

# EDUCAÇÃO QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO PÚBLICO: USO DO TEMA SOCIOCIENTÍFICO TABAGISMO PARA DISCUTIR QUÍMICA ORGÂNICA

Tadeu D. Mognhol<sup>1</sup> (PG)\*, Sidnei Q. M. Leite<sup>2</sup> (PQ), Vilma R. Terra<sup>3</sup> (PQ), André L. Silva<sup>4</sup> (PG).

[tadeu-mognhol@hotmail.com](mailto:tadeu-mognhol@hotmail.com), [sidneiquezada@gmail.com](mailto:sidneiquezada@gmail.com)

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo. Av. Vitória, 1729, Prédio Administrativo, 3º Andar, Sala 03, Jucutuquara, Vitória - ES. CEP 29040-780.

Palavras-Chave: Educação química, tabagismo, temas sociocientíficos.

## Introdução

De acordo com Moraes, Ramos e Galiazzi<sup>1</sup>, para alcançar um ensino de química bem-sucedido, é necessário desconstruir ideias pré-existentes, desorganizar as já estabelecidas, e do caos de ideias emergirem novos modos de organização dos conhecimentos. Para isso, utilizamos temas sociocientíficos com enfoque CTSA<sup>2</sup>.

Segundo a OMS<sup>3</sup>, o tabagismo é uma doença epidêmica responsável por cerca de 200 mil mortes por ano no Brasil. Os cânceres de pulmão e laringe são os que mais matam no país<sup>4</sup>. A nicotina é considerada uma droga psicoativa que causa dependência, aumentando a liberação de catecolaminas, que contraem os vasos sanguíneos, aceleram a frequência cardíaca e causam hipertensão arterial. O objetivo desse trabalho foi estudar as potencialidades para a educação química no ensino médio, a partir do uso do tema sociocientífico - Tabagismo.

## Resultados e Discussão

O uso dos temas sociocientíficos em aulas de Ciências da Natureza possibilita a participação mais ativa dos estudantes, promovendo discussões, pensamento crítico, debates, (re)construção de opiniões, produzindo cidadãos ativos e emancipados<sup>2</sup>. A experiência foi conduzida com 33 estudantes do 3º Ano do Ensino Médio em uma escola pública. Foi utilizada uma garrafa PET cheia de água, sendo introduzido um cigarro aceso preso em um orifício na tampa. Através de outro orifício no fundo da garrafa a água foi escoada fazendo com que o cigarro fosse queimando até que houvesse fumaça suficiente no interior da garrafa (Fig.1).

Os alunos observaram a fumaça se formando e após a combustão completa do cigarro, a tampa foi removida e colocou-se um papel absorvente na boca da garrafa. A fumaça do cigarro foi forçada a passar pelos poros do papel evidenciando a absorção de componentes tóxicos do cigarro. Durante a realização da prática o professor atuou como mediador orientando os estudantes na solução dos problemas. As pesquisas na internet mostraram que o alcatrão, por exemplo, é composto por mais de 40 substâncias cancerígenas<sup>3, 4, 5</sup>. Além do alcatrão, os alunos também conheceram outros componentes da fumaça de cigarro, como o

monóxido de carbono, a amônia, cetonas, formaldeído, acetaldeído, acroleína, entre outras.



Figura 1. Experimento de química orgânica (à esquerda) e resíduos da combustão do cigarro (à direita).

## Conclusões

A prática pedagógica propiciou o ensino de química orgânica<sup>7</sup> no ensino médio, promovendo a apropriação do conhecimento de substâncias ligadas ao tabagismo, como a nicotina, acroleína, aldeídos, entre outras.

O uso de temas sociocientíficos possibilitou ensinar química orgânica<sup>7</sup> envolvendo questões locais e regionais, isto é, promoveu discussões, debates, reconstrução de opinião, e deu significado aos conteúdos programáticos normalmente debatidos em sala de aula. Assim, procuramos promover uma educação química com enfoque CTSA, de acordo com os pressupostos das DCN de 2013<sup>8</sup>.

## Agradecimentos

Agradecemos ao IFES pelo apoio e à Escola Estadual Fioravante Caliman pela colaboração.

<sup>1</sup>Moraes, R.; Ramos, M. R.; e Galiazzi, M. C. 2007. In: Zenon, L. B.; Maldaner, O. A. **Fundamentos de ensino de química para a educação básica no Brasil**. 2007.

<sup>2</sup>Cavalho, L. M.; Leite, S. Q. M. **Anais do 5o. Ciaiq**, 2015.

<sup>3</sup>WHO. **Who report on the global tobacco epidemic**, 2015.

<sup>4</sup>INCA. **Vigilância de tabagismo em escolares**. Realizado no Brasil, entre 2002 e 2009. Rio de Janeiro: INCA, 2011.

<sup>5</sup>BRASIL. MS – INCA. **Consenso sobre abordagem e tratamento do fumante**, Rio de Janeiro, 2001.

<sup>6</sup>SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

<sup>7</sup>Morrison, R. T.; Boyd, R. N. **Química orgânica**, 13. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

<sup>8</sup>BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais**, 2013.