

Estudos de Reações de compostos de Fe e os saberes tecnológicos dos Ferreiros africanos: A Lei 10.639 no ensino de Química.

Juvan P. da Silva* (TM), Antonio C. B. Alvino (IC), Marciano A. dos Santos (IC), Vander L. L. Dos Santos (IC), Marysson J.R. Camargo (IC), Morgana A. Bastos (IC), Regina N. Vargas (IC), Claudio R. M. Benite (PQ), Anna M. C. Benite (PQ). juvanquimico@yahoo.com.br

Laboratório de Pesquisas em Educação Química e Inclusão, LPEQI, Universidade Federal de Goiás – UFG. Campus Samambaia, Bloco IQ1, Caixa Postal 131 Goiânia GO CEP: 74001-970.

Palavras Chave: ferro, ferreiros, 10639/03.

Introdução

A lei 10639/03¹ torna obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira em todos os níveis de ensino. Com o intuito de implementar essa lei no ensino de química desenvolvemos uma intervenção pedagógica (IP), adaptada de trabalhos publicados pelo nosso grupo,^{2,3} em uma aula experimental de Química Geral. Foram sujeitos dessa investigação treze alunos (A1 a A13) do curso de Física da UFG. A IP versou sobre: racismo, lei de cotas, ferritas, reações de óxido redução, separação de misturas, fenômenos físicos e químicos, forja do ferro e transformações químicas.

Nesse trabalho apresentaremos um estudo sobre as enunciações produzidas sobre o conceito de transformações químicas.

Resultados e Discussão

A IP sobre Transformação Química (TQ) iniciou com PF apresentando aos alunos um slide com uma navalha Mirgissa (Missão Arqueológica Francesa no Sudão). A partir daí o seguinte diálogo: PF: E isso aqui é o quê? (PF: mostra uma foto de uma navalha do museu)

A2: Navalha.

PF: Isso é uma foto de uma navalha do século V aC.

PF: Como que o ferro é encontrado na natureza?

A9: Na forma da hematita

PF: Na forma de óxidos. Que conhecimentos vocês acham que os ferreiros precisavam ter para, a partir dessa rocha construir a navalha?

A5: Químico

PF: Conhecimento químico, você falou o quê, aponta para A7.

A7: Separar os materiais, separar o ferro, a brita.

Após serem mostradas algumas fotografias dos fornos de fundição, discutimos sobre as transformações físicas e químicas ocorridas durante todo o processo da fundição e da forja do ferro e realizamos um experimento envolvendo a análise gravimétrica do $\text{Fe}(\text{OH})_2(\text{s})$ gerado a partir de reação entre $\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ e $\text{OH}^{-}(\text{aq})$. O quadro da Figura 1 mostra uma questão utilizada para a avaliação da apropriação conceitual na IP.

Figura 1. Avaliação da apropriação conceitual da IP.

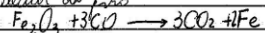
Segundo Eugênia Herbert as etapas do trabalho com o ferro se dividiam, de modo geral, em garimpar o minério, reparar o arenito, fabricar combustíveis (como o carvão), construir o forno de fundição, a fundição em si, o refino do ferro, e, por fim, a forja dos utensílios e objetos acabados.

a) Dessas etapas, quais constituem transformações físicas e quais constituem transformações químicas?

T. Físicas: garimpar o minério, reparar o arenito, construir o forno de fundição, refino do ferro, forja dos utensílios. T. Químicas: fabricar combustíveis, fundição em si.

b) Mostre as equações que represente as etapas de transformações químicas.

O ferro ocorre na natureza na forma de minério, chamado hematita: Fe_2O_3 . No laboratório do ferro, submetem carvão (combustível) que queima incompleta para produzir gás de redução: $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$ que é o agente redutor do ferro.



O item **a** foi respondido satisfatoriamente por 84,6% da turma, enquanto que para o item **b** esse percentual foi de 61,5%.

Conclusões

Nossos resultados permitem dizer que a temática da lei abordada na IP, o papel dos ferreiros africanos na diáspora brasileira, foi uma alternativa para abordar o conteúdo de química no ensino superior em curso experimental, uma vez que as discussões contemplaram o conteúdo do curso.

Podemos concluir que articulações entre passado, presente e futuro sobre as construções, experiências e produções do povo negro são uma alternativa para apresentar uma química não branca e eurocêntrica.

Agradecimentos

Ao CNPQ e a FAPEG.

¹ BRASIL, Lei de N° 10639/2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm acessado em 03/02/2014.

² P. da Silva, J. et al. Do ferreiro a ferrita: sobre a Lei 10.639 no ensino de química 53° Congresso Brasileiro de Química, 2013

³ P. da Silva, J. et al. Elemento ferro: Proposta de uma intervenção pedagógica sobre a Lei 10639/03 no ensino de química. 53° Congresso Brasileiro de Química, 2013