



A WIKIPÉDIA COMO FERRAMENTA DE ENSINO

Fabio Souto de Azevedo – fabio.azevedo@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Av. Bento Gonçalves, 9500 – Prédio 43-111

90509-900 – Porto Alegre - RS

Resumo: *Este artigo relata as experiências de ensino que vêm sendo realizadas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul no âmbito do projeto Wikipédia na Universidade. Participam dele estudantes de engenharia em duas disciplinas do currículo básico: Cálculo Numérico e Física IIIc oferecidas, respectivamente, pelos Institutos de Matemática e de Física. O projeto realizado com apoio da Wikimedia Foundation propõe a edição de artigos na enciclopédia online como atividade didática.*

Palavras-chave: *Web 2.0, Recursos educacionais abertos, Aprendizado colaborativo, Mídias digitais, Wikipédia*

1. INTRODUÇÃO

A Wikipédia é uma enciclopédia online multilíngüe escrita em licença livre e disponibilizada gratuitamente na Internet. Criada em janeiro de 2001, inteiramente redigida e mantida por voluntários, tornou-se a fonte de referência geral mais popular da Internet.

The sheer volume of content (Wikipedia claims over 5.3 million entries, 1.6 million in English) is partly responsible for the site's dominance as an online reference. When compared to the top 3,200 educational reference sites in the U.S., Wikipedia is #1, capturing 24.3% of all visits to the category, according to Hitwise data. (TRANCER,2007)

O uso da Wikipédia como fonte de informações é amplamente disseminado e tem influenciado o trabalho de profissionais de todas as áreas do conhecimento, que a parafraseiam, mesmo que nem sempre a citem como fonte. (BORTOLAZZO & MARCON, 2012)

Não obstante o enorme sucesso, o conceito não convencional de revisão editorial desperta dúvidas quanto à fiabilidade do conteúdo disponível. Na Wikipédia, qualquer usuário está autorizado a criar artigos e a modificar os artigos pré-existentes, as alterações são imediatamente publicadas sem qualquer revisão. A ação mais imediata de controle da qualidade do conteúdo é realizada por voluntários do projeto que se



dedicam a monitorar as alterações dadas ao texto dos verbetes. Adicionalmente, todas as páginas do projeto estão munidas de um botão para relatar erros.

Alguns estudos foram realizados para medir a confiabilidade do conteúdo da enciclopédia. Em geral, estes estudos apontaram a Wikipédia com qualidade comparável, ou mesmo superior, às publicações convencionais. O mais notável destes estudos foi publicado em dezembro de 2005 pela *Nature*, que comparara 42 artigos sobre ciência e biografia de cientistas publicados pela Wikipédia Anglófona e pela *Encyclopædia Britannica*, concluindo que, embora, a redação dos artigos da Wikipédia fosse significativamente inferior, a qualidade da informação era comparável. (GILES, 2005) Um trabalho recente, conduzido pela Universidade de Melbourne, comparou a qualidade dos artigos sobre doenças mentais da Wikipédia Anglófona com outras 13 páginas web de grande acesso na Web, a *Encyclopædia Britannica* e um livro-texto em psiquiatria, concluindo que a Wikipédia superava os concorrentes em todos os quesitos analisados, exceto legibilidade. (REAVLEY ET AL., 2012) O autor desconhece trabalhos análogos realizados com a versão lusófona da enciclopédia.

O valor do uso da Wikipédia como fonte em trabalhos escolares é motivo de controvérsia, havendo mesmo escolas que proibiram totalmente seu uso. (TRANCER, 2007) No Brasil, uma pesquisa realizada entre professores universitários aponta que pelo menos metade deles já recebeu e aceitou trabalhos escritos por estudantes que usam a Wikipédia como fonte de informação. (VIEIRA, 2008)

Com o objetivo de aproximar o projeto de instituições de ensino, em 2010, a Wikimedia Foundation, fundação sem fins lucrativos que mantém os servidores da Wikipédia, lançou o projeto Wikipédia na Educação. O programa provê assistência a professores que desejem utilizar Wikipédia como ferramenta de ensino. Atualmente, este programa acontece em dezenas de países, normalmente dirigidos por voluntários do projeto. No Brasil, existe um projeto institucional à Wikimedia Foundation chamado Programa Catalisador do Brasil liderado por Oona Castro, jornalista contratada como consultora no Brasil para fomentar atividades educacionais em instituições de ensino brasileiras.

Para centralizar informações sobre os cursos em andamento, foi criado um portal que pode ser acessado pela URL: educação.wikimedia.org. Esta ligação redireciona para uma página dentro da Wikipédia Lusófona que apresenta o projeto, convida e fornece instruções aos professores sobre como ingressar no projeto educacional.

As primeiras universidades brasileiras a ingressar no projeto foram UNIRIO, USP e UNESP no segundo semestre de 2011.

A utilidade dos recursos disponíveis na web 2.0 para educação não é novidade, uma vez que esta mesma comunidade já tem explorado as possibilidades no ensino de engenharia. (GOMES ET AL, 2011, LIMA ET AL, 2012) Estes trabalhos enfatizam a importância do aprendizado colaborativo e vêm vantagens motivacionais nas atividades online.

No tocante às disciplinas iniciais do curso de engenharia, atividades colaborativas em plataforma wiki foram implementadas com sucesso na Universidade de Delaware em um curso de Cálculo I em que os estudantes de primeiro semestres recebiam tarefas envolvendo descrever e resolver problemas:

In terms of learning, the wiki project improved my students' understanding considerably. I have tracked performance on final exams over the course of many semesters. Typically, exam scores are lower than the average course performance in several cat-



egories, including the ability to solve word problems involving related rates or optimization. I attribute this to the fact that students first learn to solve specific types of word problems from the text and then struggle to generalize the process. Prior to the wiki projects, only half of my students could solve word problems on the final exam. (Rossi, 2011)

Quando uma atividade é realizada pelo projeto Wikipédia na Educação, o professor usufrui da estrutura usual de uma plataforma wiki, da estrutura e do conteúdo já existente na enciclopédia, de seu conjunto de políticas e recomendação, bem como do auxílio da comunidade de wikipedistas, como se chamam os usuários frequentes da Wikipédia. Os professores e estudantes de um curso inscrito no programa contam com a ajuda de voluntários experientes, os chamados embaixadores. Os embaixadores se dividem em duas categorias: os embaixadores de campus, que atuam presencialmente dentro dos campi universitários e os embaixadores online, que agem à distância, normalmente por correio eletrônico e pelas páginas de discussão internas da Wikipédia. A plataforma da Wikipédia permite que cada usuário crie uma conta, todas as edições realizadas por uma conta de usuário são públicas e podem ser facilmente listadas. Igualmente todas as páginas dispõem de uma aba chamada histórico, que permite listar todas as modificações sofridas pela página desde sua criação. Todas as edições são registradas com o momento preciso quando ocorreram. Estas ferramentas permitem que o professor acompanhe o desenrolar das atividades passo a passo e participe junto aos estudantes da criação de conteúdo. Tal estratégia de gestão quebra com o paradigma usual dos trabalhos acadêmicos, que são lidos tipicamente uma única vez pelo professor. No modelo wiki, a interação professor-aluno é maximizada, já que o professor intervém na escrita do artigo, estimulando o estudante a retornar ao texto e corrigir seus erros e omissões. A ferramenta de histórico permite que se verifiquem rapidamente as alterações feitas no texto de uma versão para outra, tornando a tarefa do professor mais eficiente.

Todo conteúdo da Wikipédia é publicado sob as licenças Creative Commons Atribuição-CompartilhaIgual 3.0 Não Adaptada (CC BY-SA 3.0) e GNU Free Document License (GFDL). Tais licenças garantem que todo conteúdo é propriedade de seus autores, que exercem seus direitos autorais permitindo cópia, distribuição, transmissão e adaptação do trabalho, contanto que os créditos lhe sejam dados e que todo trabalho derivado seja licenciado de forma idêntica ou semelhante. Tal licenciamento classifica a Wikipédia como Recurso Educacional Aberto.

Estratégias de aprendizagem ativa tendem a exigir tempo e esforço tanto dos estudantes como dos professores, por esta razão, a inclusão destas atividades deve ser baseada no princípio da justificação, isto é, o esforço adicional deve resultar em benefícios proporcionais para as partes envolvidas: o estudante, o professor, a instituição de ensino e a comunidade em geral.

Convencionalmente, quando um professor solicita a escrita de texto para seus estudantes, o trabalho realizado existe somente durante o curto período que vai da redação do texto pelo estudante até o momento da avaliação pelo professor. Normalmente, não existe motivação para o aluno melhorar o trabalho com base nas correções do professor, ou sequer, para lê-las. Na atividade online, o trabalho ganha razão de existir, já que o texto escrito por um estudante pode ser lido por qualquer leitor da enciclopédia. Assim, existe um benefício motivacional para o aluno, que produz o texto, e para o professor, que orienta a elaboração.



Além disso, a atividade na Wikipédia aproxima o estudante de seu processo editorial. Familiarizado com a forma de gestão de conteúdo, o aluno desenvolve sua capacidade de buscar informações em meios digitais de forma crítica, buscando múltiplas referências e avaliando a qualidade da informação e o viés de seus autores. De fato, é papel do professor moderno preparar seus estudantes a lidar com a revolução que se dá na tecnologia de informação. A cultura digital moderna tende a reduzir a distância entre o produtor de informação e seu consumidor. O paradigma epistemológico de que o fluxo de conhecimento científico acontece em uma única direção e sempre de cima para baixo está obsoleto e a web 2.0 reflete esta mudança:

“Wikipedia makes it explicit how knowledge is built: a never-ending dynamic process with conflicting opinions in a lively discussion,” he says. “Although this process is fundamental, it is ignored in the standard textbook-based class where knowledge is just given, considered as an absolute truth.” Rafael Pezzi citado em (DAVIS, 2013)

Decorridas as atividades, o material produzido constitui conteúdo de uso livre e acesso facilitado. O texto redigido em aula se torna recurso educacional para outros estudantes, que podem usá-lo, estudá-lo, melhorá-lo e adaptá-lo conforme suas necessidades. Como decorrência, a atividade didática se torna um processo de produção de conteúdo, qualificando o ensino na instituição e melhorando a informação dentro da comunidade de língua portuguesa.

2. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

A primeira turma da Universidade Federal do Rio Grande do Sul a ingressar no programa Wikipédia na Educação, no segundo semestre de 2012, era constituída de estudantes de diversos cursos de engenharia que assistiam à disciplina Física IIIC ministrada pelo professor Rafael Pezzi. O plano de ensino inclui tópicos sobre temperatura, calor, teoria cinética dos gases, termodinâmica, ondas mecânicas, ondas sonoras, ondas eletromagnéticas e óptica geométrica.

No semestre seguinte, quatro turmas ingressaram no projeto, incluindo novamente Física IIIC com o professor Pezzi e uma turma ministrada pelo autor deste trabalho chamada Cálculo Numérico, uma disciplina dada a estudantes de engenharia a partir do quarto semestre. Os tópicos abordados são: Sistemas de numeração, zeros de funções, métodos numéricos em Álgebra Linear, interpolação, aproximações de funções, ajustamento de dados, solução numérica de equações diferenciais ordinárias.

Ambas as disciplinas são divididas em três áreas que são avaliadas individualmente com uma prova escrita. A participação no programa na Wikipédia foi oferecida como facultativa e os alunos foram instruídos a não participar caso entendessem que o tempo investido pudesse prejudicar seu desempenho acadêmico. Quando o aluno aceitava participar, sua nota não seria prejudicada caso não completasse a tarefa, ficando à vontade para abandoná-la em qualquer momento.

A atividade consistia em criar ou melhorar artigos na Wikipédia Lusófona. A escolha dos artigos era tarefa do estudante, que deveria propor um tópico ao professor, que avaliava relevância e aprovava ou não. A turma de Cálculo Numérico recebeu também uma pequena lista com sugestões de tópicos.

Sendo a avaliação na disciplina por área, os estudantes deveriam escolher tópicos para cada área em que desejasse participar. Conforme a qualidade de seu trabalho no programa, a nota do aluno na área poderia ser acrescida de até 1,5 ponto, ou seja, a nota do aluno na área seria dada pela nota na prova somada de até 1,5 ponto. Dessa forma, o aluno que participasse do projeto nas três áreas poderia ter sua nota final igualmente alterada em até um ponto e meio sobre dez.

O objetivo dos trabalhos online era permitir que o estudante consolidasse seu conhecimento em determinado tópico, trabalhasse tópicos de seu interesse que não tivessem sido abordados em aula, desenvolvesse sua habilidade de produção em meios digitais, praticasse a escrita de textos e atividades colaborativas.

Em ambas as turmas, os professores e embaixadores deram aulas sobre as regras da Wikipédia Lusófona e sobre a edição de verbetes. Além disso, os embaixadores respondiam perguntas ao longo do semestre e auxiliavam na edição.

Na primeira edição do projeto na disciplina da física, metade dos quarenta alunos matriculados aderiu à atividade, ou seja, estes estudantes criaram conta da Wikipédia e mostraram interesse em participar. Destes, onze participaram de fato da atividade. Cabe observar que quatro estudantes se voluntariam a acompanhar os estudantes do semestre seguinte e auxiliá-los na edição dos verbetes.

No semestre corrente, todos os 39 alunos matriculados desejaram participar e 34 deles participaram da atividade de fato. O crescimento na taxa de adesão e participação se deve, provavelmente, ao relato feito pelos quatro ex-estudantes da disciplina que os motivaram fortemente a ingressar na atividade.

Na disciplina de Cálculo Numérico, 20 dos 60 alunos matriculados mostraram interesse em participar e 19 deles realizaram de fato atividades de edição.

A tabela 1 abaixo resume os números de adesão e participação.

Tabela 1 – Adesão e participação.

Disciplina/semestre	Alunos matriculados	Adesão	Participação
Física IIIC - 2012/2	40	20	11
Física IIIC - 2013/1	39	39	34
Cálculo N. - 2013/1	60	20	19

Ao final do semestre letivo, como requisito para ter a atividade avaliada na disciplina de Cálculo Numérico, foi solicitado que cada estudante enviasse um email respondendo as seguintes perguntas:

1. Qual seu nome de usuário na wikipédia?
2. Quais artigos você trabalhou na Wikipédia e que tipo de atividades realizou (tradução, redação de texto próprio, correção textual, ampliação, melhora etc)?
3. Você acha que seu texto está compreensível?
4. Você citou as fontes necessárias para corroborar a informação do artigo?
5. Você usou texto de outrem como outros artigos na wikipédia (mesmo que em outra língua)? Indique o quê.
6. Como você acha que o verbete pode ser melhorado por outro estudante?
7. Quais as dificuldades que você encontrou ao realizar o trabalho?



Tais perguntas tinham por objetivo estabelecer uma ligação formal entre o aluno e seu nome de usuário, já que lhes foi permitido usar pseudônimos, facilitar a avaliação, estimular à autocrítica e avaliar a atividade sendo realizada.

A maior dificuldade encontrada pelos estudantes foi a manipulação de imagens, seguida da dificuldade de acrescentar fórmulas matemáticas em linguagem Tex.

Não surpreendentemente, os melhores trabalhos foram realizados por alunos com bom desempenho nas provas escritas. Detectou-se que três estudantes incluíram textos copiados de outras fontes disponíveis na Internet e tiveram suas contribuições eliminadas conforme as regras de licenciamento de conteúdo da Wikipédia. Todos esses três alunos foram reprovados em função de mau desempenho nas atividades de avaliações.

Maiores detalhes sobre o projeto incluindo lista de participantes e lista de verbetes trabalhados podem ser obtidos livremente na página do projeto educacional disponível em <http://educacao.wikimedia.org>.

Com base nos resultados observados ao longo da atividade, os professores envolvidos entenderam que a atividade de edição se mostrou um complemento útil e legítimo na formação básica do estudante de engenharia e ciências em geral. Ademais, observou-se que tais atividades se revelaram mais adequadas entre os estudantes intrinsecamente motivados a realizá-la, isto é, aqueles que vêem no trabalho uma oportunidade de realizar uma atividade gratificante ou desafiadora e pouco adequada aos estudantes que desejam complementar sua nota apenas em busca de facilitar a aprovação na disciplina.

Assim, concluiu-se que a participação na escrita de verbetes não deve alterar os critérios mínimos de aprovação da disciplina, servindo apenas como parâmetro para decidir o conceito final do aluno já aprovado nas provas escritas.

3. CONCLUSÕES

O paradigma moderno de produção de conteúdo minimiza a distância entre o produtor de conteúdo e o consumidor. Cabe às instituições de ensino se adequar a esta realidade, preparando seus estudantes a lidar criticamente com a informação disponível.

A Wikipédia surge neste cenário como a mais bem-sucedida fonte de informações da Web 2.0. Dada sua importância cultural e sendo uma plataforma livre e de acesso fácil, a enciclopédia livre se mostra um ambiente de enorme potencial para atividades de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORTOLAZZO, S.; MARCON C. Wikipédia? Atire a primeira pedra quem nunca a usou. Anais: IX – Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul. Caxias do Sul: UCS, 2012.

DAVIS, L. Physics professor assigns students to edit Portuguese Wikipedia. In: Wikimedia Foundation Global Blog, 8 mai. 2013. Disponível em <<http://blog.wikimedia.org/2013/05/08/rafael-pezzi-profile/>>. Acesso em 29 de maio de 2013.



GILES, J. Internet encyclopaedias go head to head. *Nature*, v. 438, p. 900-901, 2005.

GOMES F. J, MEDEIROS, B. S., COSTA A. G. P., DE PAULA, I. L., VITOI, L. A, CONCEIÇÃO, L. R., MARCIANO, P. C. R., XAVIER, R. S. R. C., Desenvolvimento de valores e competências no currículo de engenharia com a utilização da web 2.0. Anais: XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Blumenau, 2011.

LIMA, L. N., ALMEIDA, V. M., DO CARMO, M. J., Desenvolvimento de uma plataforma para ensino da disciplina de controle utilizando web 2.0 Anais: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Belém, 2012.

TRANCER, B. Look who's using Wikipedia, *Time*, Nova Iorque, 1 mar. 2007. Disponível em <<http://www.time.com/time/business/article/0,8599,1595184,00.html>>. Acesso em 28 de maio de 2013.

REAVLEY N. J., MACKINNON A. J., MORGAN A. J., ALVAREZ-JIMENEZ M., HETRICK S. E., KILLACKEY E., NELSON B., PURCELL R., YAP M. B., JORM A. F. Quality of information sources about mental disorders: a comparison of Wikipedia with centrally controlled web and printed sources. *Psychological Medicine*, v.42, n.8, p. 1753-1762, 2012.

ROSSI, L. F., Using Wikis to Promote Active Inquiry in First Semester Calculus, Learning Technology Consortium, Junho de 2011.

VIEIRA, M. F. V. Universidade Vale do Rio Doce, Programa de Mestrado Acadêmico em Educação. A Wikipédia é confiável? Credibilidade e aceitação de uma enciclopédia online no ambiente escolar, 2008, 157p, II. Dissertação (Mestrado).

WIKIPEDIA EDUCATION PROGRAM/HISTORY. In. Wikimedia Outreach. Flórida: Wikimedia Foundation, 2013. Disponível em: <http://outreach.wikimedia.org/wiki/Wikipedia_Education_Program/History>. Acesso em: 28 de maio de 2013.

WIKIPEDIA AS A TEACHING TOOL

Abstract: *This work reports on the use of Wikipedia as teaching tool in at Universidade Federal do Rio Grande do Sul in the project Wikipédia na Universidade. Two groups of engineer students from two different courses, namely numerical analysis and physics III, have taken part in the activity. The program is supported by Wikimedia Foundation, the non-profit organization who keeps Wikipedia.*

Key-words: *Web 2.0, Open educational resources, Collaborative learning, Wikipedia*

Educação na Era do Conhecimento



COBENGE
2013

XLI Congresso Brasileiro
de Educação em Engenharia

GRAMADO • RS

DE 23 A 26 DE SETEMBRO