



AÇÕES DO PROJETO DE EXTENSÃO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE REDENÇÃO PARA REVITALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS

Morais, N. Q. M.¹

Sousa, M. S. S.²

Menezes, E. A.³

RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência do projeto "Revitalização de Ambientes Destinados à Prática Experimental: Uma Parceria Universidade-Escola para Auxiliar na Construção da Educação em Ciências no Maciço de Baturité" (REVITAR). O projeto foi estruturado em diferentes momentos, incluindo: a seleção da escola, reuniões com professores de química da escola, visitas ao laboratório, revitalização do laboratório e realização de aulas práticas. Com a inserção do REVITAR nesse ambiente, as bolsistas atuaram revitalizando os laboratórios e ministrando aulas práticas de química, provendo uma conexão entre teoria e prática nas aulas de química. Todas essas ações foram realizadas em uma escola do município de Antônio Diogo, distrito de Redenção-CE, onde o laboratório não era utilizado para aulas práticas sendo o mesmo subutilizado como depósitos para os ar-condicionado quebrados. Após o levantamento de dados, organização do laboratório, das vidrarias e reagentes, foi ministrada uma aula prática sobre titulação, para abordagem dos conceitos sobre equilíbrio químico. Ao final da prática, foi aplicado um questionário, contendo 3 questões, para verificar se os alunos conseguiram compreender o conteúdo abordado. Dezesete alunos responderam ao questionário e deste, 53% acertaram todas as questões, mostrando um resultado satisfatório. Pelo exposto, podemos dizer que das ações realizadas, pelo projeto, foi possível analisar que o laboratório, que deveria ser um ambiente utilizado para as aulas práticas, que contribuem para o ensino de química, está sendo utilizado de forma inadequada, se distanciando de sua função original, ressaltamos ainda que a falta de manutenção desse ambiente prejudica o ensino de química. Além disso, é necessário que seja feito a implementação de um plano de aulas práticas, para que os alunos possam desenvolver suas habilidades e conhecimentos.

Palavras-chave: REVITAR; Laboratórios; Revitalização; Aulas práticas.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro- Brasileira- UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza- ICEN, Discente, nataniellyquintela@gmail.com¹

Universidade da Integração da Lusofonia Afro- Brasileira- UNILAB , Instituto de Ciências Exatas e da Natureza- ICEN, Discente, mariasuely3@gmail.com²

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro- Brasileira- UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Docente, eveline@unilab.edu.br³



INTRODUÇÃO

A situação do Ensino de Ciências, sem dúvida, expressa-se como um dos inúmeros desafios da atualidade, em especial, quando pensamos sobre atividades experimentais que são importantes para o ensino dessa componente. Aliar prática a teoria no ensino de ciências, em especial em disciplinas como a Química é de grande relevância no processo de ensino-aprendizagem. Para Reginaldo e colaboradores (2012) a prática experimental em Ciências “[...] representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática”.

Aulas experimentais realizadas em laboratórios, propõem-se orientar o aluno a trabalhar de forma crítica e autônoma, para que dessa forma compreendam os conceitos de maneira mais sólida, obtendo uma aprendizagem eficiente. Entretanto, essa abordagem de ensino não é realidade na maioria das escolas brasileiras, seja por falta de tempo devido a conteúdos extensos e poucas aulas semanais, ou até mesmo por falta de uma adequada infraestrutura, em especial, nas escolas públicas. Sem um laboratório de ciências em condições apropriadas o desenvolvimento de atividades experimentais, que são essenciais para a formação científica dos estudantes ficam comprometidas. Segundo o Censo Escolar de 2018, apenas 38,8% das escolas de ensino médio da rede pública possuem laboratórios de ciências (INEP, 2018), destacando um cenário preocupante para a qualidade do ensino.

Nesse contexto, o objeto desse estudo foi investigar e promover a recuperação e revitalização de laboratórios de Ciências em escolas públicas da região do Maciço de Baturité, no Ceará, aliando teoria e prática no ensino de Química contribuindo assim para estreitar os laços entre a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) e as escolas participantes. Para isso, foram realizadas ações pedagógicas como a reestruturação dos espaços laboratoriais e a realização de aulas práticas, potencializando o aprendizado e estimulando o desenvolvimento do pensamento científico nos alunos.

METODOLOGIA

A primeira ação do projeto, antes de iniciar o processo de revitalização do laboratório, foi selecionar as escolas que iríamos visitar e realizarmos a apresentação de como seria a atuação do projeto. O foco foram as escolas de ensino médio de tempo integral e regular do Maciço de Baturité- CE. Após essa etapa, a escola selecionada foi EEM Camilo Brasiliense localizada no Antônio Diogo, distrito de Redenção - CE. Nessa escola as ações foram desenvolvidas em etapas.

A primeira etapa, foi dialogar com os professores de química da escola para conhecer e entender como era a dinâmica das aulas, quais os horários e conteúdo que estava sendo ministrado, se os alunos tinham aulas práticas e se essas aulas aconteciam no laboratório. Nessa etapa também, avaliamos as condições do laboratório.

A segunda etapa, foi apresentar o projeto aos alunos, para que conhecessem tanto o projeto como as bolsistas. Esse foi um momento na qual aproveitamos para saber se os mesmos se interessavam pela química e também se eles tinham aulas práticas.

A terceira etapa, foi a visita ao laboratório, para analisar as vidrarias, reagentes e equipamentos e também qual espaço era destinado para a química, visto que era um laboratório de Ciências. Ocorreu também outras visitas para a realização do levantamento e mapeamento de todos os reagentes químicos, levando em consideração a data de validade e a quantidade dos reagentes. O mesmo foi realizado com as vidrarias. Todos os dados coletados foram catalogados em tabelas do Excel e entregues ao professor para controle de materiais. Após essa etapa, foi realizada a limpeza, organização e reestruturação dos espaços destinados às



aulas de química, principal área trabalhada no projeto.

A quarta e última etapa foi a realização de aulas práticas, no laboratório, com a turma de segundo ano do ensino médio, abordando o conteúdo de equilíbrio químico. Foi realizada uma prática sobre titulação química e a no final da prática houve a aplicação de um questionário sobre o conteúdo, contendo 3 questões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro contato com a escola, no momento de apresentação do projeto e visita a escola selecionada, conversamos com a professora, responsável pelas aulas de química e a indagamos onde aconteciam as aulas práticas, a mesma respondeu que não ministrava aulas práticas porque a estrutura do laboratório estava bastante precária. A mesma ressaltou, que como laboratório não era utilizado, estava com mofo. Além disso, o espaço é pequeno, muito abafado e sem ventilação, por conta disso, o mesmo estava sendo utilizado como depósito para os ar-condicionados quebrados. Por vezes, a ausência de contextualização de conteúdos remete os alunos a uma abordagem estritamente teórica, dificultando, aos estudantes, o processo de ensino-aprendizagem (Krasilchik, 2004).

Assim, as propostas de reestruturar o laboratório, oferecem a possibilidade de desenvolvimento de aulas experimentais e dar condições de dinamização dos conteúdos servem como estratégia para auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado em aula. Contribui também para estabelecer nos alunos a confirmação dos fenômenos ensinados na teoria, desafiando-os a relacionar informações (Leite; Silva; Vaz, 2008).

Nas segunda e terceira etapas, realizamos o levantamento no laboratório, do espaço destinado a química e observamos que o mesmo possuía poucas vidrarias, porém a maioria estava apta para uso. Quanto aos reagentes, estavam com prazo de validade vencidos e mal armazenados, em uma caixa de madeira bastante deteriorada. Com o intuito de armazenar melhor os reagentes nós os acondicionamos em um armário, presente no laboratório, que também armazenava material de outras áreas da Ciências. O armazenamento foi realizado com base na classificação e incompatibilidade dos reagentes. Os equipamentos presentes no laboratório, como estufa e autoclave, estavam funcionando, porém não eram utilizados. Finalizado o levantamento repassamos as informações para a professora. (Figura 1)

Na quarta etapa, dialogamos com a professora regente, sobre a aula prática, e a mesma sugeriu que o conteúdo abordado fosse: equilíbrio químico. Para abordar esse tema, realizamos uma aula prática, no laboratório sobre titulação e as imagens podem ser observadas nas figuras 3 e 4. Como a turma possuía 17 alunos, não foi necessário dividir a turma, o que nos ajudou visto que a aula deveria ser realizada em apenas 50 minutos. Antes de iniciar a prática, foi realizado uma breve contextualização do tema, para isso, abordamos conceitos sobre equilíbrio químico, os tipos de equilíbrio, quando e como ocorre como pode ser influenciado pelo princípio de Le Chatelier. Em seguida, os alunos se dividiram em 4 equipes sendo 3 equipes de quatro integrantes e uma de cinco. A titulação foi realizada, em tubos de ensaios, pois tínhamos poucos reagentes. Para Capeletto, 1992, se no local de trabalho houver carência de recursos, o professor pode superar muitas dificuldades usando a criatividade e buscando outras alternativas.

Nessa prática, os estudantes puderam observar através da mudança de cor, por consequência da alteração de pH o deslocamento do equilíbrio. Foi perceptível, que durante a realização da aula prática os alunos possuíam dificuldade nos conceitos abordados. Acreditamos que isso talvez seja um dos motivos da falta de interesse dos mesmos em participar da aula bem como da dificuldade em responder as perguntas: Em qual reação acontece o equilíbrio químico? o que pode afetar o equilíbrio químico? Essa dificuldade talvez, possa ser atribuída ao fato de ter sido o primeiro contato dos alunos com as bolsistas do projeto. Porém, ao final da



aula prática percebemos que eles se soltaram mais e ficaram mais à vontade.

Em relação ao questionário aplicado, foram 3 questões objetivas. A primeira questão solicitava que os mesmos marcassem a alternativa que indicava quando uma reação atinge o equilíbrio, A segunda era para marcar a alternativa que correspondiam a um sistema em equilíbrio e a terceira e última questão deveria assinalar a opção incorreta a respeito do equilíbrio. Ao analisar as respostas, 9 alunos conseguiram acertar todas as questões, 2 alunos acertaram 2 questões, 4 alunos acertaram apenas uma questão e 2 estudantes não acertaram nenhuma questão. Pelo exposto, podemos observar que as aulas práticas contribuíram para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois, avaliando as respostas do questionário, observamos que 53% da turma responderam corretamente.

CONCLUSÕES

Ao analisarmos o contexto apresentado percebemos como é importante ter uma estrutura de laboratório e que a mesma seja adequada para as aulas práticas. Observamos também que a falta de manutenção, nesse ambiente, pode dificultar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Apesar dos desafios, a realização da aula prática, sobre equilíbrio, teve um resultado positivo, mostrados a partir do índice de acerto, 53%, ao questionário aplicado, porém esse resultado representa um pouco mais da metade dos alunos (17), isso reforça a necessidade de um acompanhamento mais próximo e de estratégias pedagógicas que estimulem a participação e o interesse dos mesmos. Assim, é fundamental que haja investimentos na melhoria das condições do laboratório e na implementação de um plano contínuo de aulas práticas, que permita aos alunos desenvolverem suas habilidades e conhecimentos de forma mais efetiva. A educação em química depende não apenas do conteúdo, mas também de aulas práticas, pois, com as aulas práticas os estudantes conseguem ter uma melhor visualização do conteúdo estudado bem como aprender de uma forma mais lúdica.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, por me ajudar a enfrentar os obstáculos ao longo do caminho. Ao projeto REVITAR, pelas experiências proporcionadas.

REFERÊNCIAS

- REGINALDO, C. C.; SHEID, N. J.; GÜLLICH, R. I. C. O Ensino de Ciências e a experimentação. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, 2012.
- INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar 2018: Sinopses Estatísticas da Educação Básica. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 08 out. 2024.
- KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004. LABURÚ, C. E. Seleção de experimentos de física no Ensino Médio: uma investigação.
- LEITE, A.C.S. SILVA, P.A.B; VAZ, A.C. R A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. Faculdade de Educação - UFMG. 2008. Disponível em: Acesso em: 27 mai 2011.
- CAPELETTO, A. J. Biologia e educação ambiental: roteiros de trabalho. São Paulo, SP: Àtica, 1992, 224p, v.1
- TEIXEIRA, A. A.F; OLIVEIRA, G. F de. Aprendendo meiose por interação e construção. Revista da SBEnBIO.



n. 01, p. 12-14, ago 2007.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. Química Nova na Escola, v. 31, n. 3, 2009.

