

Ciência e Arte na escola: (re)configurando o ensino de Biologia

Robério Rodrigues Feitosaⁱ 

Universidade Federal do Ceará - UFC, Fortaleza, CE, Brasil

Maria Luiza Barbosa Araújoⁱⁱ 

E.E.F. Rita Barbosa Marques, Quixelô, CE, Brasil

Maria Márcia Melo de Castro Martinsⁱⁱⁱ 

Universidade Estadual do Ceará - UECE, Fortaleza, CE, Brasil

1

Resumo

O ensino de Biologia apresenta especificidades e, com isso, requer a utilização de recursos que possam favorecer os processos de ensino e de aprendizagem. Este trabalho foi desenvolvido a partir da demanda dos sujeitos de relatarmos que nunca haviam trabalhado com jogos e modelos didáticos no ensino de Biologia e acreditavam que esses recursos favoreciam o ganho de conhecimento. Dessa forma, a pesquisa foi desenvolvida com alunos do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual localizada no município de Jucás/CE. Os resultados apontam que os jogos e modelos didáticos enriquecem as aulas de Biologia e auxiliam na compreensão do conteúdo, despertando interesse. Além disso, a proposta apresentada neste trabalho sinaliza que atividades dessa natureza promovem a interação dos alunos, a busca por propostas dinâmicas de aprendizagem, a proatividade, o desenvolvimento artístico, a responsabilidade, a capacidade criativa e outras características importantes no processo formativo dos estudantes.

Palavras-chave: Recursos didáticos. Metodologias ativas. Aluno artista. Ensino-aprendizagem.

Science and art at school: (re)configuring the teaching of biology

Abstract

Biology teaching has specificities and, therefore, requires the use of resources that can favor the teaching and learning processes. This work was developed from the subjects' demand to report that they had never worked with games and didactic models in Biology teaching and believed that these resources favored knowledge gain. Thus, the research was developed with students from the 1st, 2nd and 3rd year of high school at a state school located in the city of Jucás/CE. The results show that games and didactic models enrich Biology classes and help in understanding the content, arousing interest. In addition, the proposal presented in this work indicates that activities of this nature promote student interaction, the search for dynamic proposals for learning, proactivity, artistic development, responsibility, creative capacity and other important characteristics in the students' training process.

Keywords: Didactic resources. Active methodologies. Student artist. Teaching-learning.

1 Introdução

Os conhecimentos obtidos por meio da Biologia oportunizam ao aluno compreender seu espaço e o mundo, assim como os limites e as possibilidades da Ciência, viabilizando ainda que esse estudante possa atuar de forma crítica, ativa e consciente na tomada de decisões e resoluções de problemas pessoais e/ou coletivos que perpetuam nos espaços em que ele está inserido, tanto dentro da escola como fora dela (SILVA; CABRAL; CASTRO, 2019).

Assim, é necessário que, no ensino da referida disciplina, sejam utilizadas estratégias que facilitem os processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que a utilização desses variados procedimentos educacionais pode fomentar uma atitude reflexiva no aluno ao passo em que oportuniza sua participação e vivência em várias experiências (BENETTI; CARVALHO, 2002).

Nesse sentido, é preciso que se busquem metodologias e/ou estratégias de ensino que favoreçam o protagonismo e a motivação, bem como a autonomia dos estudantes (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010). No tocante ao uso de jogos e modelos didáticos, alguns autores mencionam que essas propostas apresentam um enorme potencial na aprendizagem dos estudantes, uma vez que favorecem a compreensão de conteúdos tidos, muitas vezes, como abstratos e incompreensíveis. Além disso, Lima e Teixeira (2011) afirmam que o uso dos mais diversos recursos e materiais, jogos, modelos didáticos e estratégias de ensino aumentam a participação e o interesse dos estudantes pelas atividades realizadas.

Dessa forma, o presente trabalho objetivou proporcionar uma aprendizagem ativa, participativa, interativa e inovadora por meio da criação de jogos e modelos didáticos para o ensino de Biologia, além de buscar saber em que medida esses recursos facilitam os processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos da disciplina.

2 Metodologia

Buscando identificar a importância e/ou contribuições da construção e utilização dos jogos e modelos didáticos como ferramenta facilitadora da aprendizagem dos conteúdos de Biologia, escolheu-se a abordagem qualitativa. O trabalho foi desenvolvido com os estudantes do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual, localizada no município de Jucás/CE e pertencente a 16ª CREDE. As ações do projeto e a pesquisa de sua aplicação foram realizados no intuito de promover novos momentos de aprendizagem e desenvolver nos alunos o desejo pela inovação educacional e o engajamento nas atividades que a escola oferta.

A pesquisa partiu da seguinte pergunta motivadora: “O uso de jogos e modelos didáticos no ensino de Biologia favorece a compreensão dos conteúdos e, sobretudo, a aprendizagem?”. Para tentar responder essa pergunta, foram traçadas estratégias para o desenvolvimento das ações, partindo da divulgação do projeto e das propostas que se pretendiam desenvolver.

Dessa forma, foram os objetivos do projeto foram explícitos em cada turma e, em seguida, o professor solicitou a divisão das equipes para que pudesse distribuir a atividade. Os alunos optaram por realizar as atividades do projeto em células cooperativas, projeto que já vem sendo desenvolvido na escola e tem mostrado resultados bastante significativos, uma vez que envolve os estudantes e promove uma melhor relação entre eles, fortalecendo os vínculos e promovendo momentos de debates e interação, além de uma troca de conhecimento e informações, de modo que todos os discentes contribuem com a formação dos demais colegas.

Após a divisão das equipes, o professor mostrou as propostas de jogos e modelos didáticos que poderiam ser desenvolvidos e deixou a escolha por conta dos alunos, favorecendo o protagonismo e a proatividade dos mesmos. Além do mais, buscou-se desenvolver nos alunos capacidades artísticas para elaboração/criação dos variados recursos didáticos, de modo que eles teriam que desenvolver propostas para os conteúdos que já haviam estudados no ano letivo de 2019.

Seguindo as etapas e as sugestões do professor, os alunos começaram a pensar nas propostas, sempre consultando o docente para o esclarecimento de

dúvidas e buscando sugestões para melhoria do que estavam construindo. Depois de algumas semanas, sob data estipulada pelo professor, os alunos trouxeram os jogos e modelos didáticos construídos nas células cooperativas e apresentaram em sala, explicando o passo a passo do desenvolvimento e como o modelo físico ajuda a entender o conteúdo tido, muitas vezes, como abstrato.

4 É importante destacar que todas as propostas (jogos e modelos didáticos) criadas pelos estudantes foram pensadas e elaboradas a partir de materiais de baixo custo e/ou recicláveis (cola, tesoura, canetinhas, pinceis, cartolina, isopor, tecidos, fitas adesivas, massinha de modelar, papelão, garrafa pet), tornando o estudo e a realização da atividade mais contextualizados com a realidade dos discentes, além de facilitar a execução na escola e promover reflexões acerca de projetos simples e importantes que podem ser pensados e idealizados pelas escolas públicas brasileiras.

Ainda nas ações do projeto, depois das apresentações das propostas criadas pelos estudantes, o professor entrevistou os alunos oralmente, a fim de saber se o projeto tinha sido relevante para o desenvolvimento do protagonismo artístico discente, além de buscar identificar se os modelos e jogos didáticos realmente favoreceram os processos de ensino e aprendizagem dos conteúdos.

3 Resultados e Discussão

Considerando o objetivo da pesquisa, o qual buscou proporcionar uma aprendizagem ativa, participativa, interativa e inovadora por meio da criação de jogos e modelos didáticos para o ensino de Biologia, além de buscar saber em que medida esses recursos facilitam os processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos da disciplina, percebeu-se que os sujeitos envolvidos nas ações do projeto mostraram postura (cri)ativa, protagonista e proativa na construção dos variados recursos didáticos, além de concordarem que eles facilitam o conhecimento e favorecem o aprendizado.

Quando questionados sobre a utilização dos modelos didáticos no ensino de Biologia, os estudantes relatam que essa metodologia favorece o processo de

ensino e aprendizagem, uma vez que auxilia o professor no repasse de informações, dinamização das aulas, fazendo com o conteúdo torne-se menos abstrato. Nessa mesma linha de pensamento, ressaltaram que esses recursos contribuem para que os estudantes consigam assimilar melhor as informações, entendam com mais facilidade os assuntos abordados teoricamente, vinculando essas informações com o modelo apresentado, possibilitando um aprendizado significativo e permanente.

5

As falas dos sujeitos refletem de forma clara a importância da utilização de diferentes recursos educacionais, sobretudo jogos e modelos didáticos no processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos de Biologia. Os estudantes ressaltam que esses aparatos devem ser utilizados a fim de promover uma nova forma de abordagem dos conteúdos de modo a contribuir e facilitar o entendimento do conteúdo.

Esse pensar dos discentes corrobora com outros trabalhos que ressaltam que estratégias didáticas com centralidade do processo no aluno, facilitam o processo de aprendizagem, destacando ainda a importância dos modelos didáticos para a compreensão dos estudos de Biologia (BRANDÃO; ACEDO, 2000; JUSTINA; FERLA, 2006).

Além do mais, é notório que o projeto trouxe inúmeros ganhos para as relações aluno-aluno e professor-aluno, tornando os estudantes mais participativos e engajados nas ações propostas pela escola, além de fortalecer os vínculos e responsabilidades nas células cooperativas. Propostas como essa são importantíssimas de serem estimuladas e executadas nas escolas públicas, promovendo novas formas de aprendizagem proativa, ativa e dinâmica, destacando o papel do aluno como protagonista da sua formação e dando autonomia a esse estudante na escolha da proposta realizada.

Dessa forma, é possível destacar que os jogos e modelos didáticos enriquecem as aulas de Biologia e auxiliam na compreensão do conteúdo estudado, despertando interesse nos estudantes (AGUIAR, 2003). Além disso, permitem que os estudantes relacionem teoria e prática, propiciando condições para a assimilação de conceitos, além do desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes (CAVALCANTE; SILVA, 2008; SETÚVAL; BEJARANO, 2009).

Sabe-se que o uso desses recursos no processo de ensino não é a solução para o sucesso da aprendizagem em Biologia ou em qualquer outra disciplina. No entanto, acredita-se que eles sejam caracterizados como alternativas didático-pedagógicas que auxiliam a aprendizagem, uma vez que possibilita aos estudantes uma forma diferente de estudar os conteúdos, além de promover um contato direto com estruturas e/ou conteúdos difíceis de serem assimilados quando trabalhados apenas oralmente pelo professor, facilitando a assimilação das informações.

É possível mencionar também que projetos como esse, que envolvem a interação dos alunos, a busca por propostas novas e dinâmicas de aprendizagem, a proatividade, o desenvolvimento artístico, a responsabilidade, a capacidade criativa e muitas outras características importantes ao processo formativo dos estudantes, são importantes e indispensáveis de serem estimulados e aplicados nas escolas, a fim de despertar no aluno uma nova postura educativa participativa e motivada por novas ações e atividades pensadas a partir da vivência dos estudantes.

4 Considerações finais

Com base nas atividades desenvolvidas no projeto e no questionamento que norteou essa pesquisa, bem como nas perguntas que foram oralmente direcionadas aos sujeitos e, sobretudo, suas respostas, fica evidente que os jogos e modelos didáticos favorecem a aprendizagem dos conteúdos de Biologia e possibilitam que os estudantes tenham uma maior aproximação com os conteúdos abordados teoricamente, assim como sua elaboração/construção em equipes fortalece as relações entre os membros e possibilita o desenvolvimento de habilidades artísticas nos envolvidos.

Dessa forma, os recursos criados e utilizados nas aulas de Biologia, durante o projeto, possibilitam o preenchimento de lacunas existentes no processo de ensino e na aprendizagem, facilitam a compreensão do conteúdo e despertam o interesse do aluno, potencializando o ensino da disciplina, que, por vezes são tidos como abstratos e de difícil compreensão por parte dos estudantes.

Referências

AGUIAR, L. C. C. Modelos biológicos tridimensionais em porcelana fria – alternativa para a confecção de recursos didáticos de baixo custo. In: Encontro Regional de Ensino de Biologia, 2., 2003, Niterói. **Anais II EREBIO...** Niterói: EREBIO, 2003. p 318-321.

BRANDÃO, R. L.; ACEDO, M. D. P. Modelos didáticos em genética: a regulação da expressão do Operon de lactose em bactérias. **Genetics and Molecular Biology**, v. 23, n.3, p.179, 2000.

BENETTI B, CARVALHO LMA. **A temática ambiental e os procedimentos didáticos**: perspectivas de professores de ciências. In: Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”, 8., 2002, São Paulo. Atas. São Paulo: FEUSP, 2002.

CAVALCANTE, D. D.; SILVA, A. de F. A. da. Modelos didáticos e professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentações. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, 14., 2008, Curitiba. **Anais XIV ENEQ**. Curitiba: UFPR, 2008.

JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética - exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. **ArqMudi**. v. 10, n. 2, 2005, p. 35-40.

LIMA, G. P. S; TEIXEIRA, P. M. M. Análise de uma sequência didática de citologia baseada no movimento CTS. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 8., 2011, Campinas. **Anais ENPEC**. Campinas: ENPEC, 2011.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista histedbr on-line**, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

SETÚVAL, F. A. R.; BEJARANO, N. R. R. Os modelos didáticos com conteúdos de genética e a sua importância na formação inicial de professores para o ensino de ciências e biologia. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 7., 2009, Florianópolis. **Anais VII ENPEC**. Florianópolis: ENPEC, 2009.

SILVA, C. C. da; CABRAL, H. M. M.; CASTRO, P. M. de. Investigando os obstáculos da aprendizagem de genética básica em alunos do ensino médio. **ETD-Educação Temática Digital**, v. 21, n. 3, p. 718-737, 2019.

ⁱ Robério Rodrigues Feitosa, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6603-0566>
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática (PPGENCIMA/UFC). Professor do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (UECE/FECLI). Especialista em Ensino de Biologia e Práticas Pedagógicas (Faculdade Única). Licenciado em Ciências Biológicas (UECE/FECLI). Contribuição de autoria: seleção de trabalhos, leitura, escrita, estruturação e formatação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7282912037862661>

E-mail: roberio.feit@gmail.com

ii **Maria Luiza Barbosa Araújo**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8654-4863>

E.E.F. Rita Barbosa Marques.

Professora de Ciências (E.E.F. Rita Barbosa Marques em Quixelô/CE). Pós-graduanda em Ensino de Biologia e Química (URCA). Licenciada em Ciências Biológicas (UECE/FECLI). Contribuição de autoria: seleção de trabalhos, leitura, escrita, estruturação e formatação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3024520440183787>

E-mail: marialuizabarbosa.ml@gmail.com

iii **Maria Márcia Melo de Castro Martins**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8188-9694>

Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Professora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (UECE/FECLI). Doutora e Mestre em Educação (PPGE/UECE). Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (PPGENCIMA/UFC). Licenciada e Bacharel em Ciências Biológicas (UFC).

Contribuição de autoria: seleção de trabalhos, leitura, escrita, estruturação e formatação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6674565451622122>

E-mail: marcia.melo@uece.br

Editora responsável: Karla Colares Vasconcelos

Como citar este artigo (ABNT):

FEITOSA, Robério Rodrigues; ARAÚJO, Maria Luiza Barbosa; MARTINS, Maria Márcia Melo de Castro. Ciência e Arte na escola: (re)configurando o ensino de Biologia. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 1-8, 2021.