

O Jogo das Ligações: Utilizando o lúdico e o computador para discutir ligação química em turmas da graduação

Ricardo Lima Guimarães^{1*} (PQ), Eduardo Luiz Dias Cavalcanti² (PQ) *ricardo.limag@ufpe.br

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Núcleo de Formação Docente, Caruaru – PE .

² Universidade Federal da Bahia, Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável, Barreiras – BA

Palavras Chave: Jogos, Ensino de Química, Ligações Químicas.

Introdução

O jogo é uma estrutura, um sistema de regras que existe e subsiste de modo abstrato independentemente dos jogadores, fora de sua realização concreta em um jogo. Há jogo se houver situação lúdica, presença de um sistema de regras e para nós o principal componente: o prazer.¹

O jogo é um instrumento que desperta o interesse, devido ao desafio que ele impõe ao aluno. O aluno desafiado busca com satisfação a superação de seu obstáculo, pois o interesse precede a assimilação.¹ Então o aprendizado adquirido pelo jogo se torna significativo, obtendo o mesmo sentido da situação por ele simulada.

Considerando-se esse aspecto, ou seja, o alto grau de discussão conceitual presente na atividade, quando o erro conceitual na resolução de algum problema inerente ao jogo é detectado pelo professor, o mesmo é imediatamente discutido entre os membros do grupo. Sendo assim, podemos dizer que o jogo tem características que o levam a promover uma avaliação do tipo formativa.²

O Jogo das Ligações foi criado no software Microsoft Power Point 2007[®], amplamente utilizado no país, e se caracteriza por ser de perguntas e respostas, onde o professor/mediador divide a turma em dois grupos, com respostas individuais alternadas.

O jogo possui quadros coordenados (ABCDE X 12345) e de forma alternada os alunos/jogadores escolhem uma coordenada. As coordenadas escolhidas podem ter perguntas referentes à Teoria da Ligação de Valência (TLV), bem como, Teoria do Orbital Molecular (TOM), além de coordenadas que se referem a componentes lúdicos como: perca sua vez, escolha um jogador para responder a próxima pergunta, etc. Ganha o jogo o grupo que acumular 100 pontos, sendo que cada resposta correta vale 10 pontos. Por se tratar de um jogo educativo realizado no computador, o professor que será o mediador da atividade pode dispor de adaptações para melhorar o desempenho e a jogabilidade proposta.

O objetivo principal do trabalho é utilizar o Jogo das Ligações para avaliar a aprendizagem do conteúdo ensinado nas aulas de química geral sobre ligações químicas, especialmente as teorias mais modernas, baseadas na mecânica quântica.

Resultados e Discussão

O jogo foi aplicado em duas turmas da disciplina de *Química Geral 2* do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco, no Campus de Caruaru. Cada turma, geralmente de 20 a 30 alunos, foi dividida em dois grupos.

Teorias de ligações químicas mais modernas, como a TLV e a TOM, historicamente são de difícil compreensão para os alunos dos períodos iniciais dos cursos de química, algo que pode ser observado logo no início (primeiras rodadas) do jogo. Na TLV, foram identificados erros como a definição de hibridação e atribuição da hibridação do átomo central, enquanto na TOM, os erros se concentravam principalmente na construção de diagramas de níveis de energia. Os alunos, nesta fase inicial, acertaram cerca 55% das questões relacionadas à TLV (principalmente nas questões referentes aos tipos de ligação nas moléculas, sigma ou pi), mas apenas 25% das questões relativas à TOM. À medida que cada pergunta não era respondida corretamente, abria-se espaço para discussão dos conceitos envolvidos, proporcionando ao aluno o esclarecimento imediato de suas dúvidas, o que seria difícil conseguir em uma avaliação tradicional. A participação dos alunos nas discussões despertou motivação e competitividade aumentando o número de acertos: 90% nas perguntas relativas à TLV e 75% nas questões de TOM.

Desta forma, verificamos que a aplicação deste jogo contribuiu significativamente para a avaliação e aprendizado dos conceitos relacionados à ligação química, em especial, a TLV e a TOM.

Conclusões

Como é peculiar ao uso de atividades lúdicas em ensino, o jogo se mostrou interativo e um ótimo mecanismo de integração disciplinar. Mostrou-se também uma estratégia importante na assimilação de conteúdos, além de ser uma ferramenta avaliadora.

¹ Soares, M. H. F. B. Jogos para O Ensino de Química: teoria, métodos e aplicações, Exlibris, Rio de Janeiro, 2008.

² Cavalcanti, E. L. D. *O RPG Como Estratégia de Avaliação e Problematização do Conhecimento Químico*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás, 2007.