

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DE BIOLOGIA VOLTADA PARA INTEGRAÇÃO DOS ODS

Matheus Sabino da Silva¹, Analanda Vitória Martins da Silva², Isadora Ribeiro Florentino³,
Caio Rodrigo Moura Santos⁴, Raíza Nayara de Melo Silva⁵

Resumo

A proposta deste trabalho foi aplicar uma metodologia ativa ao ensino de Biologia, integrando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) a partir de uma abordagem investigativa. O objetivo foi despertar o interesse dos estudantes, desenvolver o pensamento crítico, a autonomia e a capacidade de propor soluções sustentáveis para problemas reais. A atividade foi realizada com uma turma do 1º ano do Ensino Médio Técnico em Edificações, no IFPB – Campus Princesa Isabel, por meio da aplicação do jogo “Detetive Científico” e de uma segunda etapa voltada à contextualização dos ODS. A metodologia envolveu a resolução colaborativa de desafios ambientais, com os alunos divididos em grupos, incentivando a investigação científica e o raciocínio lógico. Na etapa seguinte, os estudantes analisaram questões socioambientais reais e relacionaram-nas aos ODS, propondo soluções criativas e aplicáveis. Os resultados revelaram alto engajamento, boa capacidade de interpretação e argumentação, além de um ambiente favorável ao trabalho em equipe e à socialização do conhecimento. Conclui-se que a estratégia adotada potencializa o Ensino de Ciências ao aproximar os conteúdos escolares da realidade dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais significativa, crítica e conectada aos desafios da sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Ensino ativo; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; Gamificação; Investigação científica.

1 Introdução

A educação contemporânea exige abordagens inovadoras que promovam a participação ativa dos estudantes e a conexão entre os conteúdos escolares e os desafios da sociedade (Bacich; Moran, 2018). Nesse contexto, essa proposta apoia uma metodologia ativa baseada no ensino investigativo, com a finalidade de integrar os conhecimentos prévios dos alunos aos conceitos científicos e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Como estratégia metodológica, foi elaborado o jogo Detetive Científico, que consiste numa atividade lúdica investigativa para incentivar a descoberta e análise de fenômenos científicos, preparando os estudantes para um segundo momento de aprofundamento sobre os ODS e sua aplicação em desafios reais (Faria *et al.*, 2020). O objetivo deste jogo foi diagnosticar os

¹ Licenciado em Química. Instituto Federal da Paraíba. sabino.silva@academico.ifpb.edu.br

² Graduanda. Lic. em Ciências Biológicas. Instituto Federal da Paraíba. analanda.vitoria@academico.ifpb.edu.br

³ Tecnóloga em Gestão Ambiental. Instituto Federal da Paraíba. isadora.florentino@academico.ifpb.edu.br

⁴ Mestre em Ensino de Biologia. Instituto Federal da Paraíba. caio.rodrigo@ifpb.edu.br

⁵ Mestre em Ensino das Ciências. Instituto Federal da Paraíba. raiza.melo@ifpb.edu.br

Apoio



Realização



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

conhecimentos prévios dos estudantes sobre ciência e meio ambiente, introduzir os ODS de forma contextualizada e propor desafios baseados em problemas reais para que os estudantes analisem e busquem soluções sustentáveis (IPEA, 2025). A atividade foi aplicada com uma turma do 1º ano do Ensino Médio Técnico em Edificações, do IFPB – Campus Princesa Isabel, visando promover um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, colaborativo e conectado à realidade dos alunos.

2 Metodologia

Para a realização deste trabalho, foi utilizada uma metodologia estruturada em duas etapas principais, realizadas em duas aulas que ocorreram em dias diferentes. A primeira aula focou na aplicação do jogo "Detetive Científico", enquanto a segunda aula foi dedicada a uma dinâmica de investigação sobre problemas ambientais relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ambas as atividades buscaram estimular o raciocínio lógico, crítico e objetivo dos estudantes, além da identificação de problemas ambientais presentes no cotidiano.

Na primeira aula, os Bolsistas de Iniciação à Docência (BIDs) explicaram a proposta da atividade e dividiram a turma em cinco grupos. Cada grupo recebeu um envelope contendo três dicas sobre um fenômeno científico. O jogo foi conduzido em três fases: na primeira, os estudantes abriram a primeira dica e formularam uma hipótese inicial; na segunda, após análise da nova pista, puderam ajustar suas hipóteses; e, na terceira fase, com a última dica em mãos, fizeram a conclusão do caso e registraram a resposta final. Em seguida, cada grupo apresentou seu raciocínio, e os BIDs encerraram com uma mediação, destacando as relações com o pensamento científico.

Em uma aula posterior, foi realizada a segunda dinâmica, com nova divisão em grupos. Assim como na primeira dinâmica, foram entregues envelopes que descreviam um problema ambiental. Ao lado dos problemas, estavam listados os ODS, com os quais os estudantes deveriam estabelecer conexões. A cada nova dica, os grupos reformularam suas hipóteses e construíram uma possível solução. Ao final, apresentaram o problema identificado, o ODS relacionado, a justificativa da escolha e a solução proposta.

3 Resultados e discussão

Os resultados demonstraram engajamento dos estudantes na realização das tarefas, potencializando a construção conceitual e cognitiva sobre os ODS, bem como suas aplicações, para conseguirem criar soluções criativas e aplicáveis à realidade local. Segundo Suart (2008), a abordagem tem grande potencial para estimular o interesse dos estudantes, pois cria uma cultura científica que permite a inserção dos estudantes nos acontecimentos da ciência e cria oportunidades para que eles possam opinar e ter confiança ao expor suas ideias. Durante o jogo Detetive Científico (Figura 1), os estudantes mostraram entusiasmo e capacidade de resolver os desafios propostos rapidamente, indicando um repertório científico prévio satisfatório e uma boa habilidade de trabalho em equipe. Na etapa de introdução aos ODS (Figura 2), os alunos não apenas compreenderam os conceitos, mas também os



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

relacionaram a problemas locais, propondo soluções criativas e aplicáveis. Esses resultados evidenciam que a metodologia ativa, aliada à gamificação, foi eficaz em promover a aprendizagem significativa e o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico e colaboração (Theobald *et al.*, 2025). Cabe ressaltar que a integração dos ODS ao ensino de Biologia por meio de atividades lúdicas e investigativas potencializa a conexão entre teoria e prática. O sucesso da abordagem pode ser atribuído à capacidade do jogo de despertar a curiosidade e à contextualização dos problemas, que tornaram o aprendizado mais relevante para os alunos. Além disso, a socialização do conhecimento durante as atividades reforçou a importância do trabalho coletivo na busca por soluções sustentáveis.

Figura 1 – Aplicação do jogo Detetive Científico.



Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 2 – Dinâmica de investigação sobre problemas ambientais relacionados aos ODS.



Fonte: Autoria própria (2025).



Apoio



Realização



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

4 Considerações Finais

Dessa forma, conclui-se que metodologias ativas como o jogo Detetive Científico podem contribuir para a construção de um ensino mais dinâmico e participativo, promovendo não apenas a aprendizagem científica, mas também a formação de cidadãos mais conscientes e preparados para lidar com desafios ambientais. Essa proposta pode ser expandida e adaptada para outras turmas, consolidando-se como uma estratégia pedagógica inovadora para a educação sustentável. Futuros trabalhos podem explorar a aplicação dessa metodologia em diferentes contextos educacionais, avaliando seu impacto a longo prazo na formação de cidadãos críticos e participativos.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) pelo apoio concedido por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), e ao Instituto Federal da Paraíba (IFPB) pelo suporte institucional e pelas contribuições fundamentais ao desenvolvimento deste trabalho.

Referências

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.

FARIA, Sarah Beatriz Salvador Castro et al. **O impacto do uso do modelo 5-E de aprendizagem baseada em investigação na motivação e estratégias de aprendizagem de estudantes de ciências**. Revista de Educação, Ciências e Matemática, v. 10, n. 2, 2020. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/ods/publicacoes.html>>. Acesso em 18 de fev. de 2025.

SUART, R. C. **Habilidades cognitivas manifestadas por alunos do ensino médio de química em atividades experimentais investigativas**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

THEOBALD, A. A. de R. F.; SOUZA, K. C. S. de; RODRIGUES, T. K. W.; GUSMÃO, M. S. de; PAIVA, F. C. da S.; CAMPOS, R. C. V.; RODRIGUES, A. H. G.; FONSECA, E. F. da; MOREIRA, T. S.; SOUZA, R. O. de; BOTTURA, L. R.; MENESES, R. C.; ROCHA, R. N.; GUIMARÃES, J. de J.; BOLETI, T. L. **O lúdico na educação: o uso da gamificação como metodologia ativa de aprendizagem**. Caderno Pedagógico, Studies Publicações e Editora Ltda., Curitiba, v.22, n.7, p.01-14. 2025.

