

## As possibilidades geradas para mediar conceitos a partir da investigação das evidências em transformações e interações químicas

Sidnei de Lima Junior (PQ)

sidnejunior@ige.unicamp.br

Palavras-Chave: Reações, investigação, ensino

### Introdução

A articulação de atividades práticas experimentais investigativas em aulas de Química, de acordo com Suart (2012), pode contribuir para a melhoria do interesse e da motivação dos alunos, além de possibilitar a formação de um ambiente colaborativo de ensino e de construção de conhecimentos entre alunos e professor. Mortimer e Machado (2012) ponderam sobre a importância do professor trabalhar de maneiras variadas em suas abordagens em Química. Neste contexto, propomos mediações sobre transformações e interações químicas, junto a um grupo de alunos da 1ª série do ensino médio de uma instituição pública de ensino do interior de São Paulo, na qual utilizamos de 6 aulas de 50 minutos divididas em 3 momentos. Iniciamos as mediações a partir de uma atividade prática experimental demonstrativa (Tabela 1) elaborada pelo professor, no qual estimulamos os alunos a demonstrarem e desenvolverem habilidades de observação, dedução, formulação de hipóteses, elaboração de relações e discussões entre alunos e professor, a partir desta prática. Em um segundo momento, abordamos assuntos relacionados com a atividade prática experimental para elucidar sobre fatores observados e apontados pelos próprios alunos. E em um último momento, solicitamos aos alunos, o desenvolvimento de uma pesquisa sobre possíveis origens e utilizações das substâncias utilizadas no experimento no ambiente industrial.

### Resultados e Discussão

**Momento 1:** Durante o desenvolvimento dos experimentos (Figura 1), os alunos apontaram os resultados obtidos no quadro (Figura 2).



Figura 1



Figura 2

As informações registradas pelos alunos estão apontadas na Tabela 1.

**Momento 2:** A partir dos apontamentos anteriores dos alunos, mediamos abordagens sobre solução e solubilidade de substâncias; balanceamento

Tabela 1: Registro dos alunos no quadro

Sistema	Estado inicial	Estado final	Evidências de transformações
$\text{HCl}_{(aq)} + \text{CaCO}_{3(s)}$	Líquido transparente	Líquido levemente amarelado	Efervescência, mudança de cor do líquido
$\text{CuSO}_{4(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)}$	Líquido de cor azulada intensa	Líquido transparente e formação de precipitado azul esverdeado	Formação de precipitado, mudança na cor do líquido
$\text{CuSO}_{4(aq)} + \text{FeC}_{(s)}$	Líquido de cor azulada intensa	Líquido levemente azulado e palha de aço avermelhada	Alteração da cor do líquido, alteração da cor da palha de aço
$\text{HCl}_{(aq)} + \text{Zn}_{(s)}$	Líquido transparente	Solução levemente branca	Efervescência, liberação de gás, alteração da temperatura
$\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(s)}$	Líquido transparente	Líquido transparente	Efervescência, alteração da temperatura
$\text{CO}_{2(g)} + \text{Ca(OH)}_{2(aq)}$	Líquido branco	Líquido branco e precipitado branco	Formação de precipitado branco

estequiométrico; noções de oxidação e redução. Em seguida, estimulamos uma discussão entre alunos e professor, sobre o tempo e a energia envolvida em algumas das transformações e interações químicas.

**Momento 3:** Os alunos apresentaram resultados da pesquisa sobre as possíveis origens dos reagentes utilizados na atividade prática a partir da exploração e beneficiamento nas indústrias mineral e petroquímica, além da utilização destes reagentes em atividades de fabricação de papel, plásticos e derivados de petróleo.

### Conclusões

Propiciou-se uma abordagem de conteúdos a partir de uma atividade experimental demonstrativa, que instigou a investigação quanto às evidências obtidas nas interações e transformações químicas, estimulando também a expressão, desenvolvimento e demonstração de habilidades cognitivas pelos alunos e a curiosidade por meio da pesquisa.

### Bibliografia

- MACHADO, A.H. MORTIMER, E.F. Química para o Ensino Médio. In: ZANON, L.; MALDANER, O.A. (Org.). *Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil*. Ed. Unijui, Ijuí, 2012.
- SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. *Caderno do Aluno: Química*. Volume 1. 1ª Edição atualizada. Coord. geral: Maria Inês Fini. Paulo: SEESP, 2014.
- SUART, R. A experimentação no ensino de Química: conhecimentos e caminhos. In: SANTANA, E. SILVA, E. (organizadores). *Tópicos em Ensino de Química*. Ed. Pedro & João. São Carlos. 2014.