

EXPERIMENTAÇÃO: A PRODUÇÃO DE PÓLVORA COMO APOIO NO ENSINO DE QUÍMICA.

Francisco Igor Alves Rodrigues (1); Acássio Paiva Rodrigues (1); Dráulio Sales da Silva (2)

(1) Universidade Estadual Vale do Acaraú- UEVA; email: franciscoigorvalves@hotmail.com

(1) Universidade Estadual Vale do Acaraú-UEVA; email: acassiopaiva1@hotmail.com

(2) Universidade Estadual Vale do Acaraú-UEVA; email: draulio4000@yahoo.com.br

Palavras-chave: Ensino de Química, Experimentação, PIBID .

INTRODUÇÃO

A química por vezes é citada pelos alunos de ensino médio como uma disciplina de difícil compreensão. Tal fato pode estar ligado ao método de ensino empregado pelo professor durante suas aulas. A sociedade ainda que tenha evoluído tecnologicamente ao longo do tempo, as mesmas metodologias de ensino perduram. O ensino de química ainda se depara com práticas ultrapassadas, caracterizadas em ensino tradicional, baseado na transmissão de informações, aplicações de leis e cálculos, que muitas vezes são apenas decoradas pelos alunos com a finalidade de repetição destas informações em avaliações futuras.

A disciplina é repleta de conceitos, leis e fórmulas, gerando dificuldade em estudar algo que não se pode ver que precisa ser imaginado, faz da disciplina muito abstrata, faz então com que os alunos questionem o porquê de estudar química, onde a química estaria sendo aplicada no dia a dia e como poderiam utilizar daqueles conhecimentos vistos em sala de aula no cotidiano.

Diante de tais prerrogativas, é dever do professor procurar meios, ferramentas e métodos para que os alunos consigam compreender melhor os conteúdos de química abordados em sala, de modo que o aluno consiga conciliar a teoria com a prática cotidiana, e talvez com isso, desmistificar que a química é muito difícil.

Uma ferramenta muito útil e que esta sendo muito utilizada no processo de ensino aprendido na área educacional são os jogos lúdicos. Esta ferramenta permite aos alunos aprenderem o que lhe é proposto de maneira mais atrativa, mais dinâmica, mais divertida. A ideia do lúdico já propõe diversão, já que em tese, lúdico faz referência a qualquer movimento que em sua execução proporcione prazer a quem esta praticando. O lúdico apresenta também caráter motivacional além de proporcionar também interação social.

Outra ferramenta muito utilizada no processo de ensino de química e que faz muita diferença é a utilização da experimentação, uma vez que "a realização de atividades experimentais representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática" (REGINALDO; SHEID, GULLICH, 2012, p.2). O uso de experimentos associados à contextualização visa proporcionar a construção do pensamento crítico e reflexivo, uma vez que o conhecimento adquirido pelo aluno durante o desenvolvimento e finalização do experimento, vai além da compreensão rápida (MORAIS, 2012).

A experimentação pode ser uma ótima estratégia pra se trabalhar com problemas reais, pois permite contextualização e questionamentos com fins investigativos (GUIMARÃES, 2009).

A palavra estequiometria é de origem grega (stokheion = elemento e metron= medida), e esta relacionada com a medida de elementos químicos nas substâncias. O assunto de estequiometria esta fundamentada nas leis ponderais, principalmente na lei de conservação de massas e na lei de proporções fixas. Compreende leis, formulas e equações, motivo pela qual é considerada difícil pelos alunos. Tendo em vista tal situação, o presente trabalho aborda o tema estequiometria, trabalhado com alunos de ensino médio, em que é abordado de maneira diferenciada, ressaltando novamente o lúdico e a experimentação.

O presente trabalho visou abordar de maneira diferenciada o assunto de estequiometria, trabalhando para isso com a utilização de experimentação no processo de ensino aprendizado de química, utilizando como prerrogativa a produção de pólvora em laboratório. Proporcionando aos alunos uma aplicação real dos conhecimentos de química no dia a dia, e como estes conhecimentos estiveram presentes no desenvolvimento da sociedade. E com isso permitindo com que os alunos percebessem a importância e a presença da química na sociedade.

METODOLOGIA

A atividade Experimental foi desenvolvida com 30 alunos do 2º ano do ensino médio em uma escola na cidade de Sobral – CE no âmbito do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Universidade Estadual Vale do Acaraú, em Sobral – CE).

A atividade foi dividida em dois momentos. No primeiro momento foi utilizado um questionário para verificar os conhecimentos prévios dos alunos acerca do conteúdo que seria estudado. Em seguida houve uma apresentação teórica do assunto, a química da pólvora, a fim de proporcionar aos alunos informações sobre como é produzido a pólvora, sua utilidade e a sua participação no desenvolvimento da sociedade.

No segundo momento foi proposta a atividade experimental, no caso a produção da pólvora. Foi dado aos alunos informações da quantidade necessárias dos reagentes para produzir a pólvora, estes iriam pesar a quantidade dos reagentes necessários utilizando para este fim uma balança.

Após pesarem a quantidade dos reagentes, ocorreu o momento do preparo da pólvora, utilizando o pistilo. Após o preparo, houve momento da ignição da pólvora produzida. Em seguida foi utilizado de um segundo questionário a fim de se conhecer e sondar os conhecimentos adquiridos pelos alunos e assim poder questionar a eficácia da atividade realizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através das respostas dos alunos quanto à atividade desenvolvida, foi possível perceber grande diferença entre o pré-questionário e o pós-questionário.

No primeiro questionário observou-se que os alunos não dominavam o tema, o que de certa forma dificultou um pouco o processo. Na primeira pergunta do questionário foi indagado sobre a utilização da pólvora na sociedade assim como a sua participação no desenvolvimento da mesma. Nesta, 80% dos discentes responderam que a pólvora foi muito importante, colocando como exemplo, a utilização da mesma nas guerras, como demonstração de poder.

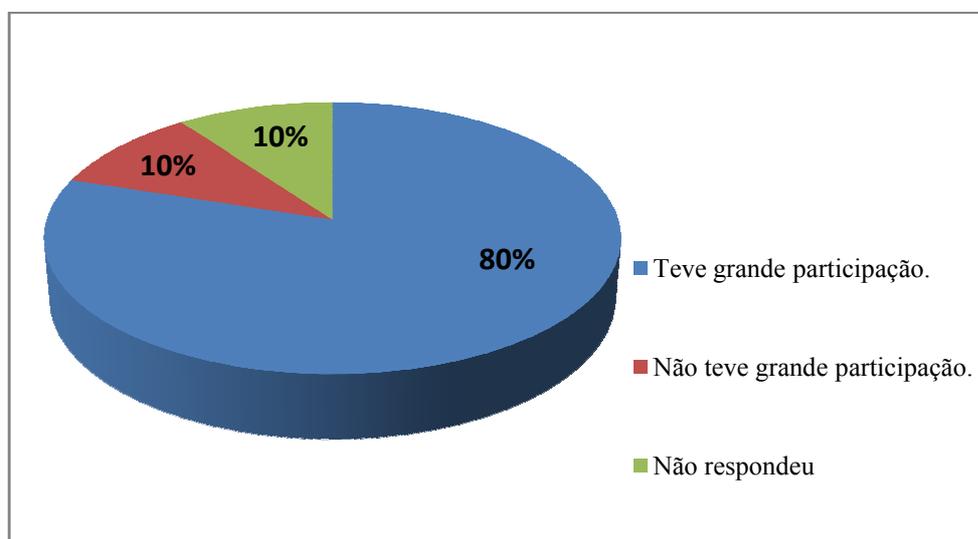


Figura 1. Gráfico dos dados sobre a concepção dos alunos sobre a importância e participação da pólvora no desenvolvimento da sociedade.

Durante o desenvolvimento da atividade foi abordado à história da pólvora de forma interdisciplinar, interligando a química com a história.

Também foi questionado sobre a utilização da pólvora em produtos, no caso, onde ela seria

utilizada, onde 70% dos alunos citaram mais de dois produtos do cotidiano em que a pólvora está presente. 30% citaram pelo menos dois produtos. Dentre os produtos em que a pólvora pode ser encontrada, os mais citados foram os palitos do fósforo, fogos de artifícios e a munição de armas de fogo.

De acordo com Rodrigues et al (2011), são recursos como estes que diversificam a prática pedagógica em sala de aula e promovem uma efetiva interação dentro de todo o contexto escolar, contribuindo, assim, para a eficácia dos resultados pretendidos.

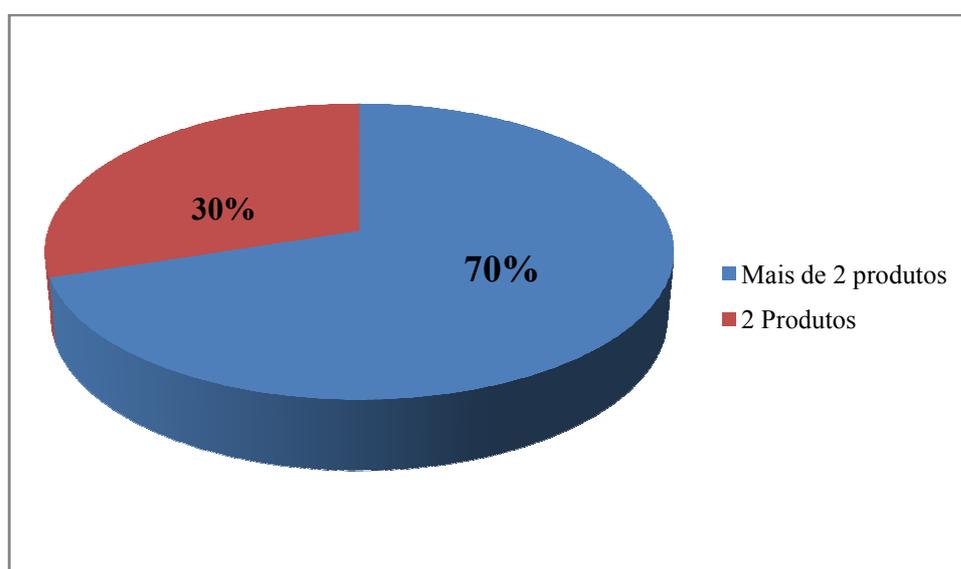


Figura 2. Gráfico sobre os a presença da pólvora no dia a dia.

Quanto à produção, foi perguntado sobre os reagentes utilizados na produção da pólvora, utilizando como referência a atividade realizada. Nesta, 60% responderam corretamente destacando os três reagentes utilizados na atividade experimental desenvolvida, sendo no caso o salitre (nitrito de sódio), o enxofre e o carvão. Também nesta, 30% destacaram apenas dois dos reagentes, e finalmente, 10% citaram apenas um dos reagentes.

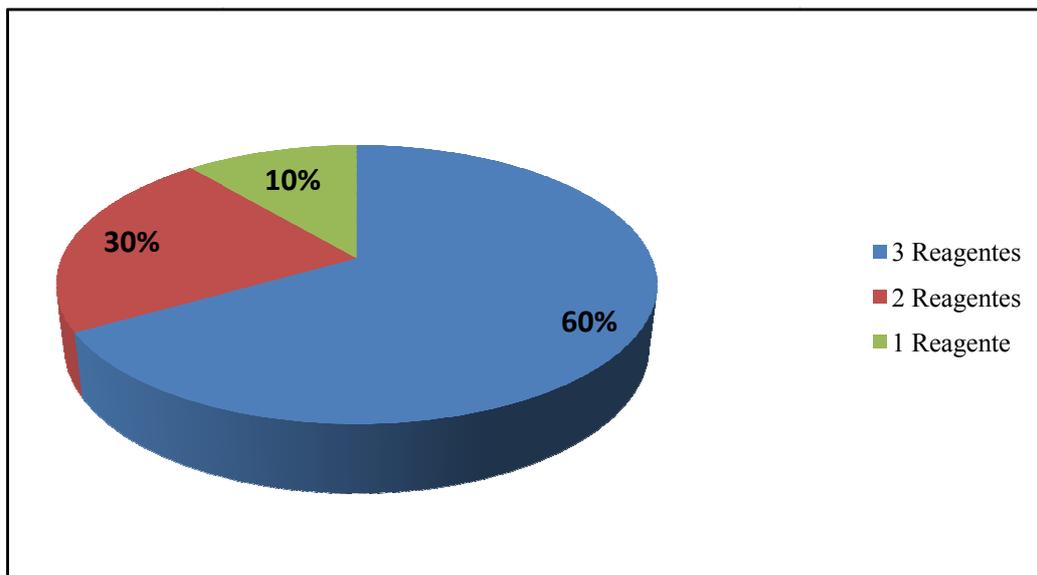


Figura 3. Gráfico sobre os reagentes necessários para a produção da pólvora.

Também explicaram com suas próprias palavras como realizaram o preparo da pólvora. Foi perguntado sobre o grau de satisfação dos alunos mediante a atividade experimental desenvolvida, nesta, 100% dos alunos responderam que a atividade foi bastante agradável, divertida e que aprenderam bastante. Esse resultado corrobora com a afirmação de Silva et al (2009) de que a percepção da motivação que os alunos apresentam na atividade reafirma o quanto é necessário a aplicação de atividades dinâmicas no ensino, onde a proposta da atividade experimental foi bem interessante, pois proporcionou verem a química na prática, aplicando conhecimentos teóricos a fim de se obter um produto real.

CONCLUSÃO

Pôde-se perceber que a dificuldade dos alunos em compreender alguns conteúdos químicos pode ser minimizada através da utilização de aulas experimentais que o auxiliam na compreensão dos temas abordados e em suas aplicações no cotidiano, pois proporcionam uma relação entre a teoria e a prática.

Através dos dados obtidos pode-se concluir-se que o uso da experimentação no ensino de química permite com que o aluno relacione a teoria na prática, tornando perceptível o mundo microscópico da química no seu meio macroscópico. A experimentação abordou conteúdos de

química no dia a dia do aluno e com isso faz com que o aluno perceba a importância da química na sociedade e conseqüentemente para a sua vida.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, C. C., **Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa.** *Química Nova na Escola*, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.

MORAIS, K. C. **A química do perfume: a experimentação no ensino de química como estratégia de auxílio na contextualização.** 2012. 63 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná. 2012. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2654/1/MD_ENSCIE_III_2012_42.pdf. Acesso em: 20 Set. 2017.

REGINALDO, C.C. SHEID, N.J.;GÜLIICH,R.I.C.O **Ensino de Ciências e a Experimentação.**In Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul.9.2012.Caxias do Sul. Anais IXANPED SUL.

RODRIGUES, L. P., MOURA, L. S, TESTA, E. O Tradicional e o Moderno quanto à didática no Ensino Superior. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v.4, n.3, Pub.5, Julho 2011.

SILVA, C. H. MACEDO, P. B. COUTINHO, A. S., **A importância da utilização de atividades práticas como estratégia didática para o ensino de ciências.** In: XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE - JEPEX ,2009, Recife.