

A descoberta e construção do conhecimento químico por alunos do ensino fundamental.

Rita de Cássia Reis *¹ (PG), José Guilherme S. Lopes¹ (PQ).

1- Instituto de Ciências Exatas – Dep. de Química, Universidade Federal de Juiz de Fora – MG.

*ritaeduquim@hotmail.com

Palavras Chave: conhecimento químico, ensino fundamental.

Introdução

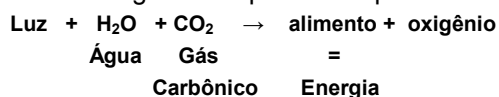
A importância do conhecimento químico para a sociedade é respaldada pela variedade de tecnologias que surgem a cada dia. Entender como se dá a aquisição por parte dos estudantes desse conhecimento tem sido uma questão relevante para vários pesquisadores da área de ensino de ciências.

Assim como Vigotski¹ entendemos que o desenvolvimento dos conceitos científicos na escola é uma questão prática de imensa importância e que, o desenvolvimento dos conhecimentos científicos só é possível através da mediação do outro (professor, livros, colegas de classe, meio familiar etc), logo essa perspectiva leva em consideração, principalmente, a “dinâmica das interações entre as pessoas” como afirma Machado².

Nossa pesquisa procurou compreender como se dão os primeiros contatos dos alunos com a linguagem química em um ambiente formal de ensino, sua aceitação e entendimento. Por isso escolhemos o ensino fundamental acreditando que nele aparecem as primeiras visões do conhecimento químico. Analisamos uma sequência de aulas sobre fotossíntese, nas quais a professora conferia também uma abordagem do ponto de vista químico, em uma turma do 6º ano de uma escola da rede pública de Juiz de Fora, no ano de 2010.

Resultados e Discussão

A análise detalhada foi baseada na transcrição de uma aula, selecionada a partir de uma sequência de aulas gravadas. Essa aula foi marcada por um intenso diálogo entre a professora e os alunos que demonstravam não entender o que significava e como ocorria o processo químico da fotossíntese. Diante das dificuldades a professora colocou o seguinte esquema no quadro:



Vemos que com o esquema da fotossíntese ela introduz os alunos na representação simbólica (fórmulas e equação) da química. Percebemos que alguns sentiram dificuldade em utilizar essa nova representação, como pode ser visto no diálogo a seguir:

- Prof.: Pra planta produzir a fotossíntese ela vai precisar essencialmente de luz, sais minerais e água... (Escreve no quadro, quando 1 interrompe).
- Aluno 1: Mais não pode escrever água não, tem que ser H₂O?
- Prof. (cont.): ...e de gás carbônico. Esse aqui quer dizer água é o símbolo da água, isso aqui é o símbolo do gás carbônico. (apontando para o quadro)
- Aluno 1: Eu preciso por esses trocinhos, aí? (Referindo-se às representações dos compostos).

Enquanto alunos como 1 sentiam dificuldade em entender a nova terminologia outros conseguiram assimilá-la e incorporá-la em seu discurso como foi constatado em outras falas, nas quais eles utilizavam a fórmula do composto ao invés do nome previsto na nomenclatura.

Observamos que o novo conhecimento científico exigiu um alto grau de abstração, pois o aluno precisa entender o processo sem observá-lo e sente dificuldade em aceitar o verbalismo característico desse novo conceito, que no caso acima envolve o nome e as fórmulas moleculares dos compostos envolvidos no processo. Vigotski¹ já apontava esse verbalismo como um ponto fraco do desenvolvimento do conhecimento científico.

Conclusões

Com este estudo verificamos que o desenvolvimento e a apreensão do conhecimento científico, de fato não ocorrem de maneira pronta e acabada, mais irão depender de outros fatores como os meios de ensino, as interações ocorridas e o conteúdo dos diálogos em sala de aula. Analisando esses fatores percebemos as dificuldades enfrentadas pelos alunos no contato com essa nova linguagem científica (a linguagem química). Além de possibilitar ao professor que reflita sobre sua prática pedagógica, pensando novas formas de ensinar.

Agradecimentos

Aos alunos, professora e a Capes pela bolsa de mestrado.

¹ Vigotski, L. S. A Construção do Pensamento e da Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2009, 496p.

² Machado, A. H.; Moura, A. L. A. Química Nova na Escola. 1995, 27-30p.