

Ligação química e alunos do ensino fundamental: relato de uma experiência.

Nathália Abe Santos (IC)^{1*}, Camila Silveira da Silva (IC)¹, José Antonio Maruyama (FM)^{1,2}, Luiz Antonio Andrade de Oliveira (PQ)¹, Olga Maria Mascarenhas de Faria Oliveira (PQ)¹ *e-mail: nathalia_abe@hotmail.com, olga@iq.unesp.br

1. Centro de Ciências de Araraquara – Instituto de Química – Unesp – Campus de Araraquara
2. Colégio Educare – Itápolis - SP

Palavras Chave: *ligação iônica, ligação covalente, jogo didático*

Introdução

Alguns alunos de licenciatura do Instituto de Química de Araraquara, atuam como monitores do Centro de Ciências de Araraquara (CCA) e fazem parte do programa Ciência Vai à Escola (CVE), cujo objetivo é atuar na Escola Estadual Deputado Leonardo Barbieri, complementando as aulas ministradas pelo professor com atividades alternativas. Nessas atividades aplica-se um questionário prévio, com a finalidade de diagnosticar as concepções dos educandos sobre as temáticas a serem trabalhadas e a partir dele cria-se uma aula com atividades diferentes relacionados com o tema. Ao final de cada aula aplica-se um questionário de avaliação.

Numa aula da oitava série do ensino fundamental, envolvendo a temática ligação química, elaborada para complementar o conteúdo ministrado pela professora, tivemos os resultados analisados a seguir.

Resultados e Discussão

No questionário prévio 20,4% de 49 dos alunos tinham idéia que ligação iônica envolvia transferência de elétrons entre os átomos formadores da substância e ligação covalente o compartilhamento de elétrons. 16,3% disseram que na ligação covalente um átomo “empresta” o elétron para o outro átomo e na iônica eles “doam”, como no relato a seguir: “na ligação covalente um empresta pro outro e na iônica se doam”. Enquanto que 63,3% dos alunos não souberam responder.

A partir desses dados foi elaborado um jogo de EVA (Etileno acetato de vinila – material de papelaria), com função de auxiliar os alunos na aprendizagem da diferenciação das ligações química, bem como a interação entre os mesmos de maneira alternativa. Posteriormente, aplicou-se um questionário de avaliação e nesse percebeu-se que 54,8%, de 73 alunos, tiveram a mesma idéia dos 20,4% que responderam o questionário prévio, 12,3% adquiriram um novo conceito: ligação iônica ocorre entre metal/ametalo e covalente entre ametalo/ametalo, 27,3% não souberam responder, 5,5% associaram as duas idéias anteriores: “um perde elétrons para outro

átomo e completa sua última camada, acontece entre metal e ametalo; Ligação covalente é o compartilhamento de elétrons, acontece entre ametais”.

As respostas encontradas nos questionários são similares aos conceitos que a maior parte dos livros didáticos do ensino fundamental analisados^{1,2,3,4,5} trazem: “quando há transferência - perda ou ganho - de elétrons”. Os livros didáticos costumam ser o recurso pedagógico mais utilizado pela maioria dos professores para prepararem suas aulas. Porém, nenhum aluno teve a visão que na ligação iônica existe a formação de íons e que conseqüentemente ocorre uma atração eletrostática, conceito de fundamental importância para o entendimento desse assunto.

Conclusões

Analisando os resultados percebeu-se um rendimento de 43% daqueles 63,3% dos alunos que não souberam responder, sendo que alguns criaram uma nova concepção de ligação iônica e covalente. Apenas a minoria conseguiu fazer uma associação entre a característica do elemento que fez a ligação, e a característica da própria ligação.

Como o jogo enfatizava o compartilhamento de elétrons na ligação covalente e a doação e recebimento de elétrons na ligação iônica, foi exatamente esse conceito que os alunos assimilaram com sucesso.

Portanto, o uso de metodologias alternativas indica uma melhor construção do conhecimento do aluno, complementando o livro didático utilizado pelo professor.

Agradecimentos

Programa Ciência na Unesp, Proex, CNPq, Núcleo de Ensino, IQ/Car.

¹Barros, C. e Paulino, W. R. Física e Química, **2004**, Editora Ática.
²Salem, S.; Ciscato, C. A. M. e de la Luz, M., Vivendo Ciência **1999**, Editora FTD S.A..
³Canto, E. L. Ciências Naturais Aprendendo com o Cotidiano, **1999**, Editora Moderna.
⁴Cruz, D., Ciência e Educação Ambiental Química e Física, **1997**, Editora Ática.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

⁵Lopes, S. e Machado, A., *A Matéria e a Vida*, **1998**, *Editora Atual*.