



Mario Roberto Barro, Jerino Queiroz Ferreira e Salette Linhares Queiroz

Blog é uma abreviação de *weblog*. Os *blogs* se constituem em diários pessoais eletrônicos que se tornaram populares nos últimos anos. *Blogs* com fins educacionais, denominados de *edublogs*, têm sido empregados como ferramentas de suporte ao aprendizado na *World Wide Web*. Este trabalho relata o desenvolvimento e uso de *blogs* em uma disciplina de comunicação científica oferecida no Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, Brasil. A análise quantitativa e qualitativa dos dados coletados no estudo aponta para a postura favorável dos estudantes frente à utilização dos *blogs*.

► química, blogs, tecnologias de informação e comunicação ◀

Recebido em 13/09/08, aceito em 21/10/08

Blog é uma abreviação de *weblog* e significa registro eletrônico na internet. O que distingue o *blog* de um *site* convencional é a facilidade com que se pode fazer registros para a sua atualização, o que o torna muito mais dinâmico e mais simples do que os *sites*, pois sua manutenção é apoiada pela organização automática das mensagens pelo sistema, que permite a inserção de novos textos sem a dificuldade de atualização de um *site* tradicional. No *blog*, os registros aparecem em ordem cronológica inversa e exigem apenas conhecimentos elementares de informática por parte do usuário.

O uso de *blogs* tem sido alvo de interesse de pesquisadores que advogam em favor das suas potencialidades educativas (Baltazar e Germano, 2006; Gomes e Lopes, 2007). No ensino de ciências, em particular, a quantidade de trabalhos voltados à sua utilização, tanto no âmbito nacional quanto no internacional, ainda é pequena. Nessa perspectiva, dois trabalhos nacionais são dignos de nota:

Blog, wiki e mapas conceituais digitais no desenvolvimento de projetos de aprendizagem com alunos do ensino fundamental (Dutra e cols., 2006) e *Blogs para a aprendizagem de física e química* (Moresco e Behar, 2006).

No trabalho de Dutra e cols. (2006), com o objetivo de desenvolver a autonomia e a criatividade de alunos do Ensino Fundamental, foram aplicados projetos de aprendizagem, nos quais estes desenvolveram pesquisas a respeito de temas científicos aliadas ao uso das seguintes ferramentas de interação e intervenção suportadas por tecnologia: o *blog*; os mapas conceituais, através do *software Cmap Tools*; e o *wiki*. Nos *blogs*, cada aluno postou um diário relatando o que compreendeu das suas investigações durante a realização do projeto. Dutra e cols. (2006) apontaram para a necessidade de

Os **blogs** podem ser utilizados com diversos propósitos educacionais em diversas disciplinas e diferentes níveis de escolaridade devido à sua característica de ferramenta flexível que não apresenta um limite de utilização.

os alunos serem autores do próprio conhecimento e concluíram que o uso dos dispositivos favoreceu tal aspecto, auxiliou no registro das atividades e potencializou a interação entre alunos e entre estes e professores.

Moresco e Behar (2006), com o intuito de possibilitar o ensino e a aprendizagem de química e física no Ensino Médio, propuseram a criação de *blogs* educacionais, nos quais os alunos, organizados em grupos, pesquisaram, elaboraram e publicaram textos ilustrados e *links* para *sites* relacionados aos conteúdos curriculares de química e física, assumindo a edição de seus *blogs*. Segundo as autoras, alguns alunos consideraram o trabalho com o *blog* difícil, principalmente por não apresentarem conhecimentos básicos de informática, e tiveram que se apropriar ao mesmo tempo dos conhecimentos tecnológicos e científicos. Por fim, as autoras concluíram que os *blogs* são ferramentas

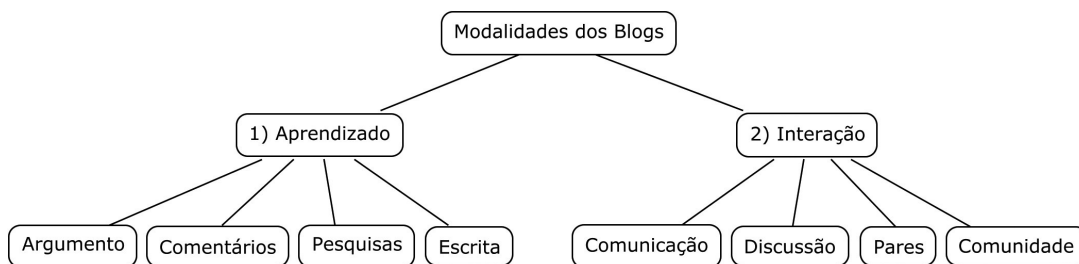


Figura 1: Modalidades para os *blogs* em Educação (Adaptado de Browntein e Klein, 2006).

eficazes para alcançar bons resultados escolares e também desenvolver habilidades e competências necessárias na sociedade atual.

Os *blogs* podem ser utilizados com diversos propósitos educacionais em diversas disciplinas e diferentes níveis de escolaridade devido à sua característica de ferramenta flexível que não apresenta um limite de utilização. Neste trabalho, temos como objetivo descrever a construção de *blogs* e avaliar a utilização e aceitação destes por estudantes matriculados em uma disciplina de comunicação científica, ministrada no Curso de Bacharelado em Química do Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo. Entendemos a análise do uso dos *blogs* pelos alunos como de primordial importância para que possamos especular sobre a sua eficácia como facilitador do ensino e para que possamos também vislumbrar suas limitações.

Construção dos blogs

A construção dos *blogs* pautou-se no trabalho de Browntein e Klein (2006), no qual os autores, com o objetivo de ajudar no processo de decisão na sua implementação, sugeriram oito passos, descritos a seguir, para ajudar a construir e implementar *blogs* no ensino universitário de ciências:

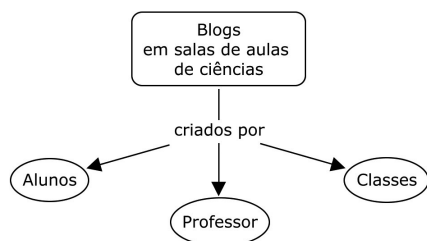


Figura 2: *Blogs* em ambientes de ensino de ciências (Adaptado de Browntein e Klein, 2006).

- 1) Decidir o propósito do *blog*: a Figura 1 apresenta as modalidades de *blogs* que, segundo os autores, podem ajudar a determinar o propósito do *blog*;
- 2) Decidir a autoria do *blog*: a Figura 2 apresenta os possíveis autores de um *blog* em salas de aulas;
- 3) Esclarecer regras para frequência das postagens e estabelecer a avaliação destas;
- 4) Observar as políticas sobre o uso de *blogs* da instituição de ensino na qual serão aplicados;
- 5) Decidir se o *blog* será público ou privado (decidir quem pode ler e quem pode comentar);
- 6) Criar um guia de regras de etiqueta para uso do *blog* por parte dos alunos;
- 7) Adaptar os *blogs* às necessidades do ensino;
- 8) Tornar o *blog* uma extensão agradável da sala de aula.

A primeira etapa na construção dos *blogs* consistiu em determinar a modalidade, a autoria e a privacidade destes. Devido ao caráter das atividades propostas para serem realizadas nos *blogs*, as quais envolveram escrita, pesquisa, reflexões e comentários, os *blogs* se enquadram principalmente na modalidade de aprendizado, abrindo-se espaço para interação por meio dos comentários.

Devido ao fato de a proposta de ensino apresentar atividades em grupo e individuais, optou-se pela criação de *blogs* coletivos com pos-

sibilidade de autoria individual ou em grupo por parte dos alunos. Quanto à privacidade, optou-se por *blogs* públicos, ou seja, sem restrição de acesso ao conteúdo por senhas, porém a publicação de atividades e comentários foi permitida somente aos alunos mediante senha.

A segunda etapa consistiu na escolha de uma plataforma de *blogs* gratuita que se apresentasse estável, disponibilizasse um bom recurso de edição de texto, suportasse vários formatos de arquivos para a posterior utilização por parte dos alunos e possibilitasse a autoria coletiva e individual e a privacidade.

De acordo com as exigências acima determinadas, foram feitos testes em plataformas de *blogs* disponíveis na *internet*. O resultado dos testes apontou como melhor a plataforma a

Devido ao caráter das atividades propostas para serem realizadas nos *blogs*, as quais envolveram escrita, pesquisa, reflexões e comentários, os *blogs* se enquadram principalmente na modalidade de aprendizado, abrindo-se espaço para interação por meio dos comentários.

disponibilizada pela *Edublogs*¹ pelos seguintes motivos: ser uma plataforma voltada especificamente para criação de *blogs* educacionais; possuir uma boa ferramenta de edição e suporte a diversos tipos de arquivos de texto; disponibilizar a criação de *blogs* coletivos e aceitar

postagens individuais com a identificação dos usuários; apresentar a possibilidade de privacidade escolhida; ser gratuita e de fácil utilização.

A terceira etapa consistiu na escolha do *layout* dos *blogs* propriamente ditos. A Figura 3 apresenta a visualização da página inicial de um dos *blogs* coletivos estruturado para receber as produções dos alunos.

Na quarta etapa, as regras para

freqüência das postagens pelos alunos e a avaliação destas pelo professor foram estabelecidas. A freqüência das postagens foi determinada pelas atividades extraclasse de cunho obrigatório, distribuídas aos alunos no final de cada aula em conjunto com as instruções para realização delas nos *blogs* e seus prazos de postagem. Todas as atividades extraclasse foram inseridas nos *blogs* (na página *Atividade*, acessível pelos *links* do topo da página inicial dos *blogs* apresentada na Figura 3), com as instruções para realização e prazos de postagem. Quanto à avaliação das postagens, foram realizadas por meio de comentários do professor responsável pela disciplina.

A quinta etapa consistiu em tornar o *blog* uma extensão agradável da sala de aula e em fazer a sua adaptação às necessidades da proposta de ensino da disciplina. Nessa perspectiva, uma página *Busca-artigos* foi inserida nos *blogs* dos grupos para facilitar a busca pelo artigo científico com os quais os alunos trabalharam durante a proposta. Nessa página, os alunos encontraram *links* para as bases de dados (*SciELO*, *Probe*) e revistas eletrônicas conhecidas da área de química (*Química Nova*, *Eclética Química*) e de áreas correlatas (*Revista Saúde Pública*, *Interciência*). Nesse sentido de adaptação, também foram publicadas outras páginas no *blog* como, por exemplo, *Instruções*, contendo um manual de instruções de utilização do *blog*; *Cronograma*, contendo o cronograma da disciplina, das atividades e dos prazos de postagens; *Atividades*, contendo as atividades e as instruções para sua realização; *Monitoria*, contendo o horário de monitoria. As referidas páginas são de fácil acesso pela categoria *Páginas* da barra lateral da página inicial e nos *links* do menu no topo do *blog*, ambos apresentados na Figura 3.

Aplicação dos blogs na disciplina de comunicação científica

Os *blogs* foram aplicados em uma disciplina de comunicação científica, que contava com 28 alunos matriculados. No primeiro dia de aula, o docente responsável pela disciplina

formou grupos de trabalho (três a cinco membros por grupo) e esclareceu a forma como o acesso ao *blog* seria realizado por cada estudante na realização das atividades que seriam solicitadas durante o semestre. O procedimento de postagem foi

explicado, apresentando-se a área existente nos *blogs* para escrita, mais conhecida como editor de mensagens ou postagens, apresentada na Figura 4.

Foram também apresentadas as atividades que deveriam ser realiza-



Figura 3: Estrutura elaborada para página inicial dos *blogs* coletivos, apresentando três zonas principais: o topo da página contém os *links* para páginas de informações e instruções sobre as atividades e como resolvê-las no *blog*; a zona principal de visualização das mensagens publicadas; e a barra lateral de menus secundários de organização das mensagens por categorias, contendo também um *link* para a parte de administração e publicação de mensagens por meio do *login*.

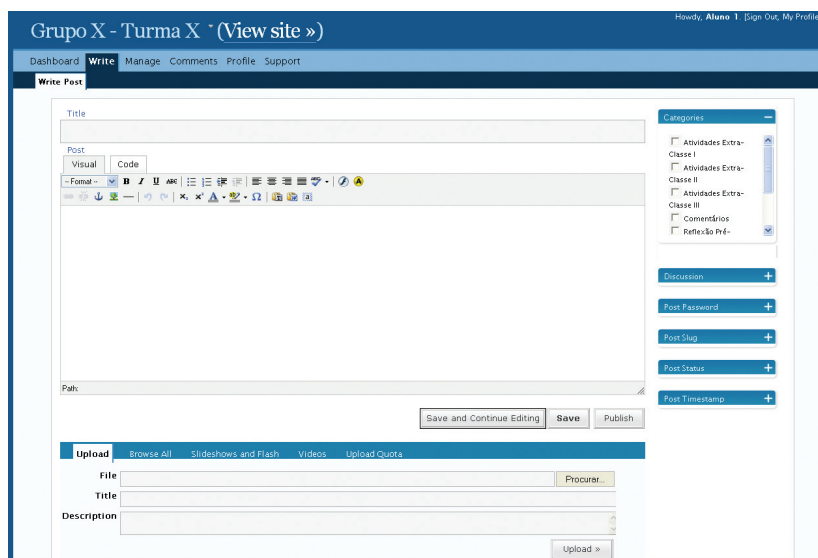


Figura 4: Estrutura do editor de mensagens dos *blogs*, apresentando quatro zonas principais: o topo da página, com *link* para visualização da postagem (*View Site*); a zona principal de edição do corpo da mensagem a ser publicada; uma área para carregamento de arquivo anexo (*Upload*), logo abaixo do editor e a barra lateral de menus secundários de organização das mensagens por categorias; entre outros.

das no *blog*, as quais envolveram a busca, a escolha, a análise de um artigo científico e a produção individual de um texto final sobre o assunto apresentado no artigo escolhido pelos grupos. Cabe ainda esclarecer que consideramos como artigos científicos aqueles cuja organização é destacada pela divisão em seções – introdução, materiais e métodos, resultados e discussão – e descrevem resultados originais de uma investigação científica.

Durante um bimestre letivo, os alunos responderam a questões em atividades realizadas extraclasse, com postagem feita pelo *blog*, relacionadas tanto à localização e ao entendimento do formato desses artigos quanto ao seu conteúdo. Para tanto, fizeram uso dos *links* especialmente criados para adaptar o *blog* às necessidades da atividade, conforme mencionado anteriormente. As questões, respondidas na forma escrita, visaram favorecer o entendimento da linguagem científica contida nos artigos, além do conteúdo da área de química e também o entendimento do processo de construção da ciência.

Ao final da proposta, os alunos responderam a um questionário composto de quatro afirmações relacio-

nadas ao uso e à aceitação do *blog*. A seguir, discutimos as afirmações relacionadas à aceitação do *blog* pelos estudantes. Além da análise quantitativa, pautada nas afirmações presentes nos questionários, analisamos as afirmações a respeito da utilização do *blog* presentes nos comentários e nas reflexões publicadas por eles nos *blogs*, que versam sobre utilização, aceitação, vantagens e desvantagens consideradas no uso da ferramenta.

Devido ao fato de a proposta de ensino apresentar atividades em grupo e individuais, optou-se pela criação de **blogs** coletivos com possibilidade de autoria individual ou em grupo por parte dos alunos.

Uso e aceitação dos blogs pelos alunos

Avaliação quantitativa dos blogs

Para quantificação e análise das respostas apresentadas pelos alunos, foi utilizada escala *Likert* de cinco pontos com alternativas: *Concordo Fortemente*, *Concordo*, *Indeciso*, *Discordo*, *Discordo Fortemente*. Os dados resultantes da aplicação do questionário, de uma forma geral, foram distribuídos segundo a ocorrência das alternativas escolhidas nas questões. O questionário foi composto pelas seguintes afirmações: 1) Eu considero a utilização do *blog* nesta disciplina relevante; 2) O *blog* deve ser mantido nas próximas edições da disciplina; 3) Eu acho o *blog* fácil de usar; 4) As instruções contidas no *blog* auxiliaram a realização das atividades.

instruções contidas no *blog* auxiliaram a realização das atividades.

A partir da análise das respostas dadas ao questionário, foram destacados os aspectos da ferramenta de *blog* avaliada positiva e negativamente pelos usuários. Assim, foram adquiridos indícios sobre a viabilidade do uso da ferramenta no ensino. Dentre os 28 alunos matriculados, 25 responderam ao questionário de avaliação.

Com relação às afirmações que versam sobre o uso do *blog*, a análise das respostas dos alunos nos permitiu construir o gráfico da Figura 5.

Nesse gráfico, para a afirmação de número 1, que trata sobre a relevância da utilização do *blog* na disciplina, mais de 50% dos estudantes registraram respostas favoráveis, dentro das categorias *Concordo* e *Concordo Fortemente*. Essa afirmação trata da aceitação dos alunos ao uso da ferramenta como apoio às aulas presenciais.

Para a afirmação de número 2, que trata da continuidade do *blog* nas próximas edições da disciplina, mais de 70% dos estudantes registraram respostas favoráveis, dentro das categorias *Concordo* e *Concordo Fortemente*. Analisando os dados das afirmações 1 e 2, observamos que alguns dos estudantes que não concordaram com a relevância da utilização dos *blogs* concordaram em mantê-lo na disciplina.

Para a afirmação de número 3, que trata da facilidade do uso do *blog*, mais de 80% dos estudantes registraram respostas favoráveis, dentro das categorias *Concordo* e *Concordo Fortemente*, sugerindo que um número considerável de alunos acredita na facilidade de uso do *blog*.

Por fim, para a afirmação de número 4, que trata do auxílio das instruções contidas no *blog* para a realização das atividades propostas na disciplina, aproximadamente 80% dos estudantes registraram respostas favoráveis, dentro das categorias *Concordo* e *Concordo Fortemente*, sugerindo que um número considerável de alunos acredita no auxílio das instruções contidas no *blog* para a realização das atividades.

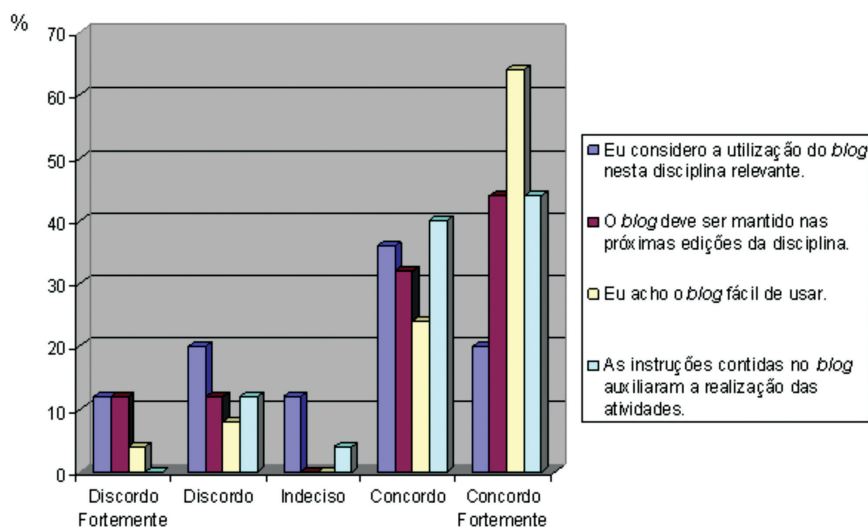


Figura 5: Gráfico do índice de respostas para as quatro afirmações relativas ao uso e à aceitação do *blog*.

Avaliação qualitativa dos blogs

A análise qualitativa é decorrente das reflexões e dos comentários publicados no *blog*, por meio dos quais os estudantes expressaram suas opiniões em relação a utilização, aceitação, vantagens e desvantagens no uso da ferramenta. As publicações reforçaram as impressões já constatadas na análise das respostas ao questionário de avaliação quantitativa.

As publicações foram reunidas em categorias que revelam aspectos mais enfatizados nas respostas dos estudantes ao questionário. Naturalmente, muitas das declarações são abrangentes e podem ser localizadas em mais de uma categoria.

- Relevância da utilização do blog na disciplina:

Sobre a utilização do sistema de blogs, achei muito relevante para a disciplina, principalmente para termos um meio a mais de comunicação com o próprio grupo e com a professora...

Acho de suma importância o trabalho que estamos desenvolvendo em sala de aula e em casa, acho inclusive que esse sistema de blogs, melhorou muito em relação ao antigo CoL (Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado na disciplina de comunicação científica precedente).

- Facilidade/dificuldade de uso do blog:

... além do mais, o blog é muito simples de ser utilizado.

Apenas dois estudantes relataram as dificuldades encontradas na utilização do *blog*, que estão detalhadas nos depoimentos a seguir. Conforme mencionado anteriormente, essas considerações são importantes, pois em uma próxima aplicação, podemos

Os resultados das avaliações dos blogs por parte dos estudantes sugerem boa aceitação e mostram o blog como uma ferramenta de apoio ao ensino presencial de fácil utilização, e que pode contribuir na interação professor/aluno por meio da mediação em qualquer dia e horário.

enfatizar o uso de tais funções, visando propiciar uma melhor utilização do *blog* pelos alunos.

Tive problemas com a senha de acesso, nunca lembrava a senha. Se pudéssemos escolher a senha seria mais fácil.

Foi um suplício descobrir como anexar arquivos na mensagem postada.

- Vantagens/desvantagens de uso do *blog*:

O uso do blog economiza papel.

Se o texto da atividade final não fosse escrito no blog e fosse escrito a mão não colocaríamos figuras, tabelas, gráficos...

- Outros comentários/reflexões:

Não imaginava que o blog poderia ser utilizado como recurso didático ou para atividades de ensino/aprendizagem.

Eu nem sabia o que era blog. Achava que era mais um recurso fútil da internet.

Alguns comentários foram reunidos em uma categoria a parte daquelas que foram exploradas no questionário de avaliação do *blog*, mas que julgamos importante destacar, por mostrar uma mediação assíncrona possibilitada pela ferramenta.

- Interação professor/aluno:

Olá!!! A tarefa do grupo está OK. Muito boa, mesmo!! (Professor)

O artigo que você indicou é legal, mas não atende a exigência da tarefa. Não é um artigo original de pesquisa, conforme foi solicitado. Concorda comigo? (Professor)

Como houve erro na escolha do artigo, estou postando outros 2 artigos que pesquisei, em primeiro vem o link do artigo sobre oxidação, o qual estava correto. (Aluno)

Já que o artigo do cérebro não vale, procurei esse sobre aerossóis. (Aluno)

Algumas considerações

Este trabalho concentrou-se na elaboração, aplicação e avaliação de *blogs* como meio de apoio às atividades de uma disciplina de comunicação científica. A construção dos *blogs*, baseada nas sugestões do trabalho de Brownstein e Klein (2006), mostrou-se um caminho enriquecedor, pois permitiu uma construção mais próxima das necessidades da proposta de ensino que a disciplina exige.

De maneira geral, os resultados das avaliações dos *blogs* por parte dos estudantes sugerem boa aceitação e mostram o *blog* como uma ferramenta de apoio ao ensino presencial de fácil utilização, e que pode contribuir na interação professor/aluno por meio da mediação em qualquer dia e horário. Mediante os comentários, o professor, mesmo não estando na universidade, interagiu com os alunos, avaliando suas atividades, e os alunos, por sua vez, tiveram oportunidade de refazer as atividades, corrigindo seus erros e tendo liberdade de expressar seus pontos de vista para o professor.

Nota

1. Para maiores detalhes consultar: <http://www.edublogs.org>.

Mario Roberto Barro (mrbarro@yahoo.com.br), bacharel e licenciado em Química pela Universidade Federal de São Carlos, é mestrando em Química pelo Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP). **Jerino Queiroz Ferreira** (jerinoqf@hotmail.com), licenciado em Química pela Universidade Federal do Ceará (UFC), é mestrando em Química pelo Instituto de Química de São Carlos da USP. **Salete Linhares Queiroz** (salete@iqsc.usp.br), química industrial pela UFC, doutora em Química pela Universidade Estadual Paulista, é docente do Instituto de Química de São Carlos da USP.

Referências

BALTAZAR, N. e GERMANO, J. Os weblogs e a sua apropriação por parte dos jovens universitários. O caso do curso de Ciências da Comunicação da Universidade do Algarve. *Prisma.com* - Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC, n. 3, on-line, out. 2006. Disponível em: <http://prisma.cetac.up.pt/artigospdf/1_neusa_baltazar_e_joana_germano_prisma.pdf>. Acesso em set. 2008.

BROWNSTEIN, E. e KLEIN, R. Blogs: applications in science education. *Journal of College Science Teaching*, v. 35, n. 6, p. 18-22, 2006.

DUTRA, I.M.; PICCININI, C.A.; BECKER, J.L.; JOHANN, S.P. e FAGUNDES, L.C. Blog, wiki e mapas conceituais digitais no desenvolvimento de projetos de aprendizagem com alunos do ensino fundamental. *RENOTE* - Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 4, n. 2, on-line, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2006/artigosrenote/25064.pdf>>. Acesso em set. 2008.

GOMES, M.J. e LOPES, A.M. Blogues escolares: quando, como e porquê? In: BRITO, C.; TORRES, J. e DUARTE, J. (Orgs.). *Weblogs na educação, 3 experiências, 3 testemunhos*. Setúbal: Centro de Competência CRIE, 2007.

MORESCO, S.F.S. e BEHAR, P.A. Blogs para a aprendizagem de Física e Química.

RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 4, n. 1, on-line, jul. 2006. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a44_21233.pdf>. Acesso em set. 2008.

Para saber mais

BARRO, M.R.; FERREIRA, J.Q. e QUEIROZ, S.L. Como criar e editar blogs: manual básico Edublogs. Disponível em: <<http://www.iqsc.usp.br/pesquisa/ensinoquimica/wp-content/uploads/manual-blog-edublogs.pdf>>.

MARINHO, S.P.P. Blog na educação & Manual básico do blogger. Disponível em: <http://www.scribd.com/full/2214260?access_key=key-22xk4qplrcamuwours3x>.

Abstract: Blogs: application in chemical education. Blog is short for weblog; they are a genre of personal, diary-like websites that have rapidly gained popularity over the last years. Blogs used for educational purposes, dubbed edublogs, are being used as supporting tools for learning on the World Wide Web. This paper reports the development and use of a blogging resource in a scientific communication course at University of São Paulo, Brazil. The analysis of both the quantitative and qualitative data collected in the study shows students to be broadly in favor of the continued use of blogs as an effective aid to teaching and learning.

Keywords: chemistry, blogs, information and communication technologies.

Evento

O 28º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ), realizado nos dias 23, 24 e 25 de Outubro de 2008, na Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), na cidade de Canoas/RS, foi organizado pelos professores do curso de Química dessa IES. Estiveram presentes nesse evento profissionais da área de ensino de Química, alunos de graduação em Química bem como alunos de pós-graduação (mestrado e doutorado) das mais diversas cidades do RS, SC, PR, SP, MG e DF. Na programação, destacamos as palestras: O Mito da Sustentabilidade Ambiental (abertura) e Enfoque Ciência – Tecnologia – Sociedade, Ambiente e Educação em Ciências (encerramento); o Painel: Formação do Professor de Química; duas miniconferências: Materiais Didáticos para o Ensino de Química: Avaliação crítica sobre os usos e abusos e Ensino de Química e as Novas Tecnologias; três mesas-redondas: A Estrutura Curricular das Licenciaturas em Química; Ensino de Química: uma Abordagem Transversal e Ensino de Química: Ciência e Tecnologia; foram apresentados 80 trabalhos na forma de pôsteres e 25 trabalhos completos em sessões de comunicações orais. Esse EDEQ teve como inovação a possibilidade de os profissionais e alunos dos diferentes graus apresentarem os resultados de pesquisas que foram realizadas em suas respectivas universidades. Participaram do evento cerca de 350 pessoas entre profissionais e alunos. Tivemos também



uma área de stands com a participação do Conselho Regional de Química – 5ª região, de livrarias e empresas com divulgação de materiais e equipamentos de laboratório.

Os participantes tiveram a disposição 28 opções de minicursos, podendo realizar dois entre os seguintes: As Propostas de Ensino de Química numa Dimensão Ambiental; História da Ciência: Catalisando Transformações Transdisciplinares; Atividades Práticas no Ensino de Química: Utilizando o Cotidiano para Facilitar o Processo Ensino Aprendizagem; O Ensino de Química na Infoera: Desafios do Trabalho Docente; Tratamento de Efluentes; Pigmentos Inorgânicos: História e Química; Ensino de Química: Produto Artístico - Processo Químico; A Química dos Alimentos; Jogos no Ensino de Química; Química Forense; Contaminantes Emergentes em Água; A Química do Solo: Desencadeando Conhecimentos Químicos e Reflexão a partir de Oficinas Temáticas; Produção de Filme Didático para o Ensino de Química; Carboidratos: Matéria-Prima Renovável para Química Verde; Tabela Periódica: Atualizações Interdisciplinares; Poluição Indoor (uma abordagem da poluição de ambientes

internos aplicada ao ensino de química); Química na Indústria da Microeletrônica; Tópicos de Química Orgânica no Nível Médio; Resolução de Problemas e Atividades Experimentais no Ensino de Química; Aditivos para Composições Poliméricas que Entram em Contato com Alimento; Estratégias Pedagógicas para o Ensino de Química; Animações, Vídeo e Simulações: Contribuições da Web para o Ensino de Química; A experimentação no Ensino de Química e a Importância dos Roteiros Experimentais; Utilizando Jogos Didáticos de Química Ambiental; Metalurgia, Química e Sociedade: Obtenção e Utilização dos Metais; e Oficina de Máscaras do Projeto Arte Química.

Salientamos que contamos com o apoio das seguintes instituições: Sindicato das Indústrias Químicas RS (SINDIQUIM), Conselho Regional de Química – 5ª Região, Brastec, SCHINCARIOL, Água Mineral Itati, Agência de Viagens Maxitravel, Laboratório ALAC, Livraria Sulina Universitária, FULBRA e ULBRA-ACS.

Dione Silva Corrêa e José Vicente
Lima Robaina
Coordenadores do Evento