

Uma autobiografia e o conhecimento químico: as possíveis contribuições do livro 'Tio Tungstênio' às aulas de química.

Ricardo Strack¹ (IC), Rochele de Quadros Loguercio^{1,2} (PQ), José Cláudio Del Pino¹ (PQ)*

¹ Área de Educação Química – Instituto de Química – UFRGS, Av. Bento Gonçalves nº 9500, CEP 91501-970 – Porto Alegre – RS– Brasil.

² Faculdade de Educação – UFPel - Rua Cel. Alberto Rosa, 154 - Várzea do Porto - CEP 96010-770 - Pelotas – RS.

*aeq@iq.ufrgs.br

Palavras Chave: *literatura de divulgação científica, conceitos estruturantes.*

Introdução

A proposta de utilização de livros com um viés literário e de divulgação no ensino de química orientou o presente trabalho, conduzindo a um levantamento das principais contribuições conceituais que o livro autobiográfico 'Tio Tungstênio: memórias de uma infância química' do neurologista Oliver Sacks poderia trazer à aula de química. Assumindo a posição de que este livro cumpre a função de divulgação científica e entendendo que este tipo de literatura pode contribuir na melhoria da compreensão do conhecimento químico no ensino formal, foram selecionadas algumas noções teóricas que se destacaram no livro.

Tais noções recebem o nome de conceitos estruturantes, sendo definidos como conceitos que *“transformam o sistema cognitivo do aluno de tal maneira que permitam, de uma forma coerente, adquirir novos conhecimentos, por construção de novos significados, ou modificar os anteriores, por reconstrução dos significados”* (García Cruz, 1998).

Resultados e Discussão

Dentre os principais conceitos estruturantes existentes no livro destacam-se os relacionados aos metais, que são apresentados já no início do livro:

“Muitas das minhas lembranças de infância têm relação com metais: eles parecem ter exercido poder sobre mim desde o início. Destacavam-se em meio à heterogeneidade do mundo por seu brilho e cintilação, pelos tons prateados, pela uniformidade e peso. Eram frios ao toque, retiniam quando golpeados.” (Pag. 09)

Ao longo do livro o leitor é conduzido ao processo de obtenção de metais, surgindo o conceito de redução *“[...] se aquecemos os óxidos com carvão, o carbono do carvão se combina com o oxigênio dos óxidos e, dessa maneira, os “reduz”, deixando o metal puro...”* (Pag. 47) sem o qual *“nunca leríamos conhecido outras variedades além do punhado de metais nativos.”* (Pag. 47). Mais adiante o experimento (Pag. 48) :

“Meu tio trouxe um minúsculo cilindro graduado de 0,5 mililitro, encheu-o com água até a marca de 0,4

mililitro e então colocou lá dentro os grânulos de tungstênio...” e então *“...Escrevi os números exatos e fiz o cálculo”* chegando na conclusão *“... sua densidade era 19.”*

No livro o autor também utiliza uma abordagem histórica sobre os metais e de seus personagens:

“Scheele era um dos grandes heróis do tio Dave. Descobriria não, só o ácido tungstíco e o ácido molíbdico (do qual se fez o novo elemento, molibdênio), mas também o ácido fluorídrico, o sulfeto de hidrogênio, a arsina e o ácido prússico, além de uma dúzia de ácidos orgânicos. Tudo isso, comentou tio Dave, ele fez sem ajuda de ninguém, sem assistentes, sem financiamento, sem cargo nem salário na universidade; fez trabalhando sozinho, tentando pagar as contas com seus rendimentos de boticário numa cidadezinha provinciana sueca. Ele descobrira o oxigênio, não por um feliz acidente, mas obtendo-o de vários modos diferentes; descobrira o cloro e mostrara o caminho para a descoberta do manganês, do bário e de outra dezena de coisas.”

Conclusões

Entendendo que um dos principais objetivos do trabalho é trazer para a educação formal algumas contribuições da educação informal, mais especificamente sob a égide dos livros produzidos na linha editorial da literatura de divulgação científica e, dentro desta contribuição para o ensino de química, propõe-se aqui o uso da literatura de divulgação científica, procurando uma articulação entre os diversos canais de comunicação pelos quais a ciência pode chegar aos cidadãos possibilitando a sua inserção na sala de aula, como instrumento de ensino e re-significação da ciência e dos saberes que com ela se constroem.

Agradecimentos

Apoio CNPq.

García Cruz, C.M. De los obstáculos epistemológicos a los conceptos estructurantes: una aproximación a la enseñanza-aprendizaje de la ciencia. *Enseñanza de las ciencias*, **16**(2): 323-330, 1998.

Sacks, O. *Tio Tungstênio: Memórias de uma infância química*. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.