

CONECTANDO SABERES: ESTUDO DE JOGOS DIDÁTICOS INTERDISCIPLINARES PARA O ENSINO DA FOTOSSÍNTESE

Ever Gabriel dos Santos ¹

César Ritir Batista²

Vanessa Kalliny da Silva Costa ³

Amanda Silva de Oliveira ⁴

Jordana Rangely de Almeida Santos de Oliveira⁵

Antônio Albuquerque de Souza

RESUMO

O ensino de Biologia apresenta desafios relacionados à complexidade dos processos vitais, especialmente quando se trata da fotossíntese, que exige a integração de conceitos biológicos, químicos e físicos. Métodos tradicionais de ensino, centrados na exposição teórica, frequentemente tornam o aprendizado abstrato e distante da realidade do estudante. Nesse contexto, os jogos didáticos interdisciplinares surgem como ferramentas pedagógicas capazes de promover aprendizagem significativa, estimular o engajamento e integrar diferentes áreas do conhecimento. Este trabalho descreve a elaboração e aplicação de um jogo didático interdisciplinar com estudantes do ensino médio integrado do Instituto Federal de Alagoas (IFAL) – Campus Benedito Bentes, abordando o processo de fotossíntese. A dinâmica envolveu a representação de elementos do processo, como moléculas de água, gás carbônico e luz, percorrendo uma trilha que simulava as etapas da fotossíntese e enfrentando desafios que articulavam Biologia, Química e Física. Os resultados indicaram que o jogo favoreceu a compreensão dos conteúdos, consolidou conhecimentos teóricos previamente abordados e estimulou o protagonismo dos estudantes, promovendo a integração de saberes e a aprendizagem ativa. Conclui-se que estratégias lúdicas e interdisciplinares, quando bem planejadas, têm potencial para tornar o ensino de Biologia mais atrativo, significativo e integrador.

Palavras-chave: Ensino de Biologia, Jogos Didáticos, Interdisciplinaridade, Fotossíntese, Aprendizagem Ativa.

INTRODUÇÃO

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em química do Instituto Federal de Alagoas Federal - IFAL, egs26@aluno.ifal.edu.br.

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, crb3@aluno.ifal.edu.br ;

³ Graduando pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, sl3@aluno.ifal.edu.br ;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em química do Instituto Federal de Alagoas Federal - IFAL, aso1326@aluno.ifal.edu.br.

⁵ Professor supervisor: Doutorado, Instituto Federal de Alagoas - IFAL, jordana.oliveira@ifal.edu.br ;

⁶ Professor orientador: Doutorado, Instituto Federal de Alagoas – IFAL, antonio.souza@ifal.edu.br.



O ensino de Biologia demanda estratégias pedagógicas capazes de aproximar teoria e prática, promovendo compreensão profunda dos processos vitais que estruturam os ecossistemas. Entretanto, práticas tradicionais baseadas na transmissão direta de conteúdo ainda prevalecem, tornando o conhecimento científico distante e pouco significativo para o estudante (Freire, 2021). Esse desafio é particularmente evidente em temas complexos como a fotossíntese, cuja compreensão exige articulação de conceitos biológicos, químicos e físicos.

Nesse sentido, metodologias que utilizam a experimentação, a problematização e a aprendizagem lúdica tornam-se essenciais, pois possibilitam que o estudante observe, simule e interaja com os fenômenos estudados, favorecendo a construção ativa do conhecimento (Ausubel, 2003). Os jogos didáticos interdisciplinares, em especial, permitem que os alunos se envolvam com diferentes áreas do saber de maneira integrada, promovendo o engajamento e a reflexão sobre os conceitos aprendidos (Fialho & Machado, 2016).

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver e aplicar um jogo didático interdisciplinar para o ensino da fotossíntese, promovendo uma experiência investigativa e colaborativa, na qual os estudantes pudessem compreender as etapas do processo fotossintético de forma concreta e integrada, relacionando conceitos de Biologia, Química e Física.

METODOLOGIA

A atividade foi realizada com estudantes do Ensino Médio Integrado do IFAL – Campus Benedito Bentes, adotando abordagem qualitativa e exploratória, fundamentada nos princípios das metodologias ativas. O objetivo não foi realizar análises detalhadas de reações químicas ou da física da luz, mas sim estimular a participação, a observação e a compreensão integrada do processo fotossintético.

1. Etapa Teórica:

Foi realizado um momento expositivo dialogado, com uso de slides, esquemas,



modelos tridimensionais e simulações digitais. Abordaram-se conceitos essenciais da fotossíntese, como a produção de glicose e oxigênio, as etapas de fotofosforilação e redução do NADP⁺ e a absorção da luz pelas clorofilas.

2. Etapa Prática:

Os estudantes participaram de um jogo interdisciplinar, assumindo papéis de moléculas de água, gás carbônico e luz, percorrendo uma trilha simulando uma planta. Cada etapa apresentava desafios que exigiam aplicação dos conhecimentos de Biologia, Química e Física. A participação foi semi-ativa: alguns estudantes representavam fisicamente os elementos, enquanto outros colaboravam com registros, observações e discussões.

3. Etapa Reflexiva:

Ao final da atividade, os estudantes responderam questionários narrativos sobre suas percepções, dificuldades, descobertas e relação dos conteúdos teóricos com a dinâmica do jogo, permitindo análise qualitativa do impacto da metodologia.

REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica desta prática apoia-se em autores que destacam a importância da participação ativa e da experiência concreta na aprendizagem, como Freire (2021) e Moran (2015). No ensino de Biologia, a experimentação é defendida por Ausubel (2003), ressaltando que a aprendizagem se torna significativa quando relacionada à experiência prática.

Zabala (1998) aponta que o trabalho com objetos e simulações favorece a observação, comparação e construção de raciocínios científicos. Fialho e Machado (2016) defendem que jogos didáticos interdisciplinares possibilitam integração de saberes e aprendizagem ativa, enquanto Oliveira et al. (2022) enfatizam que metodologias lúdicas promovem engajamento e protagonismo estudantil.



Assim, a prática aqui apresentada se fundamenta na integração entre vivência, reflexão e construção colaborativa do conhecimento, utilizando o jogo como recurso para facilitar a compreensão da fotossíntese de maneira interdisciplinar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a atividade, observou-se grande interesse dos estudantes, especialmente ao representarem os elementos do processo fotossintético. A dinâmica permitiu visualizar conceitos que antes eram abstratos, como a absorção de luz pelas clorofilas e a formação de glicose e oxigênio.

Os relatos dos estudantes indicaram que a prática favoreceu a compreensão integrada dos conceitos de Biologia, Química e Física, reforçando que a aprendizagem se torna mais significativa quando associada à experiência concreta (Almeida & Frison, 2019). A participação ativa estimulou o protagonismo discente, a colaboração e o compartilhamento de saberes, em consonância com Vygotsky (2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e aplicação do jogo didático interdisciplinar mostrou-se estratégia eficaz para o ensino da fotossíntese, aproximando teoria e prática e promovendo aprendizagem ativa. A atividade contribuiu para a consolidação de conceitos complexos, estimulou habilidades colaborativas e analíticas e fortaleceu o engajamento estudantil.

Constata-se que metodologias lúdicas e interdisciplinares, mesmo em caráter demonstrativo, constituem ferramentas valiosas para a aprendizagem significativa em



Biologia, reforçando a necessidade de incorporar práticas educativas inovadoras e integradoras ao currículo escolar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.; FRISON, L. Práticas pedagógicas e metodologias ativas no ensino de Ciências. *Revista de Educação Científica*, v. 15, n. 2, p. 55–68, 2019.

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2018.

FIALHO, F. A. P.; MACHADO, D. D. P. N. Jogos Didáticos e Aprendizagem Significativa. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 9, n. 3, p. 47–59, 2016.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. 12. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2015.

OLIVEIRA, A. S. et al. Práticas laboratoriais no ensino de Biologia: desafios e perspectivas. *Revista Educação e Ciência*, v. 5, n. 2, p. 122–138, 2022.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.



ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

