



## **Produção de material alternativo que facilite o ensino de química**

Milton Alexandre Holanda Melo(1); Isadora Regina Galdino da Silva(1); Kleviane Batista Gurgel (2); Mikaele Oliveira de Souza (3); Antonio Gautier Farias Falconieri(4)

*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, dq@uern.br*

### **INTRODUÇÃO**

O PIBID é um programa do governo federal que busca o melhoramento do ensino público, que está inserido na UERN e beneficia algumas escolas da rede pública de ensino de Mossoró uma delas e a Escola Estadual Professor Abel Freire Coelho, onde 5 bolsistas realizam projetos na área de ensino.

Com a vivência na escola estadual Prof. Abel Freire Coelho foi observado que os educandos tinham dificuldade em fixar alguns conteúdos com a oxidação e redução, fenômenos de difusão, e estruturas de compostos orgânicos.

A partir dessas observações se pensou em desenvolver um material capaz de relacionar esses conteúdos de uma forma didática, que seja fácil de compreender e mais prazerosa.

A abordagem desse trabalho está centralizada na confecção de um material alternativo que facilite o ensino de química, sendo também uma alternativa inovadora que possibilite a conservação de alimentos.

Acredita-se que a conservação de alimentos é uma atividade muito importante, pois se trata da nossa alimentação, onde o uso das embalagens é muito utilizado na indústria de alimentos, na produção de alimentos industrializados, mas ao se obter frutas secas se devem buscar alternativas para inibir a decomposição dos frutos.

A produção do material propõe uma alternativa de conservar alimentos, bem como usar como metodologia que ajude a melhorar o ensino de química, realizando experimentos para avaliar a eficiência do material.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

Realizando as experimentações a produção do material e produzindo uma aula que contextualize o ensino de química faz com que o processo de ensino-aprendizagem não seja mais objetivado pela memorização, e sim primar pelo desenvolvimento do ato de pensar, refletir, para que o aluno possa expressar corretamente e seja capaz de identificar e solucionar problemas tomando decisões conscientes e responsáveis.

Desta forma, os materiais alternativos surgem como metodologia alternativa que pode ser levada para a sala de aula para a realização de aulas práticas, pois é uma forma de despertar a curiosidade e a criatividade dos alunos e dos próprios professores, para produzir aulas inovadoras que relacione com o cotidiano dos alunos.

Diante dessa circunstância, esse trabalho propõe a construção de um material alternativo que facilite o ensino de química, por meio de aplicação de um ambiente com atmosfera modificada.

## **METODOLOGIA**

A produção do material foi criada inicialmente o modelo para montagem do material alternativo, que pode ser uma proposta metodológica inovadora capaz de aguçar o interesse dos alunos.

Esse material foi idealizado como uma caixa que seria possível à inserção de um gás que tivesse ação conservante ou não, dependendo do gás inserido, em frutas cítricas que depois seria realizado a quantificação da vitamina C para concluir se o material seria uma forma inovadora de conservação de alimentos.

Essa caixa é constituída de vidro com volume de 27000 cm<sup>3</sup> e aresta de 30 cm, com uma tampa, para ser possível a adição do material de análise, e com duas válvulas em lados diferente, que foi fixada por meio de conexões constituídas de silicone, produzido por um mecânico industrial, usando um torno mecânico, essas conexões foram enroscadas uma peça de entrada de gás que é necessária para se encaixar a mangueira do cilindro de gás. A montagem da caixa foi realizada em uma vidraçaria da cidade de Mossoró.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

[www.conedu.com.br](http://www.conedu.com.br)



Ao ser montado a caixa, foi realizada testes nos laboratórios da UERN com o objetivo de verificar vazamentos que poderiam ocorrer na tampa.

Nesses testes foram utilizados cilindros de gás oxigênio a baixa pressão, para a verificação dos vazamentos a parte de cima da caixa foi envolvida com papel filme e foi observado o aumento do volume do mesmo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



Figura 3: Material alternativo 1, arquivo próprio. Figura 4: Material alternativo 2, arquivo próprio.

O material foi construído numa vidraçaria da cidade de Mossoró-RN, no qual é uma caixa de vidro com dimensões de 10 cm de altura, 15 cm de largura e 20 cm de espessura.

Nessa caixa foi fixada em cada lado uma válvula de entrada de gás que foi enroscada numa peça de silicone. Essas peças foram fixadas com cola de vidraçaria. As válvulas estão fixadas uma a 3 cm acima da base da caixa e outra no lado oposto foi fixado a 3 cm da tampa, essa diferença é devido o uso de gases de diferentes densidades, onde o sistema pode ser dinâmico ou estático.

Os testes foram realizados nos laboratórios da UERN usando cilindro de gás de oxigênio com baixa pressão. Foi realizados testes com cola para tentar vedar a tampa da caixa de vidro, contudo os testes não foram positivos, visto que era nítido o vazamento de gás pela tampa se tornaria inviável a realização dos experimentos utilizando a caixa,



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

não possuindo tempo hábil para o uso da mesma nessa perspectiva de trabalho. No futuro essa caixa deverá ser objeto de estudo mais aprofundado para se obter um material eficiente na busca de uma melhor conservação dos alimentos.

## CONCLUSÃO

Com a realização do trabalho foi possível produzir o ambiente modificado, contudo não foram obtidos os resultados desejados, o que se faz necessário um maior trabalho na vedação, ou até mesmo mudar a constituição do material, como por exemplo, usar um material de acrílico ou criar outro material de plástico adaptado para inserir o gás e para mover o objeto de análise com o objetivo de viabilizar para o determinado fim, que seria conservar os alimentos, por isso não foi possível realizar os experimentos com a caixa. Seria importante torna-lo viável, pois seria uma alternativa de conservar alimentos e que poderia aumentar a vida do fruto podendo ser ingerido normalmente. Esse é um material fácil de produzir que pode ser feito pelos alunos ou professores, tendo os materiais adequados.

Outro aspecto importante que se pode considerar é a viabilidade da produção de uma aula interessante do ponto de vista didático e prática, com materiais de baixo custo para a escola com a proposta de suprir a carência de matérias de laboratório de química na escola, onde poucas escolas possuem as condições adequadas para se realizar experimentos.

Os experimentos e utilizando o material é um meio viável para melhorar o conhecimento dos alunos, o que incentiva os mesmos a buscar o conhecimento e treinar o método científico, que irá facilitar na produção de outros projetos.

Contudo esse trabalho é uma boa alternativa de metodologia de ensino contextualizada, sendo possível abordar muitos conceitos da química como reações químicas, estequiometria, soluções, ebulição, difusão, estrutura das moléculas que são referentes à primeira, segunda e terceira série do ensino médio, possibilitando o aluno a realizar experimentos básicos de laboratório muito necessário na química, que incentiva

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

[www.conedu.com.br](http://www.conedu.com.br)



**III CONEDU**  
CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

os mesmos a buscar o conhecimento, aumentando o interesse e facilitando a aprendizagem significativa.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BERNADELLI, M.S. **Encantar para Ensinar – um procedimento alternativo para o ensino de química**. In: Convenção Brasil Latino América Congresso Brasileiro e Encontro Paraense de Psicoterapias Corporais. Foz do Iguaçu. Anais Centro Reichiano, 2004. CD-ROM (ISBN – 85-87691-12-0).

BEZERRA, R. S. **A importância do PIBID para curso de formação acadêmica de química UERN na visão dos bolsistas do programa**. In: 3º ENCONTRO REGIONAL DE QUÍMICA/2º ENCONTRO NACIONAL DE QUÍMICA, 2013, Mossoró-RN.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, Brasil.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 2002.

BRASIL. MEC/CAPES. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. Edital Capes/Portaria nº 260, de 30 de dezembro de 2010.

BRASIL. **Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec); Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino médio**, Brasília: MEC/Semtec, 2000.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
**E D U C A Ç Ã O**

FILHO, Francisco de Souza Lima; CUNHA, Francisca Portela da; CARVALHO, Flavio da Silva; SOARES, Maria de Fátima Cardoso. **A importância do uso de recursos didáticos alternativos no ensino de química: uma abordagem sobre novas metodologias.** ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.12; 2011.

OLIVEIRA, E. A. M.; FALK, J. E. W. M. CARVALHO, M. P.; GONÇALVES, E. N. da C.. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DO ENSINO MÉDIO, FORMAÇÃO DOCENTE E A GESTÃO ESCOLAR.** Disponível em: <http://www.anpae.org.br/simposio26/1comunicacoes/EduardoAugustoMosconOliveira-ComunicacaoOral-int.pdf>. 2014.

RICARDO, E. C. **Os Parâmetros Curriculares Nacionais na Formação Inicial dos Professores das Ciências da Natureza e Matemática do Ensino Médio. Investigações em Ensino de Ciências – V12(3), pp.339-355, 2007.** Disponível em:< [http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID175/v12\\_n3\\_a2007.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID175/v12_n3_a2007.pdf)> Acesso em 18 de fevereiro. 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA (org). **A Química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio.** São Paulo: SBQ, 2010.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

[www.conedu.com.br](http://www.conedu.com.br)