

COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Hunder Everto Correa Junior

Flávia Maria Teixeira Santos

PPGECIM-ULBRA

Rua Miguel Tostes, 101 – Prédio 14 – Sala 230

92420-280 Canoas – RS

hunder@terra.com.br

flaviamts@ulbra.br

Resumo

A introdução de novas tecnologias na educação ainda hoje é um desafio para professores, especialistas, governos, etc. Apesar das experiências de implementação relatadas (Sandholtz et al., 1997) e do cenário tecnológico e social extremamente positivo para a utilização das tecnologias da informação, esta ainda não teve suas possibilidades completamente exploradas no ensino. A difusão das tecnologias da informação e da comunicação pode representar múltiplas possibilidades para o ensino de ciências com a utilização de softwares para a organização de “trabalhos práticos”, “experimentação assistida por computador”, comunicação e levantamento de informação, ferramentas de criação, etc.

De acordo com Esquembre (2002), as novas tecnologias também podem ser usadas para: i) Trazer currículos excitantes baseados nos problemas do mundo real para dentro da classe; ii) prover suporte e ferramentas para realçar a aprendizagem; iii) dar aos estudantes e professores mais oportunidades para o feedback, reflexão e revisão; iv) construir comunidades locais e globais que incluem professores, administradores, estudantes e seus familiares, cientistas práticos; v) expandir oportunidades para os professores aprenderem coisas novas.

Neste trabalho consideramos que a proposta que mais tem se desenvolvido nos últimos anos é a educação a distância (AED), principalmente a modalidade que se costumou chamar de Comunidade Virtual. Para Tajra (2002), as comunidades virtuais são constituídas de pessoas com escala de valores e interesses comuns, autonomia e relações democráticas. Essas comunidades são sustentadas pela força da coletividade e a partir de sua própria construção coletiva, da sua constituição autopoietica e suas relações sociais e transversais.

Com o advento das redes de computadores e, mais recentemente, com a popularização da Internet, tornou-se possível o acesso rápido e eficaz as mais variadas bases de informação disponíveis na WEB. A utilização da Internet no ensino explora essa capacidade de intercomunicação de computadores fazendo uso de todos os tipos de softwares. Também baseada na infra-estrutura da Internet, torna-se muito comum o uso de comunidades virtuais de aprendizagem. Estas comunidades virtuais utilizam a infra-estrutura da Internet e ferramentas de comunicação para uma aprendizagem cooperativa e colaborativa a distancia, em ambientes computacionais interativos e geograficamente distantes. Neste contexto, tem havido um enorme crescimento de comunidades virtuais com interesses comuns que incluem especialistas em educação e instituições de pesquisas. Deste modo, o uso de comunidades virtuais de aprendizagem podem permitir a construção de projetos de colaboração e cooperação entre estudantes incentivando a pesquisa.

Comunidades virtuais e o ensino de ciências

O trabalho cooperativo a distância permite a Aprendizagem Colaborativa apoiada por computador (ACAC) ou *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL), estes são termos utilizados para descrever o uso de ferramentas colaborativas centradas na

aprendizagem. Atualmente, um ambiente de aprendizagem colaborativa envolve um conjunto de ferramentas, estruturadas em um *groupware*, utilizando para isto recursos como correio eletrônico, e /ou reuniões virtuais, *chats* e fóruns. Para Nitzke et al. (1999) a aprendizagem colaborativa envolve metodologias pedagógicas que buscam promover a aprendizagem através da colaboração entre todos os envolvidos no desenvolvimento de uma determinada tarefa. Atualmente muito tem se falado sobre comunidades virtuais de aprendizagem e suas vantagens para o uso no ensino a distância, porém uma dúvida muito freqüente ainda paira nos meios educacionais: o que são comunidades virtuais e qual o seu limite de abrangência?

Para Levý (1999), um mundo virtual, no sentido amplo é um universo de possíveis, calculáveis a partir de um modelo digital. Ao interagir com o mundo virtual, os usuários o exploram e o atualizam simultaneamente. Quando as interações podem enriquecer ou modificar o modelo, o mundo virtual torna-se um vetor de inteligência e criação coletiva. Neste contexto, o mundo virtual encontra um abrigo seguro no chamado ciberespaço. Para Levý (1999), o ciberespaço é um espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e de suas memórias. Além disso, para esse autor, uma comunidade virtual é constituída sobre as afinidades de interesses, de conhecimentos sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independente das proximidades geográficas e das filiações institucionais.

Em uma comunidade virtual, como definida por Levý, não existe uma fronteira que delimite o espaço físico dessa comunidade virtual. Na forma tradicional de interação entre os indivíduos estes se reúnem por interesses comuns formando comunidades e estas reuniões costumam acontecer de forma presencial, porém, com o advento da Internet e suas tecnologias, o conceito de comunidade ultrapassou os limites da fronteira física, não existindo mais necessidade do contato presencial para se tratar temas comuns. A idéia de formar estas comunidades virtuais permite que alunos com interesses comuns realizem pesquisas complementares de acordo com suas áreas de estudo. Essa nova forma de contato social possui alguns aspectos interessantes: o primeiro deles é que um indivíduo pode se aproximar de uma comunidade virtual tendo interesses determinados, que podem ser filtrados através de ferramentas de pesquisas na Internet.

O uso de uma comunidade virtual não exclui a existência de comunidades presenciais. De acordo com Tajra (2002), as comunidades virtuais podem ser extensões das comunidades presenciais, elas não excluem e nem afastam os seres humanos; podem aumentar as interações, colaborações e cooperações entre as pessoas, mesmo que estejam geográfica e temporalmente afastadas. E mais, permitem que determinadas tarefas possam ser realizadas ao mesmo tempo, como por exemplo, grupos de cientistas estudando o clima e colhendo dados em diferentes pontos de um país ou do mundo e imediatamente alimentando um sistema on-line com os dados atualizados.

Com esta noção de comunidades e com um suporte tecnológico adequado é possível criar um ambiente que permita o aprendizado baseado na experimentação científica, preenchendo ai uma lacuna que a grande maioria das escolas possuem. Desta forma, parte-se do princípio que é necessário a implementação de uma aprendizagem por pesquisa que permita aos estudantes envolverem-se em práticas que lhes possibilitem uma aprendizagem por construção muito mais que por memorização.

Um dos grandes problemas do ensino de ciências, hoje em dia é que os estudantes assimilam pouco ou nada do que aprenderam em ciências (Greca e Gonzáles, 2002). A educação continuada se apresenta como uma alternativa importante, pois há necessidade de dar maior ênfase na forma de explorar as idéias intuitivas dos alunos sobre os conceitos científicos, sobre a experimentação científica, a análise e a confrontação dos resultados, que fazem parte do rol de propostas visando a melhoria do ensino de ciências. A idéia então, é que alguns conteúdos dos currículos de ciências possam ser abordados a partir da perspectiva da

educação continuada. A proposta deste trabalho, numa ação continuada, é promover o intercâmbio entre estudantes e cientistas, professores e especialistas da área de ensino, que formariam uma comunidade de aprendizagem cujo tema central seria Poluição da água.

Caracterização do trabalho

O trabalho aqui relatado tem como objetivo a construção de um site na Internet para a criação uma comunidade de aprendizagem em educação ambiental. Neste site poderão ser exploradas ferramentas de colaboração e cooperação à distância, possibilitando um estudo baseado na pesquisa entre estudantes de lugares diversos.

Com o objetivo de permitir um trabalho mais interativo e ágil utilizaremos a ferramenta Teleduc para a construção da comunidade virtual de aprendizagem. Esta é uma ferramenta de autoria para a Educação a Distância, que também pode ser adaptada a outros usos, como por exemplo, formação de grupos de estudo e criação de projetos.

Esta ferramenta, disponível em <<http://www.teleduc.com.br>>, foi concebida através da GNU – *General Public License* pelo núcleo de Informática Aplicada à Educação da Universidade Estadual de Campinas. Este software é um ambiente para a criação e administração de cursos via Web e possui um conjunto de ferramentas de comunicação: correio Eletrônico, Grupos de Discussão, Mural Eletrônico, Portfólio, Diário de Bordo, Chat.

O Teleduc, desenvolvido a partir de 1997, foi concebido tendo como elemento central a ferramenta que disponibiliza atividades. Isto é bastante conveniente para nossa proposta que enfatiza a atividade do professor e sua reflexão a partir dos resultados atingidos. O aprendizado de conceitos computacionais ou de conceitos de outros domínios de conhecimento é feito a partir da resolução de problemas, com o subsídio de diferentes materiais como textos, software, instruções de uso que podem ser colocados para o aluno por meio de ferramentas como: Material de Apoio, Leituras, Perguntas Frequentes, etc.

Atualmente muitas entidades utilizam o Teleduc, como por exemplo, Unicamp, Umasp, Univates/RS, CESP, Unisc/RS, UFla/MG e outros. A lista completa está disponível no *site* do Teleduc. O Teleduc é um software livre, que tem evoluído muito nos últimos anos e, além disso, tem sido objeto de várias pesquisas científicas (teses e dissertações) que vem corroborando para a manutenção de sua qualidade .

Para este projeto, é fundamental que a pagina com a comunidade virtual estivesse sempre disponível na Internet. Por isto, optamos por instalar o ambiente Teleduc em um servidor próprio dentro das instalações da ULBRA, pois isto permitiria um maior controle e segurança . Além disso, a ULBRA está conectada ininterruptamente com a Internet através de um link de alta velocidade. Para tanto foi utilizado um servidor baseado no sistema operacional Conectiva Linux 8.0, configurado com todos os aplicativos que exige o ambiente Teleduc (Apache Web Server, MySQL, PHP).

Para o funcionamento de qualquer comunidade é necessário que exista um tema central comum a todos os participantes, seja por afinidade ou por interesse. Para este projeto foi proposto o tema gerador Poluição da Água, visto que a idéia é utilizar a comunidade como um recurso complementar no ensino de ciências e para a Educação Ambiental.

A idéia de se utilizar o tema gerador água como foco de nossa comunidade virtual está diretamente relacionada com a importância que este tema possui na atualidade. Sendo assim, a proposta de uma comunidade virtual sobre o tema poluição da água, possibilitaria aos professores de ciencias uma complementação deste assunto estudado em sala de aula, e provavelmente despertaria nos estudantes um maior interesse sobre os temas transversais envolvidos no estudo.

Formação do Grupo Participante e Resultados Esperados

Uma comunidade virtual leva tempo para se desenvolver, e é necessária uma ampla divulgação de seus objetivos e procedimentos. Para este projeto, serão convidados a participar grupos de alunos do ensino fundamental que estejam na mesma série e respectivos professores de ciências, geograficamente distantes. Estimamos contar com um número mínimo de 3 turmas de alunos com seus respectivos professores, provenientes de cidades diferentes do estado do RS.

Será proposto um tema de interesse comum ligado à educação ambiental, no caso a poluição da água. Durante um determinado período estes alunos farão pesquisas em conjunto (colaborativamente) e trocarão seus dados e impressões pela Internet, através das ferramentas disponibilizadas pela Comunidade Virtual.

Os dados utilizados nas análises serão as interações entre os alunos, gravadas ou registradas nas mensagens trocadas entre os membros da comunidade, entrevistas com os mesmos, além de questionários iniciais que permitam caracterizar os participantes (professores, alunos, especialistas), de maneira que possamos ter acesso às informações veiculadas dentro da comunidade, assim como os resultados alcançados pelos participantes em relação ao projeto desenvolvido. Neste projeto definiremos como Formadores, os professores e especialistas, como responsável os autores deste trabalho, e os alunos das turmas convidadas.

Com o objetivo de levantar esses dados deverão ser utilizados os recursos de análise disponíveis na ferramenta Teleduc, a saber: Acessos, Intermap e Administração. Além disso, lançaremos mão de elementos da análise do discurso, tais como; frequência das interações e dinâmica discursiva do ambiente computacional.

Esperamos com o desenvolvimento dessa comunidade que os participantes envolvidos tomem gosto pela pesquisa científica. Esperamos ainda possibilitar a exploração de novas tecnologias voltadas à qualificação dos alunos e professores, estimulando a preservação das forças da natureza e permitindo a formação de um cidadão mais crítico e atuante na preservação de nosso meio-ambiente.

Ainda que os resultados destas interações entre as comunidades levem algum tempo para surtir efeito, é possível desde já prever inúmeras possibilidades de uso para comunidades virtuais de aprendizagem. Podendo ser utilizada em qualquer área de atuação humana, a comunidade virtual de aprendizagem serve como um importante recurso do ensino semi-presencial.

Referências Bibliográficas

ESQUEMBRE, F. (2002) Computers in Physics Education. **Computer Physics Communications**.147(1-2). pp. 13-18.

GRECA, I. M.R.; GONZÁLEZ, E.M. Comunidades de aprendizaje en desarrollo sustentable. In: **Actas de los XX ENCUENTROS DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**, La Laguna: Universidad de La Laguna, 2002. v. 1, 2002 .p. 231-238.

LÈVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

NITZKE, J.; CARNEIRO, M.; GELLER, M Criação de Ambientes de Aprendizagem colaborativa. Trabalho apresentado durante o **X. SBIE**, nov 99, Curitiba.

SANDHOLTZ, J.H.; RINGSTAFF, C.; DWYER, D.C. Ensinando com Tecnologia: criando salas de aula centradas nos alunos. Porto Alegre: Ed. Artmed, 1997.

TAJRA, S.F. **Comunidades Virtuais:Um fenômeno na Sociedade do Conhecimento.** São Paulo: Érica, 2002.

TELEDUC. Ambiente de suporte para ensino-aprendizagem a distância.

Disponível:<http://www.nied.unicamp.br/tele_educ/> Consultado em 06 jan. 2003.