

# DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS PARA O APRENDIZADO DE ESTRUTURA ATÔMICA NO ENSINO MÉDIO

Diogo Bacellar Sousa<sup>1</sup> (FM)\*, Viviane A. da S. Falcomer<sup>1</sup> (PQ)

\* [diogo@dbquimica.com](mailto:diogo@dbquimica.com).

<sup>1</sup>Universidade Católica de Brasília

Palavras-Chave: *modelos atômicos, atomística, RPG maker.*

## Introdução e Metodologia

As habilidades que orientam o aprendizado se tornam inovadoras em diversas áreas. Nessas inovações, os professores experimentam novos padrões instrucionais e formas de se relacionarem com os alunos e colegas.<sup>1</sup> Esses padrões visam uma aula diferenciada, dinâmica, interdisciplinar, até mesmo divertida. A capacidade do professor e o conteúdo dos livros constituem uma condição necessária, mas não suficiente para garantir a aprendizagem.<sup>2</sup> A maioria dos alunos normalmente não troca uma boa interação virtual, como por exemplo, jogos, por um livro didático de Química na hora de seu estudo diário. Os jogos educacionais estimulam o desenvolvimento cognitivo, auxiliando na criação de estratégias para a resolução de problemas. Para atrair o aluno, o jogo deve ser lúdico, ou seja, deve ensinar e divertir ao mesmo tempo, estimulando a aprendizagem de conteúdos e de habilidades por meio do entretenimento.

Ferramentas educacionais como os *Softwares* apresentam um caráter facilitador na intercomunicação do professor perante o aluno, não o deixando sentir-se fatigado ou entediado em relação ao que está sendo estudado. Analisando o crescimento e a importância dos jogos para o processo de ensino aprendizagem, este trabalho tem como objetivo apresentar o uso de jogos em formato digital (2D *Windows*) para a aprendizagem na área de Química focalizando o caráter avaliativo e uma maior comunicação professor/aluno em relação ao conteúdo de "Modelos Atômicos" ministrado no Ensino Médio.

## Resultados e Discussão

O jogo "Modelos Atômicos" propõe o Ensino de Química aos alunos de forma criativa, interativa e emocionante, fazendo com que o próprio aluno seja o personagem principal em suas ações. O jogo é desenvolvido através do programa *RPG Maker VX*, que apresenta linguagem Ruby Game Scripting System 2 (RGSS2). RGSS2 usa a linguagem de Script Ruby orientada a objetos com objetivo de desenvolver jogos 2D para o *Windows*. A história do jogo é iniciada quando ocorrem erros acidentais na máquina do tempo de Leucipo e Demócrito no século IV a.C. Após uma tentativa de concerto, Demócrito é levado para o Século XIX d. C. na cidade de Frâncio, cidade natal do aluno (jogador). O aluno deve ajudá-lo a encontrar os

materiais que governam sua máquina do tempo. Nessa longa viagem, entre os séculos XIX e XX, conhecem os principais atomistas estudados no Ensino Médio, passando por aventuras e enigmas. Para auxiliar no jogo foi disponibilizado um material, em forma de guia para o aluno. O guia contém o conteúdo teórico em ordem cronológica, além de curiosidades e biografia de cada cientista. Encontram-se exercícios e enigmas que são usados pelo aluno para evoluir no jogo. Para o aluno permanecer no ambiente virtual foi disponibilizada a DBQuimic@ ([HTTP://www.dbquimica.com](http://www.dbquimica.com)), uma Homepage visando a interação entre os estudantes, professores e a Química. Nesse site é disponibilizado materiais de estudo para todos os alunos e visitantes. O software foi testado com alunos da 2ª Série do E.M em uma escola privada no DF. Após a utilização dos objetos propostos, os alunos realizaram uma avaliação, de maior nível de dificuldade.

**Tabela 1. Número de questões corretas da avaliação aos estudantes após o uso da ferramenta.**

Total de estudantes	5 a 8 questões corretas	1 a 4 questões corretas	Nenhuma questão correta
33	29	4	0

A avaliação realizada foi positiva, com 45% de acertos de 5 a 8 questões a mais que a avaliação realizada antes da utilização do software.

## Conclusões

O jogo favoreceu aos alunos maior disponibilidade ao aprendizado devido ao alto grau de interatividade e inovação do projeto. Possibilitou a introdução de softwares educacionais no ensino de Química, beneficiando a construção do conhecimento e auxiliando o professor em sua didática.

<sup>1</sup> Sandholtz, J. H; Ringstaff, C; Dwyer, D.C. *Ensinando com Tecnologia: criando salas de aula centradas nos alunos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p.55

<sup>2</sup> Tarouco, L. M. R; Roland, L.C; Fabre, M.C; Konrath, M. L. P. *Jogos Educacionais. Novas Tecnologias na Educação*. CINTED-UFRGS. [online] Disponível na internet via WWW. URL: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/mar2004/artigos/30-jogoseducacionis.pdf>. Arquivo capturado em 08 de Agosto de 2008.