ISSN: 2358-8829

ENSINO DE GENÉTICA EVOLUTIVA POR MEIO DE METODOLOGIAS ATIVAS: UM RELATO DE CASO

Flavia Beatriz Mendes da Silva [1]
Pablo Henrique Lima de Andrade [2]
Vilma Loreto [3]

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências e Biologia nas escolas é acompanhado por uma série de desafios envolvendo os recursos disponíveis e a prática docente, o que está muito relacionado à predominância do ensino tradicional nas salas de aula. Essa metodologia formalista contribui para um processo de aprendizado voltado para memorização do conteúdo e não para compreensão e aplicação daquele aprendizado no cotidiano. Ademais, aulas apenas expositivas não despertam o interesse do aluno (Nicola; Paniz, 2016), visto que possui uma estrutura fixa em que o professor é o agente protagonista. Isso acaba atribuindo um papel passivo ao aluno diante de seu processo de aprendizagem, o que pode comprometer o desenvolvimento de habilidades psíquicas essenciais, como o pensamento crítico e científico.

Além disso, muitos conteúdos científicos possuem termos e conceitos desconhecidos pelos alunos e a falta de recursos ou a sua não utilização, como, por exemplo, um laboratório de ciências com equipamentos para aulas práticas, pode dificultar ainda mais a construção desse aprendizado e a compreensão de termos científicos básicos, como por exemplo: célula, DNA, microorganismos, entre outros. Com a união do método tradicional e a utilização da linguagem técnica científica há a criação de barreiras no processo de ensino (Costa; Venturi, 2021) e o distanciamento entre o aluno e o conteúdo.

No ensino de genética, esses desafios são acentuados, visto que alguns conteúdos envolvem cálculos, como a genética mendeliana, e a compreensão de

[1] Pós-graduanda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, flaviabeatrizmendes1@gmail.com;
[2] Pós-graduado em Ensino de Ciências pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE, pabloenriqla@gmail.com;
[3] Doutora em Ciências Biológicas, Departamento de Genética, CB - UFPE, vilma.loreto@ufpe.br.

ISSN: 2358-8829

conceitos e fenômenos genéticos que muitas vezes não podem ser vistos a olho nu, como o DNA, ou em um curto espaço de tempo, como a genética evolutiva. O que pode ser compreendido pelos alunos como algo abstrato e distante de seu cotidiano.

Nesse contexto, as metodologias ativas podem ser excelentes aliadas ao professor para a promoção de uma aprendizagem significativa e para o desenvolvimento de habilidades psíquicas e motoras, visto que o aluno é colocado como agente ativo no seu processo de aprendizagem. Esse tipo de abordagem permite que o conteúdo seja abordado de diferentes formas, tornando o processo de aprendizagem multidirecional e respeitando as diferentes formas de aprendizagem (Berbel, 2011).

Diante desse cenário, esse trabalho tem como objetivo relatar uma atividade aplicada durante o estágio de ensino em biologia, além de discutir a importância desse tipo de metodologia para o ensino de genética. A dinâmica foi aplicada em turmas do 3º ano do ensino médio e consistia em uma simulação da expedição de Darwin ao Arquipélago Galápagos, proporcionando a observação científica dos alimentos disponíveis nas ilhas e sua relação com as espécies de aves presentes em cada ilha.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A dinâmica foi aplicada em três turmas do 3º ano do ensino médio, com aproximadamente 40 aulas cada, durante o estágio obrigatório do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Para a realização da atividade, a turma foi dividida em quatro ilhas (grupos) do arquipélago de Galápagos, representadas por pratos descartáveis (Figura 1), onde cada uma possuía um tipo de alimento dominante, por exemplo: Ilha 1- elástico; Ilha 2- sementes de girassol; Ilha 3- berilo de cabelo; Ilha 4- papel picado. Cada ilha possui os mesmos tipos de Tentilhões (pássaros) que eram representados pelos diferentes tipos de bico: pinça, bico de pato (presilha), palito de dente e pegador de roupa. Em rodadas de 20 segundos, cada bico deveria capturar o máximo de alimento e, em seguida, era realizada a contagem.

A quantidade de alimento capturado representava o sucesso do pássaro na ilha. Bicos que não conseguiram capturar alimentos em determinada ilha deixariam de existir naquele local com o passar do tempo, por não conseguirem se alimentar e se reproduzir, e bicos que capturavam muito alimento possuíam maior probabilidade de reprodução e sucesso evolutivo dentro desse ambiente.

ISSN: 2358-8829

Os dados coletados, referentes à quantidade de alimentos capturados, foram anotados por cada grupo em tabelas e os alunos precisavam responder qual dos bicos obteve um maior sucesso evolutivo em sua ilha e quais pássaros estariam mais vulneráveis ao processo de extinção.

Figura 1: Ilhas (representadas pelos pratos descartáveis), alimentos e bicos utilizados na dinâmica.



Fonte: Arquivo do autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dessa atividade proporcionou uma maior participação durante a aula, por meio de perguntas e da participação ativa, além de promover uma maior interação entre os alunos e o professor. O papel do docente nessa atividade é de mediador, facilitando o processo de aprendizagem do discente e promovendo a concretização dos objetivos da aula, juntamente com o desenvolvimento de autonomia, pensamento crítico e científico.

Ademais, a aplicação de forma prática de conceitos como: seleção natural, extinção, adaptação, recursos, entre outros; facilitou a compreensão de outros termos, como: evolução, sucesso evolutivo, competição, hereditariedade, entre outros. Reduzindo o distanciamento teórico a partir da observação prática da teoria de forma interdisciplinar, a partir da análise de dados e da observação desses processos durante a atividade. Isso coloca o aluno como agente ativo em seu processo de aprendizagem e contribui para o desenvolvimento de habilidades de pensamento, algo que a utilização apenas da metodologia tradicional pode não ser suficiente para promover diante da realidade educacional atual (Segura; Kalhil, 2015).

A dinâmica também utiliza materiais do cotidiano dos alunos para simular uma expedição científica às Ilhas Galápagos, o que pode contribuir para a aproximação do

discente com o conteúdo. É importante ressaltar que a construção de uma aprendizagem significativa requer a associação dos conhecimentos prévios dos alunos ao novo conteúdo apresentado, possibilitando a formação de um novo significado. Dessa forma, a aprendizagem significativa não está relacionada à memorização, e sim à relação estabelecida entre o novo conteúdo e as informações cognitivas do aluno (Recacha, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação dessa metodologia para facilitar a compreensão dos discentes sobre o conteúdo de Evolução e Seleção Natural, a partir da simulação e da observação de Darwin no arquipélago de Galápagos, contribuiu significativamente para a otimização do aprendizado e para a consolidação de novos saberes.

Por fim, a utilização de diferentes metodologias durante o processo de ensino é essencial para uma aprendizagem mais significativa, para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e motoras, e para a promoção de um ambiente que respeite a heterogeneidade de uma sala de aula.

Palavras-chave: Ensino de genética, Biologia, Metodologias Ativas, Estágio Supervisionado.

REFERÊNCIAS

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 18 de out. de 2026.

COSTA, Leoni Ventura; VENTURI, Tiago. Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Biologia: compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia – RIS**, v. 4, n. 6, p. 417-436, 2021. DOI: 10.36661/2595-4520.2021v4i6.12393. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12393>. Acesso em: 20 out. 2026.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **Infor: Inovação e**

Formação, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/cdep3/article/view/InFor2120167>. Acesso em: 16 out. 2026.

RECACHA, López. La importancia de los conocimientos previos para el aprendizaje de nuevos contenidos. **Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas**, 2009.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **REAMEC–Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015.