



**AULAS DEMONSTRATIVAS DE FÁCIL ACESSO PARA
DISCIPLINA DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO DA
ESCOLA ESTADUAL JUSCELINO KUBITSCHEK –
ASSÚ/RN**

Thuiza Carla de Melo¹
Willian Peixoto de Oliveira²
Orientador: Breno Trajano de Almeida³

INTRODUÇÃO

O ensino da química em escolas públicas é predominantemente teórico nas salas de aula com pouco ou quase nenhum experimento demonstrativo, porque há uma falta de materiais e até mesmo de um laboratório adequado onde possam ser realizados experimentos. Por consequência, a aprendizagem é prejudicada, assim como o interesse do aluno em aprender pela falta da demonstrabilidade nas aulas de química.

Para Grisolía e Grisolía (2009), a educação deve ser dirigida a auxiliar os alunos a aprender, tendo a capacidade de questionar a própria aprendizagem através de uma autonomia crescente durante a atividade acadêmica, fornecendo ferramentas intelectuais e sociais que permitam uma formação contínua durante toda a existência. É nesse ponto que alguns educadores propõem o uso de demonstrações de experimentos, como forma de estimular o interesse dos alunos pelo ensino de química. (Meyer, 2003).

Nesse sentido, urge a necessidade de se oferecer aulas com demonstrações de experimentos, assim rompendo com o método tradicional onde ocorrem apenas aulas que mostram a teoria. Segundo Silva (2007) é importante construir diversos tipos de conhecimentos que possibilitem uma interação entre as transformações químicas e os conceitos vistos em sala de aula. Dessa maneira, esse projeto visa justamente as demonstrações experimentais nas aulas de química, com materiais de fácil acesso e que principalmente não necessitem de um laboratório para serem realizadas, com o objetivo de

¹ Graduanda no curso de Licenciatura em Química – IFRN Campus Ipangaçu; e-mail: thuzacarla12@gmail.com;

² Graduando no curso de Licenciatura em Química – IFRN Campus Ipangaçu; e-mail: willian152021@gmail.com;

³ Mestre em Educação pela Universidade de São Paulo – USP; e-mail: breno.almeida@ifrn.edu.br.

levar para os alunos mais compreensão no assunto e também despertar interesse para que eles interajam no decorrer das apresentações das demonstrações.

Seguindo por essa lógica, vão ser apresentados seis experimentos demonstrativos em sala de aula, sendo utilizado de materiais de fácil acesso para conteúdos da química. Esses experimentos serão aplicados após uma aula teórica sobre os assuntos para facilitar o entendimento dos alunos, cujo contato com o conteúdo se dará a partir da teoria, da observação e análise dos experimentos. Em seguida, vai ser aplicado um questionário simples para saber a opinião dos alunos sobre as demonstrações feitas em sala.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A estratégia metodológica desse projeto foi dividida em duas partes. A primeira, que é a pesquisa bibliográfica e que já está em andamento, se ancora em artigos e sites em busca de encontrar os experimentos que coubessem nos requisitos de fácil acesso. O aporte teórico para esta etapa se baseia nos seguintes autores: Lima, 2004; Meyer, 2003; Silva, 2007. A segunda parte vai contar com aplicação e avaliação dos resultados, que será qualitativa, pois os seis experimentos serão aplicados em sala de aula após uma aula teórica sobre os seus conteúdos. O público escolhido para realização desta pesquisa são as 3 turmas de discentes do ensino médio, de anos diferentes e que alcança uma quantitativa de 90 (noventa) alunos da Escola Estadual Juscelino Kubitschek, que fica localizada na cidade de Assú/RN.

Logo após a realização dos experimentos em sala, será aplicado um questionário impresso para os alunos contendo as seguintes perguntas:

- a) Como foi a experiência de aprender com os experimentos?
- b) Dessa forma foi mais fácil de compreender os assuntos?
- c) Teve alguma dificuldade para entender os experimentos?
- d) As aulas demonstrativas ajudaram a fixar melhor o conteúdo?

REFERENCIAL TEÓRICO

Lista de experimentos e assuntos:

Experimento 1- Reação de adição (Reações de oxidação/ redução):

Os materiais necessários para esse experimento são: Uma folha de papel sulfite de tamanho A4, iodo sólido, vela, pinça, béquer e uma caixa de fósforo. Nesse experimento

primeiro vai ser pressionado o dedo na folha para deixar a impressão digital, em seguida a vela será acessa e com a ajuda da pinça, o béquer será colocado em cima da vela para ser aquecido. Seguidamente, o iodo depositado dentro do béquer aquecido até ocorrer a saída de vapores de dentro, após isso a folha com a digital ficará sobre o béquer e depois de 30 segundos, a reação vai ocorrer.

Experimento 2- Reação de polimerização (Reações de oxidação/ redução):

Para esse experimento os materiais utilizados são: Dois béqueres de 200ml, uma proveta de 50ml, uma seringa descartável, um papel de filtro, um funil, um bastão de vidro, um jornal, água, 30ml de vinagre, 50ml de leite e uma grama de bicarbonato de sódio. O procedimento desse experimento será dado primeiramente adicionando e agitando 50ml de leite e 30ml de vinagre em um béquer. Após isso, a mistura que vai ficar com um aspecto cremoso, vai ser colocada no papel-filtro no funil para filtrar a mistura, e o soro que sobrou será colocado no segundo béquer. Em seguida, o bicarbonato de sódio colocado na mistura cremosa e agitado até ficar homogêneo, e por último 15ml de água acrescentado e agitado na mistura até que a massa seja dissolvida.

Experimento 3- Determinação de Ph (Conceitos de ácidos e bases):

Os materiais utilizados nesse experimento são: Papel de tornassol azul e vermelho, ácido benzoico (encontrado em frutas como ameixa), placa de petri, água, solução de NaOH e bastão de vidro. A execução desse procedimento vai ocorrer com o ácido benzoico sendo adicionado na placa de petri, logo após adicionar água para dissolver a maior quantidade possível. Seguidamente, o papel de tornassol azul vai ser na solução em cima da placa de petri e observada à mudança de cor que acontece. Para uma segunda demonstração, adicionaremos a solução de NaOH na mesma placa de petri e agitaremos com o bastão de vidro. Por fim, será colocado o papel de tornassol vermelho na solução, situação que proporcionara mudança de cor.

Experimento 4- Lâmpada de lava (Variação da densidade com a temperatura):

Os materiais necessários são: pote transparente, óleo, água, corante alimentício e comprimido efervescente antiácido. A priori, mistura-se a água com o corante. Em cada

medida de água, será acrescentada duas de óleo. Assim sendo, quando a mistura ficar sem bolhas, vai ser colocado o comprimido efervescente antiácido. Enfim, após colocar o comprimido vai ser observado algo bem parecido com lâmpadas de lava.

Experimento 5- Desvendando as cores (Separação de misturas):

Para esse experimento vai ser necessário álcool, papel-filtro para café, canetas (hidrocor), copo de vidro e tesoura. Primeiro será utilizada uma tesoura para recortar tiras do papel-filtro para cada canetinha. Agora, numa distância de aproximadamente 2 cm da base, desenhe um círculo com a caneta de cor escolhida e pinte todo o seu interior. Cola-se a ponta do papel mais distante da bolinha desenhada em um suporte. Para isso, será utilizada uma fita, que ficará fixada a um lápis. Adiciona álcool ao copo, não muito, pois ele deve apenas tocar a extremidade do papel próxima à marca da caneta. Coloca-se o papel no copo de modo que fique na vertical. O lápis que o sustenta fica apoiado nas bordas. Aguarda-se entre 10 e 15 minutos até que o álcool suba pelo papel-filtro. Após isso, os papéis serão removidos para secagem.

Experimento 6- Quem congela mais rápido (Propriedades coligativas):

Os materiais necessários para essa experiência são: dois tubetes (utilizados para lembrancinhas), travessa de vidro, sal de cozinha, água filtrada, gelo e termômetro. Para realizar esse experimento, adiciona-se a mesma quantidade de água filtrada nos dois tubos. Por exemplo, 5 ml em cada tubete. O sal de cozinha em um dos tubos também será adicionado. Será preciso colocar uma fita de identificação para distinguir qual apresenta sal. Preenche-se o recipiente de vidro com gelo picado e adiciona-se um pouco de sal. Em seguida, os dois tubetes serão inseridos simultaneamente dentro do gelo e vai ser observado o que aconteceu. Haverá o registro da temperatura de congelamento de cada situação.

RESULTADOS ESPERADOS E CONCLUSÕES

Como já foi citado, a parte do projeto que requer aplicabilidade em sala de aula ainda não foi feita. No entanto, de acordo com o andamento da pesquisa bibliográfica, é possível constatar que 95% dos alunos indicam a importância do uso dos experimentos nas aulas de química, uma vez que ajuda a compreender melhor o conteúdo. Portanto, com um resultado tão significativo, vemos que para os alunos os experimentos são fundamentais para a aprendizagem. (Anna Maria, 2012). Ainda com base em artigos com a mesma temática, foi



realizada a seguinte pergunta: “Como você acha que a aula de química pode melhorar?”. E de acordo com resultados das monografias dos alunos de licenciatura em química da UECE, 80% dos alunos responderam que seria com mais relação com o cotidiano e com realização de aulas práticas. (Airton Marques, 2011).

Com a aplicação dos experimentos demonstrativos em sala de aula, é esperado que primeiramente a aula seja a mais dinâmica possível para atrair a atenção dos alunos para que eles possam ficar interessados. Depois, é pressentido que com esse interesse os alunos participem da aula demonstrativa, fazendo perguntas e até mesmo explicando os resultados de alguns experimentos de acordo com o que eles aprenderam com a aula teórica que ocorreu antes da aplicação dos experimentos. O foco principal será fazer com que os alunos realmente compreendam de forma simples os conteúdos de forma visual com a ajuda dos experimentos, com a teoria já explicada em sala.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, o projeto proposto tem como objetivo fazer com que a teoria e a prática experimental se conciliem para a facilitação do ensino da química em escolas públicas por meio de experimentos simples e de fácil acesso de assuntos variados. Esse trabalho se justifica pelo fato de que as escolas públicas no Brasil, não oferecem uma estrutura adequada para as práticas experimentais, levando então à aprendizagem incompleta dos alunos. A relevância dessa pesquisa é buscar a melhoria da qualidade do ensino da química em escolas estaduais, oferecendo alternativas de experimentos de fácil acesso para que os alunos possam ter contato tanto prático como experimental.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Carolina. **Experimentos de Química**. Toda Matéria. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/experimentos-de-quimica/>

KRISHNA, Emilly. **Experiências químicas incríveis para fazer em casa e aprender Ciências**. Segredos do Mundo. Disponível em: <https://segredosdomundo.r7.com/experienciasquimicas/>

GRISOLÍA, M., e GRISOLÍA, C.V. (2009). Integración de elementos didácticos y del diseño em el software educativo hipermedial “Estequiometría. Contando masas, moles y partículas”. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, 8(2), 440-465. Disponível em: <http://reec.educacioneditora.org/>.

LIMA, J. B. de. **Experimentos de química utilizando materiais alternativos com aplicações no ensino médio**. Monografia de conclusão de curso, São Luís. 2004, 129p.



LOPES, Diogo. **Trabalhando reações orgânicas em sala.** Educador Brasil Escola. Disponível em: <https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/trabalhandoreacoes-organicassala-aula.htm>.

MARIA, Anna T. S. **A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:** importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. 2012.

MARQUES, Airton S. **Proposta para Tornar o Ensino de Química mais Atraente. 2011.** Meyer, L. S., Panee, D., Schmidt, S., e Nozawa, F. (2003). **Using demonstrations to promote student comprehension in Chemistry.** Journal of Chemical Education, 80(4), 431-435.

Silva, F. F. S. (2007, abril). **Experimentos demonstrativos no ensino de química: uma visão geral.** I Congresso Norte Nordeste de Química (CNTQ), Associação Norte- Nordeste de Química (ANNQ), Natal, Anais, Natal.