

## Concepções dos alunos do ensino médio sobre o conceito de Transformação Química.

Ronaldo Spinelli Junior<sup>\*1</sup> (IC), Máisa Helena Altarugio<sup>2</sup> (PQ).

<sup>1,2</sup> Universidade Federal do ABC(UFABC), Centro de Ciências Naturais e Humanidades, Av. dos Estados 5001, 09210-971, Santo André – SP. [spinelli.junior@hotmail.com](mailto:spinelli.junior@hotmail.com)

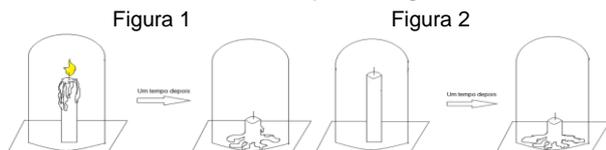
Palavras-Chave: *Concepções alternativas, transformação química.*

### Introdução

Este trabalho tem por objetivo apresentar algumas concepções alternativas de alunos do ensino médio, de uma EE no município de Rio Grande da Serra (SP), e de uma ETEC no município de Santo André (SP) a respeito do conceito de *transformação química*. As concepções alternativas dificultam o acesso ao entendimento e a viabilização de processos de aprendizagem, por estarem muitas vezes bastante distantes do conhecimento científico [1]. O conceito de transformação química, fundamental para dar suporte aos demais conteúdos estudados em Química, motivou essa investigação realizada por licenciandos em Química da UFABC para a disciplina de Práticas de Ensino de Química..

### Resultados e Discussão

O instrumento foi aplicado para 64 alunos abrangendo o 2º ano da escola regular e o 1º ano da escola técnica. Simplificando, a primeira questão tratava de diferenciar uma transformação química TQ (queima da vela) de uma transformação física TF (fusão da parafina), pela comparação das substâncias presentes no estado inicial e final dos dois fenômenos ilustrados pelas Figuras 1 e 2:



Para ambos os fenômenos, os alunos puderam assinalar a presença de *parafina sólida, líquida e gasosa, oxigênio, vapor de água e gás carbônico*.

Para analisar os dados, consideramos a compreensão dos alunos acerca de TQ e TF pelo consumo de reagentes e a formação de produtos novos, de acordo com os itens por eles assinalados. Para a queima da vela, surpreende a formação de parafina gasosa para 39% dos alunos; para 45,3%, não há consumo de oxigênio; 34% acham que a quantidade de gás carbônico se manteve constante e apenas 6% citam a formação de vapor de água. No caso da fusão da parafina, 67% concordam com a mudança de estado da parafina sólida para a líquida; 34% assinalaram a presença de parafina gasosa; para 12% houve formação de vapor de

água; para 6% houve consumo de oxigênio e para 3% houve formação de gás carbônico.

Na segunda questão (ver Figura 3) os alunos deveriam pensar nas possibilidades para o resultado da mistura entre os líquidos A e B, além de justificar sua escolha. Os resultados constam na tabela 1.

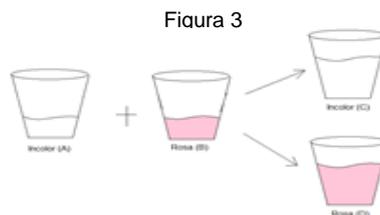


Tabela 1. Resultados para a questão 2

Alternativas	% de respostas
Apenas C	3,1
Apenas D	53,1
C ou D	26,6
Nem C e nem D	17,2

A maioria dos alunos (53,1%) considera apenas a possibilidade da ocorrência de um fenômeno físico, ou seja, a simples mistura de líquidos. As justificativas dos alunos apontam para o fato da cor de um dos líquidos “prevaler” no resultado final. Entre os que apresentaram justificativas coerentes com as alternativas escolhidas, apenas 10% cogitaram a ocorrência de transformação química, como ilustra a afirmação: “A cor da mistura depende do elemento que é misturado, por isso, a reação pode acabar em um líquido incolor, rosa ou até mesmo de outra cor”.

### Conclusões

Mesmo de posse de conteúdos já trabalhados, parece que muitos alunos ainda não têm clareza acerca das diferenças entre TQ e TF. Nesses casos, os aspectos macroscópicos, sensoriais e a simplificação das imagens parecem basear o raciocínio químico e pouco se pensa em termos de probabilidades. A falta de compreensão de conceitos básicos pode inviabilizar a aprendizagem de outros conceitos da Química e mesmo de outros ramos da ciência.

[1] ROSA, M.I. F.P.; SCHNETZLER, R.P. Sobre a importância do conceito *transformação química* no processo de aquisição do conhecimento químico. Química Nova na Escola, n8, Nov, p.31-35,1998.

