



LEITURA E ESCRITA EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA: O USO DE PBWIKIS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS.

DAVI MAZZEI, L. (1); FATTORE SERRES, F. (2) y DE BASSO, M. (3)

(1) Colegio de Aplicação da UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul ldmazzei@gmail.com

(2) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. ldmazzei@gmail.com

(3) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. mbasso@ufrgs.br

Resumen

Este trabalho apresenta a experiência desenvolvida com alunos do terceiro ano do ensino médio, utilizando um ambiente virtual (*pbwiki*), constroem um espaço no qual expõem suas idéias sobre os conteúdos matemáticos, bem como discutem, negociam, reformulam suas concepções a partir do confronto com as idéias dos colegas.

Nessa proposta, a principal função do professor é problematizar, apresentar desafios e questionar as soluções apresentadas, estimulando o debate e a capacidade argumentativa dos alunos.

Constatamos que essa proposta, que visa o trabalho cooperativo, estimulou a autonomia e a argumentação constituindo alternativas viáveis ao atual modelo usualmente encontrado em nossas escolas.

Em uma sociedade na qual o acesso à informação é instantâneo, torna-se necessário que a escola ultrapasse os limites de transmitir informações e proporcione espaços nos quais os alunos possam interagir, trabalhar cooperativamente e fazer-se autores de seu processo de aprender. Entretanto, a escola deixou de ser o local único de produção de saberes, embora ainda seja um lócus privilegiado para a construção do conhecimento. Assim, o uso de tecnologias que permitam a um só tempo o acesso à informação, o trabalho

interativo e cooperativo e ainda prescinda de unicidade de local, possibilita aos alunos e aos professores oportunidades de aprendizagem solidária além das fronteiras físicas da escola.

Descrevemos neste artigo a dinâmica do trabalho implementada com os estudantes do terceiro ano do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CAp-UFRGS) via proposição de resolução de atividades-desafios fazendo uso de mídias digitais como recursos potencializadores da interação e cooperação entre os estudantes, entre estudantes e professores e como contribuição para a aprendizagem de matemática. Para o desenvolvimento deste trabalho escolhemos como ferramenta os *pbwikis*.

“*Pbwikis* são sites na web que permitem trabalho colaborativo e interação aluno-aluno e aluno-professor. Os *pbwikis* são de fácil edição, ou seja, qualquer um pode alterar ou acrescentar o que deseja como se fosse um simples editor de texto mesmo que o conteúdo não seja de sua autoria. Além disso, os *pbwikis* possuem uma ferramenta de histórico que permite ao professor acompanhar a evolução dos registros dos estudantes.”

(Bottentuit e Coutinho, 2007).

O uso de *pbwikis* nas práticas pedagógicas tem como objetivos permitir que os diferentes sujeitos accessem informações necessárias ao que querem conhecer, interajam com outros indivíduos trabalhando cooperativamente e expressem suas idéias via produções escritas, submetendo-as às críticas de seus pares e dos professores.

Constatamos que não basta oferecer aos alunos conceitos já elaborados; é preciso incentivá-los a analisar, interpretar e criticar estes conceitos, ou seja, é preciso que sejam capazes de “aprender a aprender” matemática. Neste sentido seguimos algumas sugestões de Pozo, (1992):

- » Evitar perguntas e tarefas que permitam respostas reprodutivas,
- » Propor situações novas, exigindo do aluno a generalização de seus conhecimentos,
- » Ativar conhecimentos prévios dos alunos, incentivando suas idéias e trabalhando a partir delas,
- » Valorizar as idéias pessoais dos alunos, incentivando-os a explicar os tópicos com suas próprias palavras,

A possibilidade de utilizar um espaço no qual os alunos possam interagir com os seus pares e com o professor permite que o trabalho seja desenvolvido de maneira cooperativa. Mais do que uma ferramenta de comunicação, os *pbwikis* podem ser um espaço de colaboração social, o qual permite que o estudante seja co-responsável por sua formação desenvolvendo competências metacognitivas. Uma vez que não há formação sem comunicação nem comunicação sem midiatização das informações e dos dispositivos, toda prática de ensino/aprendizagem é também uma relação entre informações transmitidas e mediação. (Alava,

2002)

No desenvolvimento deste trabalho, criamos um *pbwiki* para cada um dos 96 estudantes na disciplina de Matemática e no qual apresentávamos desafios e questionamentos que eles tinham de responder. Ao mesmo tempo em que acompanhávamos o trabalho deles no ambiente virtual, os estimulamos a visitarem os *pbwikis* dos colegas, colaborando com sugestões e críticas ao que havia sido registrado.

No estágio atual do estudo consideramos como foco de análise as categorias: **interação–trocas aluno-aluno, interação–trocas aluno-professores, cooperação e representação em linguagem matemática** via registros escritos das 96 páginas dos estudantes. Nessa análise foi verificada a presença/ausência das categorias nos registros escritos dos estudantes quando de suas trocas com seus pares ou professores. Buscamos ainda verificar se um incremento do número de registros nos *pbwikis* resultava em um melhor aproveitamento nos estudos dos alunos e constatamos existir essa correlação, dado que será analisado na continuidade desse estudo.

No extrato abaixo percebemos este envolvimento entre alunos e professores:

Oi pessoal

A idéia é vocês relatarem neste espaço o que estão aprendendo em aula. Mas não basta dizer qual conteúdo estão aprendendo. É para explicar como vocês entenderam. Vou dar um exemplo. Não basta dizer: Aprendemos a calcular a distância entre dois pontos. É preciso explicar como se calcula a distância entre dois pontos e porque ok?

Prof X

Poxa, é mais difícil do que eu pensei

Bem, acabamos de ver geometria analítica com a circunferência. Para saber se uma equação é uma circunferência, ela precisa seguir o modelo: $(a-x)(b-y)=r^2$, onde as coordenadas do centro são os valores de x e y, e o seu diâmetro é o raio ao quadrado.

Bom, é isso! :D

Y

Oi Y

Escrever é difícil mesmo. Quando nos dizem o que fazer, com números, vamos lá e fazemos, não é?! Mas ter de explicar com palavras é bem mais complicado. Temos de ter os conceitos claros em nossa mente.

Agora vamos pensar juntos. O diâmetro de uma circunferência é o seu raio ao quadrado?

Prof Z.

Ah é verdade, cometí um GRANDE engano. =D

O raio é a metade do diâmetro. Porque assim: se o diâmetro é 10, o raio é 5!

E do jeito que eu falei, se elevasse o 5 ao quadrado (5^2) daria 25 e não 10.

Y

Na primeira fala, a professora X expressa sua expectativa quanto à produção dos alunos no diário coletivo. Na segunda fala a aluna registra que estão aprendendo sobre a equação da circunferência, mas escreve que o diâmetro é o raio ao quadrado. A estratégia utilizada pela professora Z é a de incentivar a aluna a escrever e sugerindo que ambas, professora e aluna, pensem juntas sobre o raio da circunferência.

Durante o ano, os alunos foram incentivados a resolverem desafios, escreverem suas idéias sobre temas relativos à Matemática, negociarem suas concepções via confronto de suas representações com as dos colegas. O trabalho nos ambientes virtuais foi realizado na maior parte do tempo fora da escola, o que demonstra o envolvimento dos alunos com a proposta.

Constatamos que esta abordagem trouxe para as aulas de Matemática diversas contribuições dentre as quais destacamos a capacidade dos alunos de tornarem a escrita uma forma efetiva de expressão de suas idéias, o desenvolvimento da capacidade argumentativa e o trabalhar cooperativamente possibilitou uma maior interação entre os diferentes sujeitos envolvidos no processo de aprender. Ademais, ao priorizarmos que os estudantes descrevessem os procedimentos de resolução dos desafios, este trabalho permitiu que eles refletissem sobre os seus próprios procedimentos e raciocínios matemáticos. Essas reflexões, por sua vez, criaram as possibilidades e condições para que esses estudantes modifcassem 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)

Constatamos também que esta dinâmica de trabalho fornece ao professor informações relativas a como seus alunos estão “entendendo” os conteúdos permitindo assim que ele redirecione seu fazer pedagógico de acordo com suas necessidades mais urgentes. Além disso, ela oferece aos alunos um canal de comunicação com o professor que lhes possibilitam um atendimento individualizado que nem sempre conseguem em sala de aula (Serres, 2008).

Devido à riqueza de possibilidades desta proposta, já está previsto a continuidade em 2009 de sua implementação com alunos das demais turmas do Ensino Fundamental e Médio, destacando que por sua natureza essencialmente voltada para o trabalho cooperativo, investigaremos as possibilidades de sua aplicação em diferentes áreas do conhecimento, especialmente em trabalhos interdisciplinares.

Referências

ALAVA, Séraphin. Ciberespaço e formações abertas. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BOTTENTUIT, João Batista; COUTINHO, Clara. Blog e wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. Disponível em: Acesso em: 15/10/2008.

POZO, Juan Ignacio. Aprendizagem de conteúdos e desenvolvimento de capacidades no ensino médio. In: COLL, César. Psicologia da aprendizagem no ensino médio. Porto alegre: ARTMED, 2003.

Acesso em: 13/01/2009.

SERRES, Fabiana. Mídias Digitais de Comunicação - Autoria e aprendizagem de Matemática. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2008.

CITACIÓN

DAVI, L.; FATTORI, F. y DE, M. (2009). Leitura e escrita em ambientes virtuais de aprendizagem cooperativa: o uso de pbwikis nas práticas pedagógicas.. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1375-1380
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1375-1380.pdf>