

REVITALIZANDO AMBIENTES DE LABORATÓRIO DE UMA ESCOLA EM BARREIA – CE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Amanda Gabrielle Paiva Castro ¹
Natanielly Quintela Moreira Moraes ²
Vanessa Lúcia Rodrigues Nogueira ³
Eveline de Abreu Menezes ⁴

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências nas escolas públicas apresenta deficiências, principalmente na parte prática do conteúdo, alguns problemas como na falta de equipamento adequado para o ensino e más condições dos laboratórios, que muitas das vezes são projetados sem a infraestrutura correta, bem como a falta equipamentos básicos de segurança, impossibilita que esses locais sejam utilizados. Para que essa barreira seja ultrapassada é preciso o desenvolvimento de metodologias que fortaleçam o ensino-aprendizagem em Ciências.

De acordo com Gouveia (2017), as atividades experimentais têm sua relevância tanto para a consolidação do aprendizado quanto para a socialização dos atores envolvidos, pois estimula o diálogo, a discussão de dados e evidências, facilitando a interação entre os alunos e o professor.

Nessa perspectiva, pode-se dizer que ao aliarmos teoria e prática, no ensino de Ciências, podemos constituir instrumentos que auxiliarão a compreender os fatores e fenômenos que ocorrem no cotidiano do aluno e conseqüentemente contribuir para a formação do professor. Para Moraes (2008), mesmo que alguns fatores sejam limitantes nenhum deles justifica a ausência de aulas práticas. Um pequeno número de atividades interessantes e desafiadoras para o aluno são suficientes para suprir as necessidades básicas desse componente essencial à formação alunos, lhes permitindo relacionar os fatos às soluções de problemas e assim, os alunos consigam aliar a teoria à prática, o que contribui para formação de profissionais completos que o mundo de trabalho procura.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNLAB, amandapaiva@aluno.unilab.edu.br;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Química da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNLAB, nataniellyquintela@gmail.com ;

³ Professora adjunta, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNLAB, vanessa.nogueira@unilab.edu.br;

⁴ Professora orientadora: professora adjunta, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNLAB, eveline@unilab.edu.br.

O laboratório é o ambiente no qual o aluno irá relacionar a teoria e a prática de forma visual e dinâmica, nas aulas experimentais, por isso, é importante que esse espaço esteja em condições adequadas de uso. Nesse sentido, a pesquisa tem por objetivo implementar, recuperar e resgatar laboratórios de Ciências nas escolas públicas do maciço de Baturité, em uma escola de ensino médio da cidade de Barreira-CE, de forma articulada à interdisciplinares e conexas a Proposta Curricular da Secretaria de Educação do Estado do Ceará SEE/CE. Dentre as ações desenvolvidas podemos citar: reunião com professores, levantamento das condições do laboratório, catálogo de reagentes e realização de aulas práticas.

METODOLOGIA

Nesse projeto, as ações foram divididas em cinco etapas: A primeira, consistiu na seleção da escola de ensino médio foi selecionada uma escola de ensino médio da cidade de Barreira—CE. Na segunda, ocorreram as visitas a escola para apresentação do projeto, conhecimento do ambiente escolar, gestão e os docentes de química que iríamos acompanhar, realização de reuniões para o alinhamento do conteúdo didáticos e observação da sala de aula, dando início assim parceria projeto-escola. As visitas a escola foram realizadas com o intuito de entender como era utilizado o laboratório de Ciências. A terceira etapa, consistiu na realização da revitalização do laboratório, para isso foi construída uma tabela no *Excel* como todo o material presente no espaço destinado a química: vidrarias, equipamentos, reagentes, utensílios e material didático e posteriormente foi disponibilizada ao professor. Após esse catálogo, realizamos a limpeza do laboratório e organização dos materiais. Já a quarta e quinta etapas consistiram na realização das atividades em sala de aula e na elaboração das aulas práticas. Na quarta etapa, acompanhamos as aulas teóricas, do professor responsável pelo laboratório, a fim de entender como a turma estava em relação ao conteúdo estudado. E na quinta e última etapa, realizamos de aulas práticas. Na turma de 1º ano G, a aula foi sobre o Teste de Chamas e para tal utilizamos o material disponível no laboratório. Na turma de 2º ano F a aula foi sobre o tema: Ácidos e Bases, utilizamos materiais alternativos do cotidiano dos alunos. Para realização dessa pesquisa um termo de cessão de imagem foi enviado aos gestores da escola e as identidades dos estudantes serão preservadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A base teórica deste projeto fundamenta-se em autores que analisam ou discutem a importância da experimentação para a aprendizagem dos estudantes, tais como Castro (2014), Moraes (2008), e Gouveia (2017). Esses autores abordam em suas obras como a realização de aulas práticas contribui para o conhecimento do aluno.

Nas disciplinas da área das Ciências da Natureza, as aulas práticas de laboratório são de fundamental importância, pois permitem que os alunos experimentem o conteúdo trabalhado em aulas teóricas, conhecendo e observando organismos e fenômenos naturais, além de manusear equipamentos, entre outras atividades interessantes (RESES, 2010, p. 66). Quando Castro (2014) relata que despertar o interesse dos alunos para a aula de Ciências não é uma tarefa fácil, ele nos faz questionar sobre os métodos utilizados pelos professores para transmitir o conteúdo de Ciências dentro da sala de aula e qual a realidade vivida por eles no âmbito escolar. Se o professor só faz uso do livro didático, é certo que suas aulas em algum momento se tornarão desinteressantes para o aluno. Segundo Rego (2003), o processo de educar é mostrar vários caminhos, é ajudar o educando a tomar consciência de si mesmo, dos outros e da sociedade. É oferecer várias ferramentas para que a pessoa possa escolher o melhor caminho, o meio que lhe é mais favorável. Isso leva à solução pensada de realizar aulas práticas, pois através delas é possível relacionar a teoria com a prática de maneira atrativa, despertando o interesse dos alunos pela Ciência. No ensino, o professor elabora atividades experimentais ou faz uso de recursos mediáticos. Essa ferramenta didática pode diversificar sua postura didática bem como chamar a atenção dos alunos para o conteúdo trabalhado (CASTRO e VILAÇA, 2011). Uma abordagem diferente em sala de aula faz com que o estudante seja estimulado a participar, pois sua atenção está totalmente voltada para o que está sendo apresentado a ele, e sua curiosidade em relação ao tema aumenta. Gouveia (2017) destaca de forma clara a importância da experimentação no ensino de Ciências ao afirmar que a mesma estimula o diálogo e a resolução de conflitos, favorecendo a interação entre alunos e professores, criando um ambiente favorável à aprendizagem.

Aulas de laboratório podem funcionar como uma interação das aulas teóricas, sendo um poderoso catalisador no processo de aquisição de novos conhecimentos, pois a vivência de certa experiência facilita a aprendizagem do conteúdo a ela relacionado. Com isso, descarta-se a ideia de que as atividades experimentais devem servir somente para a ilustração da teoria (CAPELETTO, 1992). Portanto, a análise desses autores permite atribuir outro olhar aos laboratórios, tornando-os uma ferramenta indispensável dentro do ambiente escolar, pois são ambientes de troca de saberes e conhecimentos para os

estudantes. O laboratório estimula uma aprendizagem ativa ao promover a independência dos alunos durante a realização da aula prática, pois através dela eles exploram conceitos de maneira prática, possibilitando o desenvolvimento da análise crítica, bem como facilita a assimilação dos conteúdos abordados em sala de aula. A experimentação possibilita ao estudante pensar sobre o mundo de forma científica, ampliando seu aprendizado sobre a natureza e estimulando habilidades como a observação, a obtenção e a organização de dados, bem como a reflexão e a discussão. Assim, é possível produzir conhecimento a partir de ações e não apenas através de aulas expositivas, tornando o aluno o sujeito da aprendizagem (VIVIANI; COSTA, 2010, p. 50-51).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa, do projeto, foi a seleção da escola. A segunda etapa, realizamos visitas de avaliação do ambiente destinado ao laboratório de Ciências, nesse momento também conversamos com o professor da disciplina de Ciências e ele nos apresentou o laboratório e nos relatou que nesse espaço aconteciam aulas de química, a maioria utilizando materiais alternativos e com recursos didáticos que o professor produzia, porém era um local mais utilizado em cursos do itinerário formativo. Observamos que a maioria dos equipamentos estavam quebrados ou sem manutenção.

No momento da conversa com o professor, o indagamos quais as dificuldades que os alunos estavam enfrentando na disciplina e quais os conteúdos seriam abordados no semestre, para que pudéssemos organizar as ações do projeto. Em seguida deu-se início terceira etapa onde aconteceu a revitalização do espaço a partir da organização dos reagentes e vidrarias. Nesse momento foram feitas as limpezas do ambiente e materiais, catalogados de reagentes e percebeu-se que havia muitos reagentes vencidos e mal armazenados, com relatos de um acidente que aconteceu justamente por causa do armazenamento incorreto, além do fato de não haver pontos de descartes na região, as informações coletadas foram catalogadas em tabelas.

Na quarta etapa acompanhamos o professor nas aulas teóricas para entender como os alunos estavam em relação ao conteúdo de química e assim pudermos elaborar a aula prática de acordo com as dificuldades encontradas em sala.

A quinta e última etapa constitui-se então de duas aulas experimentais, que aconteceram no laboratório de Ciências da escola. Para os estudantes do 1º ano G

realizamos uma aula sobre teste de chama, pois eles estavam estudando o conteúdo: teoria atômica de Bohr, essa aula foi realizada no laboratório e como a escola da escola não possuía todos os reagentes necessários para a prática, conseguimos alguns reagentes no laboratório de aulas práticas da Unilab. Para os alunos do 2º ano F, elaboramos uma aula prática sobre o conteúdo ácidos e bases, para isso, medimos o pH de vários reagentes que os alunos encontram no dia a dia como: água sanitária, suco de limão, limpador de superfícies, dentre outros. No final de cada aula prática a partir da nossa percepção e da fala do professor percebemos que os estudantes fizeram questionamentos acerca de como os conteúdos seriam abordados no cotidiano e também tirarem dúvidas sobre os temas abordados, nos levando a concluir que as aulas práticas contribuíram para aprendizagem dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante as atividades realizadas na escola, pudemos verificar que as aulas experimentais auxiliam no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Essas aulas têm despertam o interesse e curiosidade, pelos conteúdos abordados, pois permitem aos alunos correlacionarem a teoria com a prática. Além disso, observamos que a utilização dos laboratórios, para essas aulas, proporciona uma experiência singular aos estudantes, já que nem sempre eles têm a oportunidade de frequentá-los regularmente. Isso, por sua vez, aumenta significativamente a motivação dos alunos em relação aos conteúdos de Ciências, em especial os de Química.

O espaço destinado ao laboratório possuía materiais de Biologia, Química, Física e Matemática, as vidrarias eram poucas, os reagentes em sua maioria vencidos e os equipamentos sem manutenção. O projeto buscou reorganizar e reestabelecer este local para tornar viável para aulas práticas ocorrerem de forma segura.

O conhecimento da realidade dos estudantes na escola bem como entender o nível de aprendizagem das turmas possibilitou a elaboração de aulas mais dinâmicas e com participação dos alunos, essa foi uma das principais percepções durante as aulas ministradas pelas bolsistas.

Palavras-chave: Ensino; Química, Laboratórios, Revitalização, Aulas Experimentais.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

CAVALCANTE, Márcia de Farias; VILAR, Evlyn Larisse da Silva; COSTA, Josefa Betânia Vilela. Fatores que dificultam o uso da prática laboratorial no ensino de biologia como indicador na formação científica dos alunos do ensino médio. **Revista Ambientale – Uneal**, Alagoas, v. 2, p. 31-38, 2013. Disponível em: <https://periodicosuneal.emnuvens.com.br/ambientale/article/download/51/50/105pdf>. Acesso em: 23 fev. 2024.

GONÇALVES, Francisca Helen Cardoso; SILVA, Ana Carolina Araújo da; (, Luisa Gomes de Almeida Vilardi. Os Desafios na Utilização do Laboratório de Ensino de Ciências pelos professores de Ciências da Natureza. **Revista Insignare Scientia**, [s.], v. 3, n. 2, p. 274-291, ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/download/11409/7482/>. Acesso em: 23 fev. 2024.

GOUVEIA, RAIMUNDO VALCEMIR SABÓIA. As atividades práticas e experimentais no ensino de ciências da natureza no ensino médio em uma escola estadual do Amazonas. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós-graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública. P. 92. 2017.

MORAES, R. O significado da experimentação numa abordagem construtivista: O caso do ensino de ciências. In: BORGES, R. M. R.; MORAES, R. (Org.) Educação em Ciências nas séries iniciais. Porto Alegre: Sagra Luzzato. 1998. p. 29-45.

REGO, T. C. Memórias de escola: Cultura Escolar e Constituição de Singularidades. Petrópolis: Vozes, 2003.

CAPELETTO, A. Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho. Editora Ática, 1992. p. 224.

VIVIANI, Daniela; COSTA, Arlindo. Práticas de Ensino de Ciências Biológicas. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010.

RESES, Gabriela de Leon Nóbrega. Didática e Avaliação no Ensino de Ciências Biológicas. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010.