

## AMBIENTE VIRTUAL COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### **Marta Regina Lopes Tocchetto**

*Universidade Federal de Santa Maria – Dep. de Química  
Prédio 18 -CCNE - 97105-900 – SANTA MARIA/RS  
(marta@tocchetto.com ; www.marta.tocchetto.com)*

### **Lauro Charlet Pereira**

*Embrapa Meio Ambiente – CNPMA  
Rodovia SP 340, KM 127,5. 13820-000 - JAGUARIUNA, SP  
(lauro@cnpma.embrapa.br)*

### **André Lopes Tocchetto**

*Universidade do Vale dos Sinos - UNISINOS  
Av. Unisinos 950.93022-000 – SÃO LEOPOLDO - RS (BRASIL)  
(andre@tocchetto.com)*

### **Felipe Lopes Tocchetto**

*Faculdades Associadas de São Paulo – FASP  
Av. Paulista 2000. 01310-200 – SÃO PAULO - RS (BRASIL)  
(felipe@tocchetto.com)*

### **Daiane Balconi Bevilaqua**

*Universidade Federal de Santa Maria – Curso de Química Licenciatura  
Prédio 18 -CCNE - 97105-900 – SANTA MARIA/RS  
(daiane.balconi@mail.ufsm.br)*

## RESUMO

O mundo atual está mudando constantemente e as informações se alterando a cada instante, porém isso não se reflete na mudança de postura com relação às questões ambientais, que geralmente é lenta e acaba por não acompanhar o ritmo das transformações. Na tentativa de avançar nesse sentido, uma das tendências atuais é mesclar ambientes presenciais e virtuais, um complementando ao outro. Este contexto contribuiu para a definição do objetivo do trabalho, que foi construir um ambiente virtual, “Fórum de Discussão”, a fim de complementar o processo de ensino-aprendizagem e contribuir para a mudança de postura, frente às questões ambientais. A metodologia adotada utilizou as potencialidades da tecnologia de informação e de comunicação para criar o Fórum de Discussão. Concluiu-se que os ambientes virtuais são instrumentos que tornam o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, crítico, desafiador e transformador de relações e posturas, tanto para o aluno quanto para o professor.

**Palavras chave:** Fórum de discussão, internet, processo ensino-aprendizagem, tecnologia de informação.

## ABSTRACT

The current world is constantly changing and the information modifying every moment, however this does not reflect in the change of position in relation to the environmental

# AMBIENTE VIRTUAL COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## **Marta Regina Lopes Tocchetto**

*Universidade Federal de Santa Maria – Dep. de Química  
Prédio 18 -CCNE - 97105-900 – SANTA MARIA/RS  
(marta@tocchetto.com ; www.marta.tocchetto.com)*

## **Lauro Charlet Pereira**

*Embrapa Meio Ambiente – CNPMA  
Rodovia SP 340, KM 127,5. 13820-000 - JAGUARIUNA, SP  
(lauro@cnpma.embrapa.br)*

## **André Lopes Tocchetto**

*Universidade do Vale dos Sinos - UNISINOS  
Av. Unisinos 950.93022-000 – SÃO LEOPOLDO - RS (BRASIL)  
(andre@tocchetto.com)*

## **Felipe Lopes Tocchetto**

*Faculdades Associadas de São Paulo – FASP  
Av. Paulista 2000. 01310-200 – SÃO PAULO - RS (BRASIL)  
(felipe@tocchetto.com)*

## **Daiane Balconi Bevilaqua**

*Universidade Federal de Santa Maria – Curso de Química Licenciatura  
Prédio 18 -CCNE - 97105-900 – SANTA MARIA/RS  
(daiane.balconi@mail.ufsm.br)*

## RESUMO

O mundo atual está mudando constantemente e as informações se alterando a cada instante, porém isso não se reflete na mudança de postura com relação às questões ambientais, que geralmente é lenta e acaba por não acompanhar o ritmo das transformações. Na tentativa de avançar nesse sentido, uma das tendências atuais é mesclar ambientes presenciais e virtuais, um complementando ao outro. Este contexto contribuiu para a definição do objetivo do trabalho, que foi construir um ambiente virtual, “Fórum de Discussão”, a fim de complementar o processo de ensino-aprendizagem e contribuir para a mudança de postura, frente às questões ambientais. A metodologia adotada utilizou as potencialidades da tecnologia de informação e de comunicação para criar o Fórum de Discussão. Concluiu-se que os ambientes virtuais são instrumentos que tornam o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, crítico, desafiador e transformador de relações e posturas, tanto para o aluno quanto para o professor.

**Palavras chave:** Fórum de discussão, internet, processo ensino-aprendizagem, tecnologia de informação.

## ABSTRACT

The current world is constantly changing and the information modifying every moment, however this does not reflect in the change of position in relation to the environmental

questions, which generally is slow and finishes for not following the rhythm of the transformations. In attempt to advance to this direction, one of the current trends is to mix presential and virtual environments, one complementing the other. This context contributed for the definition of the objective of the work, which was to build a virtual environment, "Discussion Forum", in order to complement the teaching-learning process and to contribute for the change of position, front to the environmental questions. The adopted methodology used the potentialities of the information technology and communication to create the Discussion Forum. It is concluded that the virtual environments are instruments that become the teaching-learning process more dynamic, critical, challenger and transformer of relations and positions, for both student and teacher.

**Key words:** Discussion Forum, internet, teaching-learning process, information technology.

## 1. INTRODUÇÃO

O ensino geralmente é centrado no professor e no seu conhecimento. As aulas geralmente são expositivas, leituras de texto e seminários, dificilmente debate-se sobre os procedimentos metodológicos (Silva, 1996). Pode-se dizer que muitas práticas educativas seguem uma pedagogia tradicional, centrando o ensino no professor. As aulas limitam-se na exposição do conteúdo pelo professor e ao estudante compete fazer anotações, estudar para as provas e/ou elaborar os trabalhos de pesquisa bibliográfica propostos pelo mesmo (Correa, 2004).

O contexto educacional passa por um momento de transição, no qual novas metodologias de ensino e aprendizagem vêm em resposta, havendo necessidade de dinamização das relações em sala de aula e do próprio processo educacional. As tecnologias de informação e de comunicação apresentam-se como ferramentas para construir este ambiente crítico e transformador. Grabauska e Bastos (2003) partindo dos pressupostos da investigação-ação, incorporaram aos procedimentos da pedagogia da libertação uma nova dimensão, nitidamente interessada na emancipação dos seres humanos e francamente favoráveis à transformação da realidade.

Não pode haver educadores críticos e transformadores sem criticar, sem estar aberto às críticas e sem transformar as relações educativas no cotidiano da sala de aula (Correa, 2004). A educação ambiental possui um espectro abrangente, pois visa atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico interativo permanente buscando desenvolver uma consciência crítica sobre as questões ambientais. Assim, o uso de diferentes ambientes, virtual e presencial incorporados ao processo de ensino-aprendizagem, oportuniza uma visão crítica da realidade.

Dispõe-se hoje de uma poderosa ferramenta, ágil e abrangente, que também pode ser utilizada no ensino, a internet. A rede mundial de computadores evolui constantemente, pois não trafegam apenas textos e imagens, mais sim vídeos, som e qualquer tipo de mídia. A internet é considerada um dos meios de comunicação mais completos, pois consegue suportar diferentes mídias, e com certeza é uma ferramenta muito bem vista para ser utilizada na educação formal e ambiental.

Utilizar o computador, de modo geral, e a internet, de modo particular, não significa trocar o giz e a lousa pela tela e o mouse. Significa, principalmente, mudar de atitude: o professor não pode mais agir na forma tradicional onde o aluno é apenas um sujeito passivo do processo - ele precisa "saber" - e isso não se dá pelo simples uso da internet. A mudança de postura do professor se faz em qualquer ambiente, pois não é o ambiente que precisa mudar: é a mentalidade com respeito ao processo ensino-aprendizagem (Mayer *et al.*, 2001).

O uso da internet em conjunto com o ensino presencial se torna igualmente relevante, face, muitas vezes, a inexistência de tempo a uma maior interação entre os alunos e o professor e, alunos e alunos (Ferraz, 2004). Não se deve considerar que esta nova tendência, principalmente no campo educacional, vá levar a uma informatização do ensino. Pelo contrário, as novas possibilidades de informação e comunicação, se bem utilizadas, poderão tornar a educação mais eficiente e inovadora (Carvalho e Schee, 2004). Este contexto contribuiu para a definição do objetivo do trabalho que foi construir um ambiente virtual, Fórum de Discussão, a fim de complementar o processo de ensino-aprendizagem e contribuir para a mudança de postura frente às questões ambientais.

## 2. MATERIAL E MÉTODO

Adotou-se para o presente trabalho pressupostos da metodologia investigação-ação, ou seja, criar um ambiente crítico que possibilite transformar as relações educativas de sala de aula (Grabauska e Bastos, 2003). Para tanto construiu-se um ambiente virtual complementando o processo ensino-aprendizagem tradicional. A adoção da metodologia proposta se deu a partir de ferramentas de tecnologia de informação e de comunicação com a construção de um Fórum de Discussão possibilitando, desta forma a interação entre os participantes, a partir de diversas categorias e fóruns menores, que contém aspectos mais específicos. O número de categorias e fóruns menores é livre e variável, depende fundamentalmente dos objetivos propostos e dos interesses do grupo participante. A Figura 1 mostra o ambiente e a estrutura de um Fórum de Discussão, no qual estão representadas as categorias (vermelho), os fóruns menores (amarelo) e os grupos de discussão (azul).

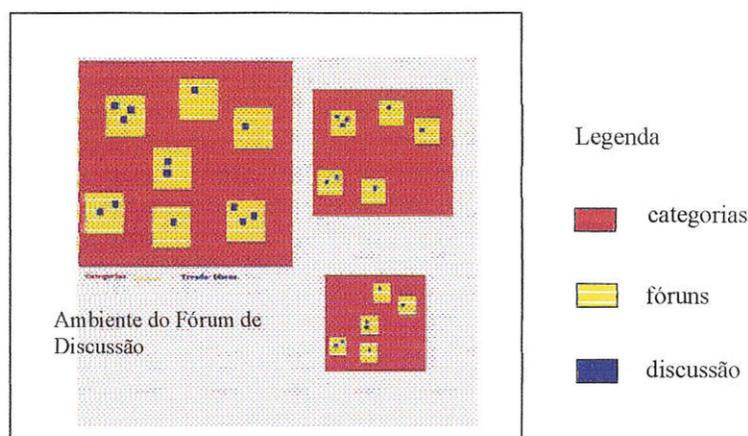


Figura 1 – Estrutura de um Fórum de Discussão

O ambiente criado, virtualmente, caracteriza-se pelo seu aspecto dinâmico, interativo e crítico, onde tanto os membros registrados, quanto os visitantes podem acessar e disponibilizar informações, a partir do site [www.marta.tocchetto.com](http://www.marta.tocchetto.com). O site também foi linkado ao da Universidade Federal de Santa Maria (RS) - UFSM, [www.ufsm.br](http://www.ufsm.br), buscando ampliar, ainda mais, as possibilidades de interação e maior participação.

Os acadêmicos matriculados nas disciplinas de QMC 152 - Toxicologia e Segurança de Laboratório e QMC 170 - Química Industrial, ambas integrantes do currículo dos cursos de química da UFSM foram escolhidos como o público alvo, para o desenvolvimento do trabalho. Os participantes do projeto ao se registrarem passaram à condição de membros. Os membros do Fórum além de visitar e interagir livremente nos diversos fóruns, também

usufruem outros recursos disponíveis, como sistema de pesquisa que facilita e agiliza a busca de assuntos e de mensagens. A partir de então, toda a vez que acessado o endereço <http://www.marta.tocchetto.com/forum/forum1.html>, a ligação torna-se automática.

O primeiro dia de aula foi escolhido para explicar aos participantes o funcionamento do Fórum de Discussão, as regras para registro, postagem, as possibilidades de interação e o tema central das mensagens. O tema escolhido foi meio ambiente e as questões que o cercam. Cada aluno, semanalmente, deveria postar no mínimo uma mensagem, na categoria correspondente à disciplina que estivesse matriculado e no fórum previsto, “Notícias e Novidades”.

O espaço virtual não eliminou o presencial, pois durante os encontros semanais, na aula formal, foi previsto o “momento do Fórum”, no qual os alunos discutiam os assuntos postados naquele período. Este momento buscou motivá-los continuamente à atualização, à participação, ao compartilhamento de informações, à discussão e à análise crítica de diversos temas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Fórum de Discussão foi construído com onze categorias e trinta e seis fóruns menores. A definição das categorias buscou contemplar não apenas questões relacionadas às disciplinas, toxicologia e segurança de laboratório, além de química industrial, mas também grandes questões ambientais, ampliando a possibilidade de participação e contextualização dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula. A Figura 2 apresenta a tela inicial e o link para acesso, bastando clicar “Fórum de Discussão” para a inserção no ambiente proposto.

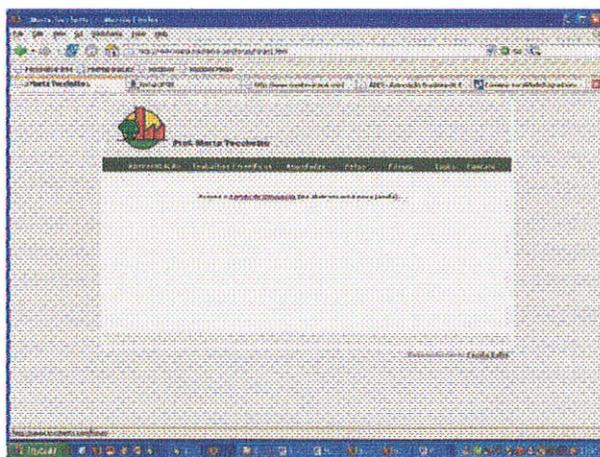


Figura 2 – Tela inicial do Fórum de Discussão e seu respectivo link de acesso.

O Fórum também foi utilizado para a divulgação de critérios de avaliação, publicação de atividades avaliativas, postagem de trabalhos, eliminando, quase totalmente, o tráfego de papel no desenvolvimento das disciplinas. O fórum “Seminários” foi um espaço criado para postagem de resumos dos trabalhos elaborados e apresentados pelos alunos. Esta estratégia possibilitou o acesso de todos, aos trabalhos, não tendo ficado restrito ao professor, como ocorre no caso de entrega de cópia em papel.

A Figura 3 apresenta uma das telas que compõe o ambiente do Fórum, onde pode ser visto a estrutura constituída de categorias, fóruns menores e seus respectivos objetivos.

pesquisas de opinião. Dúvidas e problemas de acesso também podiam ser resolvidos pela própria página, a partir de contato com o administrador do Fórum que, na sua construção, pretendeu abranger as mais diversas formas de interação e resolução de problemas.

## 5. CONCLUSÕES

O Fórum de Discussão demonstrou ser um bom instrumento de dinamização do processo ensino-aprendizagem. O espaço de discussão, tanto virtual quanto presencial, criou um ambiente crítico, dinâmico e desafiador para o professor e para os alunos. A contextualização de conteúdos programáticos com as grandes questões globais evidenciou que, os ambientes virtuais em conjunção com os presenciais se constituem em um instrumento eficaz para a transformação das relações educacionais, especialmente em relação à educação ambiental. Os resultados obtidos motivaram a equipe a manter e aprimorar o Fórum, no sentido de ampliar a participação no mesmo, consolidando-o como um instrumento eficiente para a educação ambiental.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, R. G. ; SCHEER, S. **Uma Metodologia Apoiada em Tecnologias de Informação e Comunicação para Ensino e Aprendizagem Efetivos** Disponível em <http://www.univap.br/iasee/anais/trabalhos/Scheer.pdf>. Acesso em 17.03.2005.

CORREA, L. de S. **Investigação-Ação como Metodologia do Ensino Superior: Relato de uma Práxis.** Disponível em <http://www.presidentekennedy.br/rece/trabalhos-num3/artigo36.pdf>

FERRAZ, A. G. **Uso da Internet como Ferramenta de Mediação Pedagógica no Ensino Presencial.** Disponível em <http://www.universiabrasil.net/images/docs/mediacaopedagogica.doc>. Acesso em 16/03/2005.

GRABUSKA, C. J.; BASTOS, F. da P. **Investigação educacional: possibilidades críticas e emancipatórias na prática educativa.** Disponível em <http://www.uca.es/HEURESIS/heuresis98/v1n2-2.html>. Acesso em 26 de abril 2004.

MAYER, M.; BASTOS, H.; COSTA, S.; NUMERIANO, J.. Ensino de Ciências em Ambientes Virtuais: A Percepção do Professor sobre as Diferenças na sua Prática, Introduzidas pelo Uso das Novas Tecnologias. **Revista brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, i (I)132-139,2001.

MORAN, J. M. **Como Utilizar a Internet na Educação.** Disponível em <http://www.eca.usp.br/prof/moran/Internet.htm>. Acesso em 15.03.2005.

SILVA, T. T. **Identidades terminais.** Petrópolis: Vozes, 1996.

TARJA, S.F. **Internet na Educação - O Professor na Era Digital.** São Paulo: Érica, 2002.

