



ABORDAGEM DO USO DE SOFTWARE EDUCACIONAL NO ENSINO DE QUÍMICA

Juliana Fernandes Lima¹

¹UFG / julianafernandeslimaa@hotmail.com

Resumo:

A análise da sociedade onde o aluno está inserido possibilita ao professor formação continuada para uso de tecnologias digitais no ensino. Baseado nisso, o presente artigo visa fazer uma revisão bibliográfica sobre a evolução da tecnologia e uso de software educacional, partindo do pressuposto que o aluno está inserido numa sociedade digital, na qual o aluno está a todo o momento em contato com o computador. Logo, utilizar o enfoque da tecnologia no ensino de ciências, permite ao indivíduo evolução tecnológica, justamente para formar um cidadão atuante na sociedade. Contudo, percebe-se a partir desta revisão bibliográfica que os alunos estão conectados a mídias digitais o tempo todo, porém não conseguem fazer uso da tecnologia a favor da aprendizagem, logo o professor é fundamental neste processo de ensino pautado em formação continuada para o uso desse recurso a favor do ensino com estratégias metodológicas.

Palavras-chave: Tecnologia. Professor. Software educacional.

Introdução

O ensino de Química é fundamental para formação dos indivíduos, porém essa disciplina é tida como abstrata pelos alunos, e cabe ao professor mudar esse cenário indo além desta realidade e confirmando a importância desta ciência. Uma vez que o aluno consiga relacionar conceitos químicos ao seu cotidiano. Neste aspecto, o professor poderá utilizar em sua aula recurso didáticos tais como *software* educacional.

Desta forma, é a partir das aulas de química, utilizando uma abordagem tecnológica, no ambiente escolar aliado a esse recurso educacional inovador, o professor poderá tornar suas aulas mais dinâmicas com uso de tecnologias da informação e da comunicação (TIC) com foco na aprendizagem dos alunos.

Peixoto e Araújo (2012) nos colocam que a utilização de tecnologia em meio escolar pode ser um forte aliado no processo de ensino aprendizagem dos alunos, porém o professor é muito importante nesse processo atuando como mediador entre aquilo que o aluno já sabe e aquilo que ele irá aprender. Para as autoras:

A análise do papel do computador na dimensão intrínseca aos processos de ensinar e de aprender indica o professor como mediador e facilitador do processo de aprendizagem e o aluno é visto como um sujeito autônomo, construtor de conhecimentos. (PEIXOTO e ARAÚJO, 2012, p.258)

Assim o uso desse recurso didático no processo de aprendizagem dos alunos não exclui

o papel do professor que realiza atividades usando *software* educacional no ensino de química. E neste aspecto é importante analisar que o professor assuma um papel de facilitador do conhecimento e deixa de ser “entregador” da informação para o aprendiz (VALENTE, 1999, p. 98).

Logo, é tão importante para o aluno que o novo conhecimento adquirido em sala de aula atribua valor significativo no cotidiano deste indivíduo e não mero decorador de fórmulas desconhecidas, avançando na aprendizagem dos alunos.

1. O uso da tecnologia a favor da aprendizagem

Na busca para entender a ciência e sua evolução foi realizado uma busca em diversas referências bibliográficas que foram essenciais para interpretar os estudos realizados na área de *software* usados para ensino aprendizagem dos alunos em sala e aula. Neste caso, o computador é o meio de acesso à nova abordagem de ensino, no entanto, o que se analisa é que esse recurso tecnológico vem sendo pouco utilizado em escolas públicas do nosso país. Ao buscar esse recurso educacional, Baranauskas (1999, p.49-50) ressalta que a tecnologia computacional abrange não só rede de computadores, em especial a Internet que permite conectar pessoas espalhadas pelo mundo todo.

O computador é um importante recurso de ensino aprendizagem dos alunos, porém seu uso em sala de aula deve ser direcionado pelo professor. Neste sentido, Coll (2010) ressalta que “o professor é a peça chave na estrutura de transformação da escola desencadeada pelos questionamentos levantados no estudo de inserção das máquinas de processar no ambiente escolar”. Logo, o acesso a novas tecnologias em sala de aula é um assunto que tem causado muitos questionamentos na área da educação.

É uma análise que decorre de várias características, pois conforme Brazauskas (1999) o uso de *softwares* na educação deve ser criado com finalidades pedagógicas e os professores devem indagar o porque de sua escolha sendo necessário envolvimento e formação dos professores para assegurar uma escolha de qualidade a sua prática educacional. Nesse sentido, é necessário critérios para seu uso, pois não basta repensar a aprendizagem, educação, computadores e *software*, é necessário também saber o que se pretende com o uso da informática na educação, pois ele não tem um fim em si mesmo, deve-se nortear os alunos com conteúdos e usar a tecnologia a favor da aprendizagem.

2. Definição de Software educacional

Quando se fala no uso de *software* educacional o que se pensa em substituição do

professor e ao contrario esse docente tem total importância neste processo de construção do conhecimento dos alunos. Neste sentido, o que vem a ser o *software*?

O *software* educacional é aquele que puder ser usado para algum objetivo educacional ou pedagogicamente defensável, qualquer que seja a natureza ou finalidade para a qual tenha sido criado. Extrapolando os limites da sala de aula e da escola e, além disso, os *softwares* estão à disposição dos professores e dos alunos de nossas escolas e que lhes sejam dadas condições (em termos de tempo, treinamento, material de apoio) para que descubram como eles podem lhes ser úteis (CHAVES, 2017).

Neste sentido, muitas características podem ser analisadas

Para que um *software* seja utilizado com finalidade educacional ou em atividades curriculares, é necessário que sua qualidade de interface e pertinência pedagógica sejam previamente avaliadas de modo a atender às áreas de aplicação a que se destina e, principalmente, satisfazer as necessidades dos usuários. É preciso que se desenvolvam mecanismos que torne a produção de softwares nas escolas uma atividade economicamente possível, adequada à formação profissional dos professores e coerente com a infra-estrutura tecnológica da escola e, principalmente passível de realização em tempo hábil. (TEIXEIRA, *et. al*, 2003)

Dentre todos esses fatores elencados a formação dos professores deve ser fator primordial para o uso desse recurso em sala de aula, pois somente ele saberá a utilização favorável desse recurso didático.

3. *Software* educacional no ensino de Química

A educação possui uma relação com uso de *software* no ensino, pensando que a tecnologia não esta desvinculada da sociedade. Logo, essa sociedade conhecida como sociedade digital está a todo o momento em contato com tecnologia mesmo desconhecendo sua importância. Silva, *et. al*, (2018) relata que a sociedade digital e o

Uso de tecnologias é algo inseparável da educação. A utilização tecnológica na pedagogia hoje é um meio de trazer inovação. Como vivemos em uma cultura digital, as habilidades e competências que nossa sociedade requer só podem ser desenvolvidas por meio de tarefas que façam uso de tecnologias digitais. Essa inovação exige dos docentes uma autoreflexão de sua conduta diante das tecnologias (SILVA, *et.al*, 2018, p.65).

Os docentes devem fazer uma autoreflexão de sua conduta em ambiente escolar e o uso de tecnologias digitais, bem como aproximar o meio escolar com inclusão digital.

Silva (2018) aponta que o professor deve estar preparado para o uso de novas tecnologias em sala de aula, porque a tecnologia é vital no crescimento da sociedade, por isso

o espaço escolar carece de revolução tecnológica até mesmo porque lida com jovens totalmente imersos ao mundo das mídias.

Acredita-se que o professor não deve tomar qualquer *software* educacional, pois requer formação continuada e conhecimento das funções do *software* em análise com cunho educativo. No que se refere ao *software* no ensino de química acredita-se que vários são os autores que abordam esse assunto na área da educação.

Os *softwares* educacionais podem ser classificados em: tutoriais, programação, processador de texto, multimídia, simulação e modelagem.

Tabela 1: Definição de cada classificação de *software*

Tipo	Descrição	Limitação
Tutorial	A informação é organizada de acordo com uma sequência pedagógica particular e apresentada ao estudante	O aluno decora as informações do <i>software</i> , logo o conhecimento não é agregado aos esquemas mentais.
Programação	A realização de um programa exige que o aprendiz processe informações, transforme-a em conhecimento que, de certa maneira, é explicitado no programa.	Exige grau de aprendizagem do aluno
Processador de texto	A execução é muito desvantajosa, isso ocorre porque o processador de texto não dispõe de características que auxiliam o processo de construção do conhecimento e a compreensão das ideias.	Exige grau de conhecimento de programação de <i>software</i>
Multimídia	E possível que o aprendiz navegue em um espectro amplo de tópicos, como também penetrar a fundo neles.	O aprendiz está sempre restrito ao que o <i>software</i> tem disponível.
Simulação	Cabe a alteração de certos parâmetros e a observação do comportamento do fenômeno, de acordo com os valores atribuídos.	Não é limitado, porque induz o aluno a buscar a teoria para responder as perguntas
Modelagem	O fenômeno é criado pelo aprendiz, que utiliza recursos de um sistema computacional para implementá-lo. A modelagem exige um certo grau de envolvimento na definição e representação computacional do fenômeno.	Não é limitado, sendo o melhor tipo de <i>software</i> educacional porque cria situação de aprendizagem.

Fonte: VALENTE (1999)

Em todos os tipos de *softwares*, sem o professor preparado para desafiar, desequilibrar o aprendiz, é muito difícil esperar que o *software* crie as situações para ele aprender.

Na área de química os diversos *softwares* tem enfoque na tabela periódica bem como experiências de laboratórios. Neste primeiro *software* tem-se o *Kalzium* que tem todos os elementos químicos e suas aplicações. O segundo *software* de experiências tem-se *Phet* simulações. Ambos com uso de situações de ensino de química de forma digital.

Resultados

A partir desta revisão bibliográfica observa-se uma pequena evolução tecnológica do uso em sala de aula, porém a formação dos professores para o uso de *software* continua restrita. Logo, utilizar esse recurso didático exigem análise crítica das funções do *software* pelo professor e tomada de decisão de uso para aprendizagem dos alunos, discutindo concepções de forma que o aluno vá moldando o seu conhecimento científico no sentido de deixar de ser um mero decorador de fórmulas desconhecidas do seu meio em que vive.

Conseqüentemente, esta situação inserida hoje na sociedade advém de uma evolução de recurso tecnológico e mídias digitais, utilizando-se do contato que o aluno mantém com tecnologia mesmo sem saber a sua importância. Como se observa atualmente é uma minoria das pessoas que não utilizam um computador, uma vez que ele em muitas vezes é usado e não consegue se dissociar. Logo, como a escola pode-se distanciar desta realidade tecnológica? Cabe ao professor aproximar a escola do crescimento tecnológico que perpetua a nossa sociedade.

Considerações finais

Percebe-se que a partir desta revisão bibliográfica que a área de ciências da natureza, assim como qualquer área do conhecimento é uma construção dos seres humanos na sociedade. Pensando nisso é possível analisar que estamos a todo o momento aprendendo conceitos novos e reconstruindo saberes, sejam com erros e acertos, mas sempre na tentativa de acumular saberes significativos para nossa vida e crescimento pessoal. Nesta perspectiva buscando abordar temas que estão em debate da área da educação. Assim como aponta Moreira (2007, p.47) “O professor, como pesquisador de sala de aula, pode aprender a formular suas próprias questões e a capacidade de refletir criticamente sobre sua própria prática”. Trazer essas discussões para cursos de pós-graduações e avançar nos estudos da área da educação.

Contudo, o uso de softwares no ensino pode possibilitar que o aluno assimile os conceitos em sua mente de forma crítica não é tarefa fácil. Porém com auxílio do professor essa realidade pode avançar no sentido positivo da aprendizagem dos alunos e contribuir para formação de indivíduos e possibilite a expansão dos saberes e tomadas de decisões.

Referências

BARANAUSKAS, M. C. C. et al. Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador. In: VALENTE, J. A. (Org.) *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999, p. 49-87.

COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MONEREO, C. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 67-93.

CHAVES, E. *O que é software educacional*. 2017. Disponível em: <<http://www.inf.pucrs.br/~lleite/psicoped/sweduc.pdf>>. Acessado em: 15 jun. 2018.

MOREIRA, Marco Antônio. O professor-pesquisador como instrumento de melhoria do ensino de ciências. Em Aberto, Brasília, ano 7, n. 40. out./dez. 2007

PEIXOTO, J.; ARAÚJO, C. H. S. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. Educação & Sociedade (Impresso), v. 33, p. 253-268, 2012.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; BRANDÃO, Edemilson Jorje Ramos. Software educacional: o difícil começo. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, [S.l.], v. 1, n. 1, p.1-7, fev. 2003. ISSN 1679-1916. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13629/7699>> Acesso em: 13 julho de 2018.

SILVA, Eduardo Leandro Justino da; SANTOS, Cristiane Pinheiro dos. A tecnologia digital na escola. **Revista de Pós-graduação Multidisciplinar**, [S.l.], v. 1, n. 3, p. 65-74, fev. 2018. ISSN 2594-4797. Disponível em: <<http://fics.edu.br/index.php/rpgm/article/view/680>>. Acesso em: 13 julho de 2018.

XAVIER, Antônio Roberto; FIALHO, Lia Machado Fiuza; LIMA, Valdeci Ferreira. Tecnologias digitais e o ensino de Química: o uso de softwares livres como ferramentas metodológicas. **Foro de Educación**, [S.l.], nov. 2017. ISSN 1698-7802. Disponível em: <<http://forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/617>>. Acesso em: 13 julho de 2018.

VALENTE, J. A. Análise dos diferentes tipos de software usados na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.) *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999, p. 49-87. p. 89-99.