Ambiente Virtual: Interação e Aprendizagem

Helena Sloczinski
Marilda Spindola Chiaramonte

Virtual Environment: Interaction and Learning

Resumo. Este trabalho aborda aspectos do processo de estudo e de vivências da prática pedagógica, de um grupo de professores, na busca de uma nova forma de atuação em seu cotidiano profissional, com base nas teorias construtivista e sócio-interacionista. Contempla reflexões sobre as possibilidades educacionais que as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) proporcionam, como mediadoras, na construção de conhecimento, com relato de experiência através da utilização de ambiente virtual para a aprendizagem. Apresenta, portanto, uma contextualização sobre o processo vivenciado, aspectos sobre ambiente de aprendizagem, reflexões sobre as vivências e considerações finais, que buscam confrontar a teoria e a prática.

Palavras-chave: Ambiente Virtual, Colaboração, Interação, Mediação.

Abstract. This paper approaches aspects of the process of study and experiences of pedagogical practice, of a teacher's group, in the search of a new form of performance in its professional daily, on the base of the constructivist and socio-interactionist theory. It contemplates reflections on the educational possibilities that the News Technologies of Information and Communication (NTICs) provide, as mediating, in the knowledge construction, with of story experience through the virtual environment to learning. Therefore, it presents the contextualization about experience process, aspects on learning environment, reflections on the experience and considerations of de conclusion, that compare theory-practice.

Keywords: Virtual environment, Collaboration, Interaction, Mediation.

SLOCZINSKI, Helena; CHIARAMONTE, Marilda Spindola. Ambiente Virtual: Interação e Aprendizagem. *Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v.8, n. 1, p. 71-87, jan./jun. 2005.

1 Introdução

Aprender a trabalhar e/ou estudar com modernas tecnologias implica aprender em condições de variação constante, em consequência do próprio avanço tecnológico. Portanto, a adaptação aos desenvolvimentos tecnológicos resulta da capacidade para identificar e colocar em prática novas atividades cognitivas, em função da geração constante de diferentes possibilidades. A colaboração que as ferramentas tecnológicas prestam aos estudantes, ao permitir que eles transcendam a idéia de eficiência, na medida em que implicam menos tempo e menor esforço, possibilita, ainda, novas relações com o conhecimento no âmbito das mediações com os contextos culturais.

[...] assim como a cultura é um instrumento mediador, as ferramentas utilizadas pelo homem também o são, as quais representam produtos da cultura. Ensinar a trabalhar com tecnologias como instrumentos da cultura implica mediatizá-las e, ao mesmo tempo, configurar relações particulares com o meio físico e social. (Litwin, 2001).

O contexto político, social e tecnológico também contribui, segundo Menezes (1998), para aumentar as chances do uso das tecnologias, não só para o ensino a distância, mas também, como fator de melhoria e de democratização do conhecimento:

- as tecnologias para o ensino a distância estão sendo usadas como instrumento de ensino presencial, além do uso no cotidiano da vida social familiar; a utilização de tecnologias passa ser feita por todos, independente da modalidade de ensino, encaminhando para tornar-se um meio de educação permanente e não "terminal";

- o desaparecimento da guerra fria e das ditaduras, sobretudo na América Latina, contribui para diminuir as desconfianças (existentes nos anos 60 e 70 da parte do professorado) quanto ao uso da tecnologia, principalmente da televisão para educação; a sociedade passa a participar e controlar o processo de informatização e automatização, contribuindo para legitimar o uso da tecnologia em seu próprio benefício, além de poderoso elemento de inclusão social;

- a redução dos custos dos recursos tecnológicos (de armazenamento, manipulação e transmissão da informação), a interatividade presente, os recursos de hipermídia disponíveis e a possibilidade de o professor ser um instigador na cadeia de aprendizagem contribuem para o sucesso de programas que utilizam as tecnologias na mediação da aprendizagem.

O estágio atual na tecnologia informativa favorece a criação e o enriquecimento das propostas educacionais, na modalidade a distância, como também, na forma semi-presencial, ao permitir a abordagem de maneira ágil de inúmeros tratamentos de temas, assim como a geração de novas formas de aproximação entre o grupo envolvido (docentes e alunos e alunos entre si). A interatividade, fundamental para a aprendizagem, é uma característica que permeia as modernas tecnologias, permitindo que os alunos possam realizar consultas com especialistas, intercambiar opiniões, problemas ou propostas com outros usuários, enquanto aprendem a utilizar programas que atualizam a informação de maneira constante (Litwin, 2001).

No entanto, a presença das NTICs, em todos os setores da sociedade, exige atualização dos professores e adequação da linha

que norteia a ação pedagógica nas instituições de ensino. A Universidade de Caxias do Sul – UCS tem pesquisado sobre o uso das NTICs em seu laboratório LaVia¹. O Laboratório de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - LaVia - é uma pesquisa interativa e cooperativa que pretende desenvolver, experimentar e aperfeiçoar ambientes virtuais de aprendizagem, com base em paradigmas educacionais construtivistas e interacionistas, analisando de forma compartilhada, as possibilidades reais e os limites no uso das alternativas tecnológicas; examinando novas estratégias educacionais e avaliando o processo de aprendizagem em decorrência das interações em ambientes virtuais de aprendizagem. O LaVia tem apoiado ações que reflitam na melhoria da ação pedagógica do corpo docente da UCS e, assim, sistematizou um seminário sobre NTICs, voltado aos professores, com o objetivo de que todos pudessem refletir sobre o tema. Esse seminário é o foco do capítulo a seguir. No capítulo três, apresentaremos o projeto criado por um dos grupos envolvidos neste seminário com reflexões sobre a mudança das estratégias pedagógicas apoiadas pelo uso das NTICs. As reflexões sobre o desenvolvimento do trabalho pelos professores e, também, de todo o processo, iniciado pelo LaVia e culminado no exercício de cada professor são colocadas no último capítulo.

2 O Seminário

A necessidade de refletir sobre as possibilidades educacionais mediadas pelas tecnologias fez emergir um seminário de estudos – SEMATIC (Seminário de Ambientes de Aprendizagem mediados por Tecnologias de Informação e Comunicação) sobre o tema, organizado em grupos, em função da estrutura

da Instituição - Universidade de Caxias do Sul – UCS, que compreende *campi* e núcleos em diferentes municípios da sua região de atuação. A opção por “seminário”, ao invés de “curso”, foi a de desencadear um processo de estudo e de reflexão sobre o fazer pedagógico de cada participante e a possibilidade de mediação pelas tecnologias, na construção de conhecimento de seus alunos.

Os professores, que se engajaram nesse estudo, o fizeram livremente, uma vez que houve convite encaminhado pela equipe organizadora para todas as unidades da Instituição. Dessa forma, criou-se a oportunidade de encontros para docentes de várias áreas do conhecimento e diferentes locais de atuação, embora pertencentes à mesma instituição de ensino. Os grupos contaram com um coordenador e um ou mais orientadores, que possuíam a responsabilidade de propiciar condições de desenvolvimento do Seminário.

O seminário foi organizado com o objetivo de capacitar os professores para a criação de estratégias de ensino que utilizam tecnologia de informação e comunicação, para desenvolver aprendizagem significativa na sua área de atuação, no âmbito da UCS. Assim, o desenvolvimento do mesmo foi planejado, intercalando encontros presenciais, comunicação através de correio eletrônico e interações por meio de um ambiente virtual construído para este fim. O ambiente virtual foi apresentado com a seguinte estrutura: Programa, Ambiente de Aprendizagem, Mapa do *site* e Equipe de produção. No item “Programa” foi disponibilizado: Objetivos; Temas Norteadores; Metodologia e Cronograma de Trabalho e, no “Ambiente de Aprendizagem” constam: Tarefas de aprendizagem; Interações (Recanto, Fórum, Diário de Bordo, *Chat* e Correio), Biblioteca Virtual e Agenda (Figura 1).

Página de entrada	
Identificação	
Tela inicial	Programa
	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos - Temas Norteadores - Metodologia - Cronograma de trabalho
	Ambiente de Aprendizagem
	<ul style="list-style-type: none"> - Tarefas de aprendizagem - Interações (Recanto, Fórum, Diário de Bordo, Chat e Correio) - Biblioteca Virtual - Agenda
Mapa do Site	
Equipe de produção	

Quadro 1: Estrutura Sematic

Apresentamos, a seguir, algumas reflexões sobre o processo vivenciado, nesse seminário, pelo grupo de Bento. Este grupo foi assim denominado, por reunir professores que atuam no Campus da Região dos Vinhedos (CARVI/UCS), situado em Bento Gonçalves. Em sua constituição inicial, no final de setembro de 2001, o grupo contou com treze professores, incluindo um coordenador e dois orientadores, que independente da função, participaram do seminário, construindo a sua caminhada na área. Esta pode ser identificada por duas etapas distintas: a inicial e a organização de projetos.

A etapa inicial se caracterizou pelos estudos e descobertas sobre a proposta do Seminário. Portanto, desde o início, a partir dos desafios lançados (tarefas), emergiram interações constantes, em especial no Fórum de Discussão do ambiente, além de discussões variadas nos encontros presenciais. Essas ações geraram o compartilhamento de idéias propiciando momentos de construção de conhecimento sobre a utilização das NTICs, como mediadoras no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Vygotsky, o ser humano é um ser social, daí a importância dos outros membros do grupo social na mediação entre a cultura e o indivíduo e na promoção dos processos interpsicológicos que serão internalizados

em etapa posterior, portanto seu processo de desenvolvimento se dá na participação do meio em que está inserido. O simples contato com os objetos de conhecimento não garante aprendizagem, no entanto, a intervenção do outro (membro mais maduro) é essencial para que o processo ocorra. Esta visão não implica uma postura diretiva, de intervenção, mas sim enfatiza a importância do contexto. A prática pedagógica exerce papel importante na construção do ser psicológico, do homem que vive em uma sociedade escolarizada, (Oliveira, 1998).

Nesta perspectiva, as discussões foram encaminhadas e o primeiro desafio lançado (tarefa 1) foi o debate sobre o tema EAD entre os participantes, sob o título: Dúvidas temporárias e Certezas provisórias. As interações ocorridas no ambiente e as discussões nos encontros presenciais mostram uma pluralidade de idéias, cujo compartilhamento encaminha para novas reflexões sobre o tema. A seguir apresentamos alguns exemplos, todos extraídos do Fórum, portanto de diferentes professores participantes do grupo:

Algumas dúvidas que foram expressas:

- A eficácia da avaliação dos alunos?
O comprometimento individual dos alunos em navegar no sistema uma vez que em sala de aula no sistema de ensino tradicional (presencial) muitas vezes o aluno participa por obrigação? Resistência dos alunos quanto ao novo método de ensino, pois em aulas tradicionais, muitas vezes, estes são apenas ouvintes (Participante do grupo).
- Concordo que uma das grandes dificuldades em um ambiente virtual é a avaliação. Métodos como a participação e as contribuições podem ser computadas. O grande pro-

blema refere-se aos trabalhos postados ou verificações virtuais, como garantir que o aluno realmente os fez? (Participante do grupo).

- Por que não há todo o programa já programado? Por que temos que colocar sempre 1 tema/assunto pré-definido? Como poderemos usar os recursos? Que softwares serão utilizados? Só mensagens de texto? (Participante do grupo).

Os dois primeiros exemplos evidenciam uma real preocupação com o processo avaliativo. Este, como sabemos, é preocupação da maioria dos professores nas situações presenciais. Como resolver esta questão no virtual, se no presencial ela também gera conflitos? Por que gera conflitos? O que se busca avaliar? Por que é necessário que a avaliação seja feita? Já, no terceiro exemplo (que se refere ao ambiente virtual do Sematic), podemos perceber algo relacionado com o “ensino”, ou seja, é preciso receber tudo “pronto” para poder intervir. No entanto, o objetivo do Seminário (por isso não curso) foi o de construir uma caminhada conjunta, um compartilhamento de idéias e descobertas, em que todos podiam colaborar, enquanto aprendiam. A partir daí, qual é o paradigma que norteia o fazer pedagógico de cada professor? Qual o paradigma que evidencia a necessidade de uma construção conjunta? Como encaminhar isto no cotidiano de cada participante?

Entre as certezas, destacamos:

- Tenho a certeza que os ambientes virtuais podem propiciar a alguns alunos, aquilo que chamamos em geral de AUTONOMIA. De certa forma, ter acesso a informação via WEB ou qualquer outro meio pressupõe a BUSCA e a NÃO-PASSIVIDADE (Participante do grupo).

- Concordo, neste aspecto, professor pode indicar com facilidade alguns endereços interessantes e o estudante com mais autonomia vai logo descobrindo muitos outros (Participante do grupo).
- O ensino a distância é hoje ferramenta fundamental para difusão e sistematização do conhecimento. Este pode ser usado como meio principal de ensino bem como parcial e/ou complementar de uma atividade tradicional. A receptividade dos alunos e seu entrosamento vão depender de como será elaborada a aula virtual (Participante do grupo).
- Poucas. Pouca informação disponibilizada. Só os objetivos foram apresentados. Temos que analisar o projeto como um todo, não só receber pequenas partes deste (Participante do grupo).

Como se pode perceber, nas três primeiras colocações, os professores demonstraram possuir algum conhecimento sobre a modalidade de ensino a distância e procuraram compartilhar com o grupo. Já na quarta colocação, sentimos que o professor estava buscando informação a respeito, no próprio ambiente de interação e a sua expectativa, parece ser, a de encontrar algo pronto. Na sequência destas colocações, coube aos orientadores desafiar a busca, a pesquisa, a descoberta e, então, a construção coletiva de conhecimento acerca do tema. Assim, os orientadores passaram a fazer um papel de mediador e co-participante de um processo coletivo e, em constante transformação.

Ainda, na etapa inicial os professores foram desafiados a construir de forma

colaborativa um mapa de site, utilizando o próprio ambiente virtual do seminário. Cada um procurou elaborar uma representação e o fechamento foi uma construção coletiva, em um dos encontros presenciais. Neste encontro, também, surgiram muitas questões, principalmente, sobre links e relações entre os elementos do mesmo. Para encerrar esta etapa, cada professor elaborou um pré-projeto do que pretendia concretizar a partir do Seminário. Os encaminhamentos foram: Cursos de Extensão e Redesenho de Disciplina, os quais podiam ser viabilizados de forma individual ou em grupo de interesse ou de atuação na universidade.

Na segunda etapa, os professores foram desafiados a organizarem seus projetos. Para tal, entenderam que seria necessário o estudo de, pelo menos, um ambiente telemático que já estivesse disponível para sua utilização imediata. Entre as possibilidades de ambientes, o grupo de Bento optou pelo "TelEduc", disponibilizado em um servidor da UCS. O ambiente TelEduc oferece os recursos e/ou ferramentas necessárias para o desenvolvimento de atividades educacionais, considerando os alunos e a proposta pedagógica presente. Desenvolvido por pesquisadores do NIED (Núcleo de informática Aplicada à Educação) da Universidade de Campinas (UNICAMP), esse ambiente é muito simples de ser utilizado. Pode ser acessado no computador do usuário (professor/aluno) sem necessidade de qualquer programa adicional ou outro equipamento e, sobretudo, é de uso gratuito. O TelEduc possui ferramentas necessárias para viabilizar a realização de um curso a distância e que compreendem: coordenação, comunicação e administração.

São consideradas de "coordenação", as seguintes ferramentas: Estrutura do Ambien-

te, Dinâmica do Curso, Agenda, Atividades, Material de Apoio, leituras, Perguntas Frequentes, Parada Obrigatória e Grupos. O material disponibilizado para o curso, através dessas ferramentas, contribui para orientar e subsidiar a participação do aluno, gerando aprendizagem.

Já as ferramentas de "comunicação" permitem a contribuição direta e própria do aluno e, também, suas construções cognitivas. Oferecem espaço para as intervenções, que podem ser feitas em forma de comentário, incentivando o trabalho, apoiando e/ou colocando novos desafios. No espaço para comentários, desde que totalmente compartilhada a construção, qualquer membro da comunidade cognitiva pode atuar (exceto no Diário de Bordo¹). As contribuições dos participantes do curso (independente do papel que desempenham) também servem como fonte de consulta, encaminhando ou não para novas reflexões. Neste grupo encontramos: Mural, Fóruns de Discussão, Bate-papo, Correio, Perfil, Diário de Bordo e Portfólio (individual e de grupo).

No terceiro grupo de ferramentas, "administração", ou de apoio ao formador, que contribuem para viabilizar a realização do curso, estão: Acessos, Visão do Formador e/ou do Aluno, Administração e Suporte.

As ferramentas de comunicação e de coordenação, utilizadas nos cursos, são escolhidas e disponibilizadas para os participantes, via administração. Não é necessário que o aluno interaja em todas, porém, em tantas quantas se fizerem necessário para que os objetivos previstos sejam alcançados.

O estudo realizado sobre a utilização de tecnologias de apoio à aprendizagem, possibilitou reflexões sobre as experiências relacionadas ao uso de ambientes virtuais, consi-

derando a plataforma TelEduc e o ambiente criado pelo LaVia, para desenvolvimento do SEMATIC. Em consequência desse estudo, os professores optaram por utilizar o TelEduc, por ser bastante completo, atendendo as necessidades dos projetos pedagógicos do grupo e, em função da falta de uma infraestrutura que possibilitasse, naquele momento, a construção de AVAs personalizados², como o do SEMATIC.

As opções de projetos sugeridos na etapa inicial do Seminário, voltadas para Cursos de Extensão e Redesenho de Disciplina foram implementadas no segundo semestre de 2002 e durante o ano de 2003. Em ambas as situações, o importante foi a construção conjunta de uma mudança de prática pedagógica, aliada a um paradigma de construção do conhecimento e não a disponibilização de informação ou conteúdos, como ocorre em uma perspectiva instrucionista. O desenvolvimento dos projetos, ora implementados, intercalaram encontros presenciais com interações virtuais, utilizando um ambiente telemático.

As primeiras observações realizadas com a utilização da telemática, pelo grupo de professores, na mediação da aprendizagem, evidenciam os conflitos gerados nos alunos, ao serem desafiados a buscar, a pesquisar e a relatar por escrito as suas construções cognitivas. Não receberem tudo pronto rompeu um ciclo já incorporado em suas caminhadas como estudantes, implicando a necessidade de sair de uma posição passiva, para ser alguém que precisa vencer, ser atuante, autônomo e capaz de ter iniciativas e tomar decisões.

Os conflitos foram explicitados em depoimentos colocados na Ferramenta "Diário de Bordo", constante no ambiente TelEduc, de

cada aluno. Este é um espaço em que o aluno pode expressar seus sentimentos, registrar o processo de aprendizagem, enfim, expor-se como sujeito dentro de um contexto.

A seguir colocaremos o relato da nossa experiência com o uso de um ambiente telemático (TelEduc), no desenvolvimento de algumas das disciplinas em que atuamos.

3 Experiência com AVA em disciplinas

Os momentos interativos ocorridos durante as atividades de aprendizagem, como aprendiz e como professor, no seminário e no desenvolvimento das disciplinas, com suas riquezas de detalhes, propiciou envolvimento de todos, que se tornou necessário buscar, em cada elemento apresentado, o seu significado. Essa busca constante, não só de elementos, mas principalmente, do seu significado, estava vinculada ao desafio a que nos propomos. Logo, foi preciso analisar e entender cada um, para verificar, com o apoio das teorias de aprendizagem, de que forma ocorre a apropriação do conhecimento e o que poderia contribuir para que o processo fosse dinâmico e, que todos fossem ativos e participativos ao longo do mesmo. O compartilhar construções cognitivas, elemento de identificação de um coletivo, esteve entre os desafios vivenciados, tanto por nós, como pelos alunos. Por nós, por acreditarmos na aprendizagem colaborativa e cooperativa, como mais abrangente e efetiva do que a individual, além da afetividade que isso gera, enquanto grupo de estudo. Pelos alunos, como algo que precisavam experienciar, usando diferentes instrumentos e/ou formas de comunicação a expressão oral ou a escrita. Oral, no grupo, na aula presencial

e escrita, por meio das diferentes ferramentas do ambiente virtual.

Os desafios vivenciados, em especial com o desenvolvimento de disciplinas, estão sendo compartilhados através das reflexões que seguem, juntamente com algumas expressões de alunos, entre as tantas registradas ou não no ambiente. O envolvimento ocorrido durante o processo gerou momentos para aprender, para rever teorias, além de refletir sobre a prática pedagógica que permeia o nosso cotidiano.

As primeiras interações realizadas no ambiente virtual referem-se ao cadastramento, incluindo a inscrição no ambiente e preenchimento de ficha com dados pessoais. Esse processo foi orientado passo a passo, pois muitos alunos tinham pouca familiaridade com a tecnologia informática. Nesse caso, um mundo novo os desafiava. Precisavam entender o todo, suas partes e as relações entre o que estava sendo proposto nessa nova forma de ensinar e aprender.

Embora, no primeiro encontro, os alunos estivessem inseguros, com a nova forma de participar e atuar, se mostraram receptivos para aprender. Nesse momento, a mediação do professor foi fundamental para que no decorrer dos encontros subseqüentes percebessem que poderiam atuar por si só. E assim, cada etapa vencida contribuiu para o surgimento de ritmos diferentes, onde cada pequeno grupo avançava de acordo com suas capacidades e habilidades.

O acompanhamento de cada grupo permitiu perceber o quanto a cultura do "presencial" está arraigada em cada um, e como a sua libertação vai ocorrendo gradualmente. Colocamos nossas falas, por escrito, nas ferramen-

tas apropriadas, iniciando pela Agenda. O encaminhamento das atividades foi realizado pela ferramenta que disponibiliza Atividades ou por dicas através do Correio. Percebemos a leitura, mas não a apreensão do que foi lido, pois a interrogação foi quase geral: *"Profe, o que é para fazer agora?"*. Com o mesmo significado, ainda, um grupo disse: *"Nós não encontramos o perfil"* e outro, *"Como formar grupo no TelEduc"*. Essas eram duas atividades iniciais de organização de estudo, utilizando o ambiente telemático. Para cada caso, no entanto, havia uma atividade específica com dicas de como proceder. Também as ferramentas "Perfil" e "Grupos" estiveram sempre disponíveis no menu esquerdo do referido ambiente. Pelas questões colocadas, entendemos ser necessário, naquele momento, uma leitura conjunta, enfatizando os pontos chaves de cada linha ou parágrafo, para que os alunos percebessem, não só as atividades que ali estavam, mas a metodologia presente, desafiando-os a organização e autonomia para dar os próximos passos.

De acordo com Vygotsky (1991), a ação do sujeito é considerada a partir da ação entre os sujeitos, pois ele constitui suas formas de ação e sua consciência nas relações sociais. Nesse sentido, precisamos ser mediadores e atuar na ZDP¹ (Zona de Desenvolvimento Proximal) de nosso aluno, para que ele possa avançar em seu aprendizado e desenvolvimento, a partir daquilo que já é capaz de realizar. Em aula, enquanto professores, buscamos seguir uma lógica no processo de construção de conhecimento. O aluno, por sua vez, acostumado a receber a seqüência (do professor), demora para situar-se em um contexto em que ele precisa buscar e estabelecer a ordem de estudo e de realização das atividades propostas.

Ao longo da caminhada procuramos deixar transparecer a importância de cada sujeito no processo, salientando que suas manifestações seriam contribuições valiosas para, em conjunto, encontrarmos a melhor forma de ensinar e aprender. A afetividade presente tornou possível uma maneira franca de comunicação. As expressões a seguir foram colocadas no Diário de Bordo e contêm significados próprios em cada uma. *"Sugerimos explicações no quadro para fixação do conteúdo"; "Estou gostando das aulas, porém tenho dificuldade em lidar com o computador, [...]"; "Gostaria que certos conteúdos fossem passados em forma de apostila ou explicações".*

As colocações dos alunos propiciaram reflexões sobre o papel que desempenhamos, enquanto profissionais da educação, fazendo emergir vários questionamentos, tais como: Como estamos desafiando nossos alunos? Será que eles estão sendo desafiados ou o desafio é nosso?

É importante considerar também que não só o aluno está sendo chamado a participar de um processo pedagógico diferente, mas também o professor. Este deve ser o primeiro a assumir a mudança e deve acreditar nas capacidades individuais, permitindo que o aluno desenvolva suas habilidades e perceba que para aprender, precisa estar envolvido, ser co-participante do todo. A idéia de que o professor deve explicar mais e melhor tudo o que já está escrito e explicado no ambiente pode mostrar insegurança nas novas ações. Os alunos testam o novo método, porém sua crença inicial é de que não terão sucesso, pela longa convivência com o paradigma onde o professor é o detentor do saber. Então, se perguntam: Qual o significado de que o conhecimento será construído pelos alunos? A vivência de Maturana (1998) indica que ensinar ou ser

professor é desencadear mudanças estruturais, é causar alegria, medo, raiva, é conviver, é transformar. Professor e aluno transformam-se em co-ensinantes, de maneiras diferentes.

Durante o trabalho, novas questões foram emergindo, fazendo com que discutíssemos acerca delas. A exemplo: o que precisa ser feito para que haja envolvimento efetivo e ativo de todos? Que estratégias precisam ser pensadas e utilizadas para que a autonomia ocorra, como um processo gradual? Estamos atuando na ZDP de nosso aluno (teoria Sócio-Histórica)? Estamos gerando desequilíbrio para que ele busque novamente o equilíbrio e, conseqüentemente, a aprendizagem (perspectiva piagetiana)? A vivência na comunidade cognitiva formada nos desafiou e continua desafiando constantemente, nos remetendo à busca do entendimento de tudo o que acontece. Essa busca gera novas aprendizagens sobre o processo que estamos vivenciando, enquanto educadores e aprendizes.

Em outras falas percebemos a necessidade da ajuda e, ao mesmo tempo, a manifestação do crescimento cognitivo e apropriação da metodologia. A mediação (presencial) da professora torna tudo mais transparente para o aluno e ele continua a buscar essa forma de apoio, mesmo sem antes procurar entender a proposta. Por estarmos utilizando um sistema híbrido ou semi-presencial de aprendizagem, em alguns momentos, ocorreram apresentações de tópicos do conteúdo pela professora, correspondendo ao que os alunos entendem por explicação. As colocações, abaixo, exemplificam esse fato: *"Estou achando a qualidade das aulas muito boa, mas (..) gostaria que a professora me desse assistência". "Achei bem melhor a aula explicativa pois não tenho muita paciência para procurar".*

O tempo foi passando e fomos percebendo que nossa expectativa, em relação ao proposto, aos poucos ia se confirmando, como ilustram algumas falas que seguem:

"Quanto ao método de ensino achei muito bom, pois pude aprender bastante, e também me aprofundar mais em alguns assuntos que foram tratados em aula. Creio que se houvesse uma maior interação entre os colegas, aqui no ambiente, poderíamos aprender muito mais dividindo e ampliando o conhecimento"; . Os comandos são bem simples nada muito difícil de se trabalhar a aula foi legal, [...], que sorte!!!". "Outra coisa que gostei, foi que como algumas coisas que já conhecia, consegui ajudar o meu colega e ensiná-lo sobre algo que ele não conhecia. "

Logo, nas falas de diferentes alunos, como os exemplos anteriormente explicitados, podemos perceber a apropriação da metodologia que estava permeando o desenvolvimento da disciplina e, o uso das ferramentas de comunicação, sendo internalizado de forma gradativa. A interação ocorrida, via ambiente, deixa transparecer a forma de como a aprendizagem vai sendo realizada. A afirmação, *"pude ajudar um colega"*, retrata o aspecto do coletivo que é possível acontecer nessa modalidade de proposta pedagógica e, que o ambiente de aprendizagem possibilita, com sua estrutura. O compartilhamento, a colaboração e/ou cooperação entre todos os participantes, que formam a comunidade de aprendizagem, precisa ser incentivada através de estratégias que encaminhem para o pensar coletivo. A ajuda mútua, criando laços próprios de turma, que incluem a afetividade e a construção de conhecimento, pode ser um bom indicativo desse pensar.

A participação nas discussões realiza-

das evidencia o envolvimento de todos na construção coletiva de conhecimento. Participar do Fórum de Discussões foi se tornando uma atividade natural, embora diferente da participação oral, em grande grupo. Essa comparação nos é possível, pois experiências anteriores permitiram realizar um diagnóstico da interação (oral), em sala de aula. No presencial, constatamos que a participação é restrita a poucos. As razões vão desde a falta de leitura do tema proposto, ou a falta de conhecimento sobre o assunto, ou a inibição em falar em público, até a falta de interesse em compartilhar idéias. Nesse sentido encontramos depoimentos, tais como:

"Sou uma pessoa de fácil relacionamento com os outros, mas ainda prefiro trabalhar diretamente com a máquina". "Poder me comunicar com os outros, através da máquina num tempo real, para mim é fantástico, pois até em determinadas circunstâncias você escreve coisas que não teria coragem de falar pessoalmente". "Gostamos pela forma que é dada a matéria assim temos a possibilidade de fazermos as atividades propostas fora da sala de aula e também para lermos o material de apoio, podemos através do fórum de discussão saber e discutir a opinião de nossos colegas. "

As colocações confirmam a possibilidade, de discussão e de opinião entre colegas, ocorrer por meio do Fórum de Discussão do ambiente virtual (figura 1). Através do uso dessa ferramenta, os alunos podem interagir livremente, colocar suas idéias, discutir e buscar novos conhecimentos, agregando ou confrontando com aquilo que eles já sabem. Os seminários virtuais possibilitam, com mais sucesso, esse tipo de atividade, pois as falas não, necessariamente, são feitas em um só espaço de tempo. Há a possibilidade de um seminário virtual iniciar em um dia e prorrogar

até a próxima aula, ou por um período maior, podendo coincidir com o final do semestre, conforme a necessidade de continuar investindo no tema de estudo, sem perdas das falas iniciais.

Figura 1: Tela da ferramenta Fóruns de Discussão

As falas atestam que há um envolvimento maior de todos. Ao mesmo tempo em que estão aprendendo, contribuem para a aprendizagem do grupo, logo uma experiência social. A interação pela linguagem e pela ação, segundo Vygotsky (1991, 1999) é que caracteriza a experiência, como sendo de natureza social. O grupo envolvido possui papel fundamental, criando um clima de cooperação em que todos possam contribuir com a comunidade que formam e, ao mesmo tempo, construir conhecimento. Esse processo exerce influência nos níveis de desenvolvimento de cada sujeito da aprendizagem, no plano social e no plano individual (interpessoal e intrapessoal). Com a agregação de novos conhecimentos, o que ocorre é um avanço na zona de desenvolvimento proximal (ZDP), de cada sujeito, passando de uma situação em que precisa de ajuda para outra de independência. Entretanto, a internalização é pessoal, portanto, a construção de conhecimento ocorre de maneira particular para cada um.

“Acho que este semestre passou rápido já que as aulas foram agradáveis e proveitosas. Gostaria de ter acesso ao material de apoio por mais algum tempo, pois pretendo fazer minha home-page e, também para esclarecer algumas outras dúvidas que possam surgir. Apesar de não ter comparecido na aula, pude ter uma ideia de como fazer minha Web Page, pois usei o material de apoio.”

Sentimos que o aluno é capaz de assumir a construção de seu conhecimento, gradativamente, na medida em que vai se apropriando da metodologia e percebendo a sua importância, como sujeito integrante do processo que está ocorrendo. As ações de pesquisa, de compartilhar suas descobertas, de expor suas construções no grande grupo, passaram a ser encaradas como algo que o desafia, gerando satisfação ao vencer cada etapa.

As citações de alunos, aqui mostradas, foram extraídas, principalmente dos Diários de Bordo, pois esses são espaços em que os alunos se manifestam, revelando mais o seu eu, a sua forma de pensar, os seus sentimentos com relação a tudo o que estão vivenciando. Ressaltamos, no entanto, que é importante preparar o aluno para essa prática, ele precisa sentir-se seguro, livre e confiante para realizar esse tipo de manifestação. Nelas encontramos uma maior riqueza de elementos, do que em outras ferramentas, que encaminham para as reflexões sobre a prática pedagógica, e a utilização dos recursos tecnológicos, possibilitando rever todas as ações propostas e buscar novas estratégias que ampliem a possibilidade de aprender e desafiar a aprender.

4 Considerações finais

Avançamos na educação, segundo Moran (2001), quando adaptamos os programas previstos às necessidades dos alunos, criando conexões com o cotidiano, com o inesperado e transformando a sala de aula em uma comunidade de investigação. O professor precisa assumir o papel de mediador, facilitador, ou de alguém que articula um processo interativo envolvendo o ensino e a aprendizagem. Com o potencial das tecnologias, que podem trazer hoje dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente, a aquisição da informação, dos conteúdos dependerá cada vez menos do professor. *"Não podemos dar aula da mesma forma para alunos diferentes, para grupos com diferentes motivações. Precisamos adaptar nossa metodologia, nossas técnicas de comunicação a cada grupo"* (Moran, 2001).

Ao inserir, no contexto acadêmico, a possibilidade da aprendizagem ser mediada pelas tecnologias da informação e comunicação, ou pela *Web*, busca-se, enquanto, se desafia o aluno à auto-organização, à autonomia e à participação ativa, o atendimento as suas individualidades.

Nessa perspectiva e valendo-se dos recursos tecnológicos na mediação da aprendizagem, o trilhar do grupo foi marcado por várias paradas, reflexões, procurando romper com a modalidade de ensino, totalmente presencial, e refletir sobre seu fazer pedagógico, sobre o paradigma que acredita, confrontando com a proposta e o paradigma institucional.

O essencial se encontra no novo estilo de prática pedagógica que favorece ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede. Neste contex-

to, o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimentos. (Levy, 1999, p. 158).

A intervenção do professor, seu novo papel educacional não ocorre por ocasião do uso das ferramentas de comunicação em ambientes virtuais. A mudança comportamental está associada a uma revisão pedagógica com diferentes paradigmas, como o construtivista. As ferramentas computacionais apenas enriquecem a forma atual do trabalho do professor. Assim, para um paradigma construtivista é importante que o professor construa estratégias que permitam a interação contínua do aluno com os ambientes de apoio. Também, que despertem nestes alunos o interesse pela busca do conhecimento, tirando-os da posição passiva, onde a regra tem sido esperar que o professor diga o que deve ser feito na próxima etapa da aula. Eis aqui nosso grande desafio como motivadores: tornar interessante todas as atividades e não só os comentários sobre avaliações. O desejo de aprender deve ser despertado. Para tanto, percebe-se que o aluno precisa estar motivado com o objeto de seu interesse.

O aprender, no novo paradigma, desafia o professor a uma atualização constante, a uma maior percepção dos conhecimentos prévios dos alunos, podendo redirecionar a aula na via de seus interesses. Como a produção de informações e conhecimentos tem velocidade muito superior a nossa capacidade de absorção, precisamos nos organizar para continuar permitindo a construção do saber. Reestruturar nossa sistemática de ensino pode permitir que nossos objetivos sejam realmente o de construir saber, agregar conhecimento, organizar e sistematizar o conhecimento social, científico e humano.

A utilização das ferramentas de comunicação pode estimular o processo de mudança de paradigma, desde que o professor esteja propenso a isso. Aprender de forma *online* implica nova postura, segundo Harasin (1996). Nesse contexto, o estudante precisa possuir algumas características como: iniciativa de acesso a rede, atitude, motivação, autodisciplina para participar regularmente do curso e adoção de métodos sistemáticos de retenção, organização e revisão de textos. Não se trata de características exclusivas do estudante *online*, mas para este, elas são fundamentais. Ao professor, mediador do processo, compete despertar as características, portanto, ele mesmo precisa possuí-las.

As dificuldades iniciais que vivenciamos, enquanto aprendizes e educadores, possibilitaram perceber detalhes, como a forma de comunicar, a linguagem usada visando a desafiar o aluno, entre outras, que foram sendo aprimoradas com o transcorrer de cada etapa vivenciada. Se, percebemos insegurança na leitura das atividades, na ação para a realização das mesmas, revisamos os procedimentos adotados e continuamos a insistir naquilo que acreditamos como metodologia de trabalho. Após um maior contato com o ambiente, a apreensão da metodologia e o sentir-se membro do grupo propiciou motivação para uma postura mais independente.

No contexto da experiência com os alunos, o professor possui dupla atuação: mediador na presença e mediador na virtualidade. Como mediador, seu papel é de apoiar, desafiar e incentivar o aprendiz a cada passo dado, tanto no ambiente presencial como no virtual, utilizado pelo mesmo. O sucesso do trabalho está relacionado com a metodologia escolhida, ou seja, que favoreça a construção de conhecimento. Deschenes et al (1998) apontam

três aspectos essenciais que precisam ser levados em conta em um ambiente construtivista de aprendizagem. São eles: os conhecimentos são construídos; o aprendiz ocupa o bojo do processo e o contexto de aprendizagem desempenha um papel determinante. Os aspectos estão inter-relacionados, pois, segundo Piaget, o conhecimento é fruto de um processo de “construção contínua” que ocorre indefinidamente ao longo da vida, na ação pessoal, em cada realidade, oportunidade, contexto social, cultural e econômico. Para o construtivista, o conhecimento é uma atividade construída pelo aprendiz e não apenas uma descoberta, pois surge das relações estabelecidas, das ações realizadas e da sua experiência no mundo. Portanto, os processos, assim como os resultados, se diferenciam de um indivíduo e de um contexto para outro.

As plataformas de ensino, como também as páginas que permitem interação com o aluno são ferramentas que podem auxiliar o professor a assumir uma posição de condutor da linha do pensamento e não mais de detentor absoluto do saber. Porém, o ambiente virtual, por si mesmo, não garante a participação ativa do aluno e nem a sua aprendizagem, mas pode representar um elemento motivacional para despertar a vontade dele de interagir e de organizar seu conhecimento, ampliando o seu saber e a sua visão de mundo. Muitos já possuem a experiência de navegar na Internet, já viveram o “estar virtual”, utilizam *chats*, comunicam-se com outros sem conhecê-los pessoalmente. Essa vivência pode facilitar o uso dos ambientes virtuais, encaminhar a interação e a relação afetiva. O estabelecimento da relação afetiva também foi verificado nos estudos realizados nos diversos ambientes dentro do grupo LaVia, sendo que esse aspecto foi

importante para o desenvolvimento cognitivo individual e do grupo.

A autonomia, uma das habilidades fundamentais para o cidadão da atualidade, possui oportunidade de desenvolvimento com a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, desde que a metodologia favoreça esse aspecto. Embora o grande grupo esteja acostumado a uma forma receptiva de aula, há muitos alunos que divergem desta postura e exploram as atividades por seu próprio interesse e iniciativa. Assim, percebe-se que esses alunos têm um avanço no seu aprendizado podendo-se verificar uma participação no grupo, muito maior do que a esperada na forma tradicional de aula. Normalmente, os alunos mais habilidosos na aprendizagem, sejam por já terem algum conhecimento básico no assunto proposto ou por qualidades pessoais, costumam participar pouco no grande grupo, pois há o medo da exclusão em função de estarem se destacando ou por serem considerados os "chatos" da sala ou por questões particulares de cada um. Pensamos que a utilização da ferramenta possibilita a este aluno uma participação excepcional, construindo seu conhecimento e interagindo de forma muito significativa.

Nesse sentido, é importante destacar, ainda, que a interação em redes digitais possibilita inovar as formas de leitura e escrita. De acordo com Lévy (2000), os textos se apresentam formando uma cadeia de informações, com sequência livre para o usuário (ou aprendiz), ligada de maneira criativa, por meio de *links*. Esses textos podem ser modificados, ampliados e reconstruídos a partir de pesquisa em diferentes áreas do conhecimento, encontradas no "mundo virtual", rompendo com a forma hierárquica da estrutura escolar tradicional. Logo, a utilização dos recursos da

tecnologia da comunicação e da informação, propicia ao aluno e ao professor uma nova forma de expressar-se, por meio da escrita. A forma escrita oportuniza uma reflexão sobre o conteúdo que se quer expressar e, assim, um pensar sobre o próprio pensar, podendo gerar maior conhecimento sobre o assunto.

Ainda, a utilização de ambientes virtuais para compor o ambiente de aprendizagem viabiliza o acompanhamento do crescimento de cada aluno, uma vez que as ferramentas utilizadas guardam as interações realizadas. Dessa forma, os registros da percepção, auto-avaliação, participação dos alunos podem ser sistematizados a partir da gravação de todas as suas interações. Isso nos permite colocar que a aprendizagem ocorreu no todo com sucesso. Os conteúdos básicos foram desenvolvidos por todo o grupo e os alunos que atingiram os objetivos antes do tempo previsto desenvolveram outras habilidades propostas, que foram, da mesma forma, colocadas no ambiente.

Referências

- ANDRADE, Adja F.; BRNA, Paul & VICARI, Rosa M. **Cognitive Diagnosis to Support Group**. Não publicado, maio/2002.
- COELHO, Maria I. Interação no Processo de Educação a distância. Publicado em <http://netpage.em.com.br/mines>. 2000.
- DEMO, P. Desafios Modernos na Educação. Petrópolis. Vozes, 1993.
- _____. Saber Pensar. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 159 p.
- DESCHÊNES J., et al. A. Construtivismo e Formação à Distância. Tecnologia Educacional – ABT, Ano XXVI, v.26 (140), Jan/Fev/Mar/1998. p. 6-10. _____. Educação a Distância – Temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. p. 73-92.
- Extraído de HARASIM, L. *Learning Networks: a field guide to teaching and learning online*. Cambridge: MIT Press, 1996. Cap. 7.
- LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva – por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 2ª ed, 1999. 212 p.
- _____. Ciberultura. São Paulo: Editora 34, 2ª ed, 2000. 260 p.
- LITWIN, Edith. Das Tradições à Virtualidade. In: ____ (org.). **Educação a Distância – Temas para o debate de uma nova agenda educativa**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. p. 9-22.
- MATURANA, H; VARELA, F. O que é ensinar?... Quem é um professor? Traduzido por Ana Albuquerque Queiros. Disponível em: <http://www.trendnet.com.br/users/froes/fundamentando.html>. Acesso em 07/05/2003
- MENEZES, Cláudio. Experiências de Educação à Distância na América Latina. In: **Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro: ABT, Ano XXVI, v. 26 (140), Jan/Fev/Mar/1998, p. 37-40.
- MORAN, José M. **Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias**. FuturArte Editora - Artigos recomendados. 2000. Disponível na Internet: <http://www.divertire.com.br/artigos/jmoran1.htm>. Consulta realizada em 18/09/2001
- OLIVEIRA, Marta Kohl de. Pensar a Educação – Contribuições de Vygotsky. In: CASTORINA, José Antonio et al (org.). **Piaget – Vygotsky – Novas contribuições para o debate**. São Paulo: Ática, 1998. p. 51-83.
- SOLETIC, Angeles. A Produção de Materiais Escritos nos Programas de Educação a Distância: Problemas e Desafios. . In: LITWIN, Edith (org.). Educação a Distância – Temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. p. 73-92.
- STRUCHINER, Mirian et al. Elementos Fundamentais para o Desenvolvimento de Ambientes Construtivistas de Aprendizagem à Distância. In: Tecnologia Educacional. ABT : Rio de Janeiro, ano XXVI, n. 142, jul-set/98. v. 26, p. 3-11.
- TELEDUC. Disponível por: <<http://hera.nied.unicamp.br/teleduc>> Acesso em 01/07/2001.
- VYGOTSKY, L. S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1991, 135 p.
- _____. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 1999. 192p.

¹ LaVia – Laboratório Virtual de Aprendizagem - Grupo de pesquisa interdisciplinar que tem como meta produzir conhecimento, do ponto de vista tecnológico e psicopedagógico, sobre os processos de aprendizagem em ambientes virtuais com base em teorias educacionais construtivistas interacionistas.

² Diário de Bordo – espaço reservado a auto-avaliação e comunicação particular com o professor.

³ AVAs personalizados: ambientes com interfaces gráficas que possuem tema de acordo com o perfil do curso planejado e com ferramentas de comunicação e de coordenação.

⁴ ZDP – conceito extraído da Teoria Sócio-Histórica – Vygotski. Significa a condição de alguém que possui pré-requisitos para realizar determinado aprendizado, porém precisa de ajuda de outra pessoa mais experiente.

Recebido em março de 2004.

Aceito para publicação em novembro de 2004.

Dra. Helena Sloczinski

Professora na Universidade de Caxias do Sul

E-mail: helena.s@brturbo.com

M.S. Marilda Spindola Chiaramonte

Professora na Universidade de Caxias do Sul

E-mail: mschiara@ucs.br