

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

Ronaldo Spinelli Junior^{*1} (IC), Máisa Helena Altarugio² (PQ).

^{1,2} Universidade Federal do ABC(UFABC), Centro de Ciências Naturais e Humanidades, Av. dos Estados 5001, 09210-971, Santo André – SP. 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.

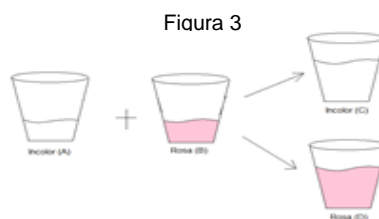


Tabela 1. Resultados para a questão 2

| 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.

