma digital (Kahoot ou Mentimeter) voltada especificamente para um tópico que lecionam na escola básica.



Momento 4

Debatendo a transposição para a realidade da escola pública.

- **Tempo:** 60 minutos
- **Ação:** Roda de Transposição
- **Dinâmica:** **Discussão crítica** sobre viabilidade. Análise de **infraestrutura**, uso de **dados móveis** pelos alunos e o papel fundamental do **Plickers** como uma alternativa que não exige Wi-Fi.



6. Avaliação

Como o seu sucesso será medido neste encontro.



Participação em Aula (PA)

Avaliada através do seu engajamento prático na criação e teste das questões interativas durante a oficina.



Avaliação Prática (AP)

Entrega de um link funcional para um quiz ou enquete interativa contendo, no mínimo, 3 questões conceituais fundamentadas em um tópico de Física.

8. Pesquisa, Fichamento e Organização

A sua missão para casa.

Atividade:

Pesquisar no repositório do MNPEF um produto educacional que tenha utilizado Instrução pelos Pares ou Ensino sob Medida.

Foco do Fichamento:

Analisar e descrever exatamente como a tecnologia atuou como o meio de campo para garantir o engajamento descrito pelo autor.



O alicerce teórico do nosso encontro.

Referências Base

- MAZUR, E. Peer Instruction: A User's Manual. 1997.
- ARAÚJO, I. S.; MAZUR, E. Instrução pelos pares: uma estratégia metodológica para promover a interação em sala de aula. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 2013.

Referências Complementares

- MOREIRA, M. A. Metodologias Ativas no Ensino de Física.
- VALENTE, J. A. A Sala de Aula Invertida e a Possibilidade de Misturar Metodologias.



Sinta na pele o engajamento.

É preciso experimentar a tecnologia como aluno antes de tentar replicá-la como professor. Nos vemos na Aula 02.

