

## DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM PARA AUXILIAR NO ENSINO DA TABELA PERIÓDICA USANDO O HOT POTATOES

José Carlos Vieira Neto<sup>1</sup>; Edilson Leite da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Campina Grande, jkvneto@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Campina Grande, souedilsonleite@gmail.com

### Introdução

Na era da globalização e informação, diante de uma sociedade competitiva, dinâmica e extremamente exigente, se faz necessário ao professor tornar-se um profissional disponível a melhoria e adaptações em sua técnica e prática didática. Visando contribuir para com a melhoria no ensino de Química e também das demais ciências é que têm sido desenvolvidos vários novos tipos de exposição do conteúdo inerente ao currículo. Em especial atenção ao ensino de Química é que se desenvolveu esta pesquisa. Com a visão diferenciada deseja-se motivar e possibilitar a melhoria no ensino das novas demandas de estudantes que vivenciam constantes mudanças relacionadas às Novas Tecnologia da Informação e Comunicação (NTICs).

A grande maioria das escolas dispõem de laboratórios de informática, sendo que a maioria dos alunos não faz uso de tais ferramentas, visto que a maioria dos professores se utilizam de meios tradicionais de ensino, ainda usando como as principais ferramentas quadro, lápis, apagador e livro didático, mesmo com tantas mudanças de perfil nos alunos e na sociedade, muitos professores ainda se apegam somente a tais recursos didáticos. Se em 1998, a literatura já preconizava o uso de computadores nas aulas, que dirá hoje. “É indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais”. (BRASIL, 1998).

Sabe-se que os alunos utilizam as NTICs, porém a grande maioria não utiliza de modo direcionado ao desenvolvimento e produção de conhecimento, muitos utilizam a internet apenas para acessar as redes sociais e não conhecem as ferramentas didáticas disponíveis na web e até mesmo por meio de *softwares*, que não dependem de internet, bastando apenas para seu uso um computador. Dentro da vasta possibilidade de tecnologias que podem ser usadas para auxiliar no processo de ensino aprendizagem, estão os objetos virtuais de aprendizagem disponíveis em repositórios de dados na internet, podendo ser utilizados diretamente na internet e em alguns casos também permitem ser salvos para uso independente das redes. Para desenvolvimento de tais objetos não é preciso tanto conhecimento em informática, pois já existem ferramentas que podem ser utilizadas para o seu desenvolvimento, entre elas está o *Hot Potatoes*, utilizada neste trabalho que se encontra na web de forma gratuita, compatível com Windows e Linux.

O Hot Potatoes, que cada vez tem mais adeptos entre os professores de todo o mundo que querem tornar o computador mais que uma máquina de escrever, tentando explorar todas as suas potencialidades, em especial as da Internet, ganha a todos eles pelas suas potencialidades aliadas à grande facilidade de utilização. Pela minha experiência de formador, posso garantir que qualquer professor, mesmo que apenas iniciado nas lides da informática, sentir-se-á apto a conceber materiais para os seus alunos ao fim de um par de horas. (Antunes, 2006, p. 03).

O aplicativo oferece seis opções de montagem de testes, com uso de seus recursos o professor pode criar cruzadas, quiz, montagem de tabelas, sopa de palavras e até juntar mais de um objeto virtual de aprendizagem no mesmo teste. Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA), são “qualquer

recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino” Wiley (2000, p. 03) *apud* Prata; Nascimento (2004, p. 20). Oferecendo dicas aos alunos permitindo usarem o raciocínio e seus conhecimentos prévios a fim de responder aos questionamentos ou até mesmo estimular o aluno a pesquisar sobre o tema, já que ele estará diante de um computador e com dicas poderá em caso de dúvidas pesquisar mais sobre o tema e aprofundar os seus conhecimentos.

O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de objetos virtuais de aprendizagem, direcionados a auxiliar na compreensão da tabela periódica, um dos temas mais complexos no currículo do ensino de química. Dando ênfase às principais propriedades dos elementos químicos dispostos na tabela periódica, tais como: raio atômico, número atômico, eletronegatividade, densidade atômica, massa atômica, bem como algumas curiosidades e aplicações dos elementos estudados.

### **Metodologia**

O presente estudo foi realizado na Universidade Federal de Campina Grande no Centro de Formação de Professores, campus de Cajazeiras – Pb. Foram desenvolvidos três objetos virtuais de aprendizagem utilizando os modelos de JCloze (Lacunas) JCross (Palavras cruzadas) e JQuiz (Quiz), ambos os três recursos disponíveis no *Hot potatoes*. Foi aplicado junto a turma de Química Geral Experimental II, do curso de Licenciatura em Química da UFCG/CFP, os objetos intitulados de JCross – Propriedades Periódicas; JCloze - Desafio de Einstein na Tabela Periódica; JQuiz – Curiosidades da Tabela Periódica. Sendo à amostra de 19 (Dezenove) alunos de um total de 129 (Cento e Vinte e Nove) alunos matriculados no referido curso.

A ferramenta *Hot potatoes* foi apresentada aos alunos, e em seguida os alunos foram convidados a usarem os objetos virtuais desenvolvidos com o *software*. Na sequência, como forma de avaliar a aplicabilidade dos objetos virtuais de aprendizagem desenvolvidos, os alunos foram convidados a responderem um questionário, o qual foi analisado quantitativamente e qualitativamente. Como forma de manter o sigilo das informações, mas para não perder as referências os questionários foram identificados com números romanos de I à XIX.

### **Resultados e discussão**

Como os objetos estavam sendo testados por futuros professores, questionou-se aos mesmos a utilização de ferramentas semelhantes quando estiverem atuando como docentes. Sendo que 100%, responderam sim, utilizarão tais ferramentas em sua prática docente, pois consideram importante a inovação e aplicação das TICs para facilitar o processo de ensino aprendizagem, isso mostra que os futuros e novos professores possuem uma outra visão de metodologia de ensino, mais inovador e menos tradicionalista. Em concordância com (BRASIL, 1998). “Que diz ser indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais”.

Questionou-se qual a impressão passada pelo *Hot potatoes*. Sendo que 63,15% consideraram a ferramenta ótima, 36,84% boa, e ninguém achou a ferramenta regular ou ruim. Isso mostra o quanto esse tipo de aula se torna atrativo para os alunos da atualidade nas palavras de dois participantes: “Ajuda a compreensão dos devidos conteúdos de forma dinâmica” (Participante VII); “Me prendeu muito na aula” (Participante IX). Tais depoimentos demonstram o quanto os alunos se sentem atraídos por esse modelo de aula. Investigou-se também quais as dificuldades na utilização dos OVAs. A análise dos questionários revelou: 84,21% dos

entrevistados não tiveram nenhuma dificuldade no uso dos objetos virtuais desenvolvidos com o *Hot potatoes* e 15,78% relataram inicialmente não tinham compreendido alguns detalhes lhes levando a terem certa dificuldade. Mas depois, após sanar as dúvidas eles conseguiram fazer os exercícios. “*No início eu tive um pouco de dificuldade, mas quando vai mexendo vai ficando fácil*” (Participante XV). Isso mostra o quanto o *software* é simples de utilizar, fica evidente devido à grande maioria não ter apresentado dificuldade e os que tiveram dificuldade conseguiram superá-las até mesmo de modo intuitivo, mostrando a simplicidade na utilização dos objetos virtuais desenvolvidos com o *Hot potatoes*.

De modo geral, comprovadamente os OVAs desenvolvidos usando o *Hot potatoes* é uma alternativa viável e compatível com as exigências da dinâmica das atuais salas de aula. Observando a média aritmética das notas de todos os exercícios foi superior a 50%, mostrando que os OVAs desenvolvidos com o *software Hot potatoes*, são de fácil operacionalização, e possuem grande aceitação pelos alunos.

### Conclusões

Ao término do trabalho conclui-se que o *Hot potatoes* constitui uma poderosa ferramenta para auxiliar no desenvolvimento de OVAs para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de Química, cabe ao professor adaptar sua metodologia e incorporar esses novos métodos. Visto o interesse demonstrado pelos alunos na resolução das atividades e a concentração observada é impressionante o quanto o computador atrai e prende o aluno. Levando em conta a simplicidade tanto de operar quanto de programar, a utilização do *hot potatoes* é recomendada para desenvolver os objetos virtuais de aprendizagem. E o mais importante é a efetividade no processo, pois os alunos relataram que os objetos virtuais de aprendizagem utilizados, os ajudaram a adquirir novos conhecimentos e resgatar os já internalizados, portanto o uso de OVAs é uma alternativa viável para chamar a atenção da turma, inovar nas aulas, trabalhar de maneira prática e eficiente despertando interesse por disciplinas ditas difíceis, sendo que o empecilho pode estar na metodologia e não necessariamente no conteúdo.

**Palavras-Chave:** Hot potatoes; tabela periódica; ensino-aprendizagem; objetos virtuais de aprendizagem;

### Referências

ANTUNES, João Carlos. **Hot Potatoes Guia de Utilização**. Centro de Competência da Beira Interior: Março de 2006. P. 49. Disponível em: <[http://aprendaki.webcindario.com/arquivos/hot\\_potatoes\\_6.pdf](http://aprendaki.webcindario.com/arquivos/hot_potatoes_6.pdf)> Acesso em: 06 dez. 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

PRATA, Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Anna Christina Aun de Azevedo. **Objetos de Aprendizagem: Uma Proposta de Recursos Pedagógicos** - Brasília: MEC, SEED, 2007. 154 p. ISBN: 978-85-296-0093-2.