

## **O USO DA EXPERIMENTAÇÃO COMO INSTRUMENTO METODOLÓGICO PARA O ENSINO DE REAÇÕES DE ALCENOS**

Aline Peres Ferreira<sup>1</sup>

Cristiane Aragão da Silva<sup>2</sup>

Antônio Nóbrega de Sousa<sup>3</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A experimentação executa um papel bastante relevante no ensino-aprendizagem de química, pois ela favorece uma correlação entre o estudo teórico e o as situações cotidianas dos educandos, promovendo assim uma aprendizagem significativa e com sentido, mas também fazendo com que os alunos questionem aos docentes as suas dúvidas sobre aquele determinado assunto, e assim despertando a criticidade nos mesmos.

Segundo da Silva et al. (2017), na maioria das vezes o ensino de Química é tratado pelos docentes como uma abordagem apenas teórica, e com isso a experimentação ela surge como um meio de minimizar as dificuldades encontradas pelos discentes.

Uma aula experimental, seja ela com manejo do material pelo aluno ou pelo método demonstrativo, não precisa e nem deve estar ligadas a ferramentas caras e de alto padrão, mas sim deve apresentar um propósito, uma abordagem e também análise, possibilitando assim uma melhor interpretação dos fenômenos químicos e a troca de informações entre o grupo que interage na aula, trabalhando a interação aluno/professor (CARVALHO, 1995).

Mediante a isto podemos destacar que é intrínseca a utilização da experimentação no ensino de ciências, uma vez que a mesma ameniza as dificuldades no processo de investigação dos discentes, pois o ensino de química, como também outras áreas da base científica, vêm sofrendo diversas críticas, como se o ensino fosse de modo puramente acadêmico, não sendo trago para sala de aula o despertar do senso crítico dos discentes, e como sabemos a ciência é uma forma coesa e concisa de explicar a natureza e o mundo,

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, [peresaline383@gmail.com](mailto:peresaline383@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestranda em Química no PPGQ da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [crisaragao.aragao@gmail.com](mailto:crisaragao.aragao@gmail.com);

<sup>3</sup> Mestre em Química pela Universidade Estadual da Paraíba, [antonionobr@gmail.com](mailto:antonionobr@gmail.com).

mas também tudo que acontece ao seu redor. O experimento deve ser parte do contexto de sala de aula e seu encaminhamento não pode desvincular a teoria da prática, num processo pedagógico em que os discentes se relacionem com os fenômenos que sejam vinculados aos conceitos químicos a serem idealizados e significados na sala de aula (NANNI,2004).

No ramo da química nos deparamos com diversos tipos de reações, dentre elas nós temos as reações orgânicas que é classificada em 3 tipos de reações: As reações de substituição, adição e eliminação. Elas desempenham um papel bastante relevante nos processos industriais, laboratoriais, no desenvolvimento técnico-científico, mas também na sociedade de um modo geral.

Nesse âmbito, o presente trabalho tem como intuito discutir e verificar o auxílio da experimentação no ensino-aprendizagem dos alunos do ensino básico, que para este caso o uso dessa ferramenta foi utilizada em uma turma do 3º ano do ensino médio, tendo como tema de aula as reações de adição aos alcenos, na qual a pibidiana teve por intuito fazer com que os alunos fugissem um pouco da linha de ensino tradicional, levando a necessidade de modifica-lo e melhor adaptar um ambiente de aprendizagem dominante e eficaz.

## **METODOLOGIA**

Com o intuito de amenizar as dificuldades de compreensão, em relação ao ensino das reações de adição aos alcenos em uma turma do 3º ano, de uma escola pública da rede estadual de ensino da Paraíba, localizada na cidade de Queimadas-PB, fazendo-se presente cerca de 30 alunos, aproximadamente, sucedeu-se como metodologia ativa a aplicabilidade da experimentação. A aula foi executada em uma sala de aula virtual, via plataforma google meet, onde foi utilizado slides para discussão da parte teórica sobre o tema reações de adições aos alcenos, sendo estes produzidos pelo programa PowerPoint, a qual as habilidades disponibilizadas no programa facilitou bastante a compreensão do conteúdo das reações de adição, como é o caso do deslocamento de átomos quando a instauração é rompida, onde foi feito o uso de animações, com transição de trajetória, apresentando o afastamento do átomo da molécula insaturada, quando ocorre o rompimento da mesma. Após ter sido feita toda explanação da parte teórica, foi feita a reprodução de um experimento, por meio de um vídeo, feito pela pibidiana que estava ministrando a aula, onde demonstrava a realização de uma adição aos alcenos; para o

experimento foi utilizado, óleo de cozinha, representando a insaturação, 3 conta gotas, luvas, 1 copo, e os reagentes Permanganato de Potássio ( $\text{KMnO}_4$ ) e hidróxido de Sódio ( $\text{NaOH}$ ). A pesquisa foi de cunho qualitativo, onde os resultados foram levantados com base nas respostas de um questionário aplicado, onde o mesmo era composto por 6 questões, sendo estas 3 questões abertas, e 3 de múltipla escolha, a qual as mesmas possuíam um espaço destinado para as justificativas dos discentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa teve por intuito desenvolver abordagens que interligassem a identificação das reações de adição aos alcenos em função da sua complexidade, instigando os alunos a associarem a teoria que foi discutida em sala de aula com a prática experimental que surgiu como forma de uma metodologia ativa para auxiliar no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

Foi feita a aplicação de um questionário que teve por objetivo avaliar a metodologia que foi trabalhada em sala de aula com os alunos, para saber se a mesma trouxe resultados significantes de acordo com o que foi trabalhado em sala de aula.

A questão 1 por sua vez, questionava o que os alunos tinham compreendido por reações de adições, e foi perceptível que a grande maioria responderam este questionamento de forma concisa e coesa, evidenciando assim que os conceitos que foram discutidos em sala de aula foram assimilados de forma correta.

A questão 2 buscou saber qual a visão dos discentes sobre a contribuição que o uso da experimentação oferece, em função da assimilação dos conteúdos, e com isso observou-se que grande parte dos alunos responderam que sim, a experimentação contribui de forma intrínseca na compreensão dos conteúdos. As respostas a seguir se referem as justificativas de alguns alunos.

*Sim, porque o uso de experimentos em sala de aula leva o aluno a ser integrante do seu processo de aprendizagem. (A18)*

*Não tenho dúvidas, pois você tendo prática e sabendo aplica-la fica muito mais fácil assimilar o conteúdo isso de todas as matérias e assuntos possíveis. (A30)*

A 3<sup>o</sup> pergunta, questionou aos discentes se eles conseguiram visualizar a reação ocorrendo a partir do experimento que foi apresentado em sala de aula, alguns alunos disseram que conseguiram sim visualizar a reação ocorrendo e o produto sendo gerado a partir do momento em que houve a alteração na cor da solução, outros alunos disseram que não, pelo fato de estarem com problemas na internet.

A 4<sup>o</sup> questão buscou analisar se os alunos acharam interessante a forma como a aula e o conteúdo foram abordados, e observou-se que 91,4% dos alunos responderam que sim, enquanto 8,6% dos alunos responderam que não. Como podemos ver a maior porcentagem está concentrada nos alunos que responderam sim, e com isso percebemos que a inclusão de práticas experimentais, podem sim auxiliar o processo cognitivo dos alunos, e isso é visto por eles de forma positiva, de modo que ali vai está sendo desenvolvido o processo de ensino-aprendizagem que é de suma relevância para a formação acadêmica dos discentes.

A 5<sup>o</sup> questão buscou analisar, se eles realmente estavam prestando atenção na aula, com isso foi feito um questionamento acerca dos produtos industriais que para serem sintetizados devem passar por uma reação de adição, tais produtos foram citados em aula, quando estava sendo discutida a parte teórica do conteúdo. Foi colocada 4 alternativas, dentre elas foram: Óleo e Margarina, margarina e petróleo, gelatina e água sanitária, vinagre e óleo de cozinha. Cerca de 27,6% disseram que foi óleo e margarina, 19% optaram pela margarina e petróleo, sendo esta a alternativa correta, 15,5% disseram que foi gelatina e água sanitária e os outros 37,9% marcaram vinagre e óleo de cozinha. Nesse âmbito podemos visualizar que quando se trata da parte teórica os alunos não são instigados a prestar atenção, mas a partir do momento em que começamos a trabalhar com metodologias diversificadas, tudo vai se aperfeiçoando e a construção do conhecimento vai sendo desenvolvida de forma clara e concisa, e sempre com o intuito em despertar o senso crítico do alunado.

Para a 6<sup>o</sup> e última questão, buscou saber se os alunos concordavam que a experimentação ajudava no processo de associação da teoria com a prática, e cerca de 43,1% dos alunos concordaram, enquanto 25,9% concordaram parcialmente e os outros 31% não concordaram. Para os alunos que não concordaram pode-se notar um certo desinteresse em responder o questionário de forma consciente, pois isto é perceptível quando analisamos as justificativas dos mesmos, onde a maioria das respostas não faz sentido com o questionamento que foi feito. Para os alunos que concordaram, obteve-se as seguintes justificativas.

*Porque ajuda a ficar guardado na memória, e só na teoria as vezes esquece o que se viu (A6)*

*Eu concordo porque, nem sempre só papel e caneta faz com que entendamos o conteúdo. (A25)*

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nesta pesquisa, percebemos que um dos fatores que contribuem para o desinteresse dos alunos em aprender química, passa pela forma de como ela é abordada em sala de aula, pois muitas vezes o próprio docente faz com que o aluno se coloque apenas para uma aprendizagem mecânica, em detrimento a uma aprendizagem significativa. Para a superação disso, o uso da experimentação pode proporcionar uma melhor assimilação dos conteúdos, ela também faz com que a relação teoria/prática

caminhem juntas, podendo assim despertar o senso crítico dos alunos, e dessa forma construir caminhos para que conceitos químicos sejam abordados e problematizados, facilitando, assim, o processo de desenvolvimento do aluno.

Com o experimento realizado, mesmo que por meio de demonstração, foi possível enxergar que o uso da metodologia ativa auxilia bastante no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. As dificuldades que os alunos encontram no decorrer do assunto elas são minimizadas, e assim o processo cognitivo dos alunos se desenvolve com uma melhor percepção da realidade, possibilitando a construção dos conhecimentos.

**Palavras-chave:** Experimentação em Química; Adição aos Alcenos; Metodologia Ativa.

### **AGRADECIMENTOS**

Quero por meio deste agradecer a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por toda assistência que nos foi prestada, ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), pela oportunidade de estar inserida nesse programa tão rico para nossa formação, a qual eu pude me aprofundar mais ainda nos meus conhecimentos e vivenciar experiências inigualáveis. Também quero agradecer aos nossos Coordenadores Gilberlandio Nunes da Silva e Antonio Nóbrega de Sousa por todas as dúvidas que foram sanadas e toda disponibilidade prestada durante esses 18 meses, mas também aos meus colegas pibidianos juntamente a nossa supervisora Cristiane Aragão da Silva, por todo apoio que nos foi dado, sempre unidos e com a visão de aperfeiçoar a nossa formação docente, para que assim bons frutos sejam colhidos no futuro, e assim nos tornaremos cidadãos e profissionais mais competentes.

### **REFERÊNCIAS**

CARVALHO, A.M P.; GIL, D. P. **Formação de professores de ciências**. 2ª ed. São Paulo: Cortez; 1995.

NANNI, R. **A natureza do conhecimento científico e a experimentação no ensino de ciência**. Revista Eletrônica de Ciências. 2004 v. 26.

DA SILVA, Diego Eduardo et al. **UTILIZAÇÃO DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA: IDENTIFICAÇÃO DE REAÇÕES QUÍMICAS**. In: CONGRESSO NACIONAL DA EDUCAÇÃO, 11., 2017, João Pessoa. **Anais [...]** Campina Grande: Realize, 2017. p. 1-10.