



REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO DE COZINHA PARA PRODUÇÃO DE SABÃO - RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Palloma de Sousa Umezu¹
Andressa Macedo Pessoa²
Daniela Inácio Junqueira³
Marcela Dias França⁴
Marcela Carmen de Melo Burger⁵

RESUMO

Este trabalho propõe-se descrever o relato de experiência das atividades do Programa de Residência Pedagógica, subprojeto Interdisciplinar, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano no Campus Ceres. O objetivo é apresentar um trabalho que expõe a vivência dos residentes, alunos do Programa de Residência Pedagógica, no Ensino Médio em uma oficina ministrada durante 20ª Semana do Meio Ambiente da instituição. Desse modo, compreendendo que a experimentação no ensino proporciona um momento singular no processo de ensino e aprendizagem foi desenvolvida pelos residentes uma oficina denominada “Reaproveitamento do Óleo de Cozinha para produção de Sabão” para todos os alunos do Ensino Médio a fim de proporcionar a experiência em laboratório vinculada ao conteúdo de química e para os residentes a oportunidade de aperfeiçoamento de sua prática como docente. Em suma, a recepção da oficina pelos alunos foi muito interessante proporcionando uma discussão tanto sobre reações químicas e o descarte do óleo de cozinha no Meio Ambiente, e quanto aos residentes, a atividade de planejar e ministrar contribuiu de maneira significativa para a reflexão do conjunto de tarefas que são demandadas de um docente assim ampliando e proporcionando a correlação do conhecimento teórico com prático.

Palavras-chave: Residência pedagógica, Oficinas, Ensino.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como intuito de desenvolver um relato de experiência para descrever as experiências vivenciadas com Ensino Médio durante uma oficina na 20ª Semana do Meio Ambiente no Campus Ceres do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Goiano - IF Goiano, palloma.sousa@estudante.ifgoiano.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Goiano - IF Goiano, andressa.macedo@estudante.ifgoiano.edu.br;

³ Doutorado em Botânica, Universidade de Brasília, UnB, daniela.junqueira@ifgoiano.edu.br;

⁴ Doutorado em Química, Universidade Federal de Uberlândia, marcela.franca@ifgoiano.edu.br;

⁵ Professor orientador: Doutorado em Química Orgânica, Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, marcela.burger@ifgoianor.edu.br.



Goiano, este momento foi dividido em planejamento e regência durante maio a junho de 2023.

Dessa forma, o relatório foi composto por graduandas do curso de Licenciatura em Química com objetivo de refletir a relevância da experiência e do conhecimento construído no Programa de Residência Pedagógica, PRP, sendo uma ocasião singular para o licenciando desenvolver a prática docente em uma Instituição pública contribuindo assim para coexistência do conhecimento prático e teórico.

O PRP, ofertado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, pretende consolidar a formação teórico-prática dos licenciandos enriquecendo como docentes a partir do reconhecimento da experiência dos preceptores, professores da Educação Básica, para a preparação desses alunos das licenciaturas e ademais provocar o trabalho acadêmico baseado nessas experiências (Ceres, 2023).

Nessa perspectiva, o Ensino Médio é o último nível do Ensino Básico, que compreende discentes na idade de quinze aos dezessete anos, sendo um direito respaldado pela Constituição Federal (Brasil, 1988) e a Lei 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), que afirma o dever do Estado de assegurar o acesso e a permanência desses adolescentes nas instituições de ensino.

Logo, como define a Base Nacional Comum Curricular, BNCC, a Química está contemplada na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e tem como competência desenvolver a habilidade de sistematização e expansão dos conhecimentos desenvolvidos, tanto os conteúdos conceituais e também a contextualização cultural e social, pois esse desenvolvimento para permite a construção de um pensamento crítico que possibilita ao discente discutir questões sociais, ambientais e de saúde (Brasil, 2018, p.547-560).

REFERENCIAL TEÓRICO

ENSINO DE QUÍMICA E A EXPERIMENTAÇÃO

O ensino da Química no Ensino Médio demanda que os alunos desenvolvam a compreensão de todos os processos químicos e a construção de qual a implicação dele no cotidiano, no entanto a abordagem da Química mantém-se destacando os conhecimentos teóricos de forma independente da realidade dos discentes (Salesse, 2012, p.14).

Nesse sentido, a experimentação, ou seja, aulas que envolvam a prática, estimula a curiosidade e o interesse em todos os níveis de ensino, contribuindo para a compreensão de fenômenos relacionados. As atividades experimentais devem ser concebidas de forma a

suscitar questionamentos, provocar diálogos e fomentar discussões para além da execução de um procedimento experimento (Neves, 2021).

A responsabilidade de abordar questões relacionadas ao cotidiano dos alunos reside em auxiliá-los na construção do seu próprio conhecimento, expandindo suas perspectivas, capacitando-os como cidadãos críticos aptos a estabelecer conexões entre o conhecimento e a sociedade (Brasil, 2018). Para alcançar esse objetivo, é imprescindível empregar metodologia que trabalhe a teoria e a prática proporcionando um papel ativo na construção de seu conhecimento.

Com isso, a ênfase na realização de aulas práticas experimentais se justifica, pois dispõe de uma ampla variedade de abordagens durante os experimentos. Salesse (2012, p.19), menciona:

A experimentação pode ser utilizada para demonstrar os conteúdos trabalhados, mas utilizar a experimentação na resolução de problemas pode tornar a ação do educando mais ativa. No entanto, para isso, é necessário desafiá-los com problemas reais; motivá-los e ajudá-los a superar os problemas que parecem intransponíveis; permitir a cooperação e o trabalho em grupo; avaliar não numa perspectiva de apenas dar uma nota, mas na intenção de criar ações que intervenham na aprendizagem.

No entanto, durante a formação de professores é um processo contínuo onde tem-se momento que é necessário a auto análise sobre como o conhecimento e a prática está sendo abordado, por isso o PRP determina cargas horárias para curso, observação, produção, regência e também oficinas, pois “ministrar um curso ou oficina que se proponha a trazer um novo olhar sobre as práticas e conceitos presentes no trabalho do educador” (Silva et al., 2019, p. 2).

Consoante Vieira e Volquind (2002, p.11):

[...] uma forma de ensinar e aprender, mediante a realização de algo feito coletivamente. Salienta-se que oficina é uma modalidade de ação. Toda oficina necessita promover a investigação, a ação, a reflexão; combina o trabalho individual e a tarefa socializadora; garantir a unidade entre a teoria e a prática.

Portanto, quando foi proposto pela preceptora oficinas para serem realizadas na 20ª Semana do Meio Ambiente os residentes buscaram um tema que trouxesse a discussão de um conteúdo químico que estivesse presente no cotidiano dos alunos, como o sabão, que tem ação de limpeza

O DESCARTE DO ÓLEO DE COZINHA

A Lei Federal nº 9605/98 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) postula que o descarte de óleo é um crime ambiental podendo até mesmo ser atribuídas

sanções penais e administrativas (Brasil, 1998). De acordo com Oliveira et al. (2016, p. 1), quando o óleo é rejeitado de forma inadequada pode causar danos imensuráveis para o meio ambiente e dentro de casa, como causando entupimentos, problemas na rede de esgotos e devido a sua densidade ser inferior em relação a da água ela pode formar uma camada que fica por cima da água, em rios e córregos isso pode impossibilitar a troca gasosa e pode causar a morte das vidas presentes naquele ambiente, como Pitta Júnior et al. (2009, p. 5) aborda:

Em grande parte dos municípios brasileiros há ligação da rede de esgotos cloacais à rede pluvial e a arroios (lagos, córregos). Nesses corpos hídricos, em função de imiscibilidade do óleo com a água e sua inferior densidade, há tendência à formação de películas oleosas na superfície, o que dificulta a troca de gases da água com a atmosfera, ocasionando diminuição gradual das concentrações de oxigênio, resultando em morte de peixes e outras criaturas dependentes de tal elemento; Nos rios, lagos e mares, o óleo deprecia a qualidade das águas e sua temperatura sob o sol pode chegar a 60°C, matando animais e vegetais microscópicos.

Considerando o potencial de poluir que o óleo de cozinha descartado de maneira incorreta, a reciclagem é uma forma eficiente que confere diversas vantagens ambientais e pode até mesmo ser utilizado como fonte de renda pela comunidade (Souza; Júnior, 2012, p. 1-2), por isso neste trabalho temos como objetivo reciclar o óleo para a produção de sabão porque através de uma reação de saponificação onde pode-se utilizar o óleo usado na cozinha com uma base forte (soda cáustica) para a produção do sabão.

Para além da reciclagem do óleo, a produção do sabão vai propiciar uma prática experimental, como ressalta Silva (2016, p. 12-13) a experiência tem um grande potencial de despertar os alunos sendo uma aliada ao Ensino pois permite o discente construir o conhecimento de modo coletivo com discussões, observação e investigação. Consoante Cunha (2012):

Essa multi e interdisciplinaridade é inerente a resolução de qualquer problema do dia a dia, e é inteiramente vivenciada em uma atividade experimental, ou seja, para a sua realização é necessário o acesso aos mais diversos conhecimentos adquiridos das várias disciplinas aprendidas pelos alunos, até aquele momento, fazendo-os compreender não só as atividades da disciplina de química, foco do ensaio, mas também outras disciplinas que permeiam as diversas etapas do experimento.

Em suma, planejar uma oficina, uma metodologia ativa de aprendizagem, foi buscando desenvolver uma nova percepção sobre a experimentação para tornar, para além dos alunos, a experiência mais significativa para os futuros docentes, no presente momento residentes do PRP, alinhando a expectativa com reflexão prática.

METODOLOGIA

A metodologia tem o cunho qualitativo baseando-se na observação, coleta de dados a partir dos discursos dos participantes, residentes e alunos, durante e depois da oficina, denominada “Reaproveitamento do Óleo de Cozinha para produção de Sabão”, e ademais com pesquisas de literaturas sobre os temas apresentados, tais como: Silva (2016); Mendes (2017); Souza e Júnior (2012); Oliveira et al., (2016); Vieira e Volquind (2002); Silva et al., (2019); Salesse (2012); Neves (2021).

A oficina teve como objetivo discutir os problemas do descarte de óleo de cozinha, reação de saponificação através da experimentação para que o aluno estivesse no centro do processo de ensino-aprendizagem. Então, no primeiro momento teve-se a preparação dos residentes de conteúdo e materiais para realização da oficina 20ª Semana do Meio Ambiente, sendo um momento muito construtivo para os residentes pois desenvolveu-se a escrita de roteiros (Figura 1) para a atividade.

Figura 1 - Roteiros desenvolvidos pelos residentes para oficina

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

Mini Curso: Reaproveitamento do Óleo de cozinha para Produção de Sabão

1. Matérias e reagentes

- Bêquer;
- Proveta;
- Recipiente de plástico;
- Bastão de vidro;
- 250 mL de óleo de cozinha;
- 37 mL de água;
- 35 g de soda cáustica;
- 50 mL de álcool.

2. Procedimento experimental

- Medir 37 mL de água em uma proveta;
- Em um bôquer de 500 mL pesar 30 g de NaOH;
- Em outro bôquer medir 250 mL de óleo usado;
- Aqueça a água até atingir 45°C;
- Dissolver a soda cáustica com água (37 mL) medida e aquecida;
- Aqueça o óleo até atingir 45°C;
- No bôquer com a soda, lentamente vá acrescentando o óleo medido, misture sempre;
- Mistura bem por 20 minutos;
- Em seguida adicione 50 mL do álcool e misture;
- Colocar no molde de plásticos.

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

Mini Curso: Reaproveitamento do Óleo de cozinha para Produção de Sabão

1. Matérias e reagentes

- Bêquer;
- Proveta;
- Recipiente de plástico;
- Bastão de vidro;
- 250 mL de óleo de cozinha;
- 37 mL de água;
- 35 g de soda cáustica;
- 50 mL de álcool.

2. Procedimento experimental

- Medir 37 mL de água em uma proveta;
- Em um bôquer de 500 mL pesar 30 g de NaOH;
- Em outro bôquer medir 250 mL de óleo usado;
- Aqueça a água até atingir 45°C;
- Dissolver a soda cáustica com água (37 mL) medida e aquecida;
- Aqueça o óleo até atingir 45°C;
- No bôquer com a soda, lentamente vá acrescentando o óleo medido, misture sempre;
- Mistura bem por 20 minutos;
- Em seguida adicione 50 mL do álcool e misture;
- Colocar no molde de plásticos.

Fonte: Autoria Própria, 2023.

A coleta de materiais podia contar com um suporte do refeitório estudantil do campo séries com a contribuição de óleo de cozinha para realização da oficina e também da preceptora com os demais materiais necessários para a prática e suporte teórico para os licenciados.

O segundo momento foi da realização da oficina no dia 6 de junho de 2023 no Laboratório de Química do bloco C, sendo assim a oficina iniciou com a discussão do descarte do óleo de cozinha e seguiu para a reação de saponificação destacando a importância da reutilização. A oficina contou com alunos do Ensino Médio Técnico do 1º ano ao 3º ano, por isso foi necessário também a explicação de como ocorreria a experiência.

Então, assim como os roteiros, os materiais e instrumentos necessários foram disponibilizados e organizados na bancada previamente pelos residentes e quando iniciou-se o desenvolvimento da experiência os alunos puderam ser acompanhados pelos residentes de forma minuciosa devido à quantidade, sendo apenas oito alunos participantes da oficina devido ao espaço disponível no laboratório (Figura 2).

Figura 2 - Materiais, momento introdutório e acompanhamento dos alunos pelos residentes



Fonte: Autoria própria, 2023.

Em suma, durante o desenvolvimento da experiência foi possível conversar com cada um e entender qual era a relação deles com a prática, com laboratório e com a química, onde muitos apresentaram que nunca tinham estado no laboratório antes e que aquela troca estava sendo muito interessante. Devido ao tempo disponibilizado para a realização da oficina os

alunos assinaram uma lista com nome, matrícula, série e curso técnico, pois quando o sabão ficou pronto ele foi distribuído para os participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através de uma abordagem pedagógica e de um processo de socialização, o educador tem capacidade de conceber atividades que promovam o desenvolvimento da autoestima e autonomia dos alunos no ambiente escolar (Machado, 1996).

Desse modo, todo o processo de ensino aprendizagem envolve também planejamento, estratégias e socialização que permite trocas permitindo criar um ambiente de comunicação e organização que demonstra para o licenciando como a formação do professor é continuada, como afirma Freire (2003):

Escola é o lugar onde se faz amigos, não se trata só de prédios, salas, quadros, programas, horários, conceitos. Escola é, sobretudo, gente, gente que trabalha, que estuda, que se alegra, se conhece, se estima. O diretor é gente, o aluno é gente, o professor é gente, o aluno é gente, cada funcionário é gente. E a escola será cada vez melhor na medida em que cada um se comporte como colega, amigo, irmão. Nada de 'ilha cercada de gente por todos os lados'. Nada de conviver com as pessoas e depois descobrir que não tem amizade a ninguém, nada de ser como o tijolo que forma a parede, indiferente, frio, só. Importante que, na escola não é só estudar, não é só trabalhar, é também criar laços de amizade, é criar ambiente de camaradagem, é conviver, é se 'amarrar nela'! Ora, é lógico...nessa escola assim vai ser fácil estudar, trabalhar, crescer, fazer amigos, educar-se, ser feliz

Portanto, reforça que o ensino de Química deve ser relacionado com o contexto social do indivíduo para facilitar a compreensão do cotidiano, pois ensina-se Química para capacitar os cidadãos a interagirem de maneira mais eficaz sendo assim essencial planejar aulas alinhadas com os objetivos propostos na BNCC, LDB e também com o Plano Político Pedagógico da instituição (Salesse, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experimentação investigativa demonstrou-se essencial no processo de ensino-aprendizagem, pois quando o conteúdo é discutido nessa perspectiva, facilita a assimilação do conhecimento pelo aluno. Além disso, no caso desse tipo de experimento, a reflexão se torna mais importante do que a prática em si, pois é possível minimizar a

fragmentação da teoria valorizando as ideias e explicações originalmente desenvolvidas pelos alunos e trazendo informações científicas por meio do diálogo. (Lima, 2020)

Os estudantes foram engajados com a dinâmica e obtiveram uma apreensão lúdica dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula. A finalidade é fazer com que o estudante utilize sua experimentação para enriquecer o conhecimento científico e sua capacidade de investigação. Enquanto os alunos efetivaram seu conhecimento, lhes foi proporcionado um momento de diversão e distração, fazendo com que eles fossem mais ativos e participativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998**. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <https://l1nk.dev/I9jDr>. Acesso em: 22 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. [S. l.], 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 22 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CERES (GO). Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993. Lei 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Lei 13.473 de 08 de agosto de 2017. Decreto 8.752, de 09 de maio de 2016. Resolução CNE/CP nº 02/2015, de 1º de julho de 2015 da Portaria Capes nº 38 de 28 de fevereiro de 2018. Portaria Capes nº 259 de 17 de dezembro de 2019. Portaria Capes nº 82 de 2022. Processo seletivo de discentes (residentes) para o programa de residência. **Seleção 2023 para Residência Pedagógica - subprojetos Interdisciplinar e Biologia**: EDITAL RP Nº 01/2023, de 28 de março de 2023, Ceres, p. 11, 28 mar. 2023. Disponível em: <https://encr.pw/17ic9>. Acesso em: 20 set. 2023.

CUNHA, Ana Edite et al. Envolver os alunos na realização de trabalho experimental de forma produtiva: o caso de um professor experiente em busca de boas práticas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, [s. l.], v. 11, ed. 3, p. 635-659, 2012. Disponível em: <https://encr.pw/twGsa>. Acesso em: 21 set. 2023.

FREIRE, Paulo. Poesia do Educador. Nova Escola. São Paulo, jun/jul 2003.

LIMA, Fernanda Edilene de. **Produção de sabão para o ensino da hidrólise básica: concepções dos docentes de Química quanto à experimentação investigativa**. 2020.
MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e Didática**: as concepções do conhecimento e inteligência e a prática docente. São Paulo: Cortez, 1996.

NEVES, Bianca Ferreira et al. **A produção de sabão como uma forma de preservação do meio ambiente e de ensino de Ciências**. 2021.

OLIVEIRA, Janara Cristiny C. et al. Reaproveitamento do Óleo de Cozinha para a Produção de Sabão. **SIC - Seminário de Iniciação Científica**, 2016. Disponível em: <https://11nq.com/WAVS1>. Acesso em: 22 jun. 2023.

PITTA JUNIOR, O. S. R. et al. **Reciclagem do Óleo de Cozinha Usado: uma Contribuição para Aumentar a Produtividade do Processo**. In: 2nd International Workshop Advances in Cleaner Production (Key elements for a sustainable world: energy, water and climate change). São Paulo, 2009. Disponível em: <https://11nq.com/3CG1t>. Acesso em: 22 set.2020.

SALESSE, Anna Maria Teixeira. **A Experimentação no Ensino de Química: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem**. 2012. 40 p. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012. Disponível em: <https://encr.pw/vYqGm>. Acesso em: 20 set. 2023.

SILVA, Diego Oliveira et al. Metodologias Ativas de Aprendizagem: relato de experiência em uma oficina de formação continuada de professores de Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [s. l.], ano 2019, v. 10, ed. 5, p. 206-223, 2019. DOI: 10.26843/rencima.v10i5.1813. Disponível em: <https://encr.pw/3IHwL>. Acesso em: 21 set. 2023.

SILVA, Vinícius Gomes da. **A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA E CIÊNCIAS**. 2016. 42 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) - Universidade Estadual Paulista – Unesp Bauru, [S. l.], 2016. Disponível em: <https://encr.pw/rUrz5>. Acesso em: 21 set. 2023.

SOUZA, Bárbara Ferreira de; JÚNIOR, Airton Gasparini. Reutilização de Óleo de Cozinha Para Fabricação De Sabão: Uma Abordagem Prática No Ensino De Química. **V CONAPESC**, 2012. Disponível em: <https://encr.pw/SqrBj>. Acesso em: 22 jun. 2023.

VIEIRA, Elaine; VOLQUIND, Lea. **Oficinas de ensino? O quê? Por quê? Como?**. 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.