

A QUÍMICA DO CAFÉ: UMA OFICINA PEDAGÓGICA COMO ESTRATÉGIA PARA ENSINAR QUÍMICA

Luana Barbosa da Silva ¹
Lícia Pereira de Carvalho Tito ²
José Vinicius Perminio Barbosa ³
Ana Alice Freire Agostinho ⁴

INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios do professor é estimular a participação dos estudantes. Uma das formas para conseguir a participação ativa é utilizar metodologias de ensino que estimulem o questionamento e a proatividade e que favoreçam a construção do conhecimento. O que requer o uso de abordagens metodológicas pautadas na interdisciplinaridade e na contextualização do conhecimento, princípios pedagógicos fundamentais para uma aprendizagem significativa.

Desse ponto de vista, o ensino de química pode ser desafiador para professores e estudantes, especialmente no que se refere à transposição dos conteúdos e as dificuldades de aprendizagem dos estudantes, materializadas nos momentos de avaliação escrita. Assim, para tornar o ensino de química mais interessante e mais efetivo, é importante que os professores utilizem propostas metodológicas que favoreçam a construção do conhecimento e envolvam os alunos na compreensão dos fenômenos naturais e das ideias científicas que os fundamentam.

O ensino de química desempenha um papel importante na formação dos cidadãos e cidadãs, permitindo aos sujeitos sociais desvendarem os mistérios da matéria e as transformações que ocorrem no mundo ao seu redor. Desde os fundamentos da estrutura atômica, até reações químicas complexas, esse conhecimento fornece uma visão sobre as propriedades de substâncias e processos que governam a natureza. No entanto, para que esse

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE *Campus* Barreiros, lbs5@discente.ifpe.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE *Campus* Barreiros, lpct@discente.ifpe.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE- *campus* Barreiros, jvpb@discente.ifpe.edu.br;

⁴ Professora orientadora: Mestra em Educação, Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE *Campus* Barreiros, anaalice.freire@barreiros.ifpe.edu.br.

caminho seja eficaz, os educadores devem adotar métodos de ensino inovadores que estimulem a curiosidade dos alunos e os envolvam ativamente no processo de aprendizagem (GAMA *et al.*, 2021).

Métodos que promovem aprendizagem ativa fundamentado em atividades práticas enriquecem o ensino de química e favorecem sua aprendizagem. Experimentos, simulações e discussões desvendam conceitos complexos e conectam a química à vida cotidiana para ajudar a desenvolver habilidades práticas e pensamento crítico nos alunos. No processo, os professores também aprimoram seus conhecimentos pedagógicos, adaptando sua abordagem às necessidades de seus alunos, preparando-os para um futuro baseado na ciência e na tecnologia (PEREIRA *et al.*, 2021).

O conhecimento pedagógico inclui as habilidades necessárias que os educadores adquirem, ajudando-os a realizar seu trabalho docente. No ensino de química, isso inclui entender as necessidades pedagógicas dos alunos, escolher estratégias de ensino apropriadas e avaliar o progresso. Os professores com boas habilidades de ensino podem adaptar sua abordagem para criar um ambiente inclusivo e inspirador, buscando constantemente melhorar, por meio da ação e da reflexão, preparando-se para o enfrentamento dos desafios da docência (BRAGA *et al.*, 2021).

Nessa direção, as oficinas pedagógicas desempenham um papel importante no aprimoramento do conhecimento dos educadores, principalmente no ensino de química. Ao criar um ambiente colaborativo, facilitam a troca de experiências e criam abordagens inovadoras, enriquecendo, assim, as atividades de ensino (ANDRADE; MAIA, 2022).

O uso de oficinas pedagógicas como estratégias de ensinagem manifesta a capacidade dos professores de tornar os conceitos de química mais acessíveis e interessantes, usando métodos práticos e relevantes para a vida cotidiana. Por meio do aprendizado contínuo, estimulado pelas oficinas, os educadores podem adaptar suas estratégias de ensino às necessidades de mudança de seus alunos, resultando em uma aprendizagem significativa (SILVA, 2020).

A oficina pedagógica é um tipo de metodologia educativa que privilegia o trabalho em grupo. Além disso, é classificada como “construção coletiva de um saber, de análise da realidade, de confrontação e intercâmbio de experiências” (CANDAU, 1999, p.23), que enfatiza a construção do saber não apenas ao término do processo de aprendizagem, mas, também, no processo de construção de conhecimentos.

Nesse sentido, a proposta de realização de oficina pedagógica na formação inicial de professores de química constitui metodologia que tem contribuído na construção de saberes

pedagógicos importantes para o exercício da docência. Além disso, possibilita uma educação química fundamentada na aprendizagem significativa, com participação ativa do sujeito que aprende. Além disso, conecta-se com os saberes necessários para ser um bom professor, de acordo com a abordagem de Tardif (2002).

Esses saberes são, segundo esse autor, a) os **saberes profissionais e pedagógicos**; b) os **saberes disciplinares**; c) os **saberes curriculares**; e d) o **saber experiencial**. Os **saberes profissionais e pedagógicos** são definidos pelas instituições formadoras. Esses saberes são priorizados pelas instituições de formação de professores e são desenvolvidos por meio de pesquisas que, por sua vez, produzem conhecimentos científicos que constituem os fundamentos da formação docente.

Os **saberes disciplinares** são constituídos pelo conjunto de conhecimentos de uma determinada área de conhecimento e dos quais o professor se apropria durante a sua formação acadêmica, o que possibilita desenvolver conhecimentos referente a sua área específica de formação. Por outro lado, os **saberes curriculares** são elaborados pelas instituições de ensino, estando presentes nos programas a serem seguidos pelos professores. E, por fim, os **saberes experienciais**, desenvolvidos na prática, no confronto com as condições da profissão, construído pelo próprio professor ao exercer a função docente. Assim, os saberes docentes não são apenas teóricos, mas tem mantêm uma relação intrínseca com a prática docente e são específicos do ofício de ser professor. Nesse sentido, as oficinas pedagógicas contribuem para a formação docente, uma vez que impactam essa pluralidade de saberes, abrangendo tanto a formação dos professores, quanto a sua prática, mesmo que em ambiente simulado.

Para tanto, importa que a escolha do tema possa ter sentido e significado, partindo da realidade cotidiana. Sendo assim, o presente trabalho apresenta uma experiência de oficina pedagógica realizada no Curso de Licenciatura do IFPE *Campus* Barreiros abordando o tema *A química do café*, com ênfase no processo de planejamento, pesquisa e realização vivenciado pelos licenciandos/as.

A temática abordou o histórico, a composição química do café e os principais elementos de sua composição, destacando processos químicos como filtração, extração e dissolução, presentes no cafezinho. A oficina também trouxe para o debate os impactos da cafeína no organismo e na saúde humana. O objetivo foi contribuir para os processos de conscientização dos participantes sobre o café, pontos positivos e negativos no consumo em excesso, com ênfase em conceitos da Química, da Biologia e da História, a partir de uma abordagem interdisciplinar sobre o café e suas interfaces com o ensino de química. O pressuposto é que tais saberes

auxiliam a construção de um posicionamento reflexivo e crítico de cidadãos e cidadãs acerca do tema que envolve questões importante para a saúde e à vida.

Com essa experiência foi possível vivenciar os conteúdos presentes na química do café a partir de uma abordagem que privilegia os princípios pedagógicos da interdisciplinaridade e da contextualização no processo de ensino e de aprendizagem de conceitos de química. Trata-se, portanto, de atividades práticas e coletivas que promovem, com base em um tema, um momento de interação em grupo desenvolvendo diferentes habilidades e conhecimentos. Para Vieira e Volquind (2002, p. 11) “toda oficina necessita promover a investigação, a ação, a reflexão”. Para tanto, foi vivenciada a metodologia descrita a seguir.

METODOLOGIA

Um dos aspectos metodológicos que podem ser destacados no presente trabalho, refere-se à escolha coletiva do tema para a oficina, e a orientação para o desenvolvimento da pesquisa bibliográfica. Logo em seguida, teve início a construção do Plano de Trabalho constituído pelos seguintes elementos: justificativa, objetivos, metodologia, plano de atividades, avaliação e referências.

Para alcançar os objetivos propostos para a oficina, o Plano de Trabalho elaborado descreveu as etapas de preparação, desenvolvimento e avaliação proposto por Anastasiou e Alves (2005). Nesse sentido, de acordo com a metodologia, foram constituídos Grupos de Trabalho (GTs), cada um assumindo as atividades descritas no Plano de Trabalho.

A realização da oficina foi precedida pela construção do plano de atividades, seguida de uma pesquisa bibliográfica sobre a história do café, sua composição química e os principais elementos de sua composição, destacando os processos químicos, tais como filtração, extração e dissolução, presentes no cafezinho e que foram experienciados durante a atividade. Também abordou o debate sobre os impactos da cafeína no organismo humano, em especial, na saúde. Os resultados da pesquisa foram organizados em um pôster para fins de apresentação durante a oficina.

O evento foi direcionado, prioritariamente, para os alunos da Licenciatura em Química, mas também contemplou os demais cursos noturnos oferecidos pelo IFPE – *Campus* Barreiros, bem como a comunidade externa, observando um tempo pedagógico de 3 horas. Ao final, os participantes avaliaram a oficina e os licenciandos/as também realizaram uma autoavaliação sobre sua participação e aprendizagens durante o processo de planejamento e desenvolvimento da atividade, com o objetivo de apontar alternativas para melhoria dos próximos edições do

evento realizados na Licenciatura em Química do IFPE *Campus* Barreiros, no âmbito da disciplina de Seminários Temáticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do ponto de vista dos resultados, a atividade promoveu a aprendizagem de conceitos da Química, da Biologia e da História, além de desenvolver habilidades necessárias à profissão docente, especialmente no que se refere ao potencial da oficina pedagógica no ensino de química.

Considerando esses resultados, é possível afirmar que a oficina pedagógica possibilitou os objetivos pedagógicos proposto, tanto para quem o fez, quanto para quem o assistiu. Os participantes aprenderam conhecimentos importantes para vida pessoal, a partir das reflexões sobre a origem do café, sua composição química e os benefícios e malefícios que o consumo em excesso do café traz para o organismo. Por outro lado, os/as licenciandos/as também desenvolveram habilidades de pesquisa e competências comunicativas importantes para o exercício da docência, além de aprenderem conteúdos de Química envolvidos na temática em estudada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina pedagógica sobre a química do café promoveu uma reflexão sobre práticas pedagógicas capazes de mobilizar uma aprendizagem significativa. Além disso, contribuiu para o desenvolvimento de saberes necessários à profissão docente, especialmente no que se refere ao potencial da oficina pedagógica no ensino de química, compreendendo as operações cognitivas relacionadas ao planejamento de projetos, à obtenção, organização e interpretação de dados que essa estratégia metodológica mobiliza, importantes para a formação acadêmica dos licenciandos/as e, no futuro, para o seu fazer pedagógico.

Sendo assim, concluímos que planejar e executar oficinas pedagógicas assume um papel importante no contexto da formação docente. Isso porque proporciona, ao futuro professor, experiências que são características do mundo acadêmico, futuramente seu local de trabalho, possibilitando descobertas e inovações pedagógicas que podem ser levadas para a sala de aula, a partir de temas diretamente relacionados ao cotidiano dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino de química; Saberes docentes; Oficina pedagógica.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. F.; MAIA, P. F. Oficina pedagógica: A química da batata frita perfeita. **Química Nova na Escola**. v. 44, n. 1, p. 35-43. 2022.

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (Org.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 3. ed. Joinville: Univille, 2004. p. 67-100.

BRAGA, M. N. S. et al. A importância das aulas práticas de química no processo de ensino-aprendizagem no PIBID. **Diversitas Journal**, v. 6, n. 2, p. 2530-2542, 2021.

GAMA, R. S. et al. Metodologias para o ensino de química: o tradicionalismo do ensino disciplinador e a necessidade de implementação de metodologias ativas. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 2, 2021.

PEREIRA, W. M. *et al.* A importância das aulas práticas para o ensino de química no ensino médio. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 4, 2021.

SILVA, R. S.; SILVA, M. A. A.; SILVA, J. G. Os limites e potencialidades de uma oficina temática como estratégia para o ensino de química. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade-REED**, v. 1, n. 2, p. 207-230, 2020.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.