

## Proposta de um jogo pedagógico para o ensino de eletroquímica.

\*Paulo Ricardo da Silva (PG), José Guilherme S. Lopes (PQ).

Universidade Federal de Juiz de Fora, programa de Pós-graduação em  
Química - ICE, Juiz de Fora, MG. [\\*ds\\_pauloricardo@yahoo.com.br](mailto:ds_pauloricardo@yahoo.com.br)

Palavras-Chave: Ensino de Química, Jogos pedagógicos, Eletroquímica.

### Introdução

O estudo dos fenômenos que envolvem a transferência de elétrons atualmente é bem estabelecido e relaciona-se diretamente com o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de tecnologias, principalmente para a obtenção de energia. Um dos conteúdos relacionados com tal fenômeno, a Eletroquímica, é um dos temas dentro do ensino de química que apresenta dificuldades tanto por parte dos alunos quanto por parte dos professores. Sanjuan e col. (2009) apontam para o fato de muitos professores deixarem este conteúdo para o final do ano letivo, já sabendo que não haverá tempo hábil para trabalhá-lo, e também pelo fato de terem dificuldades com tal assunto – a questão da formação é um problema que não deve ser negligenciado -. Uma possibilidade para buscar uma melhoria no ensino de Eletroquímica é o jogo didático, que se preparado de forma a delimitar bem as funções lúdica e educativa (GODOI, et al., 2009) possibilita a construção de conhecimento, enquanto permite maior interação entre os sujeitos, tanto aluno-aluno quanto aluno-professor. Propôs-se uma seqüência didática com o objetivo de compreender e avaliar (dentro das possibilidades e limitações) o impacto de um jogo na aprendizagem conceitual. Esta seqüência foi composta por um pré-teste, para levantar os conhecimentos prévios dos alunos, auxiliando também no planejamento das aulas; aulas de discussão sobre o conteúdo, aplicação do jogo e aplicação de um pós-teste.

### Resultados e Discussão

Aplicado o pré-teste, percebeu-se a necessidade de se aprofundar mais na questão da estequiometria das reações redox, confirmando nossa hipótese prévia para a dificuldade de aprendizagem na Eletroquímica. Alguns dados obtidos com o pré-teste são apresentados a seguir: 17% dos alunos perceberam a diferença entre doar e receber elétrons, frente a duas reações redox; 72% estabeleceram a diferença principal entre pilha e eletrólise. Em seguida. Desenvolvemos uma atividade baseada no jogo pedagógico “Super Redox”. O jogo é composto por 64 cartas com várias semi-reações de redução; algumas envolvendo apenas um elétron, outras envolvendo 2 e poucas envolvendo três. Também há cartas do tipo “x2” e “x3” (vezes dois e vezes três), que servia para balancear o número de elétrons da carta do

adversário. A dinâmica do jogo envolvia o sorteio de um aluno que jogava uma carta na mesa e o outro aluno só podia jogar uma carta se a mesma completasse um sistema espontâneo (que fornecesse energia). Ou seja, o estudante tinha que pensar em termos de potenciais de oxidação e redução e na estequiometria envolvida no problema. Observou-se no pós-teste que 50% dos estudantes conseguiu responder a uma questão na qual haviam duas semi-reações, uma de oxidação e outra de redução, mas com diferentes números de elétrons envolvidos. Percebemos ainda, para além do jogo que houve aprendizagem conceitual por parte dos estudantes, visto que 85% dos mesmos compreenderam a diferença entre pilha e eletrólise no pós-teste, aumentando em 13%, se comparado com as respostas do pré-teste. Dessa maneira, segundo Godoi e col. (2009), contribuiu ainda que em parte, para a ampliação dos conhecimentos dos alunos, enquanto possibilitou maior interação entre os sujeitos presentes no processo de ensino-aprendizagem, sendo que na aula em que o jogo foi aplicado, em determinados momentos, alguns estudantes que entenderam mais rápido a dinâmica e o conhecimento envolvido no jogo esclareciam dúvidas de colegas com dificuldades.

### Conclusões

A metade de alunos que conseguiram balancear as semi-reações de oxirredução contrastou com a atitude dos mesmos durante a aplicação do jogo, que indicou maior possibilidade de aprendizagem. Porém, deve-se destacar que foi a primeira aplicação desta proposta e principalmente o fato de que embora desenvolvido de forma lúdica, o conteúdo foi avaliado de forma tradicional. Acredita-se que possa estar neste ponto a explicação para a limitação do jogo.

### Agradecimentos

Ao PIBID-Capes e ao Instituto Estadual de Educação.

SANJUAN, M. E. C.; DOS SANTOS, C. V.; MAIA, J. de O.; DA SILVA, A. F. A. e WARTHA, E. J. Maresia: Uma Proposta para o Ensino de Eletroquímica. *Química Nova na Escola*, Vol. 31, N° 3, Agosto 2009;

GODOI, T. A. de F.; OLIVEIRA, H. P. M. de; CODOGNOTO, L. Tabela Periódica – Um Super Trunfo para alunos do ensino fundamental e médio. *Química Nova na Escola*, vol. 32, n° 1, Fevereiro 2010.