

A LINGUAGEM EXPRESSA POR ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO EM PROCESSOS DE SIGNIFICAÇÃO DO CONTEÚDO DE EQUILÍBRIO QUÍMICO¹

Fabiele Korte Ribas², Cibele Tainara Ribeiro³, Lenir Basso Zanon⁴.

¹ Pesquisa Orientada durante Componente Curricular Pesquisa em Ensino de Química I e II.

² Aluna do Curso de Química Licenciatura da Unijuí, Bolsista PROBIC-FAPERGS.

³ Aluna do Curso de Química Licenciatura da Unijuí, Bolsista PROBIC-FAPERGS.

⁴ Professora Doutora do Departamento de Ciências da Vida, Orientadora, bzanon@unijui.edu.br

Introdução

O ensino do conteúdo Equilíbrio Químico é visto, por muitos professores e pesquisadores da área, como um dos conteúdos de Química, de maior dificuldade conceitual e por isto, de pouca compreensão por parte dos alunos do Ensino Médio. Mais especificamente trabalhado no segundo ano desse nível de formação, o conteúdo é geralmente trabalhado pelos educadores de forma apenas abstrata e descontextualizada, sem contemplar relações com a realidade dos estudantes e também, sem a visualização de atividades práticas com observação de fenômenos em sala de aula, para que os percebam e saibam explicá-los qualitativamente, por meio dos conhecimentos escolares. As ideias dos estudantes em relação ao conteúdo de Equilíbrio Químico evidenciam uma deficiência na compreensão de aspectos importantes do mesmo e, ao que se parece, a origem dos problemas conceituais está na forma como é abordado nas aulas de química e também, nos livros didáticos. (MACHADO; ARAGÃO, 1996). Frente a essas considerações, o presente trabalho - desenvolvido no componente curricular “Pesquisa em Ensino de Química II” do Curso de Licenciatura em Química – partiu de uma preocupação que é de todos os educadores de química: qual o entendimento por parte dos alunos de Ensino Médio sobre o Equilíbrio Químico, após terem estudado esse conteúdo/conceito?

Metodologia

Para responder ao questionamento proposto neste trabalho, foi aplicado questionário a estudantes do 2º ano do Ensino Médio, de uma escola estadual da 36ª Coordenadoria Regional de Educação. Os alunos já haviam trabalhado o conceito em questão em aula anterior àquela em que o questionário foi aplicado. O questionário continha duas questões relacionadas com o conceito de Equilíbrio Químico, são estas: O que é reação reversível? O que é Equilíbrio Químico? As respostas dos alunos ao questionário foram transcritas. Os alunos foram identificados por códigos, como “AL”. Isso, seguido de um número, correspondente ao sujeito, por exemplo, “AL1”.

Resultados e Discussão

Os resultados nesse trabalho se referem a um recorte procedido na análise das respostas dos estudantes, com foco no entendimento do conceito “reversibilidade das reações químicas”. Foi observado que 87% dos estudantes responderam igualmente que uma reação reversível é “uma reação que se processa nos dois sentidos”. Isso causou-nos estranheza, pois se trata de um resultado

SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUÍ 2013
Ciência • Saúde • Esporte



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XVIII Jornada de Pesquisa

não esperado. As razões que deram origem a formulação dessa resposta não são de nosso conhecimento, cabendo esclarecer que, durante a aplicação do questionário, não houve contato dos estudantes entre si, pois eles estavam distantes uns dos outros, não tendo sido observado qualquer conversa ou troca de material. Por isso, talvez, a resposta tenha decorrido de um ou outro fator interveniente, no contexto dos estudos, pela turma em questão, dentro ou fora da sala de aula.

Dos 13 alunos que responderam conforme citado anteriormente, apenas 5 complementaram a frase utilizando outros termos, porém denotando confusão no uso dos mesmos. Como exemplos, a fala do AL 15: “Reação reversível é quando a reação se processa nos dois sentidos e, ela volta a ser o que era”. E também, do AL 9 que diz ser, uma reação reversível, quando: “a reação tem o processo de dois sentidos, e não muda sua forma original”. Diante das duas respostas percebemos que os alunos não conseguiram apropriar-se do conhecimento científico para compreensão do conceito em questão, de forma que lhes permitisse expressar uma resposta condizente com a linguagem e o pensamento químico.

Apenas dois alunos formularam respostas diferentes, em que não constou a frase “É uma reação que se processa nos dois sentidos”. Apesar de usar outras palavras para expressar seu conhecimento acerca do conceito o AL 13, ainda assim, apresentou uma resposta que deixa dúvidas quanto ao entendimento conceitual: “Todo produto que temos e formamos um reagente e podemos também fazer com que possa formar um produto de novo”. Já o AL 4, respondeu a questão da seguinte forma: “É uma reação que pode voltar a ser o que era, que pode voltar a ser reagente”. Não identificamos confusão no conceito de reação reversível formulado pelo AL 4 ao contrário do que notamos do AL 13. No entanto, a última resposta apresentada não difere das demais no que tange a interpretação dos alunos sobre o conceito, o que ocorreu é que o aluno utilizou outras palavras para demonstrar o seu entendimento sobre o mesmo.

De acordo com Vigotski (2001), o uso correto da palavra, neste caso sendo os termos próprios da Química, nos dão indício de que a significação conceitual encaminha-se na direção correta. Os alunos têm o conhecimento da palavra científica - do termo químico, mas não compreendem necessariamente seu significado, não conseguindo, portanto, produzir respostas próprias, como ocorreu com 13 dos 15 alunos, que utilizaram das mesmas palavras para responder ao questionamento proposto. Quando tentam produzir uma resposta utilizando suas próprias palavras juntamente com as palavras científicas, fazem grande confusão de conceitos como no caso do AL 13. Em contrapartida o AL 4, utiliza palavras de seu vocabulário do cotidiano, e logo após também introduz o termo químico reagente, de forma eficaz, nos dando uma indicação de que este conseguiu evoluir em parte, na significação conceitual.

Conclusões

Diante da análise das respostas expressas pelos educandos ao questionário proposto evidenciamos que não houve apropriação e significação do conteúdo Equilíbrio Químico, conforme seria de esperar, a começar pelo próprio entendimento do conceito “reversibilidade das reações”, do ponto de vista da química. Isso porque, a maioria dos alunos não se apropriou dos termos químicos para explicar o conceito através de respostas próprias. Parece que as respostas que os alunos mais conseguiram formular podem ser atribuídas a uma mera repetição mecânica de frases prontas, para





SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUÍ 2013
Ciência • Saúde • Esporte



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XVIII Jornada de Pesquisa

as quais eles não precisaram esforçar-se em mobilizar um pensamento interrelacional pertinente à significação do novo conceito. Assim, fica claro, a dificuldade que os alunos têm de entender conceitos referentes ao Equilíbrio Químico.

A análise preliminar das respostas permitiu-nos reflexões sobre a necessária atenção ao papel do professor em sala de aula. O professor tem o importante papel de mediador da linguagem e do pensamento químico. Nesse sentido, as construções dos alunos, no que diz respeito ao uso correto da linguagem e a evolução do pensamento químico devem ser entendidas como uma prática social dialógica, mediada pela inserção da palavra e, pedagógica, mediada pelo outro, no caso, o professor. É necessário, nesse sentido, que o docente reflita sua prática em sala de aula, percebendo a essencialidade de instigar os alunos sobre as compreensões produzidas a fim de que possam evoluir. Desta forma, o professor vai conseguir mediar o processo de ensino para que os alunos consigam então, chegar a um nível de aprendizagem significativa.

Palavras-Chave: Reversibilidade das Reações Químicas, Compreensão Conceitual, Pensamento e Linguagem Química.

Referências

MACHADO, A. H.; ARAGÃO, R. M. R. de. Como os estudantes concebem o estado de Equilíbrio Químico. Química Nova na Escola. v.2, n. 4, p. 18-20, 1996. Disponível em: <<http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc04/aluno.pdf>>. Acesso em 25 de agosto de 2012.

VIGOTSKI, L. S. A construção do Pensamento e da Linguagem. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

