

## DESENVOLVIMENTO DE EXPERIMENTOS DE QUÍMICA COM MATERIAIS RECICLÁVEIS NAS ESCOLAS PÚBLICAS

Jaqueline Mendes da Cunha<sup>1</sup>, Havana Lorena Silva de Araujo<sup>2</sup>, Ivannia Santos Silva<sup>3</sup>, Luciano Lucena Trajano<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Paraíba email: jmcunha3108@hotmail.com;<sup>1</sup> Universidade Estadual da Paraíba, email: havanalorena@yahoo.com.br<sup>2</sup> Universidade Estadual da Paraíba, email: ivannya\_santos@hotmail.com<sup>3</sup> Universidade Estadual da Paraíba, email: luciano.exatas@hotmail.com

**RESUMO:** O ensino de química nas escolas públicas tem se apresentado cada vez mais preocupante a Química é uma ciência hermética um estudo do lado oculto da natureza, por conseguinte, sendo muito complicado para professores tornarem-na mais atraente e menos difícil a sua compreensão tendo em vista que a falta de recursos das escolas públicas é desmotivador para os professores. A utilização de materiais recicláveis para aulas de química é uma alternativa que vem mostrando-se cada vez mais eficaz, de baixo custo, pois a maioria dos materiais utilizados é disponibilizada pelos próprios alunos, dessa maneira desperta o interesse deles para o conteúdo da disciplina, diversifica a metodologia das aulas e pode ser desenvolvido na própria sala de aula. Diante dessa problemática, foram desenvolvidas aulas experimentais na escola estadual de ensino fundamental e médio Deputado Carlos Pessoa filho no município de Aroeiras-PB, com os alunos do primeiro ano do turno da tarde. Após o desenvolvimento do trabalho foi possível perceber a compreensão e interação dos alunos aos conteúdos mostrando ser indispensável o uso destes no processo de desenvolvimento e edificação do conhecimento dos educando.

**PALAVRA-CHAVE:** Experimentação, Química, Metodologia, Materiais Alternativos.

### ABSTRACT

Chemistry teaching in public schools has appeared increasingly worrying, chemistry is a science onto a study of the hidden side of nature, therefore being very complicated for teachers make it more attractive and less difficult to understand taking view that the lack of public school resources is demotivating for teachers. The use of recyclable materials for chemistry classes is an alternative that is proving to be increasingly effective, low cost, since most of the materials used is provided by the students themselves, thus awakens their interest for the content of the discipline, diversifies the methodology of classes and can be developed in their classroom. Faced with this problem, experimental classes were developed in state elementary school and middle Deputy Carlos Pessoa son in the city of Aroeiras-PB, with the first year students of the afternoon turno. After the development work was possible to perceive the understanding and interaction of students to the content shown to be necessary to use these in the development process and building the knowledge of the student.

### 1 INTRODUÇÃO

A metodologia tradicional abordada no ensino de Química se destaca pela utilização de regras, fórmulas e nomenclaturas, gerando uma grande desmotivação entre os alunos tornando a Química, que é uma ciência de natureza experimental, excessivamente abstrata. Esta é uma das questões evidenciadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999).

Infelizmente a metodologia predominante não é uma das melhores para o ensino de química. Pesquisa recente afirma que uma boa parte dos professores não procura alternar as aulas tradicionais com outras metodologias mais atraente e eficiente que torne a transmissão do conteúdo de química mais agradável (MARQUES, 2011). Despertar o interesse do aluno para o aprendizado de química no ensino médio vem sendo um dos desafios encontrados pelos professores em sala de aula. Entretanto, o

não interesse pela química pode estar relacionado à forma estanque, desestimulante e descontextualizada como essa ciência vem sendo tratada na maioria das escolas (CHASSOT, 2003).

O livro didático sempre foi grande direcionador do ensino que desenvolvíamos, desde o planejamento, os exercícios, as atividades, definindo até mesmo a profundidade com que abordávamos cada conteúdo. Em meio ao mundo moderno que estamos vivendo hoje e tantos avanços tecnológicos, um descaso com a educação é a falta de laboratório, no ensino médio das escolas públicas. Algumas escolas do ensino médio não possuem laboratórios de química adequados para as aulas experimentais, faltam professores designados para tal fim, e o número de aulas semanais por turma é pouco, já sendo insuficiente para as aulas consideradas teóricas.

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).

A experimentação é importante para facilitar a aprendizagem dos conceitos das ciências. Entretanto, a maioria dos professores não utiliza esse recurso, alegando “troca de professor, laboratório em reforma, impedimento do professor” (MALDANER, 2003, p. 56). O novo professor precisaria, no mínimo, de uma cultura geral mais ampliada, capacidade de aprender a aprender, competência para agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional, saber usar meios de comunicação e articular as aulas com as mídias e multimídias. (LIBÂNEO, 2002, p. 28). Como a maioria dos professores alega falta de laboratórios para ministrar aulas experimentais, por que não realizar experimentos que sejam realizados 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 na maioria das vezes quando os professores realizam experimentos na sala de aula casa uma empolgação extrema nos alunos assim a metodologia e a abordagem do experimento passam despercebidas.

## **2 METODOLOGIA**

Como as metodologias utilizadas em sala de aula estão se tornando cada vez monótonas e maçantes para os alunos, a utilização de experimentos alternativos tem sido uma inovação nas metodologias de ensino.

Nas atividades descritas abaixo, todos os materiais de uso doméstico foram disponibilizados pelos alunos e outros pela professora. Para o planejamento das aulas foi adotado o livro didático disponibilizado pela escola, as aulas foram aplicadas na escola estadual de ensino fundamental e médio Deputado Carlos Pessoa filho no município de Aroeiras-PB, com os alunos do 1º C do turno da tarde.

*Experimentos alternativos*

Tema: Substâncias e misturas

Conteúdos: Substâncias; Misturas- Fases homogêneas e heterogêneas.

Material: Copo descartável; Açúcar; Sal; Areia; Óleo; Água; Pedra; Vinagre.

Tema: Reações químicas

Conteúdos: Reações e equações químicas; Tipos de reações químicas

Material: Vinagre; Bicarbonato de sódio; 1 bexiga; 1 garrafa pet; 1 copo descartável ( para manusear o vinagre).

Tema: Funções da Química inorgânica

Conteúdos: Introdução às funções inorgânicas: Ácidos: Base; Indicadores de ácido e base

Material: 6 copos descartáveis de café; Desinfetante; Refrigerante; vinagre; Café; Suco de abacaxi; Leite; Fita indicadora de pH.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de aulas experimentais nas escolas públicas têm se tornado extremamente importante para o desempenho dos alunos na disciplina de Química, já que a mesma é vista como uma vilã. Os materiais alternativos têm dado aos professores estímulos para desempenhar melhor suas práticas de ensino, tendo em vista que é estimulante ver os alunos questionando a ocorrência de cada fenômeno acontecido durante a realização dos experimentos. A falta de estrutura nas escolas como laboratório agora não é desculpa para o professor se prenderem no livro didático, quadro e apagador.



Figura 1: Demonstração do experimento de Substâncias e misturas



Figura 2: Demonstração do experimento de Funções da Química inorgânica



Figura 3: Demonstração do experimento Reações químicas

Na aplicação da teoria de substâncias e misturas utilizamos o livro didático da coleção Ser Protagonista, para aplicar à teoria, à compreensão dos alunos foi bem sucedida, nos levando para o segundo momento da aula a realização da experimentação onde foi feito o reconhecimento de cada material utilizado, os alunos identificaram misturas homogêneas e heterogêneas, substâncias, quantas fases e componentes teria em cada copo (Figura 1).

Na prática de Funções de química Inorgânica, a teoria foi extremamente proveitosa como os alunos sabiam que iria acontecer uma prática, os alunos realizaram muitas perguntas onde havia dúvida. Na experimentação houve participação dos alunos onde eles comparam os resultados das fitas identificando se a reação seria de caráter ácido ou básico, na pós-prática não apresentam dificuldades, mas muitas dúvidas de as bebidas de uso doméstico (figura 2).

A teoria de reações químicas é um pouco complexa para os alunos, então além da teoria aplicada em sala no momento da experimentação é essencial que seja feita uma relação com a teoria para que o aluno não tenha dúvida. Em cada bexiga utilizada havia 1 colher de bicarbonato de sódio para 2 dedos de vinagre em cada garrafa pet, foi colocado no quadro a equação que representa os reagentes, logo em seguida a reação foram apresentados os produtos (Figura 3).

Na realização de todas as aulas os foi possível observar que os alunos não possuíam uma base do conhecimento da química, em todas as práticas o conhecimento prévio dos alunos foi fundamental para a realização das atividades. Em todos os momentos das aulas os alunos demonstraram-se interessados, o mais satisfatório foi perceber que os mesmos não se limitaram apenas as aulas em sala, eles buscaram novas fontes de conhecimento ampliando os horizontes, os mesmos relataram como foi satisfatório participar de uma aula experimental, levando eles a uma motivação maior pelos estudos, e o desejo que os professores das outras disciplinas possam realizar aulas mais interessantes e não se limitem ao quadro.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os trabalhos com materiais alternativos para o ensino de química facilitaram a transmissão e a compreensão dos conteúdos, mostrando ser indispensável o uso destes no processo de desenvolvimento e edificação do conhecimento dos educando, a participação dos alunos também foi fundamental para a execução desse trabalho. Essa iniciativa levou a escola e debater sobre o assunto do uso de materiais alternativos, para dinamizar as aulas com professores de outras disciplinas. As aulas com matérias alternativos melhoraram o desempenho dos alunos, pois os mesmos obtiveram maior desempenho na disciplina de química nos simulados realizados pela escola. Sendo assim não há dúvida que o uso de materiais alternativos é uma metodologia eficaz para a sala de aula.

#### **5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

BRASIL (país). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC, 1999.

MARQUES, A. S; **Proposta para Tornar o Ensino de Química mais Atraente / RQI 2º, 2011.**

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 3.ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2003.

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.

MALDANER, O.A. A formação inicial e continuada de professores de Química. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

LIBÂNEO, J. C. Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FERREIRA, W. M.; SILVA, A. C. T. As fotonovelas no ensino de química. Química Nova na Escola, v. 33, n. 1, p. 25, 2011.