

## Abordagem de conceitos químicos com enfoque CTS: Adulteração da gasolina em sala de aula

\*Ivys Antônio Juvino da Silva<sup>1</sup> (IC), Edenia Maria Ribeiro do Amaral<sup>2</sup> (PQ)

i.antonio.asd@hotmail.com<sup>1</sup>

edsamaral@uol.com.br<sup>2</sup>

Palavras-Chave: *Temas CTS, Ensino, Conhecimento.*

### Introdução

Os chamados temas sociocientíficos permitem uma abordagem mais contemporânea de assuntos ligados à ciência. Em geral, eles são relacionados a abordagens CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) para o ensino de química e possibilitam menor distanciamento entre a química e a vivência do aluno. Um tema bastante comum explorado em pesquisas sobre ensino de química é a adulteração da gasolina por excesso de solvente (álcool etílico anidro), a popularmente chamada de “gasolina batizada”. Neste trabalho, fizemos um levantamento de aspectos químicos envolvidos nesse tema e as dimensões conceituais que podem ser trabalhadas no ensino de química.

Em geral, um experimento proposto para a discussão desse tema em sala de aula é organizado a partir dos seguintes procedimentos:

1. Em uma proveta de 250 mL, são colocados 50 ml de gasolina comum (comercial).
2. Em seguida são adicionados 50 mL de água destilada à proveta que contém gasolina.
3. Adiciona-se cerca de 10g de NaCl e homogeneiza a mistura.

Após cada etapa, os alunos devem registrar observações feitas, tais como: 1. formação de duas fases; uma fase polar (água + álcool - incolor) e outra fase apolar (gasolina - amarelada); 2. diminuição do volume da gasolina e aumento do volume da fase aquosa; 3. densidade das fases

Para melhor aproveitamento pedagógico do experimento, é importante que ele seja realizado de forma interativa, dinâmica e com o intuito de questionar o aluno a respeito dos fenômenos observados em cada etapa.

### Resultados e Discussão

Quando o tema trabalhado em sala de aula é a adulteração da gasolina podem ser explorados vários conceitos químicos: hidrocarbonetos, densidade, solubilidade, misturas, separação de misturas, substâncias, entre outros. Este experimento foi aplicado informalmente em uma turma do 1º ano do ensino médio da Escola Lions de Parnamirim, Recife (PE).

Ao verificar o fenômeno 1, alguns alunos expressaram que “a água não se misturava à gasolina, pois eram líquidos de características diferentes”. Essa afirmação sugere que os alunos apresentam concepções de polaridade e

solubilidade ainda pouco estruturadas. É importante ressaltar que este conceito ainda não havia sido trabalhado por completo em sala de aula. Na observação do 2º fenômeno, uma ideia comum foi de que “um produto químico saiu da gasolina e se misturou com a água”. Verificamos que os alunos não apresentam uma compreensão clara sobre os componentes do combustível comercial. Quando se referem ao álcool como “produto químico” parece não haver a identificação desse componente com uma substância química. Alguns alunos expressam ideias sobre diferença de solubilidade entre os líquidos, para tentar explicar a diminuição do volume de gasolina.

No 3º fenômeno observado, a ideia mais comum expressada pelos alunos foi “a água é mais densa ou pesada que a gasolina por isso que ela fica no fundo”. A ideia de densidade foi bem utilizada pelos alunos na tentativa de explicar o fenômeno observado.

### Conclusões

Consideramos que os estudos sobre o tema adulteração da gasolina podem ser muito proveitosos para explorar conceitos químicos como polaridade, solubilidade, densidade, misturas, processos de separação. O tema foi abordado com ênfase CTS trabalhando os conceitos científicos de forma a instigar o aluno a propor explicações explorando suas concepções prévias acerca do tema e assim proporcionando aos alunos uma visão mais crítica e observadora do mundo que o cerca.

### Agradecimentos

Agradecemos à CAPES pela bolsa PIBID e aos alunos, professores e supervisora da Escola Lions de Parnamirim (Recife - PE) pela participação na pesquisa.

TAKESHITA, E. V. **Adulteração de gasolina por adição de solventes: Análise dos parâmetros físico-químicos**. 2006. 113 f.. Dissertação (Mestrado de Engenharia Química) – Centro tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SANTOS, W. L. P., SCHNETZLER, R. P. (1997). **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: UNIJUÍ.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira**. Pesquisa em Educação de Ciências. 2002. Ensaio.