

A IMPORTÂNCIA DO LABORATÓRIO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO ÂMBITO DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA EDUCAÇÃO DO CAMPO/CAFS/UFPI

Keila Vieira Carvalho da Silva¹
Maria Francisca Gonçalves dos Santos²
Mirian Pereira Celestino³
Ana Lúcia Barros Costa⁴
Ágata Laisa Laremborg Alves Cavalcanti⁵

INTRODUÇÃO

A educação é um mecanismo de extrema importância para a formação dos indivíduos, dessa forma necessita de auxílio que possibilite uma melhor compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula facilitando no processo de ensino e aprendizagem, pois uma das maiores problemáticas do ensino de ciências nas escolas de rede pública é a ausência de laboratórios ou aulas experimentais que possam auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem em sala de aula facilitando a compreensão dos conteúdos em questão.

Nesta perspectiva, compreendemos a necessidade de estudos específicos e aplicados que possibilitem a discussão de estratégias metodológicas e tecnológicas fundamentadas no princípio emancipatório do conhecimento científico e crítico, e não apenas na transmissão de conteúdos acadêmicos (CEOLIN; CHASSOT; NOGARO, 2016). São imprescindíveis abordagens práticas que auxiliem no processo ensino-aprendizagem dos alunos, tais como metodologia e estratégias que envolvem jogos, filmes, modelos didáticos, documentários, teatro, júri simulados e práticas laboratoriais. Essas práticas, quando trabalhadas em harmonia com ensino teórico, estimula o pensar crítico dos discentes envolvidos. Segundo Andrade (2011), o uso de tarefas pedagógicas feitas pelo professor e estudante pode nortear o questionamento sobre aulas expositivas, aprimorando novos limites teóricos na tentativa de demonstrar a importância de aulas práticas para motivar o estudante e torná-lo ativo no processo de ensino.

No entanto, nesse cenário a não realização de atividades práticas se torna uma realidade recorrente, principalmente nas escolas de rede pública, pois as instituições públicas de ensino sofrem de uma grande carência de recursos, o que gera dificuldades para o desenvolvimento de tais atividades (OLIVEIRA et al, 2008).

Nesse sentido, o uso de novas estratégias de ensino que envolvam materiais alternativos e de fácil obtenção se faz necessário para a criação de um laboratório de ciências que minimize a carência de aulas práticas auxiliando o professor em sala de aula. O uso de modelos didáticos

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, do Campus Amílcar Ferreira Sobral, da Universidade Federal do Piauí – UFPI, anjuliagoncalves@outlook.com

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, do Campus Amílcar Ferreira Sobral, da Universidade Federal do Piauí – UFPI, , keilacarvalho123456@hotmail.com

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, do Campus Amílcar Ferreira Sobral, da Universidade Federal do Piauí – UFPI, celestinomirian7@gmail.com;

⁴ Preceptora do Programa Residência Pedagógica, Educação do Campo do CAFS/UFPI. Professora de Ciências da Escola municipal Alexandre Nunes de Almeida, Floriano-Piauí, analuciabrrocosta@gmail.com;

⁵ Doutoranda em Educação (PPGE/UFPI). Professora do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, do Campus Amílcar Ferreira Sobral, da Universidade Federal do Piauí. Docente orientadora do Programa Residência Pedagógica, Educação do Campo do CAFS/UFPI, agatalaysa@ufpi.edu.br.

confeccionados a partir de materiais recicláveis se torna uma alternativa viável, econômica e sustentável facilitando o processo de ensino e aprendizagem para o ensino de Ciências, no qual essa iniciativa gera mudanças no espaço escolar estabelecendo uma relação entre a teoria e a prática. Ressaltamos, também, a importância de trabalharmos na perspectiva da educação ambiental, através da reutilização de materiais reutilizáveis, sensibilizando os alunos da importância da educação ambiental voltada, principalmente, para a sustentabilidade.

Diante disso, o presente trabalho foi desenvolvido a partir de um projeto de intervenção no âmbito do Programa Residência Pedagógica, realizado na Escola Municipal Alexandre Nunes de Almeida, localizada na comunidade Vereda Grande, à cerca de 25 km do município de Floriano-Piauí, pelos discentes do curso de Licenciatura em Educação do campo/Ciência da Natureza, da Universidade Federal do Piauí, Campus Amílcar Ferreira Sobral. Os envolvidos no projeto são participantes do Programa Residência Pedagógica (RP) e Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID). Portanto, este trabalho tem como objetivo compreender a importância do laboratório didático para o ensino de ciências, a partir da utilização de materiais reutilizáveis, de forma a promover uma educação ambiental. O projeto se desenvolveu a partir de ações de coleta e reutilização de materiais devido ao acúmulo de resíduos sólidos expostos em diversos locais inapropriados na escola e comunidade que seriam jogados na natureza, de maneira inadequada, afetando direta e indiretamente o meio ambiente e a saúde das pessoas.

Com essa intervenção pretendeu-se apresentar uma maneira de redução dos impactos ambientais, visa contribuir no aprendizado dos alunos acerca da educação ambiental relacionando a teoria das disciplinas com a prática cotidiana. sensibilizando os alunos sobre os danos ambientais provocados pelo descarte inadequado e o acúmulo de lixo, além de envolver os alunos na execução do projeto através da coleta dos materiais e montagem das maquetes, promovendo uma cultura de preservação ambiental, além da criação do laboratório de ciências.

METODOLOGIA

O presente projeto foi desenvolvido na Escola Municipal Alexandre Nunes de Almeida, localizada na Comunidade Vereda Grande, município de Floriano-PI, com os alunos das turmas de 8º, 9º ano e EJA, onde foram confeccionadas maquetes para o ensino de ciências, reutilizando materiais encontrados na escola e na comunidade. A escola é referência na educação na zona rural de Floriano, estando distante cerca de 25 Km da sede do município. Para o desenvolvimento do projeto na escola, foi realizada apresentação do mesmo à direção e requerida a autorização.

Em seguida, a escolha do local para implantação do laboratório didático, na qual possibilitou aos professores da escola, utilizá-lo em aulas práticas de ciências para que os alunos tenham uma melhor compreensão e interação dos conteúdos.

A princípio para a realização do projeto, foi realizado um levantamento bibliográfico a partir do tema, debate e conversas com a comunidade escolar, na qual foram discutidas temáticas sobre o lixo tanto produzido na escola e comunidade, além das formas inadequadas de descarte desse lixo. Com isso, surgiu a necessidade de práticas desde o manejo desses materiais reutilizáveis que até então, são descartados de forma inadequada tanto no espaço escolar quanto na comunidade, mostrando a necessidade de reciclar. Os materiais que foram identificados para essa reutilização foram: garrafa PET, papelão, caixa, compensado, fio espaguete, mangueira, isopor e dentre outros, que podem ser utilizados para a confecção e produção de recursos didáticos de laboratório que auxiliem na compreensão dos aspectos teóricos, sem perder a qualidade do ensino prático do conteúdo, fazendo com que os alunos tenham um aprendizado eficaz.

Logo depois, foi realizado o planejamento de quais conteúdos seriam ministrados no decorrer do ano letivo, e juntamente com os alunos e a equipe do Programa Residência Pedagógica foram construídos algumas maquetes, como: Sistema Cardiovascular, Respiratório, Sistema Nervoso (neurônio), Sistema Urinário, Célula animal, Átomos, Microscópio caseiro e um jogo de tabuleiro, com perguntas e respostas, que pode ser utilizado com qualquer conteúdo. Considerando que a necessidade dos alunos nas aulas de ciências requer variedade de recursos, se faz necessário que a escola atinja sua autonomia buscando por novas alternativas didáticas. (CAMPOS; EPIFÂNIO, 2018).

A execução do referido projeto trouxe muitos benefícios para a comunidade bem como para os acadêmicos, pois por meio do mesmo foi possível uma considerável assimilação acerca da utilização de materiais recicláveis, e também proporcionou maior conscientização ambiental. Visto que a reciclagem foi trabalhada por meio da construção do laboratório de ciências, onde os alunos puderam aprender como fazer bom uso de materiais que antes eram descartados no meio ambiente, prejudicando a fauna e a flora. E, além disso, como tornar o que antes era considerado lixo, em algo produtivo, com materiais de baixo custo e auxiliando o seu aprendizado em sala de aula.

PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A relação do homem com o meio ambiente vem sendo uma das principais causas dos problemas ambientais, e entre eles destaca-se a problemática do lixo. Neste sentido é importante a realização de propostas de Educação Ambiental na escola visando sensibilizar os educandos para a importância da coleta seletiva e da reciclagem e reutilização de materiais. (CRUZ; ANTUNES; FARIA, 2011). Pensando nisso, discutir temas em sala de aula, voltados ao meio ambiente e sustentabilidade é de fundamental importância para sensibilização dos problemas causados pelas ações humanas visto que os mesmos utilizam dos recursos da natureza. Assim, são necessários meios de intervenções para minimizar os impactos gerados pela ação humana.

A promoção da educação ambiental nas escolas de forma interdisciplinar, trazendo a prática da construção de maquetes como aliada da aprendizagem, torna a ação de sensibilização mais eficiente, já que envolvem conhecimentos prévios dos alunos, aulas de ciências naturais e sociais, estabelecendo ligação entre a escola com a comunidade. Essa concepção, de potencial inovador, valoriza processos de transformação socioambiental, trazendo à contemporaneidade para o debate da função social da escola e potencializando sua capacidade de produzir novos significados para o tempo, o espaço e o ambiente escolar (BORGES, 2011).

Nesse contexto, as questões referentes ao aumento da produção do lixo em ambientes urbanos, em especial dos recicláveis, são frequentemente inseridas no ensino de Ciências e em programas de Educação Ambiental. A oficina de materiais recicláveis apresenta-se como forma de chamar a atenção dos participantes sobre a possibilidade de se prolongar à utilidade de materiais reutilizáveis. (CAMPOS; CASAVAN, 2007).

No entanto, a busca de matéria-prima mais barata e em razão do grande volume de resíduos gerados, a reciclagem torna-se uma alternativa promissora a curto/médio prazo, para minimizar os problemas relacionados com os resíduos sólidos. Além de possibilitar a criação de materiais confeccionados pelos próprios alunos para o laboratório de ciências.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram que os professores e alunos aprovaram a iniciativa de construção do laboratório didático, pois o mesmo auxilia em aulas práticas, bem como no processo de ensino e aprendizagem de ciências. As maquetes do Sistema Cardiovascular, Respiratório, Sistema Nervoso (neurônio), Sistema Urinário, Célula animal, Átomos,

Microscópio caseiro e o jogo de tabuleiro, com perguntas e respostas foram confeccionados pelos discentes da Residência Pedagógica com auxílio dos alunos durante as aulas de ciências. Nas aulas práticas, observamos que os alunos ficavam bem atenciosos, curiosos e faziam perguntas sobre o assunto. Trabalhar com os recursos didáticos em sala de aula foi muito significativo, pois é uma metodologia que contribui para o processo de ensino, onde favorecendo a fixação do conteúdo e facilitando a compreensão e a fixação dos assuntos abordados.

Segundo Campos et al.(2003), os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem, pois são uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos por favorecer a construção do conhecimento ao aluno. Nessa perspectiva Charlot (2008, p. 96-97), também afirma que “[...] a eficácia das práticas do professor depende dos efeitos destas sobre as práticas do aluno. Para aprender é preciso entrar numa atividade intelectual”. Ou seja, o trabalho do professor precisa desenvolver a aprendizagem dos alunos, como uma atividade intelectual.

Portanto, o uso de modelos didáticos produzidos com materiais reutilizáveis para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental torna as aulas dinâmicas e prazerosas, pois os alunos constrói seu conhecimento e consegue visualizar e sentir seu elemento de estudo ao manipular os materiais didáticos. Por isso, o projeto desenvolvido promoveu uma facilitação do processo de ensino e aprendizagem de Ciências, mostrando a necessidade de reutilizar o lixo e o quanto essa iniciativa pode gerar mudanças comportamentais com o espaço escolar. Pois a reciclagem é uma alternativa viável, econômica e sustentável, que além de preservar o meio ambiente pode dar mais qualidade a educação. (CAMPOS; EPIFÂNIO, 2018).

Dessa forma, foi possível sensibilizar os alunos da importância da reutilização de materiais que iriam para o lixo e os benefícios que estes trazem tanto para o meio ambiente, quanto para uma educação socioambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, ao trabalharmos no ensino de Ciências a partir da produção de materiais didáticos de baixo custo e alternativos é de grande relevância para a construção do conhecimento do aluno que está em processo de formação contínua. Dessa forma, essa perspectiva de ensino possibilita aquisição de saberes tanto para professores, quanto para os alunos envolvidos nesse processo de ensino e aprendizagem, que preza pela qualidade do ensino de ciências de forma prática, experimental e lúdica, possibilitando ao aluno um estudo mais dinâmico e equilibrado entre a teoria e prática. Além disso, como os materiais são de baixo custo, onde próprio professor pode produzir com o aluno, a partir de materiais de fácil acesso dentro da escola, trabalhando temáticas de educação ambiental e a interdisciplinaridade no ensino de ciências.

Portanto, todas as etapas do projeto são importantes e enriquecedoras de conhecimento, não apenas pelo aprendizado e prática, mas por experiências educacionais, sociais e ambientais que são vivenciadas a cada procedimento realizado. Ressaltamos também a importância do Programa Residência Pedagógica proporciona a cada residente uma experiência única de aprendizado, pois é o momento em que o futuro professor tem contato direto com a realidade da sua profissão. Além disso, faz o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, fazendo com que cada residente adote sua metodologia mediante cada situação dentro e fora da sala de aula.

As atividades desenvolvidas nas escolas do campo vêm contribuindo para uma reflexão da prática dos residentes da RP/Educação do Campo, além de fortalecer a identidade do futuro professor do campo. Os residentes conseguem se perceber como profissionais do campo e tendo este, como locus de atuação profissional, lidando diariamente com as dificuldades, e buscando estratégias para superá-las cotidianamente.

Palavras-chave: Laboratório didático, Ensino de ciências, Residência Pedagógica, Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

BORGES, C.; MOREIRA, T.; TRAJBER, R. Espaços educadores sustentáveis. In: BRASIL. Ministério da Educação. TV Escola. **Salto para o futuro. Boletim**, ano XXI, 2011. Disponível em: http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/194055espacoseduca_doressustentaveis.pdf. Acesso em: 09 jul .2019.

CAMPOS, S. S. P.; CAVASSAN, O. A oficina de materiais recicláveis no ensino de ciências e nos programas de educação ambiental: refletindo sobre a prática educativa. **Anais...VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, p. 27-31, 2007.

CAMPOS, S. K. R.; EPIFÂNIO, M. L. F. G. Uso de modelos didáticos construídos com materiais recicláveis para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental. In: **Anais... Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG**, 2018.

CEOLIN, I.; CHASSOT, A. I.; NOGARO, A. Ampliando a alfabetização científica por meio do diálogo entre saberes acadêmicos, escolares e primevos. **Revista Fórum Identidades**, 2016.

CHARLOT, B. Formação de professores: a pesquisa e a política educacional. In: PIMENTA, S.G.; GHEDIN, E. (org.). **Professor reflexivo no Brasil – gênese e crítica de um conceito**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CRUZ, V. R. M.; ANTUNES, A. M.; FARIA, J. C. N. de M. Oficina de produção de materiais pedagógicos e lúdicos com reutilizáveis: uma proposta de educação ambiental no ensino de Ciências e Biologia. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.12; 2011. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/humanas/oficina%20de%20producao.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2019.

OLIVEIRA, C. A. F.; et al. Produção de Barras Magnética em Tubos de Vidro. **Principia**, v. 16, p. 86-90, 2008.

DE ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.