Ensino Investigativo e História da Ciência na adaptação de um experimento ao contexto histórico da alquimia

Ellen Aparecida Marangoni[1] (PQ)*, José Bento Suart Junior[1] (PQ)

ellenmarangonii@gmail.com

[1]Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Rua Marcílio Dias, 635 CEP 86812-460 - Apucarana - PR - Brasil

Palavras-Chave: *Experimentação, História da Ciência.*

Introdução

Pesquisas atuais mostram que os alunos estão desmotivados e desinteressados pela Ciência, sugerindo um grave problema de fracasso no ensino (CACHAPUZ et al., 2011), causado muitas vezes por uma visão deformada de ciências, contrariando aspectos críticos sobre a Natureza da Ciência (NDC) (MOURA, 2014). O uso da História e Filosofia da Ciência e da experimentação podem contribuir para superar esse problema.

Uma das defesas para o uso da experimentação no ensino é que torna as aulas mais interessantes, caso bem desenvolvida pelo professor (GIORDAN, 1999). Já a História e Filosofia da Ciência (HFC) contribui para a desconstrução da visão deturpada da ciência, com a qual os alunos podem ter tido contato anteriormente (MOURA, 2014).

Diante desse contexto, esse resumo traz alguns resultados da adaptação de um experimento a um contexto histórico realizado para um trabalho de conclusão de curso.

Resultados e Discussão

Participaram da atividade 16 alunos de licenciatura em química.

Iniciou-se com algumas perguntas: “O que é uma cosmovisão?” “Pode uma cosmovisão guiar as interpretações dos fenômenos naturais?” “O homem sempre pensou de forma científica?” “O que é uma forma científica de se pensar o mundo?”. Em sequência foi realizada a leitura e discussão de um texto e imagem com linguagem alquímica. Na sequência, fez-se a leitura e discussão de um novo texto, produzido pelos autores desse trabalho, o qual descrevia aspectos conceituais e filosóficos importantes a respeito da alquimia.

Para o início da atividade experimental, os alunos receberam um roteiro genérico contendo os passos que deveriam realizar, utilizando linguagem da química atual. A prática consistia em aquecer um pedaço de cobre metálico com enxofre em pó, em seguida limpar a amostra com ácido nítrico, na sequência colocar o metal em solução de hidróxido de sódio, adicionar um pouco de zinco, aquecer e deixar aquecido por longo tempo, retirar o metal, jogá-lo em água, em seguida colocá-lo direto ao fogo. Cada um desses passos se referia à algum passo realizado pelos alquimistas. Esse roteiro possuía também alguns termos utilizados à época da alquimia, assim como também relações que acreditavam ter entre certos processos e elementos: áqua fortis (ácido nítrico), álcali fixo (hidróxido de sódio), Leão verde (mercúrio filosófico, sulfeto de arsênio, sulfato ferroso).

Após a prática ser realizada, os alunos foram orientados a utilizar o conceito de vitalismo, a fim de explicar como não seria difícil de acreditar que havia realmente realizado a transmutação ao se obter o “metal dourado” em seu laboratório alquímico. Como atividade final e avaliação, os alunos então fizeram um texto utilizando linguagem simbólica, no qual descreviam os passos necessários para a obtenção do ouro, conforme haviam observado na prática experimental. Nestes, conseguiram relacionar personagens aos reagentes utilizados, assim como também termos vitalistas, como pode ser observado no trecho a seguir, retirado de um dos textos: “Após Vênus morrer, ele é levado para ser purificado nas *águas fortis*, ao ser banhado, tendo seu espírito ficando cada vez mais forte e voltando à vida, se purificando junto ao sangue do dragão”.

Os alunos foram entrevistados, sendo suas respostas (dados) analisadas a partir da fenomenologia, resultando nas considerações a seguir.

Considerações Finais

Avaliando as contribuições da união da experimentação com a História da Ciência, percebe-se que a mesma motiva e desperta interesse, possibilitando aos alunos compreender a importância de se conhecer o contexto histórico por trás das teorias, mostrando assim a ciência como construção, permitindo que os alunos tenham contato prático com o que os alquimistas vivenciavam.

Agradecimentos

Ao PROGRAD-UTFPR pelo apoio financeiro.

CACHAPUZ, A. et al**. A necessária renovação do Ensino das Ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GIORDAN, M. A experimentação no ensino de Ciências. **Química Nova na Escola**, v, 10, n. 10, p. 43-49, 1999.

MOURA, B. A. O que é natureza da Ciência e qual sua relação com a História e Filosofia da Ciência? **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 32-46, 2014.