

## UTILIZAÇÃO DE RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE REAÇÕES QUÍMICAS PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Eliza Edneide Oliveira Souza de Almeida <sup>1</sup>  
Vandeci Dias dos Santos <sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho buscou analisar o contexto do ensino do conteúdo das Reações Químicas no Ensino Médio, especificamente nas turmas dos primeiros anos, com o objetivo de melhorar o processo de ensino-aprendizagem a partir de aulas teóricas e experimentais no laboratório. Primeiramente, foram desenvolvidas aulas expositivas com recursos visuais, especificamente evidências de reações químicas, equações químicas e balanceamento pelo método tentativas. Posteriormente, para o desenvolvimento da aula experimental, os alunos desenvolveram uma pesquisa bibliográfica e foi decidida a síntese de velas aromáticas, sendo investigada na literatura fundamentação teórica o suficiente para a seleção dos reagentes, materiais e equipamentos de laboratório. Além disso, a partir da pesquisa bibliográfica, os alunos demonstraram interesse para compreender as quantidades suficientes de cada substância, a reação química envolvida. Em seguida, os alunos desenvolveram a parte prática em laboratório com a síntese das velas com diversas fragrâncias, sendo essas com finalidades específicas. Foram sintetizadas várias velas aromáticas, as quais contemplaram um momento de exposição na instituição que foi desenvolvida a atividade experimental. Mas, a experimentação foi desenvolvida com uma perspectiva inclusiva, pois o ambiente da sala de aula contempla vários alunos com *Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH)* e, a partir da atividade proposta pelo professor, os alunos afirmaram que as aulas experimentais são interessantes e permite a visualização da teoria abordada na sala de aula.

**Palavras-chave:** Ensino, Química, Inclusão, Experimentação, Aprendizagem

### INTRODUÇÃO

Desde seu surgimento a humanidade tenta entender como funciona a natureza, e há muitos séculos o homem tenta estudar os fenômenos químicos. Nesse contexto destacaram-se os alquimistas que buscavam essencialmente conhecer o processo da transmutação de metais e a composição do elixir da longa vida (NEVES, 2008).

Ao longo dos tempos, o desenvolvimento dos trabalhos da alquimia fez surgir a Química, a ciência que estuda, entre outros pontos, as substâncias encontradas na natureza e sua relação com o ambiente e os seres vivos. Seu conhecimento e sua aplicação são imprescindíveis e a vida é seu principal elemento. No entanto, foi somente depois dos trabalhos do francês Antoine Laurent de Lavoisier (1743- 1794) que a Química começou a ser tratada de forma sistemática, possibilitando que seus conhecimentos fossem estudados de maneira formal nos bancos escolares e proporcionando o seu desenvolvimento. Hoje sabemos que a civilização não teria atingido o estágio científico e tecnológico atual sem a Química (ABIQUIM, 2007; MAAR, 2008).

<sup>1</sup> Licenciada em Química, Universidade Estadual da Paraíba - PB, lourencoeliza461@gmail.com;

<sup>2</sup> Doutora em Química, Universidade Estadual da Paraíba - PB, vandeci1206@gmail.com.

A ciência Química, a qual teve início a partir da Alquimia passou a ocupar um espaço de relevância no âmbito científico, tendo em vista que proporcionou a compreensão de vários fenômenos, sejam concretos ou abstratos. Assim, vários estudos foram desenvolvidos para o ensino de Química, nas perspectivas da Educação Básica e Superior.

O ensino de Química na Educação Básica apresenta uma importância para a formação acadêmica dos alunos, considerando a necessidade de compreensão de conteúdos considerados relevantes. Desse modo, é conveniente considerar os eixos aluno, professor, escola e família.

Do ponto de vista de ensino de Química, o artigo é voltado para a utilização de metodologias para o ensino da Química Orgânica para alunos da Educação Básica, especificamente turmas dos nonos anos, salientando a presença aprendentes com TDAH. Desse modo, os objetivos compreendem a compreensão do conteúdo de Química Orgânica, especificamente os conceitos fundamentais, tetravalência do carbono, representação das moléculas orgânicas e nomenclatura.

## **METODOLOGIA**

Primeiramente, foram desenvolvidas aulas expositivas com recursos visuais, especificamente evidências de reações químicas, equações químicas e balanceamento pelo método tentativas. Posteriormente, para o desenvolvimento da aula experimental, os alunos desenvolveram uma pesquisa bibliográfica e foi decidida a síntese de velas aromáticas, sendo investigada na literatura fundamentação teórica o suficiente para a seleção dos reagentes, materiais e equipamentos de laboratório. Além disso, a partir da pesquisa bibliográfica, os alunos demonstraram interesse para compreender as quantidades suficientes de cada substância, a reação química envolvida. Em seguida, os alunos desenvolveram a parte prática em laboratório com a síntese das velas com diversas fragrâncias, sendo essas com finalidades específicas. Foram sintetizadas várias velas aromáticas, as quais contemplaram um momento de exposição na instituição que foi desenvolvida a atividade experimental.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE QUÍMICA**

Ao abordar a Ciência Química como um instrumento de formação humana, é necessário considerar a importância no contexto escolar, uma vez que participa na construção histórica da sociedade, no desenvolvimento tecnológico e na melhoria da qualidade de vida.

Desta forma, a aprendizagem de Química permite que os alunos compreendam as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada, para que estes possam julgar, com fundamentos, as informações adquiridas na mídia, na escola, com outras. Assim, o aluno poderá tomar sua decisão e interagir com o mundo enquanto indivíduo e cidadão (PCN's.MEC/SEMTEC, 1999).

A Química Orgânica é um conteúdo básico da Química Sintética que é o eixo estrutural do currículo escolar. No geral o ensino da Química segundo Santos e Schnetzler, conduz o educando a “assimilar os fenômenos químicos que estão diretamente ligados a sua vida cotidiana; saber utilizar as substâncias com as devidas precauções; a analisar as informações químicas transmitidas pelos meios de comunicação; a compreender e avaliar as aplicações e implicações tecnológicas; a tornar decisões frente aos problemas sociais relativos à química” (2003, p.94).

## **FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

A formação de profissionais da educação, de um modo geral, e do profissional de química, de modo particular, tem sido debatida no sentido de transformar um modelo de ensino pautado no racionalismo técnico, advindo do pragmático em uma nova forma de compreender e ensinar esta disciplina. Na maioria das vezes, a metodologia tradicional utilizada no ensino de química é considerada de difícil compreensão para alguns alunos. (MELO, 2007).

É necessário que o professor busque por melhorias e por atualização, pois muitas vezes conclui a graduação, porém sai com dificuldades em algumas áreas e é muito importante buscar conhecimento para preencher as áreas com que se tem dificuldades. Vivemos um tempo de mudança, e neste contexto está inserida a figura do professor, que deve estar sempre inovando e se reciclando, pensando na formação em termos de qualidade. (PACHECO; FRAGA, 2018).

A abordagem da necessidade de formação continuada para os professores ocorre devido ao público de alunos que é notável na atualidade, dotado informações em tempo real, a partir dos recursos tecnológicos, como a internet e a exigência de desenvolver temáticas com recursos que possam favorecer o processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Libâneo (2004), a formação continuada é a extensão da formação inicial, com o objetivo de aprimorar as habilidades teóricas e práticas profissionais no local de trabalho, bem como o desenvolvimento de uma cultura, além da prática profissional.

Além da preparação acadêmica, o professor deve estar preparado para inovar, buscar um fator diferenciador para suas aulas, por meio da prática pedagógica com o uso do lúdico e do concreto, motivando o aluno em seu aprendizado e garantindo que o conteúdo é aplicado em sala de aula. (PACHECO; FRAGA, 2016).

## **O ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS COM TDAH**

A química é uma ciência extraordinária, que busca compreender a composição e as transformações da matéria, o que possibilita um entendimento mais amplo do mundo que nos cerca. Além disso, aprender química é importante para o desenvolvimento da capacidade de questionar, experimentar e produzir conhecimentos por parte dos alunos (CLEMENTINA, 2011).

Uma possibilidade de desenvolver uma melhor compreensão do conteúdo pelos alunos, é o uso da experimentação nas aulas de Química, que segundo Machado e Mól (2007), auxilia na consolidação do conhecimento e no desenvolvimento cognitivo do aluno, trazendo benefícios no processo de ensino e aprendizagem de Química. Para os autores, a vivência de situações reais é extremamente importante para a compreensão e correlação dos diversos temas e conceitos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio (PCN. 2002) e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM), O experimento é uma ferramenta de grande importância para o ensino de química pois, esses documentos oficiais, ressaltam que o uso de experimentos como estratégia de abordar diversos temas científicos que fazem parte da vida, da escola e do cotidiano de todos.

A Síndrome reconhecida atualmente como Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma das possibilidades diagnósticas quando o profissional encontra-se diante de queixas referentes ao comportamento discrepante daquele esperado para a faixa etária e inteligência, e que acarrete prejuízo para o desenvolvimento da criança em diferentes domínios da integração social. Diante do contexto pós pandemia, em que vários alunos apresentam laudos com TDAH, é conveniente a formação dos professores em relação à construção de materiais para esse público que fazem parte do protagonismo da ciência Química.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir da proposta de síntese de velas aromáticas com aplicação do conteúdo teórico proposto, os alunos demonstraram interesse em compreender as propriedades das substâncias

envolvidas, como a parafina, os óleos essenciais utilizados. Desse modo, a experimentação colaborou de forma positiva para o processo de ensino-aprendizagem.

Na primeira etapa, a qual consistiu a pesquisa bibliográfica, os alunos demonstraram um procedimento experimental que poderia ser desenvolvido no laboratório, evidenciando a importância do conhecimento das propriedades físico-químicas das substâncias e as respectivas quantidades, repercutindo o conteúdo sobre balanceamento de equações químicas.

Na segunda etapa, foi desenvolvido o procedimento experimental, em que os grupos desenvolveram o procedimento experimental para a síntese do produto final, conforme representado na Figura 1.

Figura 1. Vela aromática sintetizada pelos alunos.



Fonte: Própria.

Os alunos demonstraram motivação para a realização da síntese e realizaram a síntese de outras velas aromáticas, conforme a Figura 2.

Figura 2. Vela aromática sintetizada pelos alunos



Fonte:Própria.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ensino de Química na perspectiva atual necessita a busca pela construção e aplicação de metodologias que possam favorecer o processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista que os alunos tem acesso às informações em tempo real e sucitam na sala de aula recursos que o professor pode utilizar a favor.

A partir da aplicação de uma atividade experimental sobre os conceitos fundamentais sobre a Química Orgânica, utilizando materiais de fácil acesso, os alunos problematizam, buscam possíveis respostas, proporcionando a construção do conhecimento científico de forma mais atrativa.

Salientando as particularidades dos alunos com TDAH, o fato da atividade ser em grupo e prática, possibilita a socialização das informações e a concentração para que seja

alcançado um resultado satisfatório, considerando que a atividade tenha etapas a serem cumpridas. Ou seja, quando apresentada em etapa, o aluno consegue desenvolver com mais facilidade.

A partir do artigo proposto, foi possível notar os resultados positivos quando uma atividade é planejada, considerando a importância do conteúdo, os alunos que integram a turma e as particularidades que apresentam.

## REFERÊNCIAS

ABIQUIM, Associação Brasileira da Indústria Química. **O que é química?** Disponível em <http://www.abiquim.org.br/vceaquim/vida.html>. Acesso em 19 fev 2024.

CLEMENTINA, C. M. **A importância do ensino da química no cotidiano dos alunos do colégio estadual São Carlos do Ivaí de São Carlos**. Trabalho de conclusão de curso. São Carlos do Ivaí – PR: FGF, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade**. Educar em Revista, n. 24, 2004.

MAAR, J. H. **História da Química**. Rio de Janeiro: Conceito Editorial, 2008.

MACHADO, P. F. L.; MÓL, G. S. **Experimentando Química com Segurança**. Química Nova na Escola, Nº 27, p. 57-60, 2008.

MELO, J. R. F. **A formação inicial do professor de química e o uso das novas tecnologias para o ensino: um olhar através de suas necessidades formativas**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGECCNM, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. **História da Química: um livro-texto para a graduação**. Campinas: Átomo, 2008.

PACHECO, Leila Leatrice Saldanha; DE FRAGA, Marta Elisiabete . A importância da formação continuada para o bom desempenho do docente: **a importância da formação continuada para o bom desempenho do docente**, Taquara, 2018.