



A PRODUÇÃO DE MAQUETES COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Geórgia Carvalho Anselmo¹
Gizele Carvalho Anselmo²

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências, seja de modo presencial ou a distância, deve relacionar a teoria com a vida cotidiana do aluno. Sendo importante buscar alternativas pedagógicas para promover uma aprendizagem significativa baseada na investigação, na curiosidade, observação e contextualização (VIEIRA; SANTOS, 2023). Aulas teóricas dificultam aos alunos a ligação dos resultados científicos à sua vida cotidiana, comprometendo assim o caráter visual geral do processo no ensino das ciências (CATRINCK, 2020). Essas aulas são quase sempre baseadas no livro didático, onde mostra o conhecimento como algo acabado, pronto, estático e o professor como aquele que detém o conhecimento e o transmite através de aulas expositivas (BARBOSA et al., 2020).

O ensino de ciências deve despertar sentimentos críticos nos alunos, fazendo-o compreender e interrogar o ambiente social de uma forma crítica e reflexiva, além de analisar e resolver situações-problema existentes no mundo em que vivem fora do contexto em sala de aula, mas como uma disciplina de pesquisa destinada a ajudar os alunos no cotidiano (VIEIRA; SANTOS, 2023). Logo, é fundamental que o professor busque tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico e eficiente, lançando mão de todos os recursos disponíveis, sendo que, no caso do ensino de Ciências, a experimentação, com participação ativa dos estudantes, pode ter um efeito positivo bastante intenso (COELHO; MALHEIRO, 2019).

Assuntos relacionados ao cotidiano, no âmbito do ensino de Ciências, como processos biológicos dos seres vivos e das sociedades, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, preservação ambiental e qualidade de vida, implicará em uma aprendizagem muito mais eficiente se realizada de forma experimental e contextualizada (ALMEIDA; MARANDINO, 2021). Sendo que para Marandino et al (2009), a utilização de atividades práticas pelos

¹ Docente da prefeitura de Fortaleza - CE, anselmogeorgia@gmail.com;

² Docente do Estado- CE, gizelecarvalho7@gmail.com;



professores provoca a participação dos alunos e amplia as possibilidades de aprendizado, além de provocar vivências experimentais que os ajudem a fazer relações com os conhecimentos escolares em Biologia. O conhecimento adquirido de forma prazerosa, a ser desenvolvido nos alunos, promove o interesse pela observação de fenômenos do dia a dia, que trazem mais sentido quando estão sendo investigados (SANTANA; MACEDO, 2018).

Um assunto de ciências muito importante abordado em sala de aula é a citologia, pois estuda as células que são as unidades básicas dos seres vivos. Observa-se que os alunos em sua maioria memorizam os conceitos e não visualizam a estrutura como um todo (CARRASCOSA, 2005). Muitas vezes, os estudantes e professores apresentam dificuldades em transformar a teoria em algo concreto e de fácil compreensão (MANZKE et al., 2012).

A utilização de um recurso didático é capaz de desenvolver ainda mais a curiosidade do aluno. Sendo que, o recurso didático é o material que será aplicado pelo professor aos seus alunos para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. E a utilização de novos recursos em sala de aula, faz com que o aluno assimile mais rápido o conteúdo teórico, além de desenvolver a criatividade e a coordenação motora. Assim, o aluno tem a oportunidade de aprender de maneira mais eficaz para toda a sua vida (SOUZA, 2007). E segundo Duarte et al. (2015), a sua utilização é capaz de estimular a curiosidade e despertar mais interesse nas aulas.

Duarte et al. (2015) afirma que atividades com maquetes em sala possibilitam representar diferentes espaços e estabelecer correlações com o meio em que o indivíduo vive, tendo assim uma visão concreta da realidade.

Logo, este trabalho teve como objetivo contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos do 6º ano, através da produção de maquetes durante as aulas de ciências. As maquetes foram produzidas pelos próprios alunos e os temas abordados foram: água, estação de tratamento da água e célula.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado com os alunos do 6º ano, de uma Escola Municipal do Ensino Fundamental José Ramos Torres de Melo na cidade de Fortaleza –CE, nas aulas de ciências. A partir da leitura do livro didático adotado pela escola, Projeto Araribá Ciências da editora Moderna, os alunos produziram maquetes relacionadas ao tema: água, estação de tratamento da água e célula.



A turma de 35 alunos foi dividida em equipes, sendo que cada equipe tinha 5 estudantes. O material utilizado foi papelão, tinta, isopor, eva, massa de modelar, lápis de cor, cola, canetinha, papel ofício, material reciclado em geral e até material comestível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudantes produziram maquetes com diversos temas, como o ciclo da água, estação de tratamento da água e células. As maquetes do ciclo da água apresentaram as etapas do ciclo de forma bem didática, como a: Evaporação, Transpiração, Precipitação, Infiltração e Condensação. Notamos também, a presença de árvores que são seres vivos importantes para que o ciclo ocorra, e assim, eles puderam visualizar as etapas do ciclo, sua importância para o ambiente, como ocorre a movimentação da água e como ela consegue suprir as necessidades dos seres vivos.

Podemos perceber que a utilização de maquetes em sala de aula possui a vantagem dos alunos poderem observar de diversos ângulos, e serem manipuladas por alunos de visão normal e por deficientes visuais (CROZARA; SAMPAIO, 2008).

De acordo com Barbosa (2023), a maquete proporciona conciliar a teoria vista nos livros com a prática. Podemos perceber isso, onde os alunos construíram outra maquete do ciclo da água e uma sobre a estação de tratamento da água, mostrando todas as suas etapas: a captação, adução, coagulação, floculação, decantação, filtração e fluoretação.

Os estudantes também produziram maquetes com o tema de célula utilizando massinha de modelar, EVA, isopor e tinta guache. Na maquete podemos observar as organelas citoplasmáticas estudadas em sala de aula: o lisossomo, ribossomo, retículo endoplasmático liso e rugoso, centríolo, complexo golgiense e mitocôndrias. Durante a apresentação das maquetes os alunos apresentaram um certo entendimento sobre as organelas e suas funções.

Além de material de baixo custo, como material reciclável, os alunos produziram células com material comestível demonstrando assim, a criatividade da turma. A montagem das maquetes proporcionou desenvolver as habilidades cognitivas, associando alimentos com a estrutura das células. Uma célula foi feita com bolo de chocolate, sendo que os doces e as frutas na cobertura representavam as organelas e o núcleo. E outra foi produzida com uma pizza, onde as estruturas da célula foram substituídas pelos temperos da pizza.



Segundo Silva e Garcia (2023) atividades com maquetes tem grande impacto positivo, pois é possível avaliar o conhecimento teórico e desenvolver habilidades manuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade da produção de maquetes teve um resultado satisfatório em sala de aula, pois foi possível avaliar o conteúdo adquirido, promoveu o desenvolvimento de habilidades manuais, além de promover o trabalho em equipe entre os alunos.

Palavras-chave: Ensino de ciências, Recursos didáticos, Maquetes, Citologia, Água.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. A.; MANNARINO, L. A. A importância da aula prática de Ciências para o Ensino Fundamental II. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v.7, n.8, p.787-799, 2021.

BARBOSA, A. S. **Sistema digestório: uma proposta lúdica ao ensino de ciências no 6º A em uma escola pública da rede municipal de Zé Doca - MA** (Monografia-Graduação em Ciências Biológicas) Centro de Estudos Superiores de Zé Doca, Universidade Estadual do Maranhão, 2023.

BARBOSA, M. C. P.; SANTOS, J. W. M.; SILVA, F. C. L.; GUILHERME, B. C. O ensino de botânica por meio de sequência didática: uma experiência no ensino de ciências com aulas práticas. **Braz. J. of Develop.**, v.6, n.7, p.45105-45122, 2020.

CATRINCK, A.W.P.M.; SANTOS, I.O.; SANTIAGO, W.P.; LOPES, M. A. S. A relevância das estratégias de ensino na visão dos discentes. **Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales**, p.1-24., 2020.

CARRASCOSA, J. El problema de las concepciones alternativas en la actualidad. (Parte II). El cambio de concepciones alternativas. **Revista Eureka sobre la Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, v.2, n.3, p.388-402, 2005.

CROZARA, T. F.; SAMPAIO, A. de Á. Construção de material didático tátil e o ensino de geografia na perspectiva da inclusão inclusiva. In: **VIII Encontro Interno XII Seminário de Iniciação Científica UFU**. Artigo. Universidade Federal de Uberlândia.p. 7, 2008.



COELHO, A. E. F.; MALHEIRO, J. M. S. O Ensino de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental: a experimentação como possibilidade didática. **Research, Society and Development**, v.8, n.6, p.1-18., 2019.

DUARTE, G. F.; SILVA, A. M. L.; LEITE, M. E. S.; SOUSA, J. A. ; ALVES, C. C. E. A utilização da maquete na construção do saber geográfico: um relato de experiência do PIBID. In: 2º CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Anais...** Campina Grande, 2015.

MANZKE, G. R.; VARGAS, R. P.; MANZKE, V. H. B. Concepção de célula por alunos egressos do ensino fundamental: exercício 03 – indivíduos unicelulares. In: ENCONTRO NACIONAL DO ENSINO DE BIOLOGIA, 4. e ENCONTRO REGIONAL DE BIOLOGIA DA REGIONAL 2.; Goiânia. **Anais...** Goiânia: SBenBio, 2012.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTANA, J.; MACEDO, J. M. D. O método científico como uma abordagem no ensino de física: possibilidades no 8º e 9º anos do ensino fundamental. **Anais...** V CEDUCE... Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/42640>. Acesso em: 13. jan. 2024.

SILVA, R. de C.; GARCIA, N. N. Citologia: desenvolvimento de maquetes de células vegetais. 12º Simpósio de Pós-Graduação do IF SUL DE MINAS. **Anais...**2023. Disponível em: <<https://onedrive.live.com/?cid=DBFE99ACD5C41033&id=DBFE99ACD5C41033%211948&parId=BF99ACD5C41033%21831&o=OneUp>>. Acesso em : 13.jan. 2024.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. **Arq. Mudi**, 2007.

VIEIRA, S. da S.; SANTOS, M. L. Ensino de ciências por investigação e produção de jogos Interativos digitais. Rio de Janeiro: **Docência e Cibercultura**, v. 7, n. 4, p. 325, 2023.