

## Combustão: tema gerador para debate em sala de aula e compreensão da História da Ciência.

\*Thais S. S. Ramos<sup>1</sup>(IC), Amanda G. A. Martins<sup>1</sup>(IC), Juvenice L. Silva<sup>2</sup>(FM), Simone A. Martorano<sup>1</sup>(PQ), Lucinéia F. Ceridório<sup>1</sup>(PQ) \*[thaisumc@gmail.com](mailto:thaisumc@gmail.com).

1 Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Exatas e da Terra – Setor de Educação em Química, Rua Prof. Arthur Riedel, 275 – Jd. Eldorado – Cep 09972-270 – Diadema – SP; 2 Escola Estadual Padre Anchieta, Diadema - SP.

Palavras-Chave: História da Ciência, Combustão, Debate.

### Introdução

O subprojeto PIBID/Química do curso de Ciências – Licenciatura da UNIFESP/Diadema, visa a elaboração de aulas temáticas nas disciplinas de Química do ensino médio. Combustão, um tema bastante importante e estudado em aulas de Ciências e Química foi abordado com a perspectiva da História da Ciência. Visando apresentar a construção do processo científico, elaboramos uma sequência de atividades que consistia em apresentar a definição de alquimia a teoria do Flogístico formulada por George Ernest Stahl e a Lei da Conservação da matéria no final do século XVIII por Antonie Laurent Lavoisier. Para conhecer concepções pré-definidas, compreender as dificuldades e o aproveitamento das atividades, os estudantes foram incentivados a responder algumas questões antes e após as atividades.

### Resultados e Discussão

Respeitando a proposta curricular duas aulas sobre Combustão foram ministradas para turmas do 1º ano do Ensino Médio. Primeiramente, três trechos do vídeo: *Combustão em câmera lenta* foram exibidos propositalmente sem áudio. Na sequência, foi proposto um debate em grupo (cinco participantes cada) para expressar as observações e suas vivências sobre a combustão. Diante desta sugestão, o estudante é a todo momento provocado a expor seu conhecimento, já que é preciso partilhar seus posicionamentos e percepções para que haja uma dinâmica no crivo avaliativo entre o próprio estudante e os integrantes do grupo. (SILVA, A. V. & SOARES, B.F. H. M.; 2013). Com o intuito de que os estudantes percebessem o progresso científico como resultado do conjunto de várias concepções e não apenas do conhecimento de um único cientista, eles foram incentivados a considerar as respostas de todos integrantes e explicar os fenômenos ilustrados no vídeo. Houve uma breve apresentação da História da Ciência que fundamenta a Combustão e no término os estudantes apresentaram relatos da sequência de teorias sobre a combustão.

As respostas da questão norteadora da aula revelam que os estudantes não apenas trouxeram a vivência da queima, como já era esperado, mas exemplificaram a necessidade dos reagentes para a ocorrência do fenômeno, citando o ar, a faísca, e materiais inflamáveis. Notamos também, que no

debate e nas respostas dos grupos os estudantes, fizeram uso apenas de experiências vividas e não de conhecimentos apreendidos em sua trajetória escolar.

A análise das explicações do fenômeno descritas após a aula. Indica que houve o aprimoramento do conceito que trata da combustão. Muitas respostas traziam relações dos termos combustível, comburente e energia com os respectivos reagentes e apresentavam equações químicas, indicando a assimilação do uso da linguagem e códigos para a representação (letramento científico). Como desejado, também houve evidências de associações dos conceitos científicos adquiridos com suas vivências. Na explicação do processo científico, os estudantes, em geral, consideraram que o conhecimento da combustão inserido em livros resulta de um conjunto de saberes construídos ao longo de diversos estudos. No entanto, poucos compreenderam o debate e a síntese das ideias, como uma simulação da construção do conhecimento. Na avaliação geral, notamos que os estudantes que souberam explicar a evolução da construção da ciência em torno deste tema, explicaram corretamente a combustão.

### Conclusões

A abordagem deste trabalho permitiu compreender que o emprego de debate com um tema comum paralelamente a apresentação de fatos da História da Ciência pode facilitar a compreensão dos conceitos científicos, sendo, portanto, recomendado para prática docente.

### Agradecimentos

A CAPES e a EE Padre Anchieta.

SILVA, A. V. & SOARES, B. F. H. M. Conhecimento prévio, caráter histórico e conceitos científicos: O ensino de Química a partir de uma abordagem colaborativa de uma abordagem, **Química Nova na Escola**, v. 35, n 3, p. 209-219, jan./abr. 2013  
REDE SÃO PAULO DE FORMAÇÃO DOCENTE, CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PARA O QUADRO DE MAGISTÉRIO DA SEESP, ENSINO FUNDAMENTAL II E MÉDIO, ELOVUÇÃO HISTÓRICA DA QUÍMICA, São Paulo, UNESP, 2011. Disponível em <[http://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/40346/6/2ed\\_qui\\_m1d1.pdf](http://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/40346/6/2ed_qui_m1d1.pdf)>. Acesso em 14 mar. 2016  
MANUAL DO MUNDO. **Combustão em câmera lenta (série slow motion) - Combustion in slow motion**. São Paulo, 2013. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=eyKlgARGrzY>>. Acesso em 14 mar. 2016