

SOFTWARES EDUCACIONAIS PARA FUTUROS PROFESSORES DE QUÍMICA

Joycyely Marytza de Araujo Souza Freitas¹

Reneid Emanuele Simplicio Dudu²

Gilberlândio Nunes da Silva³

RESUMO

Atualmente a informática e a tecnologia fazem parte de diferentes ramos da sociedade e não seria diferente com a Educação. Embora anos de resistências, as escolas têm abordado as Novas Tecnologias como aliadas ao processo de ensino-aprendizagem. E como é essa utilização por parte dos discentes de Química, ciência exata e considerada abstrata? Com esse propósito, executou-se uma pesquisa descritiva e reflexiva de natureza qualitativa e quantitativa, utilizando o procedimento de aplicação questionários a vinte e cinco estudantes de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba para obtenção dos dados necessários e que é apresentada no presente trabalho. De acordo com as informações colhidas nos questionários, pôde-se comprovar uma grande deficiência do conhecimento de termos e informações comuns no uso de softwares educativos por parte dos alunos, o que certamente reflete na pouca ou nenhuma utilização do recurso didático. Conclui-se que a execução de mudanças, particularmente ao que se refere à melhor preparação dos estudantes para o uso das novas tecnologias educativas, são importantes soluções para a melhoria da realidade educativa.

Palavras-chaves: **Ensino de Química, Educação, Softwares Educativos.**

1 - INTRODUÇÃO

As atuais concepções pedagógicas exigem do professor a inclusão das novas tecnologias para um melhor ensino dos componentes curriculares. No entanto segundo Almeida (2005), a educação é uma das últimas vertentes sociais a ter resistência quanto ao uso do computador no desempenho das atividades.

¹ Fundação de Ensino Superior de Olinda – FUNESO

² Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

³ Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN



A Química por ser uma ciência que inclui conceitos abstratos e complexos torna-se muitas vezes de difícil aprendizagem, para os alunos do ensino médio e um desafio de superação ao ensinar, para os mestres.

Com a expansão da informática os softwares educativos surgem no mercado com a missão de abordar as disciplinas de forma interativa, lúdica e como um novo instrumento para a relação ensino-aprendizagem. Mas até que ponto os futuros professores de Química estão preparados para trabalhar com softwares educativos, aliando a teoria da disciplina às novas tecnologias educativas? Assim definiu-se o objetivo geral do estudo e como objetivos específicos têm-se: Investigou-se o conhecimento sobre softwares educativos pelos Licenciandos em Química e a Identificação do uso de softwares educativos por parte dos estudantes de graduação de Licenciatura em Química.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

Quando se comenta sobre a tecnologia no âmbito educacional, logo associa-se a prática da utilização dos computadores como revolucionariamente o mais importante a ser feito, quando deve ser feita uma análise bem profunda do que acontece, quais os pontos positivos e negativos registrados até hoje.

O aparelho que poderia ser considerado um problema preocupante por gerar preguiça intelectual e comodismo muda de contexto quando os alunos de ensino médio estão na posição de cidadãos, pois têm que demonstrar os conhecimentos adquiridos com o recurso, em respectivas áreas de atuação. E não seria diferente com os estudos da disciplina de Química aliada aos softwares educativos, como instrumento de intermediação do processo ensino-aprendizagem proporcionado pelo computador.

Para isso a definição de softwares educativos é caracterizada pela sequências de instruções, manuais e especificações aplicados ao processo ensino-aprendizagem executadas, comumente associados aos programas de computador (CANO, 2001; SANT'ANNA;SANT'ANNA, 2004).



Os softwares educativos atualmente estão classificados como: Linguagens de programação e robótica (Ensina conceitos de planejamento, resolução de problemas e experimentação); Programas de Entretenimento ou Heurísticos (Direcionado a extensão da criatividade ou em aproveitamento de atividades sociais assistidas); Programas Educativos ou de Exercícios (Desenvolvidos de modo instrutivo baseado na atividade do professor, geralmente composto por testes de múltipla escolha); Programas Multimídia (Podem ser utilizados para consulta e pesquisas escolares, auxiliados pelo professor são melhores aproveitados); Programas Profissionais ou de Informática (Aplicativos básicos usados como meio de aprendizado para armazenar informações ou canalizar a criatividade dos estudantes); Programas de demonstração (Simulam demonstrações de física, fórmulas químicas, conceitos matemáticos, utilizando gráficos, cores, sons, efeitos especiais, entre outros) (CANO, 2001; SANT'ANNA;SANT'ANNA, 2004).

É importante ressaltar, como informam Ferreira e Lopes (2010), que a aprendizagem deve ser crítica utilizando esse tipo de recurso, pois a proposta de aprendizagem parte da renovação pedagógica e não somente tecnológica.

3 METODOLOGIA

O estudo se classifica como descritivo e reflexivo cuja natureza é qualitativa e quantitativa. Tem ainda como proposta o estudo de caso e levantamento, utilizando como técnica de coleta de dados um questionário avaliativo. O local onde a coleta dos dados aconteceu foi no Campus I da Universidade Estadual da Paraíba, na cidade de Campina Grande (PB), onde é promovido o curso de Licenciatura em Química.

Para a pesquisa foi utilizada como população estudantes de graduação em Licenciatura em Química, entre o quarto e oitavo período da grade curricular do curso. Estiveram inclusos os estudantes que cursaram o componente curricular Computação aplicada à ciência,

totalizando uma amostra de vinte cinco participantes. E estiveram excluídos todos que não pertenceram ou que não estiveram dispostos à participarem do conjunto citado.

Para análise dos dados foi necessário o agendamento e a realização de um mini-curso, para poder identificar o que os estudantes da graduação em Licenciatura em Química sabiam previamente sobre os softwares educacionais em Química. O mini-curso teve duração de uma hora e trinta minutos e teve como principais momentos: Interrogação acerca do que são softwares educacionais; Discussão da principal finalidade para se utilizar um programa educativo; Apresentação, explicação e utilização sobre o funcionamento dos Softwares de Química em Português: Quip Tabela (SÃO PAULO, 2006), Ludo Químico (GUERREIRO, 2009; INCTMN, 2010), Carbópolis (UFRGS, 1999) e Crocodile Chemistry (CNOTINFOR, 2008) e Aplicação do questionário avaliativo.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Com o questionário avaliativo foi possível constatar o que os Licenciandos em Química entendem por software educativo de Química:

28% responderam que auxilia na compreensão dos conteúdos estudados, 16% relataram ser ferramentas que auxiliam o professor, assim como outros 16% que são programas responsáveis por simulações e ainda outros 16% que são programas que influenciam no aprendizado. 12% descreveram que são programas que ajudam no ensino-aprendizagem. 8% afirmaram que são programas que facilitam o ensino e 4% disseram não saber o que são softwares educativos. Verificou-se assim a percepção que os estudantes da graduação em Licenciatura em Química têm de que os softwares educativos são uma ferramenta atual para compreensão da disciplina a ser ensinada, podendo tornar-se mais um recurso didático utilizado durante as aulas, para aproveitamento em loco do conhecimento.

A respeito de programas educacionais de química 40% dos discentes de Química não conhecem nenhum programa para tal finalidade. 24% responderam conhecer o Crocodile

Chemistry, mesmo assim apenas na versão em inglês o que dificulta tanto a abordagem dos Licenciandos em Química na sala de aula, quanto à compreensão dos estudantes do ensino médio que irão aprender com eles, ainda entre a margem estabelecida apenas uma pessoa confessou já ter utilizado o software como instrumento de ensino. 20% afirmaram conhecer o Laboratório Didático Virtual de Química (Universidade de São Paulo, 2005), animações em vídeo desenvolvidas pela Universidade de São Paulo (USP) que não foi ministrado durante o mini-curso. E 16% relataram saber da existência da Quip Tabela. O diagnóstico da resposta em questão prova a falta de conhecimento e conseqüentemente de aplicação mínima no ambiente escolar dos softwares educacionais empregados como ferramenta para instrução educativa, por parte dos futuros professores.

Em relação à utilização, após a divulgação dos quatro programas educativos, 48% relataram que usariam como indicação de atividades acompanhadas por eles, como professores, para orientar os respectivos alunos dos seus trabalhos não somente durante o manejo, como também nos conceitos necessários. 28% dos discentes tinham interesse de manipular individualmente para o seu próprio conhecimento. Alguns alegaram que precisam dominar melhor os softwares, outros que poucas são as escolas e alunos realmente interessados nesse tipo de atividade, entre outros motivos. 24% replicaram que apenas recomendariam para seus estudantes. Alguns discentes comentaram sobre a falta de tempo para utilização devido à grade curricular cronometrada das escolas, outros que consideram um conhecimento extracurricular para que os alunos complementem o conteúdo e outras explicações. Mas declarações foram positivas e otimistas podendo esperar que o objetivo de utilização seja aplicado por quase metade dos estudantes do mini-curso.

Mesmo com toda divulgação e incentivo pela implantação do computador na escola, e, conseqüentemente do estímulo para se empregar os softwares educativos de Química, os resultados demonstraram que o impacto ainda é abaixo do que se espera da utilização do recurso como instrumento de ensino-aprendizagem.

Portanto, é preciso que os professores de química busquem na formação, independente do nível acadêmico, o aprimoramento nas novas tecnologias. Pois eles são os principais agentes modificadores da realidade na educação vigente, relacionando os programas

educativos como ferramenta consciente de auxílio à prática docente e ao ensino menos abstrato.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. J. **Educação e informática**: os computadores na escola. 3ª ed.rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2005.

CANO, C. A. **Os recursos da informática e os contextos de ensino e aprendizagem**. In: SANCHO, Juana María (Org.). Para uma tecnologia educacional. São Paulo: ARTMED, 2001. 2ª reimpressão.

CNOTINFOR. **Laboratório Virtual de Química**. Scotland, UK, 2008. Disponível em: <<http://www.imagina.pt/produtos/software/laboratorio-virtualde-quimica/>>. Acesso em: 04 de abril de 2011.

FERREIRA, M. E. F.; LOPES, M. I. **A visão tecnológica e a questão educacional**. De Magistro, Anápolis, ano 3, n. 4, jan/jun. 2010. Disponível em: <<http://www.catolicadeanapolis.com.br/portal/uploads/files/94c36059071ba0ad056e8ce11eef11b7.pdf>>. Acesso em: 19 de outubro de 2010.

GUERREIRO, Manoel Augusto da Silva. **Ludo Químico 1.0**. UOL, São Bernardo do Campo, 05 de out. 2009. Disponível em: <<http://ultradownloads.uol.com.br/download/Ludo-Quimico/>>. Acesso em: 01 de dezembro de 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS EM NANOTECNOLOGIA; CENTRO MULTIDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS. **Ludo Educativo**. São Paulo. 2010. Disponível em: <<http://cmdmc.com.br/ludo/site/>>. Acesso em: 04 de abril de 2011.

SANT'ANNA, I. M.; SANT'ANNA, V. M. **Recursos Educacionais para o ensino: Quando e por quê?** Petrópolis: Vozes, 2004.



SÃO PAULO (Estado). Universidade de São Paulo. Simulações e software. In. MEDEIROS, Miguel A. **Quip Tabela**. São Paulo. 2006. Disponível em: <http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=stpe&cod=_quiptabela>. Acesso em: 01 de dezembro de 2010.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; Escola do Futuro. **Laboratório Didático Virtual**. São Paulo. 2005. Disponível em: < <http://www.labvirtq.fe.usp.br/institucional.asp?>>. Acesso em: 04 de abril de 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Carbópolis**. Porto Alegre. 1999. Disponível em: <<http://www.iq.ufrgs.br/aeq/carbopp.htm>>. Acesso em: 04 de abril de 2011.

Recebido em : Outubro 2011

Aceito: Novembro 2011

