



SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA SOBRE A PUBERDADE E O CICLO DE FERTILIDADE FEMININO NO ENSINO DE BIOLOGIA: ABORDAGEM REMOTA E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

MHELLBER EMMANUEL LIMA DE SANTANA; OLAGIDE WAGNER DE CASTRO

RESUMO

A Reprodução Humana é um tema central dentro do eixo "Ser Humano e Saúde", conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que visam consolidar a educação em saúde no Ensino Médio. Este estudo desenvolveu uma sequência didática investigativa para explorar o sistema genital feminino e o ciclo menstrual, aplicada a uma turma do 1º ano do Ensino Médio na Escola Estadual Ambrósio Lira, em Passo de Camaragibe, AL, com a participação de oito estudantes. A proposta foi organizada em duas etapas, totalizando quatro encontros síncronos, que foram conduzidos com situações-problema: "Por que meu corpo muda tanto na puberdade?" e "Por que e como as mulheres menstruam?". Para facilitar o aprendizado e atender ao formato remoto emergencial da rede estadual de Alagoas, foram utilizadas ferramentas digitais, incluindo o Google for Education, um site especialmente desenvolvido pelo pesquisador, além de slides que serviram como apoio visual e interativo. Para avaliar a eficácia da metodologia, utilizou-se uma abordagem mista com métodos qualitativos e quantitativos, monitorando o progresso dos alunos em cada etapa da sequência didática. Os resultados foram analisados por meio de pré e pós-testes, permitindo medir o impacto da proposta investigativa na compreensão do conteúdo. Observou-se um aumento no engajamento dos estudantes e no entendimento dos temas abordados, refletindo uma evolução nas respostas aos testes pós-aplicação e demonstrando a eficácia do uso de metodologias ativas, como o ensino investigativo. Conclui-se que metodologias diferenciadas são essenciais para o ensino de Biologia, especialmente em temas complexos, pois favorecem o pensamento crítico e a compreensão aprofundada. A adoção de métodos ativos, especialmente em ambientes de ensino remoto, contribui não apenas para o engajamento dos alunos, mas também para a consolidação de habilidades fundamentais, fortalecendo o processo de aprendizagem em saúde e biologia de forma integrada e significativa.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Ensino por Investigação; Saúde Sexual; Design Thinking; Alfabetização Científica.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências e Biologia evoluiu alinhado às políticas públicas educacionais e às transformações históricas, pedagógicas e epistemológicas da área, além da evolução científica e tecnológica. De acordo com Krasilchik (2004), o ensino de Ciências sofreu mudanças significativas, impactando o processo de ensino-aprendizagem. O professor, anteriormente visto como transmissor de conhecimento, agora atua como mediador, enquanto o aluno assume um papel ativo (Campos & Scarpa, 2018).

O ensino de Biologia e Ciências voltado à alfabetização científica visa promover a compreensão dos alunos sobre conhecimentos científicos e a capacidade de tomar decisões fundamentadas sobre questões cotidianas e ambientais, considerando os impactos da ciência e da tecnologia na sociedade (Sasseron, 2019). Este trabalho aborda atividades investigativas em Biologia, contextualizadas em problemas cotidianos, que conduzem os estudantes a levantar

hipóteses e a organizar dados investigados (Delizoicov, Angotti & Pernambuco, 2011; Zompero & Laburu, 2016; Sasseron, 2019). As atividades investigativas foram estruturadas de modo que o professor apresenta o problema e os dados, e os estudantes elaboram hipóteses e analisam os dados para chegar a conclusões (Banchi & Bell, 2008; Zion & Mendelovic, 2012).

Em 2020, a pandemia de COVID-19 impôs adaptações no uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) no contexto educacional (Alves, 2020). O ensino remoto emergencial foi adotado segundo as diretrizes do MEC e dos Conselhos de Educação (Cunha et al., 2020), exigindo a adaptação de recursos e plataformas digitais. Foram utilizadas plataformas do Google for Education (Google Sites, Google Classroom, Google Forms, Google Meet, Google Jamboard, YouTube) e estratégias pedagógicas baseadas em Metodologias Ativas (estações por rotação, sala de aula invertida), conforme descrito por Bacich e Moran (2017), promovendo a participação ativa dos estudantes.

A reprodução humana, um tema essencial no Ensino Médio, está alinhada aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no eixo temático "Ser Humano e Saúde". A compreensão de tópicos como puberdade, ciclo menstrual e maturação de gametas contribui para a promoção de saúde e cidadania entre adolescentes (Campos & Scarpa, 2018). Diante dessas considerações, o estudo propõe uma sequência didática investigativa sobre a reprodução humana, com foco nas transformações ocorridas na puberdade feminina e no ciclo de fertilidade.

O objetivo do presente trabalho foi desenvolver a compreensão dos alunos sobre as transformações ocorridas na puberdade feminina e seu ciclo de fertilidade por meio de uma sequência didática investigativa.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido na disciplina "Tema 1" do programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), sob o tópico "Bases Morfológicas e Fisiológicas da Reprodução". A sequência didática foi planejada para execução a distância, devido ao cenário pandêmico e às adaptações necessárias ao ensino remoto.

Em Alagoas, o Regime Especial de Atividades Escolares Não Presenciais (RAENP) organizou o trabalho escolar, mediado pela plataforma Google Classroom e materiais impressos (Cunha et al., 2020). A sequência foi aplicada a 38 estudantes do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Ambrósio Lira, em Passo de Camaragibe/AL, com duas etapas síncronas de quatro horas e atividades assíncronas complementares.

2.1. Desenvolvimento da Sequência Didática

2.1.1. Primeira Etapa: "Por que meu corpo muda tanto na puberdade?"

Esta fase iniciou com a questão "Por que meu corpo muda tanto na puberdade?", utilizando o Google Classroom e Google Jamboard para discutir as mudanças corporais. A leitura de histórias em quadrinhos sobre o tema ajudou os estudantes a refletirem sobre seus próprios corpos e a registrar hipóteses em um quadro interativo. Esta etapa incentivou a formulação de hipóteses e a verificação com base em evidências científicas.

2.1.2. Segunda Etapa: "Por que e como ocorre a menstruação?"

Na segunda etapa, explorou-se a questão "Por que e como ocorre a menstruação?", abordando a menstruação em contextos históricos e culturais. Vídeos sobre o ciclo hormonal menstrual estimularam a discussão e o esclarecimento de hipóteses. Ao final, os estudantes criaram áudios narrativos para um vídeo sobre o ciclo menstrual, mostrando engajamento e colaboração.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Engajamento dos Estudantes

A participação síncrona foi limitada a 21% dos estudantes devido a barreiras tecnológicas. No entanto, a abordagem investigativa promoveu maior engajamento e formação de grupos de estudo, superando limitações observadas no ensino remoto tradicional.

4.2. Análise Qualitativa das Etapas

Observou-se o desenvolvimento de habilidades científicas, como manipulação de variáveis e argumentação, conforme Brito e Fireman (2016). Os estudantes integraram conhecimento científico com experiências pessoais, indicando que o ensino investigativo pode promover a alfabetização científica.

4. CONCLUSÃO

Este estudo apresentou uma sequência didática investigativa sobre a reprodução humana, com ênfase no sistema genital feminino e nas transformações da puberdade feminina. A adaptação ao ensino remoto, utilizando metodologias ativas e plataformas digitais, se mostrou eficaz para engajar os estudantes e aproximar o conteúdo escolar de suas experiências. A continuidade dessa abordagem pode contribuir significativamente para a formação cidadã e crítica dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. Educação Remota: entre a ilusão e a realidade. *Interfaces Científicas - Educação*, v. 8, n. 3, p. 348-365, 4 jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9251>. Acesso em: 30 nov. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6023: Informação e documentação - Referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002a.

_____. NBR 6024: Informação e documentação - Numeração progressiva das seções de um documento - apresentação. Rio de Janeiro, 2002b.

_____. NBR 14724: Trabalhos acadêmicos - Apresentação. Rio de Janeiro, 2005.

BACICH, L.; MORAN, J. M. *Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora*. São Paulo: Editora Penso, 2017.

BANCHI, H.; BELL, R. The many levels of inquiry. *Science and Children*, v. 45, n. 4, p. 26-29, 2008.

BRITO, L. F.; FIREMAN, P. *Ensino de Ciências: construindo habilidades para a formação do cidadão*. São Paulo: Editora UNESP, 2016.

CAMPOS, R. F.; SCARPA, M. L. *Ensino de Biologia: da Teoria à Prática*. São Paulo: Editora Moderna, 2018.

CUNHA, M. F. et al. Análise das diretrizes e práticas da Educação em Tempos de Pandemia: contribuições de um movimento social. *Encontro Nacional de Educação*, v. 1, p. 117-132, 2020.

DE LIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, R. Ensino de Ciências: uma abordagem crítica. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

KRASILCHIK, M. O ensino de ciências: mudanças e desafios. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica: desafios e possibilidades no ensino de ciências. Brasília: Editora do INEP, 2019.

ZION, M.; MENDELOVIC, I. Student-generated inquiry: the development of inquiry-based learning in science education. *Research in Science Education*, v. 42, n. 1, p. 21-39, 2012.