A APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS NO ENSINO DE BIOLOGIA: SUPERANDO MAZELAS CURRICULARES NO ENSINO MÉDIO

Bianka Dalto de Souza[1], João Victor Andrade[2], Nerilane da Silva Paes[3], Ana Carolina Moreira da Silva[4], Tatiana Santos Barroso[5].

Universidade Federal do Espírito Santo/Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Alto Universitário, s/nº, Guararema – 29500-000 – Alegre-ES, Brasil, biankadalto15@gmail.com[1], joaovictorandrade927@gmail.com[2], paes77nerilane@gmail.com[3], anacarolinamoreiradasilva519@gmail.com[4] , tatiana.barroso@ufes.br[5].

Resumo

O Ensino de Biologia na Educação Básica enfrenta desafios decorrentes de reformas curriculares recentes, que resultaram na redução de carga horária das Ciências da Natureza. Desenvolvido no âmbito do PIBID (2024-2026), este trabalho analisa o potencial da Aprendizagem Baseada em Jogos (GBL, do inglês *Game-Based Learning*) como andaime cognitivo e estratégia de transposição didática para otimizar o tempo pedagógico e fortalecer a práxis docente. A pesquisa adota abordagem qualiquantitativa e natureza participante, pautada no desenvolvimento, validação e aplicação do jogo educativo "Desafio Ambiental" em turmas do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública. A coleta de dados envolveu validação por pares, observação participante e análise de interações. Os resultados indicam que o dispositivo lúdico otimizou o tempo pedagógico e promoveu o protagonismo discente na mediação de conceitos complexos. Conclui-se que o design de jogos pedagógicos constitui um instrumento valioso no fortalecimento da práxis docente e na superação de restrições curriculares.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Jogos Didáticos. Práxis Docente. Metodologias Ativas.

Área do Conhecimento: INID (PIBID) - Biológicas

Introdução

As recentes reconfigurações no Ensino Médio brasileiro impuseram desafios estruturais ao ensino das Ciências da Natureza. A redução da carga horária semanal e a fragmentação de conteúdos essenciais exigem do professor de Biologia estratégias capazes de mediar conceitos complexos em tempos didáticos cada vez mais restritos. Frequentemente, essa escassez de tempo induz a abordagens exclusivamente expositivas e de memorização, afastando o estudante do raciocínio científico e do engajamento ativo no processo de aprendizagem. Diante desse cenário, a Aprendizagem Baseada em Jogos (GBL, do inglês *Game-Based Learning*) surge como uma alternativa pedagógica promissora ao atuar como um andaime cognitivo (*scaffolding*). Esta estrutura de suporte auxilia os estudantes na transição entre seu conhecimento prévio e a apropriação de novos conceitos, dinamizando a transposição didática. Contudo, a efetividade da GBL depende diretamente de um design pedagógico rigoroso, concebido em articulação com os saberes experienciais do docente e com os objetivos do currículo escolar.

A fundamentação teórica orienta-se pelos conceitos de saberes docentes e práxis reflexiva (Freire. 1996; Tardif, 2014), pela mediação pedagógica dialógica (Freire, 1996) e pela integração do jogo como mediação pedagógica intencional (Kishimoto, 2011) e pelos princípios de aprendizagem ativa e aprendizagem situada viabilizados pelos jogos educativos (Soares, 2016). O dispositivo lúdico atua como um mediador capaz de traduzir o saber científico em saber ensinado, sem perda de rigor, permitindo que a resolução de problemas e o trabalho colaborativo otimizem a dinamicidade da sala de aula. O objetivo deste trabalho é analisar como o design instrucional e a aplicação do jogo didático "Desafio Ambiental" atuam como andaime cognitivo e ferramenta de otimização do tempo pedagógico no Ensino de Biologia no Ensino Médio, favorecendo o protagonismo discente e a mediação docente.

Metodologia

A pesquisa possui abordagem qualiquantitativa e natureza participante, vinculada às ações desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID 2024-2026), focada no processo de elaboração, validação e aplicação de um recurso lúdico autoral voltado para turmas do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública. O estudo dividiu-se em três etapas principais: A primeira etapa consistiu no design e na elaboração do jogo "Desafio Ambiental", estruturado a partir de cartas com situações-problema do cotidiano que exigem tomada de decisão e fundamentação conceitual. O protótipo foi submetido a uma validação por pares, contando com a avaliação de professores de Biologia da Educação Básica e licenciandos, ajustando-se a clareza da linguagem, o alinhamento às diretrizes da BNCC e o tempo médio por partida. A segunda etapa compreendeu a realização de um teste piloto e a posterior aplicação direta nas turmas. Os estudantes foram divididos em pequenos grupos colaborativos, nos quais a progressão no jogo dependia da discussão coletiva e do consenso sobre as alternativas corretas. A terceira etapa envolveu a coleta e análise de dados mediante observação participante durante a execução do jogo. A análise dos dados empíricos focou nas dinâmicas de mediação docente, na gestão do tempo em sala de aula e no nível de engajamento e autonomia demonstrado pelos estudantes durante o processo.

Resultados

A validação por pares evidenciou que a inserção do jogo didático como andaime cognitivo permitiu abordar múltiplos tópicos biológicos interligados em uma única sessão pedagógica de 50 minutos. A Tabela 1 sintetiza a distribuição temporal e os focos de engajamento observados na aplicação do jogo em comparação com a aula expositiva tradicional.

Tabela 1 – Comparativo da distribuição do tempo pedagógico entre abordagens.

Etapa Pedagógica	**Aula Expositivo-dialogada**	**Aplicação do Jogo Didático**
Exposição teórica inicial	35 min	10 min (Regras e contextualização)
Resolução de situações-problema	10 min	30 min (Dinâmica em grupos)
Fechamento e mediação docente	5 min	10 min (Síntese formativa)
Dispersão e ruído operacional	10-15 min	Mínimo (<5 min)

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

Conforme apresentado na Tabela 1, a utilização do jogo permitiu que a maior parte do tempo letivo fosse redirecionada para a resolução ativa de problemas pelos próprios estudantes. A mediação pedagógica ocorreu de forma pontual e direcionada, dirimindo dúvidas conceituais emergentes das próprias jogadas.

Discussão

Os resultados obtidos reiteram a função da GBL como instrumento de superação das mazelas temporais do currículo. Ao atuar como um andaime cognitivo, o jogo reduziu a necessidade de exposições extensas, transferindo o foco para o trabalho colaborativo e para o resgate ativo de conhecimentos prévios, de acordo com os pressupostos de Freire (1996) sobre a construção de uma prática educativa dialógica que aproxima o saber científico da realidade discente sem perda de rigor. Além disso, a aplicação corrobora as reflexões de Soares (2016), demonstrando que as atividades lúdicas e os jogos pedagógicos no ensino de ciências não atuam apenas como mero entretenimento, mas como estratégias estruturantes de aprendizagem ativa, que possibilitam o desenvolvimento de

competências cognitivas e sociais integradas aos conteúdos conceituais. Observou-se uma reorganização relevante na práxis docente. O professor passou a atuar como mediador do aprendizado, acompanhando as decisões tomadas pelas equipes e intervindo para aprofundar conceitos quando solicitado pelas regras do jogo. Esse movimento fortalece os saberes experienciais apontados por Tardif (2014), demonstrando que o planejamento de tecnologias educacionais artesanais e bem fundamentadas viabiliza a autonomia discente mesmo em contextos de restrição curricular.

Conclusão

A elaboração e aplicação do jogo "Desafio Ambiental" demonstraram que a Aprendizagem Baseada em Jogos, quando estruturada com intencionalidade pedagógica e rigor teórico, atua como um andaime cognitivo eficiente para o Ensino de Biologia no Ensino Médio. A estratégia permitiu otimizar o tempo pedagógico, transformar a dinâmica de sala de aula e favorecer o protagonismo discente sem abdicar do rigor conceitual. Recomenda-se a inclusão de práticas de design e validação de jogos didáticos na formação inicial e continuada de professores de Ciências e Biologia.

Referências

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e atividades lúdicas no ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços.** REDEQUIM - Revista Debates em Ensino de Química, v. 2, n. 2, p. 5-13, 2016. Disponível em: http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1311/1071. Acesso em: 16 set. 2026.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

Agradecimentos

Á Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) pela infraestrutura institucional concedida. Ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) pela oportunidade de vivência e reflexão na Educação Básica e à CAPES pelo apoio financeiro.