

O USO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS NUMA PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE TABELA PERIÓDICA

Jaqueline Mendes da Cunha¹, Havana Lorena da Silva², Luciano Lucena Trajano³, Geovana do socorro Vasconcelos Martins

Universidade Estadual da Paraíba email: jmacunha3108@hotmail.com¹, Universidade Estadual da Paraíba email: havanalorena@yahoo.com.br², Universidade Estadual da Paraíba email: luciano.exatas@hotmail.com³, Universidade Estadual da Paraíba email: geovanasvm@yahoo.com.br

RESUMO: Apesar das inúmeras dificuldades encontradas nas escolas públicas, o professor como mediador do desenvolvimento do conhecimento dos discentes ele deve inovar e se adequar as novas metodologias. O uso de materiais alternativos tem dado uma nova ênfase ao desenvolvimento das práticas de ensino de química e auxiliando tanto o professor como o discente, pois é um ensino que não requer gastos excessivos já que são materiais de baixo custo e outros recicláveis. A prática de ensino com materiais recicláveis é uma metodologia onde o professor não se prende apenas em desenvolver a prática de sala de aula, pois a reciclagem é um assunto de extrema importância para a sociedade quanto a preservação do meio ambiente, além de trazer o sustento de varia famílias no Brasil. Sendo assim o trabalho com materiais recicláveis deve ser abordado de forma a conscientizar os alunos e a desenvolver seu senso critico quanto a os diversos desequilíbrios ambientais e sociais em seu habitat.

PALAVRA-CHAVE: Experimentação, ensino de química, recicláveis, metodologia.

USE OF ALTERNATIVE PERSPECTIVE IN LEARNING MATERIALS FOR PERIODIC TABLE OF EDUCATION

ABSTRACT

Despite the numerous difficulties encountered in public schools, the teacher as facilitator of knowledge development of students it must innovate and adapt new methodologies. The use of alternative materials has given a new emphasis to the development of chemistry teaching practices and helping both the teacher and the student, it is a teaching that does not require excessive spending because they are low cost and other recyclable materials. The teaching practice with recyclable materials is a methodology where the teacher is not related only to develop the practice of the classroom because recycling is an issue of utmost importance to society and the preservation of the environment, and bring sustenance varies families in Brazil. therefore working with

recyclable materials should be addressed in order to educate students and to develop their sense critical about the various environmental and social imbalances in your habitat.

Keyword: Experimentação, ensino chemistry, recicláveis, methodology.

1 INTRODUÇÃO

É notória a demasia de abordagens críticas entre educadores sobre o ensino de química e o desafio de procurar dominar as técnicas e as didáticas de ensino. Nesse sentido, tem-se buscado proporcionar aos alunos do ensino médio uma visão da disciplina de química baseada em resultados experimentais obtidos por meio de aulas dinâmicas e motivadoras (SILVA, 2014). Na atualidade ministrar e exercer a profissão de professor é quase que impossível na rede pública de ensino, tendo em vista as várias dificuldades encontradas as maiorias dos docentes sempre buscam inovar, despertando o interesse do aluno para que ele se torne um cidadão de sucesso no futuro. A construção do conhecimento do aluno esta ligada à maneira como é transmitido os conteúdos didáticos pelos docentes, aulas dinâmicas e com práticas experimentais com a participação direta do aluno, desperta o interesse do mesmo levando ele a buscar novos conhecimentos.

No ensino de Química, a vivência de situações reais é de grande importância para a compreensão e correlação dos diversos conteúdos. Em algumas escolas, observam-se uma desconexão entre os tópicos abordados, mesmo os teóricos, quando deveria existir um desenvolvimento seqüencial buscando a construção de conceitos simples para o desenvolvimento de outros mais complexos. Neste contexto, observasse a importância das atividades práticas para uma melhor compreensão dos conteúdos teóricos (FENSHAM, 2002). Muitos professores alegam utilizar as atividades experimentais para motivar os alunos, para demonstrar e comprovar teorias vistas em sala de aula ou, ainda, para ensinar habilidades manipulativas (HODSON, 1994; 2005).

Para que a compreensão da química ocorra satisfatoriamente, devemos tomar como elemento facilitador a exposição teórica juntamente com outras ferramentas de ensino, como a execução de práticas experimentais, de forma a desenvolver no aluno o seu senso crítico e pensamento químico para relacionar o aprendizado às transformações do cotidiano, pois se trata de “uma ciência extremamente prática que tem grande impacto no dia a dia” (BROWN et al., 2005, p. 2).

O ensino de química com materiais alternativos

A utilização de novas estratégias e metodologias, visando aproximar a química do cotidiano do aluno, tem permeado uma série de propostas didáticas, as quais chegam a se expressar, em diferentes níveis, nas salas de aulas reais de química e de ciências de um modo geral. (FERREIRA; SILVA, 2011, p. 1). Entretanto, a prática experimental não deve ser exercida apenas por ilustração, ela deve explorar o conhecimento prévio do aluno para que toda a teoria faça sentido e haja um aprendizado eficaz, sendo assim toda complexidade da sala e do sistema de ensino será amenizado.

Uma prática pedagógica baseada na utilização de fatos do dia a dia para ensinar conteúdos científicos pode caracterizar o cotidiano em um papel secundário, ou seja, este servindo como mera exemplificação ou ilustração para ensinar conhecimentos químicos (WARTHA, 2013). Geralmente, tais situações são introdutórias aos conteúdos teóricos e têm o objetivo de chamar a atenção do aluno, aguçar sua curiosidade, porém exclusivamente motivacional, com único propósito de ensinar conteúdos (CAJAS, 2001).

2 METODOLOGIA

As atividades tiveram duração de 3 aulas cada uma no tempo de 45 minutos. A metodologia de ensino seguiu três momentos pedagógicos que são compostos pela Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e a Aplicação do Conhecimento.

A Problematização inicial se caracteriza por ser o momento onde o professor investiga o conhecimento prévio do aluno, trazendo questionamentos do dia a dia onde o estudante possa expor sua opinião, mas nesse momento é importante que o professor não de a resposta certa caso o aluno erre é necessário que ele faça questionamentos que leve o aluno para resposta correta. Ainda neste momento foram apresentados os seguintes questionamentos.

- A Tabela Periódica traz inúmeras informações. Vocês poderiam citar algumas?
- Quando realizamos a distribuição eletrônica (em camadas) levamos em consideração o que?
- Qual a informação que os períodos da Tabela Periódica te trazem?
- Sem o uso da Tabela periódica vocês seriam capazes de identificar os seguintes elementos: O, F e Fe.

- No seu dia a dia você utiliza algum produto ou material que tem em sua fabricação algum elemento Químico, você poderia citar alguns?

No segundo momento pedagógico, a Organização do Conhecimento, neste momento será feita uma ponte entre o conhecimento prévio dos alunos e o conhecimento científica apresentado no livro didático, esclarecendo as dúvidas dos alunos, ainda neste momento o professor pode trabalhar atividades complementares que lhe auxiliem na compreensão do conteúdo abordado.

No terceiro momento pedagógico, a Aplicação do Conhecimento, neste momento será a exploração dos conceitos adquiridos nos momentos anteriores. Para isso propomos a criação de uma Tabela Periódica focando os elementos representativos do grupo 1 a 17. Utilizando as tampas de garra pet, os alunos foram divididos em oito grupos onde cada grupo de alunos ficou responsável por para montar um grupo ou família da tabela peródica. Assim, trabalhou-se principalmente os elementos de representativos dos grupos 1 a 17.

O material alternativos que foram utilizados : 44- Tampas de garrafa Pet; 8- Cartolina; 1 kg de feijão; 1 pacote de folha de sulfite; Cola quente; Cola branca; Lápis hidrocor; Cordão. Cada tampa representava um elemento químico com seus simbolos com as informações básicas assim estudadas na série anterior no nono ano do ensino fundamental, se lembrava do número atômico e massa atômica, a número de massa, os estados físicos de cada elemento. Cada grupo reproduziu todos os elementos de cada Família ou grupo dos elementos representativos (figura 1), em seguida organizamos a Tabela periódica de tampa de garra (figura 2). Para melhorar a compreensão dos alunos quanto a distribuição eletrônica (segundo modelo de Rutherford) utilizamos o cordão para representar as camadas de cada elementos e feijão representando os elétrons de cada camada (figura 3).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a aplicação do conhecimento prévio dos alunos foi possível perceber que os alunos não tinham um conhecimento aprofundado dos elementos químicos na tabela periódica, levando em consideração que eles estudaram química no 9º do ensino fundamental. Na realização do experimento durante a criação da tabela periódica os alunos desenhavam os símbolos dos elementos, apresentando um excelente desempenho (figura 1), alguns alunos apresentaram maior dificuldade para organizar os elementos de acordo com a Tabela Periódica (figura 2), na terceira

etapa do experimento os alunos apresentaram dificuldade quanto a quantidade de feijão que seria colocado em cada camada, mas eles foram orientados a realizar a distribuição eletrônica para identificar quantos elétrons deveria colocar em cada camada já que cada feijão representava um elétron (figura 3).

A construção dessa parte da tabela periódica pode-se perceber o aprendizado dos alunos, pois os mesmos realizaram cada passo do experimento e de acordo que surgiam as duvidas elas eram trabalhadas em sala de aula, auxiliando no desenvolvimento do experimento.

Outro fato que contribui para o aprendizado dos discentes foi à empolgação com que eles realizavam a experimentação já que os mesmo relataram que nunca tinham participado de uma aula experimental com materiais alternativos. No final da aula foi realizado o mesmo questionamento que foi aplicado na investigação do conhecimento prévio, os alunos apresentaram um desenvolvimento significativo de formulação de argumentos para as questões trabalhadas, dando maiores informações sobre o elemento químico.



Figura 1: Desenho dos símbolos nas tampas de garrafa.



Figura 2: Organização dos elementos desenhados pelos alunos.

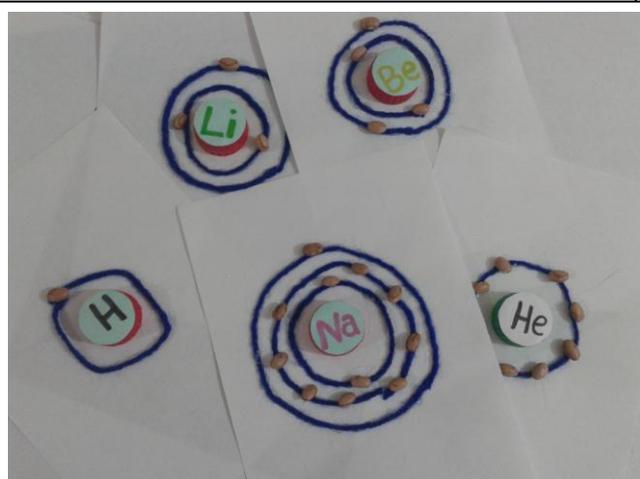


Figura 3: Representação das distribuições eletrônicas nas camadas dos elementos químicos.

4 CONCLUSÃO

É importante destacar que ao levantar os conhecimentos prévios dos alunos oriundos das séries anteriores verificou-se muitas dificuldades com os símbolos e a localização dos elementos químicos. Com essa atividade lúdica de construir a tabela periódica podemos perceber a interação do aluno com o conhecimento de uma forma mais abrangente. Essa proposta de ensino nos fez perceber que os estudantes não querem apenas ser espectador do ensino eles querem participar de forma direta criando e dando sugestões, aplicando a teoria que foi construída em sala de aula. O desenvolvimento de aulas utilizando experimentos com materiais recicláveis é de grande importância para o desenvolvimento do ensino de química e para a aprendizagem do aluno.

5 REFERÊNCIAS

- SILVA, K. S. A Importância do PIBID para a Realização de Atividades Experimentais Alternativas no Ensino de Química / *Química nova esc.* 2014, N° 4, Vol. 36.
- FENSHAM, P.J. Implications, large and small, from chemical education research for the teaching of chemistry. *Química Nova*, v. 25, p. 335-339, 2002.
- HODSON, D. Hacia um enfoque más critico del trabajo de laboratório. *Enseñanza de Las Ciências*, 12(3), p. 299-313, 1994. _____. Teaching and learning chemistry in the laboratory: a critical look at the research. *Educación Química*, n. 16 (1), p. 30-38, 2005
- BROWN, T. L.; LEMEY Jr., H. E.; BURTEN, B. E.; BURDGE, J. R. *Química: a ciência central*. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- FERREIRA, W. M.; SILVA, A. C. T. As fotonovelas no ensino de química. *Química Nova na Escola*, v. 33, n. 1, p. 25, 2011.
- WARTHA, E.J. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química/ *Química nova na esc.* Vol. 35, N° 2, p. 84-91, MAIO 2013.
- CAJAS, F. La alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico. *Enseñanza de las ciencias*, 10, n. 2, 2001.