

AULAS EXPERIMENTAIS E DINÂMICAS COMO RECURSOS METODOLÓGICOS PARA INTRODUIZIR OS CONTEÚDOS DE QUÍMICA EM TURMAS INICIAIS DO ENSINO MÉDIO.

Francisca Alaiane Lima da Silva¹
Adriano Deivid de Moura Rodrigues²
Antonio Eduardo da Silva Araújo³
Diogo Yuri de Almeida⁴
Thuiza Carla de Melo⁵
Willian Peixoto de Oliveira⁶

RESUMO

Ao analisar as nuances do ensino de química encontram-se situações cruciais a serem debatidas, que iniciam-se com a ausência de professores nos anos iniciais do ensino médio e vão até uma infraestrutura precária dos laboratórios e salas de aula. Esse contexto reduz o primeiro contato com a disciplina a algo não proveitoso ou até mesmo inexistente. Além disso, observa-se que grande parte dos alunos que tiveram uma interação com a disciplina de química, consideram suas experiências não produtivas, e na maioria dos casos esse descontentamento com a disciplina se consolida mediante abordagens pouco dinâmicas e carregadas de estereótipos do ensino tradicional. Dessa forma, o presente artigo objetiva usar como abordagem metodológica, procedimentos experimentais (teste de chamas e bomba de hidrogênio) combinados com dinâmicas – “jogo quem sou eu?” , cooperação em grupos – para trabalhar os conceitos basilares da disciplina de química: definição de matéria e suas propriedades, substâncias e misturas e modelos atômicos e suas evoluções. Por conseguinte, espera-se que a proposta metodológica aqui apresentada contribua para construção de vivências positivas e significativas nas aulas de química, fomentando o protagonismo dos estudantes nas em sala de aula e promovendo uma aprendizagem significativa dos conteúdos trabalhados. O público alvo do trabalho são os alunos das primeiras séries do Ensino Médio de uma escola pública da rede estadual de ensino do município de Macau-RN. O artigo é de natureza qualitativa – no escopo de compreender a profundidade e complexidade dos fenômenos educacionais analisados no contexto dessa prática professoral. O presente escrito fundamenta-se na revisão literária e bibliográfica dos seguintes autores: Silva, Amorim, Monteiro (2017), Ausubel *et al* (1980) e Lima (2012).

Palavras-chave: Ensino de química, Introdução, Práticas experimentais, Dinâmicas, Conteúdos iniciais.

¹ Graduanda do Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) *Campus Ipanguaçu*, alaiane.lima@escolar.ifrn.edu.br;

² Graduando do Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) *Campus Ipanguaçu*, adriano.m@escolar.ifrn.edu.br;

³ Graduando do Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) *Campus Ipanguaçu*, eduardo613666@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) *Campus Ipanguaçu*, yuri.diogo@escolar.ifrn.edu.br;

⁵ Graduanda do Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) *Campus Ipanguaçu* thuiza.carla@escolar.ifrn.edu.br;

⁶ Graduando do Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) *Campus Ipanguaçu* willian.peixoto@escolar.ifrn.edu.br .

INTRODUÇÃO

O ensino de química nas turmas iniciais do Ensino Médio é um tema de grande relevância, especialmente considerando os desafios enfrentados cotidianamente em sala de aula – a falta de infraestrutura adequada, a escassez de materiais laboratoriais básicos para as aulas, a predominância de metodologias tradicionais e a ausência de dinamicidades no ambiente escolar. De modo correspondente, ao falarmos de química, os discentes majoritariamente relatam desinteresses e dificuldades em se conectar com os conteúdos, resultando em uma percepção negativa da disciplina.

Nesse contexto, a adoção de aulas experimentais e dinâmicas¹ como recursos metodológicos surge como uma alternativa eficaz para potencializar o ensino de química, fomentando uma aprendizagem significativa² em sala. Acerca dos procedimentos experimentais em sala, compreende-se que “A abordagem experimental na sala de aula está intimamente ligada à função pedagógica de auxiliar o aluno a explicitação, problematização, discussão, ou seja, na significação dos conceitos químicos.” (Silva, Amorim, Monteiro 2017, p.1)

Essas abordagens permitem que os alunos se envolvam ativamente no processo de aprendizagem, promovendo uma compreensão mais profunda dos conceitos químicos – esses recursos propiciam um ambiente estimulante e aconchegante para o pleno desenvolvimento do aluno – Lima (2012, p. 98) disserta que, para isso se materializa, o ensino de Química, especificamente, “deve ser problematizador, desafiador e estimulador, de maneira que seu objetivo seja o de conduzir o estudante à construção do saber científico”.

Essas metodologias ativas não apenas favorecem a construção do conhecimento, mas também desenvolvem habilidades essenciais, como o trabalho em equipe, a resolução de problemas e o pensamento crítico socializando o que é aprendido com o repertório social do discente, visto que, “o fator singular mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe [...]” (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980, p. 137).

¹ “Dinâmicas são caracterizadas por elementos que lhe são definidores: ações de curta duração que, ao fazer uso de uma técnica própria, específica, induz motivação e envolvimento.” (Silva, 2018, p.3)

² “aprendizagem significativa não é aquela que o estudante nunca esquece, mas sim aquela em que os significados permanecem presentes dando significado a novos conhecimentos” (Alison e leite, 2016).

Este estudo, de natureza qualitativa, busca compreender a profundidade e complexidade dos fenômenos educacionais através de procedimentos experimentais, como o teste de chamas e a bomba de hidrogênio, combinados com as dinâmicas de grupo, como o jogo "Quem sou eu?" e "quem é o cientista?". A pesquisa foi aplicada aos alunos das primeiras séries do Ensino Médio de uma escola pública no município de Macau-RN. A proposta metodológica visa construir vivências positivas nas aulas de química.

METODOLOGIA

Em tela a pesquisa assume uma natureza qualitativa – logo "[...] tenta, portanto, interpretar os fenômenos sociais (interações, comportamentos, etc.), em termos de significados que as pessoas lhes dão; em função disso, é comumente referida como pesquisa interpretativa (Brandão, 2001 p.13)". De maneira complementar o presente escrito caracteriza-se como um estudo de caso, buscando

“decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador” (Fonseca, 2002, p. 33).

O público-alvo foram 30 alunos dos anos iniciais do Ensino Médio da rede Estadual de Ensino do município de Macau/RN . O processo teve início com a socialização da dinâmica "Quem Sou Eu?". Nesta dinâmica, cada aluno recebeu um cartão com o nome de um objeto do laboratório ou conceito químico relevante, sem ver o que estava escrito. Em seguida, os alunos fizeram perguntas uns aos outros para descobrir sua identidade, promovendo uma atmosfera de interação e curiosidade.

Os conteúdos de definição de matéria e suas propriedades, substâncias e misturas, e modelos atômicos e suas evoluções foram apresentados de maneira dialogada e participativa. Realizou-se então o experimento do teste de chamas, que envolveu o uso de materiais como cloreto de sódio, cloreto de lítio, cloreto de potássio e algodão, álcool, espátulas metálicas e cadinhos.

Os alunos observaram as diferentes cores produzidas pelas chamas ao serem queimados com cada substância, compreendendo a emissão de espectros característicos. Após o experimento, foi realizada a dinâmica "Quem é o Cientista?", onde, a partir de

informações fornecidas sobre as descobertas feitas por determinados cientistas, os alunos tentaram adivinhar a identidade do cientista em questão. A aula foi concluída com o experimento da bomba de hidrogênio, que demonstrou de forma prática e visual os conceitos estudados. Os materiais usados foram papel alumínio, garrafas pet e ácido clorídrico (manuseado pelo professor).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir da pesquisa demonstram uma aceitação e participação positivas dos alunos nas aulas de Química, especialmente em relação à implementação de experimentos práticos. A utilização das dinâmicas "Quem Sou Eu?" e "Quem é o Cientista?" não apenas promoveu um ambiente mais interativo e estimulante, mas também facilitou a compreensão dos conceitos químicos de forma lúdica e engajadora.

Figura I: Registros fotográficos da dinâmica “quem sou eu?” e socialização do experimento teste de chamas.



Fonte: elaboração própria (2024). .

Os alunos mostraram-se altamente envolvidos nas atividades propostas, revelando uma curiosidade crescente em relação ao conteúdo. Essa interação foi particularmente evidente durante o experimento do teste de chamas, onde os estudantes puderam observar, de forma prática, a emissão de cores características de diferentes substâncias.

A possibilidade de ver, tocar e experimentar os conceitos químicos ajudou a solidificar o entendimento dos temas abordados, afastando a percepção negativa que muitos alunos tinham em relação à disciplina:

“A Química como disciplina permite que o aluno desenvolva muitas competências e habilidades, como o reconhecimento e aplicação dos limites éticos e morais, a análise dos aspectos socioeconômicos envolvidos, a interpretação de fatos químicos, além da formação da cidadania.” (Santos, 2020, p.6)

Essa abordagem prática é essencial para desenvolver uma ligação emocional e cognitiva com o aprendizado, o que pode ser um fator determinante para o interesse dos alunos nesse campo do conhecimento.

Além disso, a metodologia proposta, favorece a problematização e a reflexão crítica, alinhou-se com um contexto de ensino mais dinâmico e interativo. O fato de os alunos serem incentivados a questionar e investigar os conceitos por si mesmos promove um aprendizado significativo e duradouro, que vai além da simples memorização.

Essa abordagem fortalece a autonomia dos alunos e sua capacidade de pensar criticamente sobre o conhecimento que estão adquirindo, atingindo assim os objetivos propostos por Baratieri *et al* (2008) para momentos de experimentação em sala :

[...] promover a compreensão dos conceitos científicos e facilitar aos alunos a confrontação de suas concepções atuais com novas informações vindas da experimentação: desenvolver habilidades de organização e de raciocínio; familiarizar o aluno com o material tecnológico; oportunizar crescimento intelectual individual e coletivo (p. 22).

Os experimentos e dinâmicas aplicados não apenas despertaram o interesse dos alunos pela Química, mas também demonstraram um potencial significativo para transformar a percepção da disciplina. O uso de metodologias supracitadas se mostra eficaz na superação da falta de interesse e nas dificuldades de aprendizagem, frequentemente relatadas em contextos tradicionais de ensino. Ao vivenciarem a prática científica de maneira direta, os alunos puderam desenvolver uma compreensão mais profunda e contextualizada dos conteúdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, os resultados da pesquisa também indicam que a aplicação de atividades práticas e dinâmicas pode ser uma alternativa viável para contornar as limitações estruturais e materiais enfrentadas nas escolas. Mesmo em contextos desafiadores, como a falta de laboratórios adequados, as aulas experimentais podem ser

adaptadas para proporcionar experiências enriquecedoras. Além disso, a inserção de experimentos contribuem com o desenvolvimento de competências essenciais, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e evidencia a participação dos estudantes na construção do conhecimento. Isso evidencia a importância de uma formação docente que valorize e busque constantemente inovações pedagógicas, para que possam conduzir suas aulas de forma mais dinâmica e efetiva.

REFERÊNCIAS

ALISON, R. B.; LEITE, A. E. Possibilidades e dificuldades do uso da experimentação no ensino da física. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor - Caderno PDE (Versão online). V. 1, Paraná, 2016.

BARATIERI, S. M.; BASSO, N. R. S.; BORGES, R. M. R.; ROCHA FILHO, J. B. Opinião dos estudantes sobre a Experimentação em Química no Ensino Médio. **Experiências em Ensino de Ciências**. V. 3, n. 3, p. 19-31, 2008.

BRANDÃO, Z. **A dialética macro/micro na sociologia da educação**. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, SP, n. 113, p. 153-165, jul. 2001.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

LIMA, J. O. G. Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química. **Revista Espaço Acadêmico**, Londrina, v. 12, n. 136, 2012.

SANTOS, R. dos; MENEZES, A. de. A experimentação no ensino de Química: principais abordagens, problemas e desafios. **REVISTA ELETRÔNICA PESQUISEDUCA**, [S. l.], v. 12, n. 26, p. 180–207, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/940> . Acesso em: 27 out. 2024.

SILVA, Jéssica Neves da; AMORIM, Jaciele da Silva; MONTEIRO, Leudiane da Paz; FREITAS, Heloizy Garcia. Experimentos de baixo custo aplicados ao ensino de química: contribuição ao processo ensino-aprendizagem. *Scientia Plena*, [S. l.], v. 13, n. 1, 2017. DOI: 10.14808/10.14808/sci.plena.2017.012701. Disponível em: <https://scientiaplenu.org.br/sp/article/view/3299> . Acesso em: 25 out. 2024.

SILVA, Jorge Antonio Peixoto da. O uso de dinâmicas de grupo em sala de aula: um instrumento de aprendizagem experiencial esquecido ou ainda incompreendido? **Revista Saber Científico**, Porto Velho, v. 1, n. 2, p. 82-89, jul./dez., 2008. Disponível em: < www.saolucas.edu.br/revista/index.php/resc/article/view/22/ED25 >. Acesso em: jun. 2011.