

## A complexidade da compreensão do conceito de Equilíbrio Químico: reflexões em aulas da licenciatura de Química.

Lenir Basso Zanon<sup>1\*</sup> (PQ), Tânia Regina Tiecher<sup>2</sup>(IC), Pablo Patrique Lütkemaier<sup>3</sup> (IC). bzanon@unijui.edu.br

1, 2 e 3: UNIJUI- Univ. Regional do Noroeste do Estado do RS, Rua do Comércio,3000, Ijuí, RS, CEP-98700-000.

Palavras Chave: formação de professores, ensino de química, equilíbrio químico, significação conceitual.

### Introdução

A literatura discute dificuldades de compreensão do conceito de Equilíbrio Químico (EQ): estudantes tendem a acreditar que, no estado de equilíbrio, apenas os produtos estão presentes no sistema<sup>1</sup>, devido a dificuldades de entender a idéia de que, no estado de equilíbrio, o sistema é formado pelas substâncias reagentes e produtos ao mesmo tempo. Ainda, podem “entender os objetivos, as atividades e a linguagem do processo de ensino diferentemente da maneira como o professor as entende”<sup>2</sup>. Considerando-se que as dificuldades de compreensão perpassam o ensino médio (EM) e superior, este trabalho analisa interlocuções de licenciandos (L), professores da universidade (PU) e professores do ensino médio (PEMQ), sobre o ensino do EQ, em aulas da Licenciatura. Com olhar orientado para processos de significação conceitual, busca-se compreender mediações dos sujeitos, suas intencionalidades de recontextualizar e conceitualizar conhecimentos. Parte-se da visão da complexidade do ensino do EQ, de que os processos de produção dos conhecimentos escolares, nunca homogêneos nem lineares, são constituídos a partir de uma diversidade de mediações de sujeitos<sup>3</sup> que interagem entre si na condição tanto de portadores quanto de produtores de conhecimentos, numa perspectiva dialética e transformadora. Traz-se um recorte de uma pesquisa qualitativa, de cunho descritivo e interpretativo, que permitiu construir e analisar dados sobre as interações dos sujeitos, com registros em áudio e transcrição das falas em aula.

### Resultados e Discussão

O trecho de fala a seguir exemplifica manifestações dos sujeitos interativos que, de alguma forma, traziam à tona a problemática da compreensão do EQ no EM. PEMQ1: (...) *“você vai trabalhar o EQ, daí, tem os reagentes e os produtos. Imaginem a cabeça! Pelas dificuldades que eu observei, para começar, os reagentes são uma coisa e os produtos são outra, entende? Como se fosse uma coisa separada da outra, na atividade prática e até quando você relaciona, lá no quadro. Você tem uma reação irreversível, lá no primeiro ano, como na queima. Depois, nessa parte de EQ, se fala da reação reversível. Então, tem que ficar sempre atento pra que ele não fique com essa dificuldade. (...) Você tava falando da água ((com gás engarrafada)), se reagiu ou não reagiu. Olha o*

34<sup>o</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

*cuidado que a gente tem que ter, na fala que o aluno diz. Será que é um só sistema? O do estado físico, gasoso/líquido, vaporização/condensação. Então são detalhes que, olha, se você não está de olho, (...) nessa questão da linguagem, das simbologias que a gente usa, (...) tenho que cuidar muito! Então é esse o problema, gente. Eu vejo, como prof<sup>a</sup>, a importância de todas as palavras que eles usam. E eu exijo que eles usem as palavras, sim! Não é dizer “essa coisa”, ali. Não senhor! Mas vai falar o que você entendeu. Então, essas pequenas coisas (...) PU2: Essa linguagem. PEMQ1: Isso. Então, são os pequenos detalhes. E eu sei que tenho que aprender muito. E eu tenho que dizer pro meu aluno: eu não sei isso, eu vou procurar! Entendeu? Eu sei que a vida é assim! Nós como professoras (...) não dizer qualquer coisa para o aluno, cuidar o que ele diz (...). A química é uma ciência que precisa ser dominada. L: As vezes o que você fala vai criando uma idéia, que depois é difícil de tirar. PEMQ1: Exato! Reflexões podem remeter à visão de movimentos dinâmicos de “ir e vir” entre formas de pensamento mais presas ao concreto e mais abstratas<sup>3</sup>, em busca de interpretar situações reais em nível teórico-conceitual, com processos de contextualização e resignificação de conceitos escolares. Ressalta-se a importância de cuidados no uso da linguagem, fator essencial a constituição do conhecimento escolar, que pode até mesmo reforçar concepções distorcidas.*

### Conclusões

A compreensão do EQ requer linguagens e conhecimentos em nível teórico-conceitual mediante linguagens e significados bastante específicos. Argumenta-se em defesa de relações dinâmicas entre conhecimentos teóricos e empíricos capazes de enriquecer os processos de recontextualização e resignificação dos conceitos escolares.

### Agradecimentos

Aos sujeitos de pesquisa, ao Gipec e PIBIC-CNPq.

<sup>1</sup>CASTILHO, D. L.; SILVEIRA, K. P.; MACHADO, A. H. As Aulas de Química como Espaço de Investigação e Reflexão. Química Nova na Escola, n. 9, p. 14-17, mai., 1999.

<sup>2</sup>SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R.M.R. importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de química. Química Nova na Escola, n. 1, p. 27-31, mai., 1995.

<sup>3</sup>VIGOTSKI, L. S. A construção do Pensamento e da Linguagem. Tradução de Paulo Bezerra. SP: Martins Fontes, 2001.