

# EXPERIMENTO ALTERNATIVO DA LÂMPADA DE LAVA PARA O ENSINO DE DENSIDADE

ISBN 978-85-85905-19-4

## Área

Ensino de Química

## Autores

da Silva Alves, A. (IFAP) ; Lucena de Sales, A. (IFAP) ; Monteiro de Melo, L. (IFAP) ; Barbosa Andrade, E.M. (IFAP) ; da Silva Dias, I. (IFAP) ; Moreira braga, E. (IFAP) ; da Silva Teixeira, L. (IFAP) ; da Silva Cruz, J.L. (IFAP) ; Soares da Silva, L. (IFAP) ; Castilho Miranda, P. (IFAP)

## Resumo

Muitos alunos de nível médio encontram dificuldades no aprendizado de disciplinas voltadas a área de exatas. Na química, muitas vezes, os assuntos são abordados de forma complexa e sem relação com o cotidiano do aluno; logo, os alunos não conseguem relacioná-los com o cotidiano, tornando-se uma disciplina sem importância. Esse trabalho tem como objetivo despertar o interesse pela química, através da realização do experimento lâmpada de lava, com alunos do ensino médio na Escola Estadual Augusto dos Anjos, utilizando materiais de fácil acesso e de baixo custo. A maioria dos alunos interpretaram os fenômenos químicos envolvidos. Assim, essa atividade promoveu uma forma interessante e divertida de aprender química e ao mesmo tempo abordar assuntos relevantes para o aprendizado do aluno.

## Palavras chaves

*ensino de química; experimentação; material alternativo*

## Introdução

As disciplinas apontadas pelos alunos, do ensino médio, com um grande índice de dificuldade são as da área de exatas; como Química, Física e Matemática. De acordo com Francisco (2005), dentre os diversos fatores, que podem contribuir com um desenvolvimento abaixo do esperado, é o modo como o ensino de Química tem sido conduzido. A falta de laboratórios nas escolas são uns dos maiores gargalos, fazendo com que os educadores acabem se acomodando. Há alguns anos essa prática de ensino está sendo modificada; alguns educadores têm buscado novas maneiras de ensinar, desenvolvendo modos práticos visando incentivar e fazer com que os alunos tenham novos olhares para a química. Segundo Carvalho et al (2007), as atividades ou intervenções em sala de aula podem ser de vários tipos, tais como: demonstrações de experimentos, teatros, músicas e o desenvolvimento de experiências por partes dos próprios discentes. As aulas práticas são atividades que permitem que os estudantes tenham contato com fenômenos abordados no ensino de Ciências, sejam por meio da manipulação de materiais e equipamentos, ou por meio de observação. Esses procedimentos utilizados de forma adequada permitem despertar e manter a atenção dos alunos envolvê-los em investigações científicas, garantir a compreensão de conceitos básicos, oportunizar resoluções de questões e desenvolver habilidades (PAGLIARINI et al. 2015). Portanto, o trabalho assim proposto tem como objetivo, possibilitar a compreensão da densidade de maneira fácil e dinâmica. De forma que os alunos tenham bom desempenho na aprendizagem de conceitos químicos. Atrelado a essa ação, divulgou-se a semana do químico/ 2016 entre as instituições públicas de ensino superior do estado do Amapá.

## Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Augusto dos Anjos em Macapá/AP, com alunos de primeiro e segundo ano do ensino médio (30 e 25 alunos respectivamente), através da realização do experimento da “Lâmpada de Lava”. Esse experimento foi demonstrado com a finalidade de revisar conceito de densidade. Inicialmente, foi realizada uma apresentação do conteúdo sem apresentação de cálculos, mas de maneira fácil e prática, visando uma melhor compreensão. Posteriormente foi explicada a metodologia a ser desenvolvida. Para efetivação do experimento, foram utilizados materiais de fácil acesso e baixo custo, alguns destes encontrados em casa, sendo desenvolvido da seguinte forma: foi adaptado uma lâmpada fluorescente dentro de um caixa de papelão, para possibilitar uma melhor visualização do experimento, colocou-se uma garrafa pet com água em cima da caixa (Figura 1), e posteriormente adicionou-se aproximadamente 50mL de óleo de cozinha, 10 gotas de corante azul e dois comprimidos efervescentes. Os alunos registraram o fenômeno observado (Figura 2) e ao término do experimento responderam a um questionário com perguntas objetivas e subjetivas para verificar o nível de compreensão dos alunos em relação ao conceito de densidade inserido na elaboração da lâmpada de lava.

## Resultado e discussão

Durante a realização desta atividade os alunos demonstraram grande curiosidade em compreender os conceitos do funcionamento da lâmpada de lava. O gás carbônico produzido na reação sobe, pois é menos denso que as outras substâncias. A água só sobe porque o gás carbônico a carrega como uma bóia”. Um percentual de 88,2% dos alunos responderam que gostaram do experimento, 5,9 % não gostaram os demais não responderam. Vale salientar, que 94,1 % dos alunos conseguiram compreender os conceitos relacionados ao experimento, que abordou densidade, além de polaridade, mistura e assuntos vistos no primeiro ano do ensino médio. Quando questionados sobre o que mais lhe chamou atenção com esse experimento? Um dos alunos respondeu: “a tinta azul com a água subindo com o efeito do efervescente”. Tal relato, ressalta o encantamento do aluno pelo efeito do experimento, mas dificuldade do aluno em explicar o fenômeno químico. De acordo com Arroio et al (2006) Reações oscilantes estão entre as reações demonstrativas mais fascinantes dentro da química, uma mistura de soluções apresenta uma sequência de cores que se repete periodicamente. Este tipo de reação é uma excelente ferramenta a ser utilizada quando se deseja atrair a atenção dos alunos, pois cria uma expectativa pela aparição de uma nova cor, despertando o interesse em descobrir o que ocorre durante estes experimentos. Um outro aluno respondeu: “A diferença de densidade é que faz com que a água desça”. Essa resposta demonstrou que o experimento proporcionou aprendizagem na compreensão do conceito envolvido no experimento. Segundo Vitorino (2006), as experiências visuais ajudam os alunos a assimilar o conteúdo de uma maneira mais práticas, salientando a importância de traçar um paralelo entre os experimentos e o seu cotidiano



## Conclusões

Observa-se que a disciplina química pode ser considerada complexa, mas através de atividades práticas, que podem ser realizadas com a utilização de materiais de baixo custo, os conceitos químicos podem ser compreendidos de maneira fácil. Dessa forma, possibilitar aulas dinâmicas, saindo do tradicionalismo como a utilização de aulas mais participativas, onde o diálogo é presente na discussão dos experimentos; possibilitando um aprendizado aos alunos de forma mais fácil, prazeroso, eficaz e atrativo, proporcionado um estímulo a motivação de compreender o mundo a sua volta por meio da química.

## Agradecimentos

Agradeço a Deus; minha família, as orientadoras deste trabalho; á escola Augusto dos Anjos; e todos que estavam envolvidos diretamente e indiretamente

## Referências

ARROIO, A.; HONÓRIO M. K.; WEBER, Karen C.; HOMEM-de-MELLO P.; GAMBARDELLA M. T. P.; SILVA, A. B. F. O show da Química: motivando o interesse científico. Química nova, São Paulo, vol.29, 2006

CARVALHO, H. W. P.; BATISTA, A. P. L.; RIBEIRO, C. M. Ensino e Aprendizado de Química na Perspectiva Dinâmico Interativa. Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?client=msndroidsamsung&q=Ensino+e+apredizado+de+quimica>>. Acesso em: 7 de junho de 2016.

FRANCISO, C. R. M. Avaliação de Tecnologia Educacionais no Ensino de Química em Nível Médio. Rio de Janeiro, UERJ, IBRAG, 2005. XI, 76p.il.

PAGLIARINI, C. D.; FLORES, A. S.; ESCOLANO, A. C. M. Atividades experimentais como recurso didático para alunos de ensino médio. Pesquisa em Educação Ambiental, p. 1-5, 2015.

VITORINO, F. C. et al. Sugestões de Atividades Experimentais para o Ensino da Química no Ensino Médio. Disponível em: <<http://apl.unisuam.edu.br/augustus/pdf/ed26/artigos/revaugustused2601.pdf>> Acesso em: 5 de junho de 2016.

---

## Patrocinadores



(<http://www.capes.gov.br/>)



(<http://cnpq.br/>)



(<http://www.fapespa.pa.gov.br/>)

## Apoio



(<http://www.ifpa.edu.br/>)



(<https://www.portal.ufpa.br/>)



(<http://www.uepa.br/>)



(<http://www.crq6.org.br/>)



(<http://www.iec.pa.gov.br/>)



(<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pa?codUf=15>)



(<http://www.museu-goeldi.br/portal/>)

## Realização



(<http://www.abq.org.br/>)



(<https://abqpa.wordpress.com/>)

## SOBRE O CBQ

Todos os anos, este evento é organizado e realizado em um Estado. O evento tem por objetivo congrega a comunidade química, incentivando o estudo, a difusão e o conhecimento da química entre profissionais e estudantes. Realizado em diferentes Estados, facilita a participação das comunidades locais para apresentar os resultados da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico específicos daquela região às comunidades das outras regiões do país. O evento engloba cursos, palestras, mesas redondas (debates ou painéis), além da apresentação de trabalhos. A cada ano são convidados vários pesquisadores do Brasil e do exterior.

## CONTATO

📍 ABQ - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA | Av. Presidente Vargas, 633 Sala 2208 Centro Rio de Janeiro/RJ 20071-004

☎ (21) 2224-4480

✉ [abqeventos@abq.org.br](mailto:abqeventos@abq.org.br)

---

ABQ - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA (/)

(<http://www.jgi.com.br/>)

