

PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE A UTILIZAÇÃO DA BIOTRILHA COMO METODOLOGIA ATIVA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Kailany da Silva Oliveira¹
José Airky de Andrade Rêgo²
Luciano Gabriel Soares Pereira³
Maria Vitória Fernandes de Lima⁴
Everaldo Nunes de Farias Filho⁵
Betânia Cristina Guilherme⁶

INTRODUÇÃO

De acordo com Santos *et al.* (2020), é perceptível uma mudança gradativa da sociedade em todos os aspectos, contudo a escola continua seguindo um método de ensino no qual o aluno é figurante na construção do seu próprio conhecimento. Em concordância, segundo Nicola e Paniz (2016) a educação ainda segue um método de ensino tradicional no qual os alunos são sujeitos passivos no processo de ensino-aprendizagem. É importante salientar que os conteúdos de biologia em sua grande maioria são bastantes densos e abstratos e, apesar da necessidade em se inovar nos métodos de ensino, a abordagem desses assuntos ainda permanece centrada em aulas exclusivamente expositivas e exercícios repetitivos, marcada por uma prática mecânica de memorização de conceitos (Moreira, 2021). Nesse sentido, Campos, Bortoloto e Felício (2003) reforçam que a abordagem tradicional na qual predomina apenas a transmissão mecânica de informações e total desconexão com a realidade dos discentes, contribui para o desinteresse nas aulas e memorização. Diante do exposto, as Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA) são alternativas para inserir o estudante de forma ativa durante as aulas, estimulando-o desenvolver habilidades como: autonomia, criatividade, trabalho em grupo, senso crítico e investigativo, propiciando um processo de

¹Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, kailany.oliveira@ufrpe.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, joseairky.rego@ufrpe.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, luciano.soarespereira@ufrpe.br;

⁴Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, marivivifernandes43@gmail.com;

⁵ Docente do Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da UFRPE. Doutor em Ensino das Ciências e Matemática pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, everaldo.farias@ufrpe.br;

⁶ Docente do Departamento de Biologia / Área de ensino em Ciências Biológicas na Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, betania.cguilherme2@ufrpe.br.

aprendizagem dinâmico (Nascimento e Coutinho, 2016). Essas metodologias podem ser trabalhadas de diversas formas, sejam elas por meio de jogos didáticos, ensino baseado em projetos, estudo de caso, sala de aula invertida, etc.

À vista disso, o presente estudo tem por objetivo analisar as percepções de estudantes do ensino médio sobre a aplicação da biotrilha como metodologia ativa para o ensino de Biologia. Para coleta de dados, utilizou-se as técnicas de observação participante e questionário virtual criado por meio da plataforma *Google Forms*. Os participantes da pesquisa foram estudantes de turmas do ensino médio do Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da UFRPE (CODAI). Os dados obtidos foram sistematizados e analisados à luz da Análise Textual Discursiva (ATD). Como principais resultados verificou-se que o uso da biotrilha contribuiu de forma positiva para estimular o interesse dos estudantes em participar das aulas, incentivar o trabalho em equipe e servir como um instrumento de contextualização entre os conteúdos e o cotidiano dos alunos. Os dados revelaram ainda que a aplicação da biotrilha propiciou uma experiência de aprendizado mais dinâmica e descontraída em ambientes não formais de ensino, configurando-se como metodologia ativa para trabalhar os temas de biologia de forma articulada, envolvendo os estudantes na construção do conhecimento dentro da perspectiva da aprendizagem significativa.

METODOLOGIA

O jogo didático da biotrilha foi realizado utilizando o espaço externo do CODAI, no qual a turma foi dividida em dois grupos onde cada um teve que trilhar uma rota diferente, de forma que elas só se conectam no ponto de partida e chegada. Em ambas as rotas continham em seus respectivos percursos 8 pistas localizadas em elementos relacionados a conteúdos de biologia, como: plantas, formigueiros, líquens e rochas. No começo do jogo os grupos já recebem a primeira pista, o objetivo da biotrilha é um grupo chegar ao final da trilha tendo desvendados as 8 pistas antes do grupo adversário, vale ressaltar que ambos os grupos foram acompanhados durante a realização do jogo. Além disso, cada pista fornecia informações que estimulavam os estudantes a encontrar a próxima pista, assim eles podiam discutir em grupo e seguir adiante até o fim da biotrilha.

Para coleta de dados, utilizou-se as técnicas de observação participante (Bogdan e Taylor, 1975), método que ocorre a partir da interação social entre investigador e sujeito, assim como um questionário virtual criado por meio da plataforma *Google Forms*. Os participantes da pesquisa foram estudantes de turmas do ensino médio do Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da UFRPE (CODAI), vinculado à Universidade Federal Rural de

Pernambuco (UFRPE). As perguntas presentes nesse questionário foram desenvolvidas com base nos objetivos da pesquisa, onde incluiu em sua maior parte perguntas discursivas, abordando tópicos como: importância da utilização da biotrilha para contextualização dos assuntos de biologia, conteúdos abordados durante a atividade e a opinião dos discentes sobre a eficiência da aplicação da biotrilha nas aulas de biologia. Os dados foram sistematizados e analisados à luz da Análise Textual Discursiva (ATD). Cabe destacar que o projeto consta com a aprovação do Comitê de Ética Humana da UFRPE (nº 4.933.983).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino tradicional de biologia aplicado na modernidade é falho e ineficaz, uma vez que a maior parte do saber transmitido na escola é esquecido com facilidade, trabalhar os conteúdos de maneira muito tecnicista e formatado para o alunado de maneira padrão, faz com que o processo de ensino-aprendizagem torne-se improdutivo. Após uma análise realizada por Santos *et al.* (2020), percebe-se que a sociedade vem mudando gradativamente em todos os aspectos, mas a escola continua seguindo um método de ensino no qual o aluno é figurante na construção do seu próprio conhecimento.

Com esse cenário surge a necessidade de metodologias ativas, associando os conteúdos da Biologia com a realidade dos estudantes, dessa forma estimula-os a participar de forma direta em seu processo de aprendizagem, tornando este satisfatório e eficiente. Em contrapartida a isso, há a aprendizagem significativa proposta por Ausubel, que tem como pressuposto a utilização dos conhecimentos prévios dos alunos, a partir de situações didáticas que o envolvem e dão sentido aos conteúdos que serão abordados em sala de aula. Desse modo, os estudantes estarão construindo significados pessoais sobre o conteúdo apresentado, conseguindo relacioná-los à sua realidade de vida (Rosa e Landim, 2015).

Na literatura, o ensino de biologia com o auxílio de jogos didáticos e atividades lúdicas, quando bem executadas, podem beneficiar de maneira significativa o processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Filho *et al.* (2007) *apud* Gonzaga *et al.* (2017), aprender por meio do lúdico torna-se parte integrante da educação como forma de atrair a atenção do educando para a contextualização do objeto em estudo, fugindo da abordagem meramente instrucionista. Ademais, é necessário que o jogo traga um cenário semelhante a realidade do aluno, integrando o conteúdo vivenciado em sala de aula com problemas que sejam significativos para seu cotidiano, motivando-os a solucioná-lo.

Além disso, é válido ressaltar como essas atividades lúdicas são elementos muito úteis no processo de construção e fixação do conhecimento, e vão além das habilidades

pedagógicas, uma vez que permitem desenvolver competências de contexto formativo essenciais para o indivíduo, como comunicação, relação interpessoal, liderança e trabalho em equipe, equilibrando cooperação e competição (Brasil, 2006). A partir da revisão bibliográfica realizada por Gonzaga *et al.* (2017) é possível constatar a utilização desse método lúdico em diversas temáticas de biologia, sendo elas: ecologia, anatomia, botânica, genética, evolução, etc. Com isso, é possível perceber que a disciplina de biologia pode ser trabalhada de diversas maneiras e executadas com temas separados ou interligados, como a utilização de trilhas educativas, a qual traz a contextualização, a interdisciplinaridade, o trabalho em equipe, visando uma maior participação e interesse do estudante.

Trilhas educativas, também denominadas de trilhas ecológicas, são percursos pedagógicos que se utilizam de várias áreas de conhecimento de maneira organizada e dinâmica, na qual vai além do espaço de sala de aula, integrando todo o ambiente ao redor. A partir da aplicação da trilha, os espaços não formais são possibilidades de intermediar a relação de aprendizagem, na medida em que propõem relações entre o sujeito e o objeto de estudo (Marandino *et al.*, 2003; Jacobucci, Nogueira-Ferreira & Santana, 2013 *apud* Pin & Rocha, 2020). Dessa forma, realizar atividades lúdicas, em especial as trilhas educativas, torna-se um instrumento para entusiasmar os alunos, pois ao propor um cenário novo integrado à diversão, é possível alcançar um maior engajamento, resultando assim no aprendizado significativo.

Por último, um fator essencial que jogos do tipo trilhas educativas podem proporcionar é a facilitação da contextualização de conteúdos, de maneira que os alunos tenha uma experiência mais concreta acerca dos temas de biologia, juntando não só em teoria mas também tendo essa percepção prática dos assuntos, além de beneficiar no processo em que o estudante não só entende o conteúdo mas também utiliza-os no seu cotidiano (Gadotti, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os questionamentos sobre a utilização da biotrilha, foi proposto uma pergunta sobre a relação da atividade e a disciplina de biologia e, diante das respostas, foi perceptível que os alunos conseguiram associar o jogo da biotrilha com conteúdos diversos da disciplina. Além disso, questionou-se aos estudantes a respeito do que foi aprendido após a participação da biotrilha, tendo como respostas majoritárias conteúdos de fauna e flora, aplicabilidade da biologia em seu cotidiano, assim como trabalho em equipe. À vista disso, Santos e Ferreira (2019), reforçam a importância do uso de jogos didáticos com finalidade de despertar conhecimento, mas também outras habilidades como criatividade e trabalho em equipe. Ao

serem questionados quanto às habilidades utilizadas ao participar da atividade da biotrilha, as respostas foram: 79.9% uso de assuntos de biologia, 82.4% uso do trabalho em equipe, 68.4% necessidade de raciocínio ágil e 50.8% articulação dos conteúdos de biologia com outros assuntos.

Em suma, ao perguntar aos estudantes sobre a utilização da biotrilha como ferramenta para melhorar o ensino de biologia, todas as respostas demonstrou um feedback positivo, na qual os participantes apontaram que a biotrilha complementa as discussões feitas em sala de aula e, partir da prática em ambientes não formais de ensino promove uma aprendizagem mais dinâmica e descontraída. Conforme Freinet (2011) *apud* Cruz e Batista (2013), p.2:

[...] os alunos ao vivenciar o mundo lá fora adquirem o gosto pelo aprender de forma prazerosa, acabando de vez com o desinteresse que é encontrado dentro da sala de aula com conteúdos que não tem nada haver com a realidade do aluno, causando assim o fracasso relacionado a aprendizagem.

Dessa forma, como principais resultados verificou-se que o uso da biotrilha contribuiu para estimular o interesse dos estudantes em participar das aulas, incentivar o trabalho em equipe e servir como um instrumento de contextualização entre os conteúdos de biologia e o cotidiano dos alunos. Com isso, a aplicação da biotrilha se mostra como um recurso didático para promoção de uma aprendizagem ativa, uma vez que Segura *et al.* (2015) afirma que esse tipo de aprendizagem ocorre de forma eficaz quando o estudante interage com o assunto em estudo, ouvindo, perguntando, discutindo e fazendo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto, conclui-se o quão importante é a aplicação de jogos lúdicos e educativos, como a biotrilha, ao se ensinar biologia para os discentes no contexto no qual estes estão inseridos, ficando evidente os seus diversos benefícios. O presente estudo revelou que a aplicação da biotrilha propiciou uma experiência de aprendizado mais dinâmica e descontraída em ambientes não formais de ensino, configurando-se como metodologia ativa para trabalhar os temas de biologia de forma articulada, envolvendo os estudantes na construção do conhecimento dentro da perspectiva da aprendizagem significativa. Dessa forma, pode-se destacar que essa pesquisa contribui significativamente para um ensino-aprendizagem mais envolvente, com o potencial para impactar positivamente a formação dos alunos. Por fim, ressalta-se a relevância da continuidade deste trabalho e a necessidade de novas pesquisas para aprofundar nosso entendimento sobre a aplicabilidade efetiva desses métodos em ambientes educacionais não formais.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa, jogos educativos, ensino de biologia, metodologias ativas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Orientações Curriculares para Ensino Médio: Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem.** Cadernos dos Núcleos de Ensino, p. 35-48, 2003.

CRUZ, M. V. S.; BATISTA, L. D. **Aula passeio: aprendendo fora da sala de aula.** VII Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão, SE, BR. p.6. 2013.

FERREIRA, A. A. S. N.; SANTOS, C. B. **A Ludicidade no Ensino da Biologia.** Rev. Mult. Psic. V.13, N. 45. p. 847-861, 2019

GADOTTI, M. **História das idéias pedagógicas.** 8. ed. São Paulo: Ática, 2001.

GONZAGA, G. R., et al. **Jogos didáticos para o ensino de Ciências.** Revista Educação Pública 17.7 (2017): 1-12.

MÓNICO, Lisete, et al. **"A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa."** CIAIQ 2017 3 (2017).

MOREIRA, M. A. **Ensino de Ciências: Críticas e Desafios.** Experiências em Ensino de Ciências, v.16, nº 2, p.10. 2021.

NASCIMENTO, T. E.; COUTINHO, C. **Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências.** **Revista Multiciência Online** - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus Santiago. p. 134 - 153. 2016.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. **A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia.** Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

PIN, J. R. O.; ROCHA, M. B. **As trilhas ecológicas para o ensino de ciências na educação básica: olhares da perspectiva docente.** Revista Brasileira de Educação 25 (2020).

ROSA, I. S. C.; LANDIM, M. F. **Mapas conceituais no ensino de Biologia: Um estudo sobre aprendizagem significativa.** Scientia Plena, vol. 11, num. 03, p. 10. 2015.

SANTOS, A. L. C., et al. **Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de biologia para o uso de metodologias ativas em escolas de rede pública na paraíba.** Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n.4, p.21959 - 21973 apr. 2020.