CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.9, n.3, 2024. https://doi.org/10.59033/cm.v9i3.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA NA PRODUÇÃO DO ACETILENO E REAÇÃO DE ADIÇÃO: UMA APLICAÇÃO DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

EXPERIMENTATION IN CHEMISTRY TEACHING IN THE PRODUCTION OF ACETYLENE AND ADDITION REACTION: AN APPLICATION OF THE PEDAGOGICAL RESIDENCE PROGRAM

Lázaro Fernando Dantas dos Santos[1], Bruna Patrícia Mendes de Jesus Souza[2], Enoc Lima do Rego[3], Gracy Karla da Rocha Cortes Souza[4]

[1]* Autor para correspondência. Licenciando em Química. Instituto Federal Baiano, *Campus* Guanambi. E-mail: lazarodantas22@gmail.com;
[2]Licencianda em Química. Instituto Federal Baiano, *Campus* Guanambi. E-mail: brunamph54@gmail.com;
[3]Professor do curso de Licenciatura em Química. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano *Campus* Guanambi. E-mail: enoc.lima@ifbaiano.edu.br;
[4]Professora do curso de Licenciatura em Química. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano *Campus* Guanambi. E-mail: gracy.souza@ifbaiano.edu.br.

RESUMO: O uso de aulas práticas experimentais no ensino de química procura atender uma demanda que é aproximar o aluno de um ensino contextualizado e concreto. O uso da experimentação faz parte da disciplina de química e os professores buscam cada vez mais alternativas para esse ensino. O trabalho tem o objetivo de refletir o ensino-aprendizagem dos alunos através da correção dos relatórios pós aula prática, realizando uma análise baseada na discussão dos alunos sobre o tema abordado.

Palavras-chave: Alunos. Ensino de química. Prática Experimental.

ABSTRACT: The use of experimental practical classes in chemistry teaching seeks to meet a demand that is to bring the student closer to contextualized and concrete teaching. The use of experimentation is part of the chemistry discipline and teachers are increasingly looking for alternatives for this teaching. The objective of the work is to reflection students' teaching-learning through the correction of post-practical class reports, carrying out an analysis based on students' discussion on the topic covered.

Keywords: Students. Chemistry teaching. Experimental Practice.

INTRODUÇÃO

Para Guimarães (2009), a química é uma ciência prática, ou seja, é fundamental que os alunos tenham contato com a experimentação para assimilar e compreender, na prática, os assuntos estudados na teoria, e conseguir, assim, ter um bom desempenho e rendimento.

A Química presente no dia a dia é de extrema importância para preencher a lacuna entre o conhecimento prévio dos alunos e o conhecimento

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

científico, lembrando que este último deve ser construído coletivamente por meio de discussões, observações, problematizações, entre outros, permitindo também maior interação entre os alunos e motivando-os a buscar causas e explicações para fenômenos que ocorrem ao seu redor (Guimarães, 2009).

As atividades experimentais ainda são muito limitadas nas escolas, seja por falta de infraestrutura, materiais ou profissionais adequados para realizar práticas experimentais. Segundo Galiazzi *et al.*, (2001), as atividades experimentais são realizadas nas escolas devido ao forte impacto do trabalho realizado nas Universidades, que visa melhorar a aprendizagem do conhecimento científico através da aplicação do que se aprende.

Muitos professores defendem a contextualização e experimentação no ensino de química, mas a demanda de tempo faz com que os professores não consigam planejar e executar uma aula prática (Oliveira, 2010). Nesse contexto, os residentes do Programa Residência Pedagógica (PRP) podem auxiliar o professor preceptor e planejar, preparar e testar uma prática experimental para realizar com os alunos. Assim, tendo em vista as necessidades de se realizar atividades práticas para o ensino de química, o presente trabalho teve como objetivo refletir o ensino-aprendizagem do conteúdo de reações de adição a partir da análise das discussões realizadas nos relatórios feito pelos alunos.

METODOLOGIA

A aula prática foi realizada no laboratório de química orgânica para a turma do 3º ano do curso técnico de Informática para Internet do Instituto Federal Baiano, *Campus* Guanambi, sob regência do PRP, sendo acompanhado pelo preceptor. A aula foi conduzida a partir de um roteiro da prática experimental construído previamente.

Os materiais utilizados foram: água destilada, fenolftaleína, solução de lugol (íodo/iodeto de potássio), carbeto de cálcio, mangueira flexível, tubos de ensaio, béquer e espátula. A aula prática foi dividida em dois momentos: , no primeiro, os alunos adicionaram 50 mL de água em um béquer e 2 gotas de fenolftaleína (Figura 1A) e um pedaço de carbeto de cálcio, onde

observaram a reação (Figura 1B).

Figura 1. A) Adição da água no béquer; B) Adição do carbeto no béquer.


A


B

Fonte: autores, 2023.

No segundo momento, os alunos identificaram três tubos de ensaio como A, B e C, onde nos tubos B e C foi adicionado água e uma gota de solução de lugol até ocupar o volume de um terço do tubo. No tubo de ensaio A, colocou-se água na mesma quantidade dos outros tubos, e, após, um pedaço de carbeto de cálcio foi introduzido. Após adição, o tubo foi fechado rapidamente com uma rolha ligado a uma mangueira, que estava imersa no tubo B, e foi observada a mudança na coloração. O tubo C serviu como controle para comparação de cores.

Após a realização do experimento, os alunos foram orientados a elaborarem o relatório, de modo a serem corrigidos pelos residentes e devolvidos ao preceptor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos discutiram nos relatórios sobre o assunto, fazendo uma breve introdução, acompanhado de materiais e métodos, objetivos, resultados e discussão, conclusão e referências bibliográficas, o que mostra que os alunos buscaram na literatura trabalhos semelhantes a esse e os estudaram para confeccionar os relatórios.

O experimento abordou a produção do gás acetileno e reações de adição, onde foi possível a produção de substâncias orgânicas e inorgânicas.

No experimento, além de abordar o conteúdo do trabalho, pode-se abordar também vários conteúdos como ácidos e bases, reações de halogenação, nomenclatura de compostos entre outros. Na primeira parte do experimento, é possível realizar a dissolução do carbeto de cálcio em água gerando dois produtos, que são o hidróxido de cálcio e o gás acetileno ou etino. A fenolftaleína serviu para demonstrar se a substância produzida era básica ou ácida, a partir da mudança da coloração do líquido, conforme demonstrado na figura 2.

Figura 2. Reação do carbeto de cálcio e água produzindo hidróxido de sódio e acetileno.



Fonte: autores, 2023.

Na segunda parte do experimento, ocorreu a reação de halogenação do gás acetileno, onde o gás produzido foi conduzido a um tubo de ensaio contendo uma solução de lugol (iodo/iodeto de potássio), onde os alunos puderam confirmar a reação acontecendo pela mudança de cor da solução dentro do tubo. Os alunos conseguiram compreender o objetivo da aula e discutiram isso nos relatórios, apontando os principais fatores envolvidos nas reações químicas, escrevendo as equações e respondendo às perguntas que tinham no roteiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi avaliar o ensino-aprendizagem dos alunos através da correção dos relatórios de uma aula prática experimental,

observando pontos específicos nos relatórios em relação ao conteúdo apresentado.

Nesse contexto, os alunos pesquisaram sobre o conteúdo e responderam perguntas propostas no roteiro, a fim de investigar os acontecimentos envolvidos nas reações químicas e buscar respostas. Com isso, a ação dos residentes do PRP é essencial para aproximar os futuros docentes com o processo de ensino-aprendizagem na prática, podendo conviver com os alunos, realizar aulas práticas, corrigir provas e relatórios e poder desenvolver experiências e vivências a partir desses tópicos abordados.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela bolsa do Programa Residência Pedagógica,

REFERÊNCIAS

GALIAZZI, M. C.; ROCHA, J. M. B.; SCHMITZ, L.C.; SOUZA, M.L.; GIESTA, S.; GONÇALVES, F.P. Objetivos das atividades experimentais no Ensino Médio: A pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v.7, n.2, 2001. DOI: https://doi.org/10.1590/S1516-73132001000200008.

GUIMARÃES, C.C. Experimentação no ensino de Química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 3, p.148, 2009. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_3/08-RSA-4107.pdf. Acesso em: 30 ago. 2023.

OLIVEIRA, J. R. S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de Ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae,** v. 12 n.1 p.139-153 jan./Jun. 2010. Disponível em: http://posgrad.ulbra.br/periodicos/index.php/acta/article/view/31/28. Acesso em: 30 ago. 2023.