



## DIVULGAÇÃO E USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Paulo Roni Souza<sup>1</sup>, Rita Marie Pinheiro<sup>2</sup>, Livia Paulia Dias Ribeiro<sup>3</sup>

**Resumo:** O uso das tecnologias nas escolas vem sendo uma ferramenta fundamental para o aprendizado dos alunos, em especial o computador e internet. Nesse novo cenário do século XXI fornece uma alternativa a mais para o desenvolvimento das aulas. Não é de hoje que este assunto tem sido objeto de estudos. Com o avanço da globalização da tecnologia, as ferramentas de informação e comunicação passaram a ser algo fundamental e essencial ao cotidiano das pessoas, e as informações e conhecimentos passaram a ser também mais visualizados com uma intensidade e frequência cada vez maiores. Por esse contexto, este trabalho tem uma importância muito significativa, pois propõe a divulgação e uso das tecnologias já existentes e disponíveis na internet para o ensino de Química na educação básica. Foi iniciado um estudo de análise dos objetos virtuais de aprendizagem, em especial os simuladores, e como resultados têm-se encontrado bons objetos nas diversas áreas da química (geral, inorgânica, orgânica, físico-química e analítica), no entanto alguns apresentam erros de ortografia, dificuldade de entendimento, visual pouco atraente. Esta fase é fundamental para avaliarmos a qualidade dos objetos que estão sendo empregado na aprendizagem, pois tornou-se necessário verificar até que ponto esse material seria adequado e se seria capaz de produzir bons resultados na aprendizagem dos alunos. Após esta etapa, oficinas de trabalhos foram desenvolvidas na escola parceira, para apresentação dos melhores objetos e discussão das formas de abordagem e exploração dos conteúdos. Os melhores objetos virtuais de aprendizagem foram apresentados a um grupo de professores da Escola Brunilo Jacó/Redenção, onde foi muito bem aceito. Atualmente os professores estão fazendo uso dos objetos e ampliando a pesquisa em outras área da ciência, biologia, física e matemática.

**Palavras-chave:** TICs. Ensino de Química. Objetos de aprendizagem.

<sup>1</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, e-mail: ronistil@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, e-mail: mariepinheiro@outlook.com

<sup>3</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, e-mail: liviapaulia@unilab.edu.br

## INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) deram um novo suporte ao ato de ensinar e aprender. Elas estão cada vez mais presentes no cotidiano de alunos e professores, na presença de redes sociais, smartphones e jogos interativos. Apesar desse avanço nas tecnologias da informação e da comunicação continuamos a presenciar em nossas escolas que aprender e ensinar não são tarefas fáceis e muitos são os medos, as queixas, e dificuldades para enfrentar o desafio de ensinar bem e aprender verdadeiramente os conceitos da química.

Conforme Sá, Vicentin e Carvalho (2010):

Trabalhar de forma contextualizada pode tirar o aluno da posição de espectador passivo, aumentando as possibilidades de aprendizagens. Quando não está associada ao contexto dos alunos, o estudo da Química normalmente não é motivante, justamente pela inexistência de relações com a vida pessoal e com a sociedade.

O projeto de extensão tem como objetivo contribuir com a educação do ensino básico na área de química, com a qualificação de professores que atuam no ensino de química, da rede pública, no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pelos objetos virtuais de aprendizagens, e que o melhoramento do aprendizado dos alunos seja resultado desta qualificação proposta no projeto.

De acordo com Sá Filho e Machado, (2015). Ao considerar a aplicação na Educação do computador, ou qualquer produto tecnológico, é preciso ter claro, e em destaque, que a aprendizagem, a aquisição de um conhecimento novo, só ocorre com o engajamento pessoal do aprendiz.

## METODOLOGIA

A metodologia foi prevista em forma de ações, não independente e não isoladas, feitas de forma continuada durante a execução do projeto:

Ação 01: Os bolsistas participaram de um treinamento, ministrado pelas coordenadoras e colaboradores do projeto, para a orientação da pesquisa dos objetos virtuais de aprendizagens disponíveis no ambiente virtual e seu uso. Os repositórios de objetos virtuais de aprendizagem (internacionais e nacionais) e ambientes virtuais das universidades (brasileiras e estrangeiras) foram usados como base da pesquisa dos objetos de aprendizagem. Os objetos de aprendizagem foram avaliados, pela equipe, quanto sua qualidade no trabalho dos respectivos conteúdos, em relação aos seguintes aspectos: exatidão do conteúdo abordado; apresentação gráfica e facilidade de uso em sala de aula.



Após a avaliação dos objetos de aprendizagem, estes foram organizados por conteúdo abordado, sendo dividido nas áreas da química: geral, analítica, físico-química, inorgânica e orgânica. Esta divisão foi feita com objetivo de facilitar a identificação do conteúdo e a escolha do objeto de aprendizagem mais adequado para as respectivas aulas.

Ação 02: Desenvolvimento de oficinas e cursos de divulgação do uso dos objetos virtual de aprendizagem. Os bolsistas, com auxílio da equipe (coordenadores e colaboradores), desenvolveram as oficinas de apresentação dos objetos de aprendizagem eleitos e ministraram cursos para treinamento dos professores do seu funcionamento e uso como ferramenta de ensino.

As oficinas foram atividades de apresentação dos objetos de aprendizagem, e junto com os professores das escolas, foram selecionados os objetos explorando os conteúdos abordados por cada um deles, indicando seus pontos positivos e negativos. Os cursos foram atividades exploratórias de cada objeto de aprendizagem individualmente, com apresentação do seu funcionamento, métodos de instalação dos *softwares*, abordagem dos temas, possibilidades do uso como ferramentas de avaliação da aprendizagem do aluno.

Ação 03: Ação realizada na Escola Pública Dr. Brunilo Jacó no ensino médio localizada na cidade de Redenção.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o planejado, foi possível estabelecer treinamentos dos alunos envolvidos com encontros de formação, onde foram realizadas pesquisas e buscas de materiais, utilizando como fonte: ambientes virtuais, banco internacional de objetos educacionais. As pesquisas nesses objetos virtuais de aprendizagem disponíveis, foram divididas entre os alunos onde, cada um ficou responsável por áreas da química, química inorgânica, química geral, analítica e físico-química. Após ser feito o levantamento desse material foram apresentados aos professores da escola Dr. Brunilo Jacó, como mostra a figura 1.



**Figura 1.** Apresentação objetos virtuais de aprendizagem aos professores envolvidos.

Juntamente com os demais colegas, houve compartilhamento do material coletado entre os alunos. Nisso obtivemos uma boa compreensão e uma aproximação mais significativa com os repositórios disponíveis. Os objetos disponíveis foram avaliados de acordo com sua visualização, através de simuladores, da escrita e também da coerência entre o que se ensina em sala de aula com o que temos disponíveis na internet.

Através dessas buscas foi observada uma grande quantidade e variedades de materiais, porém alguns mostravam erros de ortografia, pouco atraente e com dificuldade de manuseio. Tivemos a preocupação em selecionar aqueles que consideramos melhor, mais atraente visualmente, sem erros de ortografia, fácil manuseio e de que não sejam utilizados apenas de forma *on line*.

## CONCLUSÕES

De acordo com o desenvolvimento do projeto, tivemos uma aproximação mais considerável com o ambiente virtual, e isso de fato foi fundamental para nossa compreensão, como também fortaleceu ainda mais nosso entendimento sobre as TICs. Consideramos importante o uso e a divulgação dessa metodologia, para que assim, o ensino de química possa ser cada vez mais dinâmico e ao mesmo tempo possa ser também atraente aos olhos dos discentes e docentes das escolas públicas.

Portanto ao utilizarmos essa nova ferramenta estaremos proporcionando um avanço consideravelmente importante para a educação. Pois as oficinas realizadas e apresentadas nas escolas causaram um bom impacto, os professores que aceitaram participar, acharam essa



metodologia bastante importante, pois sabe-se que o mundo digital e tecnológico avança diariamente e que portanto as aulas ministrada através de TICs precisam ser cada vez mais inserida na realidade dos jovens.

## AGRADECIMENTOS

À Escola Dr. Brunilo Jacó, a Pró-reitoria de extensão (PROEX) e a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira.

## REFERÊNCIAS

MARQUES, A. L.; ALVES, A. J. V.; SILVA, A. F. G. M.; MORAIS, L.; GUIMARÃES, P. G.; LIMA, J. M.; RIBEIRO, F. B.; SANTOS, L. A. M.; MEDEIROS, E. S.; FRANCO, V. A. A Importância de aulas práticas no ensino de química para melhor compreensão e abstração de conceitos químicos. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ) UFPR, 2008.

RAUPP, D.; SERRANO, A.; MOREIRA, M. A. Desenvolvendo Habilidades Visuoespaciais: Uso de Software de construção de modelos moleculares no ensino de isomeria geométrica em química. *Experiências em Estudo de Ciências*, 4 (1), 65-78, 2009.

SÁ FILHO, C. S.; MACHADO, E. de C. O computador como agente transformador da educação e o papel do Objeto de Aprendizagem. 2003. Disponível em: <http://www.abed.org.br/seminario2003/texto11.htm>. Acesso em: 10/06/2015.

SÁ, M. B. Z.; VICENTIN, E. M.; CARVALHO, E. A História e a Arte Cênica como Recursos Pedagógicos para o Ensino de Química - Uma Questão Interdisciplinar. *Química Nova na Escola*, v. 32, n. 1, p. 9-13, 2010.

SANTOS, J. J. A.; CORDEIRO, F. M. G. S. Objetos de Aprendizagem e o Ensino de Matemática Análise de sua importância na aprendizagem de conceitos de probabilidade. 2013. Disponível em: [http://www.pucrs.br/famat/viali/tic\\_literatura/artigos/objetos/comunica13.pdf](http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/objetos/comunica13.pdf). Acessado em: 08/06/2015.

SILVA, M. Tecnologias na Escola: Internet na escola e inclusão, 63-68. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>, acessado 09/06/2015.