

Reações de combustão: a energia como proposta de abordagem interdisciplinar

Sidnei de Lima Junior * (PQ), Igor Rapp Ferreira da Silva (PQ), Silvia Aparecida Fracarolli Cavallari (FM)

sidnejunior@ige.unicamp.br

E.E. Prefeito Caetano Munhoz, Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

Palavras-Chave: Combustão, experimentação, interdisciplinaridade

Introdução

A utilização da interdisciplinaridade no ensino, pode configurar-se, de acordo com Morin (2002), um meio significativo para os docentes desenvolverem abordagens que estimulem articulações e contextualizações entre saberes, de forma a estimular os discentes na construção de correlações entre conhecimentos adquiridos no ensino formal e informal. Nesta perspectiva, os docentes das disciplinas de Química, Física e Biologia de uma instituição pública de ensino paulista, formularam uma proposta de abordagem interdisciplinar a partir da temática energia, já que este tema é proposto pelo currículo estadual destas disciplinas durante o primeiro semestre letivo, conforme São Paulo (2011). Os docentes consensaram que o tema poderia ser articulado durante 3 aulas de cada disciplina, a partir da elaboração de uma atividade prática experimental demonstrativa e exploratória, utilizando da combustão da vela e do gás GLP por meio do uso de um Bico de Bunsen (Figura 1). Em seguida, os docentes mediarão assuntos sobre a temática energia envolvida em processos químicos, físicos e biológicos, em suas respectivas aulas, utilizando da articulação dos assuntos pelos docentes, no intuito de proporcionar aos alunos, momentos de reflexão e relação entre os saberes mediados.

Resultados e Discussão

Aulas de Química: Os alunos de maneira geral, inferiram que para a ocorrência da reação de combustão da vela era necessário ter ar, combustível e fogo, justificando-se na extinção da chama da vela após alguns segundos em que a vela acesa fora coberta por um copo de vidro. Em contrapartida, a maioria dos alunos não relacionaram que a diferença entre as chamas geradas durante o experimento com o Bico de Bunsen, se daria pelo maior volume de ar na entrada pela janela de ar primário do bico de Bunsen. Neste sentido foram mediados conteúdo a partir de Santos e Mól (2013), sobre reações químicas, balanço estequiométrico e termoquímica, com intuito de estabelecer saberes junto aos alunos com relação à variação de volume de oxigênio nas reações desenvolvidas, as variações de quantidade

de calor na queima da parafina e gás liquefeito do petróleo.



Figura 1. Professor e alunos durante atividade experimental demonstrativa de combustão

Aulas de Física: Os alunos após indagação sobre a possibilidade de propagação do calor das chamas na atmosfera, não conseguiram deduzir sobre possíveis formas de transmissão de calor, permitindo então, espaço para o docente de Física, a partir de Guimarães, Piqueira e Carron (2013), abordar conteúdos sobre formas de transmissão de calor, dilatação de materiais e mudanças de estado físico da matéria.

Aulas de Biologia: Os alunos após serem questionados sobre como as plantas conseguem obter energia para suas atividades metabólicas e em que organela celular ocorre a produção de energia nos mamíferos, obteve da maioria dos alunos, respostas que relacionavam o processo de fotossíntese para obtenção de energia pelas plantas, porém, nenhuma resposta sobre a obtenção da energia pelos mamíferos. Neste contexto, o professor aproveitou para trabalhar conteúdos sobre reações químicas envolvidas no processo de fotossíntese, bem como sobre a metabolização da glicose nas mitocôndrias, utilizando de Lopes e Rosso (2013) junto aos discentes.

Conclusões

A partir de um trabalho em conjunto por docentes de áreas distintas sobre a temática energia, possibilitou-se o estabelecimento de diálogos entre conteúdos, antes trabalhados de forma estanque, estimulando professores e alunos a relacionar assuntos sobre um mesmo tema, facilitando então, ligações entre os saberes e maior significado pelos discentes.

Bibliografia

LOPES, S.G.C., ROSSO, S. *Bio.*, 2 ed., v. 2, Ed. Ática, São Paulo: 2013.
MORIN, E. *Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios*. Ed. Cortez, São Paulo:2002.
GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J.R.; CARRON, W.. *Física*, 1ª ed, Ed. Ática, São Paulo: 2013.
SANTOS, W.L.P. MÓL, G (Org.) *Química cidadã*. Ed. AJS, v.2, São Paulo 2013.
SÃO PAULO. 2011. Currículo do Estado de São Paulo: *Ciências da Natureza e suas tecnologias, ensino fundamental – ciclo II e ensino médio*. Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Luis Carlos de Menezes. – 1. ed. atual. São Paulo: SE, 2011.