

EXECUÇÃO DE UM PROJETO DE ENSINO: A utilização de modelos didáticos no ensino de Ciências com os discentes do Ensino Fundamental- anos finais da Escola Estadual Santa Geneveva

Aparecida Alves de Sousa¹
Pedro Henrique Vieira da Silva²
Janaína Costa e Silva³
Juliana Barros Carvalho⁴

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar a aplicação de um projeto de ensino relacionado a construção de modelos didáticos do Sistema Solar, durante a participação no programa residência pedagógica, no qual durante a regência foi trabalhado a utilização de modelos didáticos no ensino de Ciências com os estudantes da Escola Estadual Santa Geneveva. Dessa forma, houve a ministração de aulas expositivas sobre o conteúdo, para que as duas turmas de Ensino Fundamental pudessem construir o modelo didático do Sistema Solar, pois, são ferramentas que contribuem na construção e no compartilhamento do conhecimento de estudantes/ professores, principalmente aqueles destinados a serem feitos em sala de aula, trazendo maneiras de facilitar o aprendizado da classe relacionados aos conteúdos programados pelo docente, uma vez que, uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores de Biologia é o planejamento e a organização do conteúdo a ser ensinado, de forma que esse seja melhor assimilado e aprendido pelos educandos, bem como, ajuda-lós a evoluir e a despertar o interesse e vontade de buscar seus objetivos com seus próprios esforços. Logo, os resultados foram satisfatórios, as maquetes construídas por cada turma foi um sucesso, os estudantes se mostraram bastante criativos, animados e responsáveis, sempre trabalhando em equipe com o objetivo de atingir êxito na produção da maquete.

Palavras-chave: crescimento profissional, conhecimento, estudantes, modelo didático.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Tocantins – IFTO Campus Araguatins, aparecida.sousa@estudante.ifto.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Tocantins – IFTO Campus Araguatins, pedro.silva17@estudante.ifto.edu.br;

³ Mestre em Agroenergia pela Universidade Federal do Tocantins – UFT, janaina.silva@ifto.edu.br;

⁴ Mestre em Ecologia, Ambiente e Território pela Universidade do Porto – Portugal, jubc_bio@ifto.edu.br.

INTRODUÇÃO

O professor deve inovar sua forma de ensinar, com o intuito de aproximar a Ciência da realidade do aluno, dessa forma, explorar novos métodos de ensino, promovendo experiências educacionais significativas é essencial. Nas aulas de Ciências uma metodologia a ser explorada são as atividades práticas que contribuem para estimular o interesse e efetivar o aprendizado dos discentes. “Atividades práticas podem ser grandes aliadas no momento de apresentar um assunto, reforçá-lo ou torná-lo mais significativo.” (CARDOSO, 2013, p. 8)

As atividades práticas são fundamentais para a construção do pensamento científico, pois estabelece o diálogo entre teoria e prática, através de estímulos ocasionados pela experimentação. Na aula teórica, o aluno recebe as informações por meio das explicações e ao mesmo tempo exercita, transformando o conhecimento adquirido em algo prático.

Segundo Matos et al. (2009), uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores de Biologia é o planejamento e a organização do conteúdo a ser ensinado, de forma que esse seja melhor assimilado e aprendido pelos educandos.

Trabalhar com educação nem sempre é tarefa fácil, principalmente, quando a instituição de ensino não oferece ambiente físico mínimo necessário para realização da mesma. Aulas expositivas e dialogadas, com o uso do quadro e pincel, apesar de eficientes na transmissão de conteúdos teóricos, deixa a desejar quando o assunto necessita de complementação prática. Dessa forma, são necessárias abordagens práticas que auxiliem no processo ensino-aprendizagem dos alunos, tais como metodologias e estratégias que envolvam jogos, filmes, modelos didáticos e teatro. Essas práticas, quando trabalhadas em harmonia com ensino teórico, estimula o pensar crítico de alunos e docentes envolvidos (SANTOS e LINHARES, 2019).

Em escolas públicas, muitas vezes, é preciso lidar com uma realidade que nem sempre favorecem a aprendizagem como, salas superlotadas, alunos desinteressados, pais que não participam da vida escolar de seus filhos, precárias condições financeiras e materiais dos centros de ensino. Então, aos professores resta buscar metodologias, ou apenas atividades alternativas que tornem suas aulas mais atrativas, com alunos mais motivados e participativos (CARDOSO, 2013).

Os modelos ou instrumentos didáticos são ferramentas que contribuem na construção e no compartilhamento do conhecimento de alunos/ professores, principalmente aqueles que destinam serem feitos em sala de aula, trazendo maneiras de facilitar o aprendizado da classe relacionados aos conteúdos programados pelo docente (PAVIANI; FONTANA, 2009).

Aulas práticas no ensino de Ciências trazem uma grande compreensão do conteúdo, corroborando com o que Oliveira (2005) afirma, bem como ensinar aos alunos quais são os corpos celestes que habitam nosso sistema solar, explicá-los e apresentar características como tamanho, cor, distância em relação ao Sol, para que possam diferenciá-los, torna-se realmente efetivo com o uso de maquetes.

Como aponta Guimarães, Echeverría e Moraes (2006), os modelos didáticos são construções que possibilitam uma maior aproximação do objeto de estudo, e dessa forma, adquirir uma melhor compreensão do mesmo. Ainda podem estreitar as relações entre o professor e o aluno, tornando-os parceiros na busca do conhecimento.

A construção de modelos didáticos proporciona o engajamento entre os alunos e professores, contribuindo para um maior desenvolvimento de concepções sobre conteúdos específicos e favorecendo a dinamicidade das aulas. Assim, a construção de recursos didáticos com materiais de baixo custo torna-se fundamental para uma melhor prática pedagógica auxiliando nos processos de ensino/aprendizagem (ZÔMPERO; LABURÚ, 2010).

Contudo, estar em sala de aula e trabalhar com os estudantes a construção de modelos didáticos do Sistema Solar no ensino de Ciências em uma escola estadual no município de Augustinópolis-TO é uma grande experiência para futuros professores, pois é relevante para a sua formação, principalmente devido o contato direto com o estudante, a troca de conhecimento e o fato de vivenciar a realidade da atuação do professor em sala de aula.

O trabalho tem como principal objetivo relatar a aplicação de um projeto de ensino relacionado a construção de modelos didáticos do Sistema Solar.

METODOLOGIA

A construção de dois modelos didáticos do Sistema Solar foi executada pelas turmas de Ciências da Escola Estadual Santa Genoveva, nas 4 aulas de Ciências de forma presencial, com a participação de 9 alunos do 8º ano 03 e 13 alunos do 9º ano03.

A aplicação da metodologia foi dividida em duas etapas: na primeira etapa ocorreu a ministração de aulas expositivas no pátio da escola para as duas turmas juntas, foi abordado as principais características do Sol, dos planetas rochosos e gasosos do Sistema Solar e suas luas, e asteroides, meteoroides, cometas e satélites. Neste momento os estudantes participaram tirando dúvidas ou comentando sobre o assunto.

Já na segunda etapa ocorreu a produção dos dois modelos didáticos, no qual cada turma construiu o seu, trabalhando sempre em equipe com a participação de todos os estudantes presentes. Cada turma ficou em sua sala de aula com o acompanhamento de quatro residentes para a execução do trabalho. Em cada sala, foi apresentado por meio de projetor uma imagem do Sistema Solar como modelo para orientação, como ordem dos planetas, cor e tamanho.

Para a elaboração do modelo didático foi utilizado os seguintes materiais: duas placas de isopor grandes, 20 bolas de isopor de três tamanhos diferentes (para representar o Sol, os planetas grandes e os planetas pequenos), potes de tinta guache de várias cores, palitos de churrasco, cola isopor, tesouras, pincéis e fita adesiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa da execução do projeto, contou com a ministração de uma aula expositiva no pátio da escola, onde as turmas 82.03 e 92.03 foram reunidas para aprender o conteúdo sobre Sistema Solar (figura 1).

Figura 1- Momento da ministração do conteúdo sobre Sistema Solar.



Fonte: Orlanda (2021).

Explicar o conteúdo sobre Sistema Solar para duas turmas reunidas no pátio para depois trabalhar a construção do modelo didático em sala de aula foi uma grande experiência, os alunos participaram tirando dúvidas e comentando o conteúdo, dessa forma, houve interação e troca de conhecimento entre professor/ aluno.

Os resultados foram satisfatórios, as maquetes construídas por cada turma foi um sucesso, os alunos se mostraram bastante criativos, animados e responsáveis, sempre trabalhando em equipe com o objetivo de atingir êxito na produção da maquete (Figura 2).

Figura 2- modelos didáticos produzidos pelas turmas 9º ano 3 e 8º ano 3.



Fonte: Santos (2021).

A placa de isopor compôs a base para arranjo dos planetas e do Sol, que foram pintados com os pincéis e a tinta guache das cores que mais se aproximaram da representação presente nos livros. Os estudantes tiveram a liberdade para decidir os tons de cores. Utilizando os palitos de churrasco, cada planeta foi espetado na placa de isopor, podendo usar a cola para grudar bem. Eles ficaram agrupados na ordem correta de distância do Sol: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno. Após montado o esquema do sistema, os estudantes colocaram uma legenda com pincel e fita adesiva para indicar cada astro.

Os modelos didáticos construídos permaneceram no acervo de materiais da escola, podendo ser usados em futuras aulas de Ciências sobre conteúdos afins.

A atividade prática expõe os discentes à desafios e situações que mobilizam seu potencial intelectual, tornando-o um ser ativo na construção do conhecimento. De acordo com Bartzik e Zander (2016) durante a aula teórica o aluno recebe informações através das explicações do professor, no entanto ao participar de uma aula prática, ele tem o contato físico com o objeto de análise, e assim descobrirá o sentido da atividade, o objetivo e qual o conhecimento que a aula lhe proporcionará.

Portanto, o projeto contribuiu tanto para a formação do futuro professor quanto para o aprendizado dos estudantes, uma vez que, as aulas dinâmicas promovem maior interatividade na relação professor/ aluno e contribuem para que o aprendizadose efetive de forma satisfatória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos principais desafios enfrentados pelos professores de Ciências é estabelecer uma conexão entre o conteúdo e o mundo que cerca o aluno, despertar o interesse pela disciplina, motivando-o a buscar o conhecimento científico. Através da aula prática a aprendizagem torna se mais significativa, facilitando a assimilação dos conteúdos científicos trabalhados. As atividades de cunho experimental, quando propostas, permitem a sua realização em sala de aula, sem haver necessidade de um laboratório ou material especializado.

O ensino de Ciências deve ser ativo e dinâmico, com a finalidade de impulsionar o estudante para novas descobertas, levando-o a uma atitude de autocrítica. O ensino, nesta perspectiva, torna-se atrativo e os conhecimentos construídos servem para potencializar seu modo de pensar, refletir e de viver.

A interação no processo de ensino-aprendizagem, por meio do trabalho em grupo estimulou a comunicação, a cooperação, a responsabilidade, a iniciativa pessoal e o respeito mútuo. A troca de conhecimentos entre os alunos, favorecida por meio de atividades em equipe, passa a ser de fundamental importância no confronto entre a teoria e a prática.

Dessa forma, percebe-se que o projeto contribuiu com o desenvolvimento dos alunos, ademais, foi satisfatório ver o comprometimento na produção da maquete, o trabalho em equipe, a comunicação entre os alunos, a troca de conhecimento, a criatividade e finalizar o projeto com bastante sucesso.

O projeto gerou muitas experiências, mostrando a importância dos modelos didáticos, o quanto contribuem na construção e no compartilhamento do conhecimento de alunos/ professores, ainda, que as aulas dinâmicas são ótimas alternativas para o ensino e que podem fazer uma enorme diferença no aprendizado dos alunos. Estas experiências, foram relevantes para a prática profissional como professor, ajudando a evoluir e contribuir no aprendizado dos estudantes, despertar nos alunos o interesse e vontade de buscar seus objetivos com seus próprios esforços, ainda elaborar atividades que valorizam o potencial de cada aluno e que sejam planejadas e ofereça desafios aos alunos.

REFERÊNCIAS

BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. **A importância das aulas práticas de Ciências no Ensino Fundamental.** Revista Arquivo Brasileiro de Educação, Belo Horizonte - MG, v.4, n. 8, mai./ago. 2016. Disponível em:

<<http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquivobrasileiroeducacao/article/view/P.2318-7344.2016v4n8p31>>. Acesso em: 24.fev.2022.

CARDOSO, F. S. **O uso de atividades práticas no ensino de Ciências: na busca de melhores resultados no processo ensino aprendizagem.** 2013. 56 p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário UNIVATES, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado – RS: 2013. Disponível em:

<<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/380/1/Fab%C3%ADola%20de%20SouzaCardoso.pdf>>. Acesso em: 22.fev.2022.

GODOY, L. P. **Ciências vida & universo: 8o ano: ensino fundamental: anos finais.**1. ed. São Paulo: FTD, 2018. Disponível em:<<https://pnld2020.ftd.com.br/colecao/ciencias-vida-e-universo/>>. Acesso em:24.fev.2022.

GODOY, L. P. **Ciências vida & universo: 9º ano: ensino fundamental: anos finais.**1. ed. São Paulo: FTD, 2018. Disponível em:<<https://pnld2020.ftd.com.br/colecao/ciencias-vida-e-universo/>>. Acesso em:24.fev.2022.

GUIMARÃES, G. M. A.; ECHEVERRÍA, A. R.; MORAES, I. J. **Modelos Didáticos no Discurso de Professores de Ciências.** Investigações em Ensino de Ciências. v.11(3), p.303-322. 2006. Disponível em:< <http://eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/3matos.pdf>>. Acesso em: 24.fev.2022.

MATOS, C. H. C.; OLIVEIRA, C. R. F.; SANTOS, M. P. F.; FERRAZ, C. S. Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, João Pessoa, v. 9, n. 1, 2009. Disponível em:<<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50016921003>>. Acesso em: 24.fev.2022.

OLIVEIRA, Silmara de S. Concepções alternativas e ensino de biologia: como utilizar estratégias diferenciadas na formação inicial de licenciados. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 26, p. 233-255, 2005. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/educar/article/viewFile/4734/3659>>. Acesso em: 24.fev.2022.

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli. FONTANA, Niura Maria. **Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. Conjectura**, v. 14, n. 2, 2009. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/educar/article/viewFile/4734/3659>>. Acesso em: 24.fev.2022.

SANTOS, Fabricia Jorge Oliveira Dos et al. **O uso de maquetes no estudo das ciências nas séries iniciais do ensino fundamental.** Anais VI CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/61741>>. Acesso em: 20/08/2022.

ZÔMPERO, A. F. ; LABURÚ, Carlos Eduardo. As atividades de investigação no Ensino de Ciências na perspectiva da teoria da Aprendizagem Significativa.

Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias, vol. 5, núm. 2, diciembre, 2010, pp. 12-19. Disponível em:
<<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273319421002>>. Acesso em: 24.fev.2022.