

Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Física

Capítulo 14 - Guia para o Estágio Supervisionado

Licenciatura em Física

Estágio Supervisionado

20 de fevereiro de 2026

Roteiro da Apresentação

- 1 Introdução e Fundamentos
- 2 Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)
- 3 Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)
- 4 Sala de Aula Invertida
- 5 Rotação por Estações e Ensino Híbrido
- 6 Gamificação
- 7 Estudos de Caso
- 8 Implementação no Estágio

Do Ensino Transmissivo para a Aprendizagem Ativa

- **Tradicional:** Foco no professor (transmissão). Aluno passivo.
- **Ativo:** Foco no estudante (construção). Professor mediador.

Fundamentos Teóricos:

- **Piaget:** Conflito cognitivo e reconstrução.
- **Vygotsky:** Interação social e mediação.
- **Ausubel:** Aprendizagem Significativa (conhecimentos prévios).
- **Freire:** Problematização e diálogo.

Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)

- **Conceito:** Uso de problemas autênticos como ponto de partida para a aquisição de novos conhecimentos.
- **Características do Problema:**
 - Contextualizado e "mal estruturado"(aberto).
 - Sem solução única ou imediata.
 - Requer conhecimentos interdisciplinares.

Ciclo PBL (Simplificado)

Apresentação do Problema → Identificação de Lacunas → Estudo Autodirigido → Resolução → Síntese.

Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP/PjBL)

Foco no Produto Final

Envolve a investigação aprofundada para criar um produto, apresentação ou solução concreta.

Elementos Essenciais:

- Questão Orientadora (Driving Question).
- Investigação Científica (mão na massa).
- Trabalho Colaborativo.
- Artefato Público (socialização dos resultados).

Exemplos em Física: Construção de fornos solares, lançadores de foguetes, autômato simples.

Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom)

A Inversão:

- 1 **Em casa (Pré-aula):** contato com conceitos básicos (vídeos, textos).
- 2 **Na escola (Aula):** aplicação prática, resolução de problemas, projetos.

Vantagens

- Respeita o ritmo individual (vídeo pode ser pausado).
- Professor atua nas dificuldades (durante a prática).
- Maior tempo para experimentação.

Rotação por Estações

O que é: Organização da sala em "circuitos" com diferentes atividades, onde os grupos rotacionam.

Exemplo de Circuito (Tema: Eletromagnetismo)

- **Estação 1 (Prática):** Montagem de um eletroímã com prego e fio.
- **Estação 2 (Digital):** Simulação PhET sobre Lei de Faraday.
- **Estação 3 (Teórica/Leitura):** Texto sobre o funcionamento de trens Maglev.
- **Estação 4 (Problematização):** Discussão sobre consumo de energia.

Pelo menos uma estação deve ter componente online (Ensino Híbrido).

Definição

Uso de elementos de design de jogos em contextos de não-jogo para engajar e resolver problemas.

Elementos Chave:

- **Narrativa:** Contexto imersivo (ex: Missão Espacial).
- **Metas e Regras:** Claras e alcançáveis.
- **Feedback Imediato:** Erro como etapa de aprendizado.
- **Sistemas de Recompensa:** XP, Badges (insígnias), Ranking.

Estudos de Caso (Case Studies)

- Narrativas sobre situações reais ou fictícias complexas.
- Estimulam a tomada de decisão e análise crítica.
- Ótimo para questões CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

Exemplos:

- Análise de acidentes radioativos (Goiânia, Chernobyl).
- Dilemas sobre implantação de usinas nucleares vs. hidrelétricas.

Planejando para o Estágio

Atenção, Estagiário!

Metodologias ativas não são "mágica". Exigem planejamento rigoroso.

Dicas para Regência:

- ❶ **Conheça o terreno:** A turma tem acesso à internet? Estão acostumados a trabalhar em grupo?
- ❷ **Comece gradual:** Não tente mudar tudo de uma vez. Introduza pequenas atividades ativas.
- ❸ **Oriente claramente:** Alunos podem se sentir perdidos sem instruções precisas.
- ❹ **Avalie o processo:** Não avalie apenas a resposta final, mas a participação e o raciocínio.

Conclusão

"O objetivo não é abandonar a aula expositiva totalmente, mas diversificar as estratégias para colocar o aluno no centro do processo."

Próximos Passos:

- Escolher uma metodologia para aplicar em uma microaula.
- Desenvolver um plano de aula detalhado usando a abordagem escolhida.