

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DOS EXPERIMENTOS DEMONSTRATIVOS NAS AULAS DE QUÍMICA

Yuri Miguel da Silva¹; Sebastião Lucas de Farias²; Magadã Lira³;

¹Instituto Federal de Pernambuco - Campus Vitória de Santo Antão, yuridasilvamiguel13@hotmail.com

²Instituto Federal de Pernambuco - Campus Vitória de Santo Antão, s.lucas100alvirubro@hotmail.com

³Instituto Federal de Pernambuco - Campus Vitória de Santo Antão, magada.lira@vitoria.ifpe.edu.br

INTRODUÇÃO

A química é a ciência que estuda a matéria, as transformações químicas por elas sofridas e as variações de energia que acompanham estas transformações. Ela representa uma parte importante em todas as ciências naturais, básicas e aplicadas. Nas últimas décadas, o uso da experimentação no ensino de ciências vem sendo intensamente debatida entre pesquisadores da área de educação em ciências e geralmente apontada como um importante recurso no desenvolvimento de saberes conceituais, procedimentais e atitudinais (GALIAZZI et al., 2001). Porém a química por ser uma disciplina da área de exatas, não é vista com bons olhos pelos alunos do ensino médio, pois, na maioria das vezes ela é apresentada aos alunos do ensino médio na forma de teorias e de cálculos, desconsiderando o seu caráter experimental.

Uma forma de mudar estes pensamentos dos alunos é a utilização de experimentos demonstrativos nas salas de aulas. Os experimentos demonstrativos ajudam a focar a atenção do estudante nos comportamentos e propriedades de substâncias químicas e auxiliam, também a aumentar o conhecimento e a consciência do estudante de química (ROQUE, 2007, p.27). Esta prática experimental está se tornando um novo subsídio utilizado pelos professores, porque é um recurso didático que envolve demonstrações em Ciências com intuito de promover/ aprimorar o ensino, bem como o estímulo à prática científica.

Nos experimentos demonstrativos o professor é o experimentador e os alunos têm como função principal de construir o conhecimento junto com o docente. Tal abordagem experimental, além de contribuir para o processo de ensino aprendizagem torna-se uma boa alternativa quando há uma escassez de recursos materiais, de tempo ou quando não se tem a disposição laboratórios bem estruturados. (ARAÚJO, ABIBI, 2003).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2002), o ensino de Química deve levar o aluno a analisar dados, argumentar, refletir e tirar conclusões, a fim

de que se desenvolvam competências e habilidades que promovam à interpretação crítica de problemas reais, com isso, a utilização dos experimentos demonstrativos vai mudar a dinâmica das aulas que na maioria das vezes é só apresentada de forma tradicional e não contextualizada. Para LIMA et. al. (2000), essa não contextualização da Química pode ser responsável pelo alto nível de rejeição do estudo da ciência pelos alunos, dificultando o processo de ensino aprendizagem. A abordagem tradicional do ensino é uma abordagem que dificulta a aprendizagem no ensino de Química por ela ser uma disciplina experimental, porém as aulas experimentais demonstrativas facilitam o ensino, pois, a utilização de experimentos estimula o estudo da disciplina, fazendo com que os alunos se tornem um ser mais ativo no processo de ensino-aprendizagem, e também eles encontram um significado na disciplina por meio da experimentação, por apresentar relação com o cotidiano.

Desse modo, essa pesquisa tem o objetivo de evidenciar a relação do experimento demonstrativo com o aprendizado dos alunos em relação aos conteúdos de química, por meio de uma intervenção realizada com alunos do primeiro ano, essa intervenção foi feita para que os alunos pudessem entender o assunto através dos experimentos, já que o assunto de (modelo atômico de Bohr) é um assunto difícil de visualizar, visto que os átomos são muitos pequenos e não podem ser enxergados sem a utilização de microscópicos.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido em uma Escola de Referência em Ensino Médio, localizada na cidade de Carpina - PE e teve como participantes 50 alunos do 1º ano do ensino médio, de 2 turmas distintas e todas atividades foram realizadas por Licenciandos em Química – IFPE-CVSA, vinculados ao Programa Institucional de Iniciação a Docência - PIBID.

Antes da intervenção, a professora apresentou aos alunos o assunto que seria abordado, cujo tema era “modelos atômicos”. Depois disso, a intervenção foi realizada em dois momentos primeiro a realização do experimento e o segundo a avaliação da atividade.

O experimento foi apresentado na forma demonstrativa para os alunos de primeiro ano, que abordava o assunto sobre o modelo atômico de Bohr (teste da chama) que explicava como se dá o “salto quântico” que alguns elementos químicos sofrem quando são aquecidos, com isso, os alunos vão perceber que os sais inorgânicos que foram submetidos ao aquecimento irão mudar de cor. Foram utilizadas 4 (quatro) soluções de sais inorgânicos, cada uma apresentava uma cor diferente quando entrava em contato com a chama, sendo elas o cloreto de sódio (amarelo-alaranjado),

cloreto de potássio (violeta), cloreto de bário (verde-amarelado) e o sulfato de cobre (verde-azulado). O segundo momento, foi aplicado um questionário contendo 5 (cinco) questões objetivas, sendo que 3 (três) relacionadas com experimentos demonstrativos e 2 (duas) relacionadas com o experimento que foi apresentado aos alunos, buscando identificar a percepção dos estudantes em relação ao auxílio dos experimentos demonstrativos nas aulas de Química. As análises foram realizadas a partir dos dados recolhidos dos questionários respondidos pelos alunos, que tinha as seguintes questões:

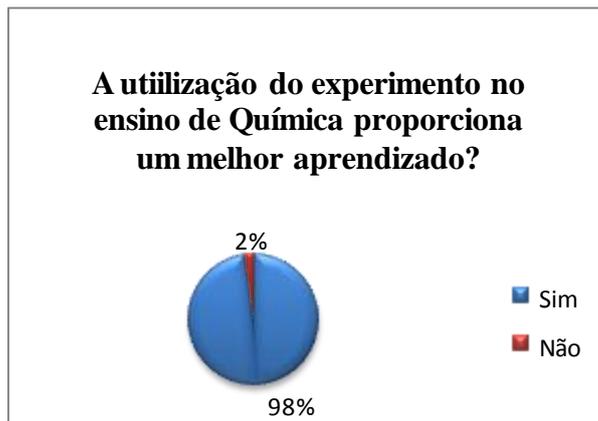
- 1) A utilização do experimento no ensino de Química proporciona um melhor aprendizado?
- 2) Os experimentos demonstrativos ajuda no entendimento dos conteúdos?
- 3) Quando associamos os assuntos dado em sala de aula com experimentos demonstrativos você consegue ter um melhor aprendizado?
- 4) O experimento realizado ajudou a entender o assunto melhor?
- 5) Com esse experimento você conseguiu compreender melhor o modelo atômico de Bohr que tem como teoria o salto quântico? Por quê?

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A utilização do experimento do teste de chama de forma demonstrativa ajudou a ilustrar o conhecimento dos alunos no assunto que já tinha sido apresentado a eles de forma teórica pela professora em sala de aula, com isso espera ter aumentado a aprendizagem do aluno no conteúdo em questão que é o modelo atômico de Bohr.

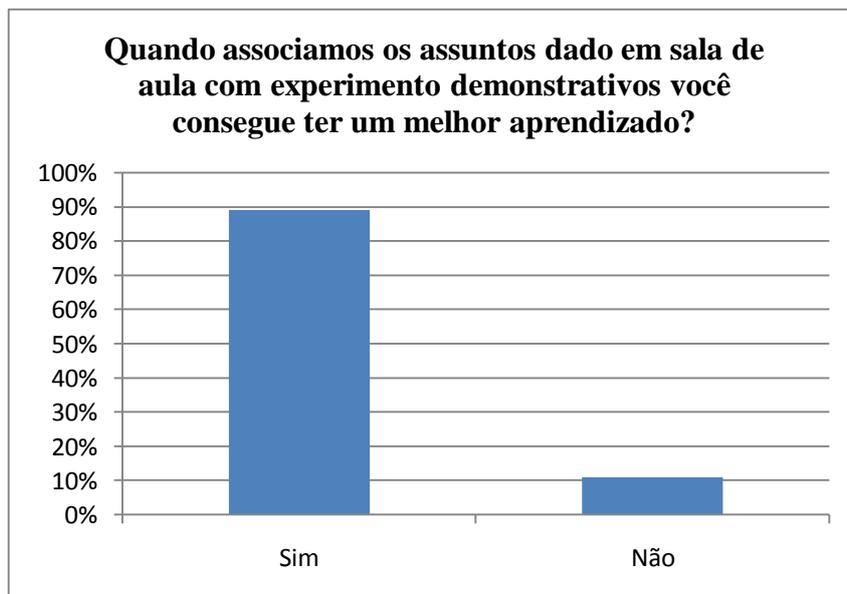
Depois de o experimento ser demonstrado, foi aplicado um questionário que foi respondido pelos alunos de forma individual. Este questionário aponta que 98% dos alunos relataram que a utilização do experimento no ensino de Química proporciona um melhor aprendizado, porque a forma experimental ajuda os alunos a ilustrar um principio teórico e demonstrar um fenômeno que pode ser abstrato, ou seja, muito difícil de entender só na forma teórica (Figura 1).

Figura 1: A utilização do experimento nas aulas de Química na visão dos alunos.



Ao perguntar aos alunos se é importante utilizar os experimentos demonstrativos nas aulas de Química, 88% responderam que sim e 12% respondeu que não. Isso pode ser percebido no gráfico abaixo que aborda a socialização dos conteúdos que são dados em sala de aula com experimentos demonstrativos em relação à aprendizagem dos alunos, pois, além de ilustrar ou construir um determinado tópico de aula, podem ainda ser aliados a materiais ou fenômenos observados no cotidiano servindo de ponte entre um conceito que pode inicialmente parecer abstrato e coisas que vivemos no dia-a-dia que por muitas vezes nos passam despercebidos (Figura 2).

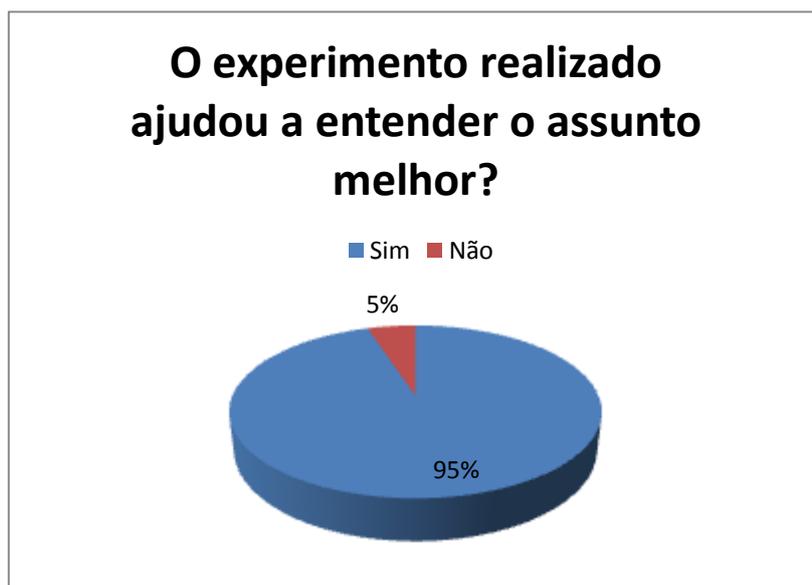
Figura 2: Os experimentos demonstrativos quando associados com os conteúdos na visão dos alunos.



Foi questionado também aos alunos se o experimento demonstrado ajudou no entendimento

do conteúdo “do salto quântico”, 95% dos alunos responderam que sim e 5% responderam que não. Como o conteúdo de modelos atômicos é abstrato, apenas com o ensino da teoria muitos alunos não entendem o mesmo e com o experimento do teste de chama facilita o entendimento dos estudantes, pois ilustra o fenômeno apresentado na sala de aula, uma vez que o princípio deste experimento é de verificar a mudança de cores que alguns sais inorgânicos sofrem quando aquecidos, explicando assim a teoria do salto quântico de Bohr, o gráfico é demonstrado na (Figura 3).

Figura 3: O experimento do teste da chama ajudou a entender o assunto de “salto quântico” na visão dos alunos.



Diante da análise dos dados que foram obtidos do questionário, é de grande importância para os alunos que os experimentos demonstrativos sejam mais utilizados nas aulas de Química, pois, esse tipo de experimentação pode ser produzida em sala de aula e não no laboratório, visto que muitas escolas da rede pública não tem laboratórios e quando tem não são bem equipados, com isso os experimentos demonstrativos vão ajudar muito na aprendizagem dos alunos.

CONCLUSÕES

Através dos resultados e discussões pode-se concluir que é muito importante a utilização dos experimentos nas aulas de química, pois, além dos professores utilizarem atividades diferenciadas em sala de aula, os experimentos demonstrativos quando bem executados permitem o melhor aprendizado e retenção de conteúdos por parte dos alunos e é inegável a sua contribuição para estimular e despertar o interesse dos mesmos na aprendizagem e prática de ciências.

Com isso, pode-se concluir que quando é utilizado a prática experimental de cunho

demonstrativo associado a contextualização, os estudantes tem um êxito maior, confirmando assim, a prática de utilizar os experimentos demonstrativos para justificar a teoria apresentada nas aulas. Desse modo, a Química torna-se uma ciência bem explorada, por fazer parte do nosso dia a dia e por fazer parte na evolução tecnológica, é de suma importância da ênfase na forma como o professor aborda em sala de aula os assuntos relacionados ao ensino de Química.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T; ABIB, M. L. V. S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.25, n.2, p.176-194, 2003.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

GALIAZZI, M. C. et al. **Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências**. *Ciência & Educação*, v.7, n.2, p.249-263, 2001.

LIMA, J.F.L.; et. al. A contextualização no ensino de cinética química. **Química Nova na Escola**, n. 11, p. 26-29, maio, 2000.

ROQUE, N. F. Química por meio do teatro. **Química Nova na Escola**, 25, 27-29, 2007.