CADERNOS MACAMBIRA

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

Área de conhecimento: Ensino de Química.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA QUÍMICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF CHEMISTRY: AN EXPERIENCE REPORT OF THE PEDAGOGICAL RESIDENCY PROG

Rayssa Millena Cardoso Teixeira Souza[1]*, Nágila Carla Guimarães Fernandes[2], Enoc Lima do Rego[3], Gracy Karla da Rocha Cortes Souza[4], Jane Geralda Ferreira Santana[5]

[1]* Autora para correspondência. Licenciada em Química. Instituto Federal Baiano, *Campus* Guanambi. E-mail: raymillena@gmail.com;
[2]Licenciada em Química. Instituto Federal Baiano, *Campus* Guanambi. E-mail: nagilacarla4476@gmail.com;
[3]Doutor em Química. Instituto Federal Baiano, *Campus* Guanambi. E-mail: enoc.lima@ifbaiano.edu.br;
[4]Doutora em Ciência e Engenharia de Materiais. Instituto Federal Baiano, *Campus* Guanambi. E-mail: gracy.souza@ifbaiano.edu.br;
[5]Mestra em Educação Agrícola. Instituto Federal Baiano, Campus Guanambi. E-mail: jane.ferreira@ifbaiano.edu.br.

RESUMO: O debate sobre a questão ambiental no ensino de Química traduz importante ao possibilitar a sensibilização dos estudantes sobre a intrínseca relação entre a ciência e o meio ambiente. Sob tal ótica, este estudo apresenta um relato de experiência vivenciado no Programa Residência Pedagógica do curso de Licenciatura em Química do IF Baiano, campus Guanambi, durante o primeiro semestre do ano letivo de 2023. Para tanto, o público-alvo compreendeu duas turmas de 2º ano dos Ensinos Médio e Médio Profissionalizante de duas escolas de Guanambi. Observaram-se aulas e a regência destas, acerca dos conteúdos: Cinética, Termoquímica e Equilíbrio Químico, sob a orientação dos professores preceptores das escolas-campo. O objetivo dessas abordagens constituiu na inserção da temática ambiental, durante o período de regência que culminou com atividades experimentais de montagens de pilhas e oficinas de reciclagem de papel. Esta proposta metodológica de abordagem qualitativa e alicerçada no instrumento de coleta de dados por meio da observação participante. Os resultados apontaram a participação estudantil ativa e comprometida. Consequentemente, aliar a Química à Educação Ambiental se configura em uma ferramenta capaz de se buscar soluções sustentáveis para mitigar problemas ambientais. aço escolar como um local dinâmico de aprendizagens e ensinamentos mútuos.

Palavras-chave: Experimentação. Educação Ambiental. Ensino de Química.

ABSTRACT: The debate on the environmental issue in Chemistry teaching is important in enabling students to raise awareness about the intrinsic relationship between science and the environment. From this perspective, this study presents a report on the experience lived in the Pedagogical Residency Program of the Chemistry Degree course at IF Baiano, Guanambi campus, during the first semester of the 2023 academic year. To this end, the target audience comprised two classes 2nd year of secondary and secondary vocational education at two schools in Guanambi. Classes and their conduction were observed, on the contents: Kinetics, Thermochemistry and

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

Chemical Equilibrium, under the guidance of preceptor teachers from the field schools. The objective of these approaches was to include environmental themes during the regency period, which culminated in experimental activities of assembling batteries and paper recycling workshops. This methodological proposal of a qualitative approach is based on the data collection instrument through participant observation. The results showed active and committed student participation. Consequently, combining Chemistry with Environmental Education is a tool capable of seeking sustainable solutions to mitigate environmental problems.

Keywords: Experimentation. Environmental education. Chemistry teaching.

INTRODUÇÃO

As reiteradas discussões sobre a importância da Educação Ambiental (EA) em congressos, simpósios, fóruns, dentre outros espaços científicos, trazem à tona a urgência de intervenções humanas para os problemas atuais como, efeito estufa, destinação de resíduos sólidos e uso consciente da água. “A Educação Ambiental passou a ser um tema discutido por organizações do mundo inteiro, pois deixou de ser um problema individual, mas da coletividade” (Ferreira, 2010, p. 37). Sob tal ótica, a EA urge estar inserida nas salas de aula e inclusa nas disciplinas regulares, como, por exemplo, a Química.

A Química consiste na ciência que compreende a matéria, sua composição e suas transformações, incluindo reações químicas, mudanças de estado físico e interações moleculares (Fonseca, 2013). As modificações e a transformação da natureza pelo ser humano são inevitáveis, uma vez que há a necessidade de se usar os recursos naturais para a produção de bens de consumo. Entretanto, a fabricação de materiais ocorre, na mesma velocidade, de seus descartes, e transforma o que era útil em lixo. Segundo Silva, Jesus e Batista (2016), um dos grandes desafios da humanidade consiste em resolver ou amenizar a poluição gerada pelo lixo, que resulta no causador da maior parte dos problemas em todas as classes sociais.

O Programa Residência Pedagógica (PRP) desenvolvido no curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Baiano (IF Baiano), *Campus* Guanambi, a partir do ano de 2018, tem se destacado como valioso instrumento educacional para fomentar a discussão e ações que envolvam

a EA, especialmente no âmbito da disciplina de Química.

Dentre os objetivos do PRP se destacam: fortalecer e aprofundar a formação teórico-prática de estudantes de cursos de licenciatura e induzir a pesquisa colaborativa e a produção acadêmica com base nas experiências vivenciadas em sala de aula (Brasil, 2022). Com vistas a cumprir tais objetivos, os residentes, licenciandos, são inseridos nas escolas de Educação Básica para vivenciar e participar do processo formativo dos demais estudantes dessas instituições.

Considerando a participação efetiva desses referidos licenciandos em Química do IF Baiano, Campus Guanambi, nas escolas-campo do PRP, este trabalho constituiu em um relato de experiência das atividades conduzidas em duas dessas escolas, a saber, no Colégio Estadual Governador Luiz Viana Filho (CEGLVF) e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - IF Baiano, campus Guanambi, com turmas do Ensino Médio e Médio Integrado à Educação Profissional, respectivamente. Desse modo, a partir das diversas intervenções, coube relatar as atividades desenvolvidas nestas duas escolas-alvo dos estudos, cuja ênfase foi a reflexão sobre a Educação Ambiental em abordagens temáticas da disciplina de Química com os alunos envolvidos, a fim de contribuir para o processo de sensibilização das questões ambientais urgentes na contemporaneidade.

METODOLOGIA

O trabalho possuiu abordagem de pesquisa de natureza qualitativa, na qual o público-alvo contemplou estudantes de duas turmas de 2º ano dos cursos Técnicos em Agropecuária e Informática para a Internet, ambos integrados ao Ensino Médio do IF Baiano, campus Guanambi e duas turmas de 2º ano do Ensino Médio do CEGLVF.

Para instrumento de coleta de dados utilizou-se a observação participante, que, de acordo com Marietto (2018), trata-se de um método qualitativo de coleta de dados, mediante o qual o pesquisador participa das atividades cotidianas de um determinado grupo ou ambiente social a fim de

coletar dados, por meio da participação/observação.

A sequência didática utilizada envolveu as seguintes etapas: observação das aulas dos professores orientadores do PRP, docentes da disciplina de Química, nas duas escolas campo; aulas regentes e atividades experimentais: construção de pilhas e oficina de reciclagem de papel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme afirma Tozoni-Reis (2010, p. 29), "(...) a educação tem como desafio vencer as concepções fragmentadas relativas à compreensão de mundo e ao lugar que o homem nele ocupa". Isso pode levar a debates como: sustentabilidade, responsabilidade individual, ética na indústria, mudanças de comportamento e o impacto das ações locais no cenário global.

Visando contribuir neste processo, a equipe do PRP, composta por três bolsistas residentes, sob orientação de professores preceptores, procedeu a observação das aulas nas Escolas supracitadas, durante o primeiro semestre letivo do ano de 2023, sendo utilizadas quatro aulas, em cada turma, para esta etapa. A partir dessa ação, pôde-se perceber a dinâmica das salas de aula relativa ao número de alunos por turma, o interesse e a participação daqueles estudantes nas referidas aulas.

Durante o período da regência, após o período de observação, os bolsistas do PRP abordaram os conteúdos de Cinética Química, Equilíbrio Químico e Termoquímica, numa sequência de 30 aulas. Nessas abordagens, em cada aula, inseriram-se conceitos de Educação Ambiental, tais como: combustíveis fósseis e renováveis, suas vantagens e desvantagens, impactos ambientais causados pelo consumo; as transformações químicas sofridas por estes combustíveis e demais substâncias químicas, bem como as consequências destes recursos não renováveis para o efeito estufa e a chuva ácida; a velocidade de decomposição destes materiais, dentre outros impactos.

Constatou-se a participação efetiva dos estudantes, ao trazerem exemplos relativos dos assuntos abordados, quer sejam de seus cotidianos ou apresentados em redes sociais ou em programas de televisão.

Após a explanação desses conteúdos, ainda no período de regência, no IF Baiano campus Guanambi, dividiram-se os alunos em grupos para a montagem de pilhas, de modo a utilizar materiais de baixo custo e de fácil aquisição, conforme figura 1, na qual se observa uma pilha formada por batata, fios de cobre e por moedas.

Figura 1 (a e b). montagem de pilhas pelos alunos do IF Baiano, *Campus* Guanambi.


a


b

Fonte: Os autores, 2023.

Observou-se que, ao incorporar o cotidiano dos alunos ao processo pedagógico, à metodologia, essa abordagem facilitou a assimilação do conhecimento, por haver maior receptividade, e ainda puderam conhecer e aplicar os métodos de descarte de resíduos, a partir desse experimento, além de discutir o problema atual do descarte de pilhas e baterias. Nesse cenário, de acordo com Ferreira (2010), a EA inserida no contexto da disciplina de Química objetiva ampliar a sensibilidade estudantil sobre a necessária conservação ambiental, por meio do entendimento dos princípios químicos.

As atividades com essa abordagem voltada ao cotidiano estudantil, no CEGLVF, concretizaram-se por meio de uma oficina com o tema Reciclagem de Papel (figura 2).

Figura 2 (a e b). Oficina de reciclagem do papel CEGLVF.



a


b

Fonte: Os autores, 2023.

Nessa oficina, os alunos puderam praticar todo o processo de reciclagem do papel e alguns benefícios de sua utilização na sociedade, além de conhecerem os impactos ambientais envolvidos. Observou-se uma ampliação do conhecimento a respeito da relevância da Química Ambiental à vida, para se obter uma qualidade social e ambiental sustentável. Essa metodologia estimulou os educandos ao crescimento do senso de participação e de colaboração em equipe, ao explorarem o tema sob o contexto no qual estão imersos, além de ampliar os conhecimentos prévios ao longo dessa atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem ambiental na Química se constitui fundamental para educar os estudantes a tornarem-se cidadãos conscientes e responsáveis frente aos atuais desafios ambientais. Nesse sentido, o uso de metodologias eficazes, como a experimentação, despertou o interesse dos alunos, o estímulo ao pensamento crítico e a prática. Essa abordagem pôde influenciar escolhas de estilo de vida, engajamento cívico e soluções ambientalmente saudáveis, a fim de capacitar futuras gerações a enfrentar os desafios ambientais e a lhes possibilitar um modo de vida mais sustentável.

A atual crise ambiental global destaca a necessidade de a escola desempenhar um papel crucial na formação de cidadãos críticos e

engajados na luta contra essa problemática. Defende-se, sobretudo, que se ofereçam oportunidades de práticas educativas alicerçadas em valores voltados à Educação Ambiental crítica. Isso implica em desenvolver atividades que visem à compreensão aprofundada de conceitos como meio ambiente, sustentabilidade, preservação e conservação.

AGRADECIMENTOS

Programa Residência Pedagógica / IF Baiano / CAPES.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Portaria GAB Nº 82, de 26 de abril de 2022.** Dispõe sobre o regulamento do Programa Residência Pedagógica - PRP. Brasília, DF, 2022.

FERREIRA, E. Educação ambiental e desenvolvimento de práticas pedagógicas sob um novo olhar da Ciência Química. 115 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Centro Universitário Salesiano, São Paulo, 2010.

FONSECA, M. R. da. **Química**. Ensino Médio. Volume 1. São Paulo: Ática, 2013.

MARIETTO. M. L. Observação participante e não participante: contextualização teórica e sugestão de roteiro para aplicação dos métodos. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, vol. 17, núm. 4, pp. 05-18, 2018. DOI: https://doi.org/10.5585/ijsm.v17i4.2717.

SILVA, A.H.; JESUS, E., BATISTA, M. S. S. Escolas sustentáveis: sensibilização ambiental com alunos de Ensino Básico em uma escola municipal da região metropolitana de Natal/RN. In: ***Anais*** CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 3, Natal, Realize, 2016.

TOZONI-REIS, M. F. C. O capitalismo no Brasil. In.: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Caderno de Formação**: formação de professores educação cultura e desenvolvimento, v. 3. Universidade Estadual Paulista – São Paulo: Cultura acadêmica, 2010. p. 12-29.