



## **REVISÃO DE CONTEÚDO MEDIADA PELA TECNOLOGIA: CRIANDO WIKIS SOBRE BIOSSEGURANÇA**

---

Janara de Camargo Matos<sup>1</sup>

(janara.puc@gmail.com)

Centro Paula Souza – Praia Grande – SP

<sup>1</sup> Bióloga, mestra em Ciências pelo IPEN-USP, especialista em Educação a Distância pela PUC-SP. Professora das áreas de Saúde e Meio Ambiente da Etec de Praia Grande, vinculada ao Centro Paula Souza, e da Universidade Paulista.

Data de recebimento: 02/05/2011 - Data de aprovação: 31/05/2011

---

### **RESUMO**

A internet ou Web 2.0 é um espaço onde se pode criar, editar e transformar páginas de maneira simples. A utilização de tecnologias na educação constitui-se em um novo paradigma a ser incorporado nas práticas pedagógicas. Este projeto visou levar alunos do curso técnico em Farmácia a revisar conteúdos aprendidos no semestre utilizando a ferramenta colaborativa wiki. Como futuros profissionais de saúde, necessitam ter noções de biossegurança laboratorial, hospitalar e farmacêutica, para conhecer as consequências que atos impensados podem trazer aos profissionais, à sociedade e ao meio ambiente. Foram trabalhados conteúdos como tipos de riscos laboratoriais, equipamentos de proteção, normas de segurança, prevenção de infecções e radioatividade. Os alunos, em grupo, criaram seus wikis e compartilharam entre si opiniões a respeito. Parte dos resultados deste projeto encontra-se em <http://profjanara.wikispaces.com>. Quando questionados sobre a atividade, 80% dos alunos responderam positivamente, como: “foi uma idéia atual”; “nos acrescentou muito, uma experiência diferente”; “ótima idéia, revisamos e aprendemos muito, e criamos uma ferramenta de estudo personalizada”, e 20% emitiram alguma crítica relacionada ao curto tempo para a elaboração dos wikis. A construção conjunta de novas formas de estudo leva à reflexão crítica do que é estudar e, estimula a cooperação entre alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** wiki, biossegurança, aprendizagem.

## **REVISÃO DE CONTEÚDO MEDIADA PELA TECNOLOGIA: CRIANDO WIKIS SOBRE BIOSSEGURANÇA**

### **ABSTRACT**

The Internet or Web 2.0 is a space where anyone can create, edit and turn pages in a simple manner. The use of technology in education is a new paradigm to be incorporated into teaching practices. This project aimed to bring students of pharmacy technician review the content learned during the semester using the collaborative wiki

tool. As future health professionals, they need to have concepts of biosafety laboratory, hospital and pharmaceutical, to know the consequences of thoughtless actions can bring to the professionals, to society and the environment. Contents were worked as types of laboratory hazards, protective equipment, safety, infection prevention and radioactivity. Students, in groups, create their wikis and shared opinions about each other. Part of the results of this project is in <http://profjanara.wikispaces.com>. When questioned about the activity, 80% of students responded positively, as "an idea was current," "we learned a lot, a different experience," "great idea, we reviewed and learned a lot, and created a personalized study tool," and 20% have issued some criticism related to the short time for preparation of wikis. The joint construction of new forms of study leads to critical reflection of what is studied, and encourages cooperation among students.

**KEYWORDS:** wiki, biosafety, learning.

## INTRODUÇÃO

A internet, atualmente conceituada como *Web 2.0*, é um espaço onde se pode criar, editar e transformar páginas de maneira simples e rápidas.

Neste novo conceito, a internet passa a ser encarada como uma plataforma, na qual tudo está facilmente acessível e em que publicar *online* deixa de exigir profundos conhecimentos em programação de sistemas. A facilidade em publicar conteúdos e em comentar os *posts* fez com que as redes sociais se desenvolvessem *online*. Postar e comentar passaram a ser duas realidades complementares, que muito têm contribuído para desenvolver o espírito crítico e para aumentar o nível de interação social (CARVALHO, 2008).

Este novo conceito de Internet além de proporcionar a interação entre seus usuários, e o compartilhamento de idéias, oferece gratuitamente diversas ferramentas para facilitar a comunicação.

A nova Internet oferece oportunidades imensuráveis em diversas áreas do cotidiano, inclusive e, especialmente, para a educação.

A utilização destas ferramentas, as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), na educação constitui-se em um novo paradigma a ser incorporado nas práticas pedagógicas.

A educação emerge novas práticas a partir das potencialidades das tecnologias de informação e de comunicação. São os portais de conhecimento, as redes sociais, os ambientes virtuais de aprendizagem e a *Web 2.0*, entre outros, os atuais suportes à inovação educacional. De fato, essa inovação, movida pela capacidade de comunicação característica da sociedade digital, volta-se para uma utilização cada vez mais intensa das tecnologias digitais, requerendo práticas pedagógicas condizentes com a forma atual de comunicar, informar e aprender nesse mundo globalmente conectado (BASSO & SILVA, 2009).

Esta nova maneira de lidar com o aprendizado é uma oportunidade tanto para o professor quanto para o aluno. A mudança cultural e atitudinal é necessária. O

professor que “transmitia” o conteúdo e o aluno que a “absorvia” já não resistem mais a era digital.

A construção conjunta de novas formas de estudo leva à reflexão crítica do que é estudar e, compartilhar o que foi aprendido, tudo isso, de forma ativa.

Para construção de conceitos, colaborativamente, organização e disponibilização de conhecimentos, uma das ferramentas utilizadas é o *Wiki*.

O termo *wiki* é utilizado para identificar um tipo específico de coleção de documentos em hipertexto (*links*) ou o software colaborativo usado para criá-lo. Chamado "*wiki*" o software colaborativo permite a edição coletiva dos documentos usando um singelo sistema e sem que o conteúdo tenha que ser revisto antes da sua publicação. Uma das características da tecnologia *wiki* é a facilidade com que as páginas são criadas e alteradas, e a possibilidade de interação entre o construtor e os visitantes das páginas (WIKIPEDIA, 2009). O termo *wiki* tornou-se bastante popular após o surgimento da Wikipedia que cresce a cada dia que passa, com as contribuições voluntárias de especialistas das mais diversas áreas do saber (COUTINHO & JÚNIOR, 2007).

A ferramenta *wiki* é disponibilizada, gratuitamente, na Internet como, por exemplo, no site *Wikispaces* ([www.wikispaces.com](http://www.wikispaces.com)).

O *wikispaces* é um site para hospedagem gratuita de *wikis*, onde os usuários podem criar suas próprias *wikis* facilmente, mesmo sem domínio das técnicas de programação de sistemas.

Este projeto objetivou proporcionar aos alunos uma experiência de criação de páginas utilizando, com propósito educacional, a ferramenta *Wikispaces*, realizando concomitantemente a revisão de todo conteúdo estudado no componente curricular “Promoção da Biossegurança nas Ações de Saúde”.

O informe da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) destaca que vários especialistas que discutem a biossegurança acreditam que o problema não está nas tecnologias disponíveis para eliminar ou minimizar os riscos, mas sim, no comportamento dos profissionais (PEREIRA et al., 2008). Portanto, o conhecimento das normas e práticas de biossegurança é imprescindível, e deve sempre ser reforçado, para que o profissional da área de saúde incorpore-o na sua prática diária.

Deste modo, foram trabalhadas competências e habilidades de modo prático e ativo, reforçando o estímulo à curiosidade e à busca ativa de novas informações, também tiveram a oportunidade de ter contato com uma ferramenta atual de rede social. Por fim, puderam refletir criticamente sobre “como” e “o que” escrever num documento que será acessado por diversas pessoas, reconhecendo sua responsabilidade sobre as informações prestadas.

## METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido, durante o segundo semestre do ano de 2009, com 36 alunos do curso técnico em Farmácia da Escola Técnica Estadual de Praia Grande, localizada no município de Praia Grande, estado de São Paulo, vinculada ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, na disciplina “Promoção da Biossegurança nas Ações de Saúde”. Nesta disciplina foram trabalhados conteúdos

como tipos de riscos laboratoriais, níveis de biossegurança, equipamentos de proteção individual e coletiva, normas de segurança, prevenção e controle de infecção e radioatividade.

Como futuros profissionais de saúde, estes alunos necessitam ter noções de biossegurança laboratorial, hospitalar e farmacêutica, para conhecer as conseqüências que atos impensados podem trazer aos profissionais, à sociedade e ao meio ambiente.

A ferramenta escolhida para este projeto foi o *wiki*, usada diretamente, e de forma gratuita, na página do *wikispaces* ([www.wikispaces.com](http://www.wikispaces.com)).

Os alunos, em grupo, criaram seus sites *wikis* com informações estudadas anteriormente na disciplina, e compartilharam entre si opiniões e idéias a respeito, mesmo sem domínio das técnicas de programação de sistemas.

Foram necessárias 12 aulas, de 50 minutos cada, para desenvolvimento e conclusão do projeto e, como recurso básico, foi necessário um laboratório de informática equipado com 20 computadores conectados à Internet.

Nas três primeiras aulas, os alunos foram levados ao laboratório de informática, onde formaram grupos de até 4 componentes e tiveram um primeiro contato com a ferramenta. Cada grupo ganhou um nome escolhido por seus componentes, este mesmo nome foi dado ao site *wikispace* a ser criado.

Os alunos receberam as explicações sobre a criação e passos básicos da ferramenta, conheceram o tutorial com passo a passo e o *wikispace* da professora (<http://profjanara.wikispaces.com/>) com informações sobre o projeto e critérios de avaliação. Também receberam informações sobre regras de publicações na Internet, citações de fontes e plágio.

Nas próximas seis aulas, os alunos iniciaram a criação dos seus sites *wiki*, debatendo as melhores formas de apresentação, a escolha do conteúdo, a pesquisa de novos artigos complementares, imagens, *layout* do site, entre outros aspectos do trabalho.

Nas três aulas finais ocorreram a finalização das postagens e criação dos *wikis*. Em seguida, foi realizada, pela professora, a avaliação dos *wikis*. Dentro do próprio site *wiki* de cada grupo foram postados comentários da professora especificando pontos positivos, e pontos a serem melhorados: criatividade no *layout* do *wiki*, disponibilização e organização das informações, conteúdos contemplados, citação de novas fontes de artigos, notícias e vídeos, funcionamento dos *links* inseridos.

Após a avaliação da professora ocorreu a avaliação dos *wikis* pelos próprios alunos. E, ao final, foi solicitado aos alunos, pela professora, um feedback sobre a atividade, que foi realizado através de mensagens postadas no *wiki* da professora.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Parte dos resultados deste projeto encontra-se no site <http://profjanara.wikispaces.com>. Neste endereço é possível acessar os trabalhos desenvolvidos pelos alunos, no menu “Wikispaces 2Fr1”, ou acessar diretamente em: <http://biosafety-level.wikispaces.com/>; <http://3gtbios.wikispaces.com/>; <http://bio-jca.wikispaces.com/>; <http://pharmagirls.wikispaces.com/>;

Inicialmente, os alunos com idade mais avançada, demonstraram forte preocupação em não ter habilidade digital para construção do projeto proposto, tal fato foi rapidamente anulado já no primeiro contato com a ferramenta, após receberem o suporte docente e de colegas de classe, a leitura do tutorial e o treino na ferramenta.

As discussões sobre as avaliações dos wikis pela professora, dos wikis entre os grupos colaborativamente, e do projeto pelos alunos constam nas abas “Discussion” na página “Home” de cada wiki e, totalizaram 32 mensagens trocadas.

Quando questionados sobre a atividade, 80% dos alunos responderam positivamente, com comentários como: *“foi uma idéia atual”*; *“nos acrescentou muito, uma experiência diferente”*; *“ótima idéia, revisamos e aprendemos muito, e criamos uma ferramenta de estudo personalizada”*, e 20% emitiram alguma crítica relacionada ao curto tempo para o desenvolvimento e finalização da atividade.

Esta nova maneira de lidar com o aprendizado é uma oportunidade para o professor e para o aluno. A construção conjunta de novas formas de estudo leva à reflexão crítica do que é estudar e, compartilhar o que foi aprendido, de forma ativa. Já que a aprendizagem é fundamentalmente uma experiência social, de interação pela linguagem e pela ação (VYGOTSKY, 1984).

Os alunos citaram como uma experiência diferente, sentindo a inovação na forma de aprender, já que o *wiki*, segundo GOMES (2006), é um software que não induz à reprodução de procedimentos consagrados ao livro, a saber, a seqüência formal, a divisão capitular, a diagramação etc.

Os *pbwikis* permitem interação e colaboração entre professor-aluno e entre aluno-aluno e possuem histórico de modificações que permite ao professor avaliar a evolução dos registros dos alunos (SERRES & BASSO, 2008).

A interação entre os grupos foi um ponto importante de ser trabalhado, estimulando-os a realizar a avaliação e sugerir melhoras nos *wikis* dos outros grupos já que a ferramenta permite, a qualquer usuário, acrescentar, alterar ou apagar o conteúdo, ainda que este conteúdo não seja de sua autoria. Este fato pode ser observado nos comentários como *“visual muito bonito e conteúdo interessante”*, *“parabéns, ficou um trabalho bem profissional”*, sobre o *wiki* dos colegas. Muitos elogios foram emitidos mostrando que foi uma surpresa o resultado final com *wikis* de *layouts* bem elaborados, atraentes e com conteúdo corretos.

Esta atividade possibilitou a reflexão do aluno, o estímulo à aprendizagem de uma nova ferramenta tecnológica, criando possibilidades e condições para que os estudantes modificassem a maneira como enfrentam as tarefas e os desafios, ou seja, que a cada desafio vencido eles reelaborassem sua maneira de aprender a aprender (POZO, 2003 apud SERRES & BASSO, 2008).

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, nas observações realizadas durante o projeto, concluiu-se que a proposta apresentada se mostrou favorável à aquisição de novos conceitos e o reforço àqueles já estudados, à aquisição de capacidades e atitudes por parte dos alunos, contribuindo, portanto, para a aprendizagem dos conteúdos e desenvolvimento de competências atitudinais relacionadas. Também notou-se que a

atividade causou um impacto positivo sobre os alunos demonstrado nas opiniões emitidas pelos mesmos. Atividades inovadoras, que realcem o poder de criação do aluno precisam ser incorporadas ao planejamento do docente para que o aluno se torne, cada vez mais, protagonista de seu aprendizado.

## REFERÊNCIAS

BASSO, M. A. J.; SILVA, M. G. M. **Apostila Web 2.0 e o currículo**. Pós-Graduação Lato-sensu – Formação de Orientadores de Aprendizagem a Distância. São Paulo. 2009.

CARVALHO, A. A. A. (Org.). **Manual de Ferramentas da Web 2.0 para professores**. Ministério da Educação de Portugal. Portugal, 2008. Disponível em: <[http://www.erte.dgidec.min-edu.pt/publico/web20/manual\\_web20-professores.pdf](http://www.erte.dgidec.min-edu.pt/publico/web20/manual_web20-professores.pdf)>. Acesso em: 28 mar 2010.

COUTINHO, C. P.; JÚNIOR, J. B. B. **Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0**. 2007. Trabalho apresentado no IX Simpósio Internacional de Informática Educativa, Porto, Portugal, 2007. P. 199-204.

GOMES, M. R. A ferramenta Wiki: uma experiência pedagógica. 2006. Trabalho apresentado no **ENDECOM–Fórum Nacional em Defesa da Qualidade do Ensino de Comunicação**. 11-13 maio 2006, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2006.

PEREIRA, M. E. C.; COSTA, M. A. F.; CARVALHO, P. R. Ensino de Ciências: conceituação da biossegurança através da linguagem gráfica. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 7, n. 3. 2008.

POZO, J. I. Aprendizagem de conteúdos e desenvolvimento de capacidades no ensino médio. In: COLL, César. **Psicologia da aprendizagem no ensino médio**. Porto alegre: Artmed, 2003.

SERRES, F. F.; BASSO, M. V. A. Wikis professores e estudantes criando diários virtuais para aprender Matemática. **Novas Tecnologias na Educação**. v. 6, n. 2. 2008.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WIKIPEDIA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Wiki>>. Acesso em: 12 out. 2009.