

**ABRIL/2004**

**Aprendizagem Cooperativa/Colaborativa Presencial  
e Semipresencial: Uma Experiência com  
Alunos de Escolas Públicas.**

**Armando Luiz Dall'Olio**

Mestrado Profissionalizante UECE/CEFET-CE  
aldallolio@uol.com.br

**Eliana Moreira de Oliveira**

Mestrado Profissionalizante UECE/CEFET-CE  
elianaoliveira2001@yahoo.com.br

**Ana Cláudia Gomes Bessa**

Mestrado Profissionalizante UECE/CEFET-CE  
anaclaudya@larc.es.uece.br

**Elían de Castro Machado, PhD**

Universidade Federal do Ceará  
elian@ufc.br

**Tema: Educação a Distância nos Sistemas Educacionais**  
**Categoria: Educação Fundamental, Média e Tecnológica**

**Resumo**

*Este artigo busca retratar o comportamento de um grupo de alunos expostos a uma aprendizagem cooperativa presencial e colaborativa semipresencial, no desenvolvimento do Projeto webdesign, cujas concepções pedagógicas se apóiam nas teorias de Piaget e Vygotsky e, pela pedagogia da autonomia de Paulo Freire. Nesta perspectiva experimental o NTE - Núcleo Tecnológico Educacional formou um grupo de estudo, constituído por alunos do ensino médio originários de escolas da rede pública de ensino estadual de Fortaleza, vinculadas ao 21º CREDE – Centro Regional de Desenvolvimento da Educação. O projeto visa a capacitação dos participantes de forma a qualificá-los como webdesigners de suas instituições. A princípio, os estudantes tiveram contatos presenciais no laboratório de informática porém, essa metodologia ganhou reforço com ambiente de Educação a Distância TelEduc. Esse trabalho tem como objetivo apresentar um estudo comparativo do comportamento da turma diante de situações desafiadoras: softwares avançados para modelagem e construção de sites escolares, mudança de procedimentos metodológicos de ensino-aprendizagem, novas formas de criatividade, diferentes possibilidades de aprendizagem colaborativa e avaliação da sua formação integralizadora. Esta análise visa levantar subsídios para a*

***aprendizagem cooperativa/colaborativa identificando os pontos favoráveis e críticos que ocorrem na interação dos membros deste grupo.***

**Palavras-chave:** Webdesign, Projeto de Aprendizagem, Ensino Presencial, Educação a Distância, Aprendizagem Cooperativa e Colaborativa.

## **1. Introdução**

As NTIC criam um amplo espaço de possibilidades de aprendizagem educacional. Entretanto, seus benefícios dependem da forma em que são utilizadas destacando-se como características fundamentais dos novos ambientes de aprendizagem: a criatividade, a autonomia, a criticidade, a cooperação e a colaboração.

Neste projeto, o termo cooperação será utilizado nas concepções Piaget e Vygotsky e na pedagogia da autonomia de Paulo Freire, onde a expressão cooperação representa as trocas sociais entre os sujeitos, com um objetivo compartilhado, que pressupõe um acordo inicial suportado por uma base conceitual comum.

Já o termo colaboração, será utilizado na concepção do uso do ambiente de ensino-aprendizagem TelEduc. Este ambiente disponibiliza, de maneira adequada, as informações necessárias à colaboração e ao trabalho individual. Orientados por este ambiente, os seus participantes constroem conhecimentos compartilhados e mutuamente são coordenados de forma que seus esforços individuais agreguem valor ao trabalho do grupo.

O projeto Webdesign busca suprir a necessidade de implementação da intercomunicação ESCOLAS/ CREDE/ SEDUC/ COMUNIDADE de forma a dar respectivamente maior transparência às ações pedagógicas escolares, no campo social, das políticas educacionais e de suas implementações. Assim como, viabilizar os serviços de comunicação e informação que pretende oferecer às comunidades escolares e locais através do uso do canal bidirecional de comunicação.

O projeto dá-se em uma experiência, onde se configura como um grupo de estudo sobre webdesign com alunos monitores do projeto Internet nas Escolas – PINE, desenvolvido pelo NTE Fortaleza do 21º Centro Regional de Desenvolvimento da Educação - CREDE da Secretaria da Educação do Estado do Ceará - SEDUC, com a proposta de desenvolver e atualizar de forma colaborativa websites escolares das sessenta e nove unidades que estão sob a jurisdição do 21º CREDE.

As mudanças de paradigmas pelas quais passa a atual sociedade apontam para uma irreversibilidade e ensejam forte repercussão na educação escolar. Tais acontecimentos exigem uma reflexão de seu significado e o assumir de uma nova postura referente às novas metodologias de ensino, da linguagem, da organização e dos recursos utilizados para a socialização da informação e do conhecimento em outros ambientes (virtuais). Hoje, é pertinente que haja no ambiente escolar a presença e o uso efetivo das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação - NTIC nas atividades tanto pedagógicas como lúdicas.

**Segundo Séraphin Alava:**

*Se considerarmos a aprendizagem como uma atividade autônoma e, às vezes, solitária é inegável que o ciberespaço como espaço de informação propõe novas ferramentas para o autodidata. Mas, essas ofertas de informações são suficientes para referenciar práticas de formação? Informar-se é aprender? Como diferenciar cultura de saberes? Enfim, como garantir que novas propostas de formação não estão a serviço de uma reprodução social, que se oculta nas diferenças de usos tecnológicos? A escola, lugar de igualdade de acesso ao saberes, é questionada então por um ciberespaço individual autodidata para infóricos. Do mesmo modo, quando se concebem espaços sociais para proporcionar uma oferta igualitária de ferramentas, o que dizer das resistências dos infopobres em aproveitar essas oportunidades de se autoformar? Centros de documentação, espaços de livre serviço e práticas de ciber-autoformadoras. (Alava et al, 2002, p.15).*

A elaboração deste projeto de ensino-aprendizagem observa as severas exigências do novo modelo de sociedade globalizada e da atual realidade político-sócio-cultural das escolas afetadas ao 21º CREDE, na ordem de sessenta e nove, que atendem a uma demanda de cento e setenta e três mil, novecentos e setenta e três alunos.

Para Paulo Freire:

*Como educador eu dou muito mais ênfase a uma compreensão de um método rigoroso de conhecer... A minha grande preocupação é o método enquanto caminho do conhecimento... Ao lado do conhecimento que é sempre educação, nos levam a confirmação de outra obviedade que é da natureza política da educação. Quer dizer, a educação, enquanto ato de conhecimento, é também e por isso mesmo, um ato político. (Freire, 1982, p.97).*

Assim, nesse grupo não predominou o relacionamento professor-aluno, embora haja a figura dos coordenadores, formadores, pesquisadores e especialistas, tanto no ambiente presencial como no virtual. Estes em conjunto com os alunos, que mediam desde o processo de elaboração e/ou construção do material didático-pedagógico e perpassam pelo acompanhamento aluno-aluno e aluno-ambiente virtual até a rotatividade de seus condutores, líderes momentâneos, em função do seu domínio sobre os tópicos abordados nos módulos.

Essa postura se enquadra tanto no modelo de aprendizagem presencial como a distância, pois garante a comunicação, cooperação e a colaboração entre os envolvidos, independentemente de quais ferramentas de apoio venha ser utilizada.

## 2. A Metodologia da Aprendizagem Adotada

O conteúdo programático do Projeto compreende oito módulos de 40 h/a cada, no montante de 321 h/a, sendo 214 h/a presencial e 107 h/a virtual, onde tem sido abordadas as teorias/práticas sobre ferramentas avançadas para modelagem e construção de páginas da Internet:

- Módulo I: CorelDRAW 11;
- Módulo II: Page Maker 7.0 – Publisher 2000;

- Módulo III: Firework MX 6.0;
- Módulo IV: PhotoShop 7.0 – GIMP 1.2;
- Módulo V: Dreamweaver MX 6.0 – Acrobat Reader 6.0;
- Módulo VI: FLASH MX 6.0 - TelEduc;
- Módulo VII: Delphi 7.0 - MySQL;
- Módulo VIII: HTML – ASP – JAVASCRIPT – FTP - PDF ;

A metodologia adotada busca desenvolver em cada participante habilidades como a liderança, a comunicação em grupo, a colaboração, a autonomia. Terminologias diferentes que remetem a concepções e respostas diferenciadas, porém tendo em comum o objetivo de colocar o aprendiz como sujeito da sua aprendizagem, autor e condutor de seu processo de formação, apropriação e autoconstrução do conhecimento.

Neste sentido, as teorias de Piaget e Vygotsky apontam a importância da interação do sujeito com outros indivíduos no processo da aprendizagem. Por outro lado, Paulo Freire discute a questão da autonomia e do seu desenvolvimento, assim como, Piaget inter-relaciona os conceitos de cooperação e autonomia; *“para que a autonomia se desenvolva é necessário que o sujeito seja capaz de estabelecer relações cooperativas”* (Ramos, 1999).

Os postulados de Vygotsky destacam a importância da atuação dos outros membros do grupo social na mediação entre a cultura e o indivíduo e na promoção dos processos interpsicológicos que serão posteriormente internalizados. Sua postulação ressalta que o desenvolvimento do indivíduo deve ser olhado de maneira prospectiva, isto é, para além do momento atual, com referência no que o indivíduo já se apropriou e na perspectiva dos novos conhecimentos que poderão ser incorporados na sua trajetória.

Tanto Piaget como Vygotsky são interacionistas, postulando a importância da relação entre indivíduo e ambiente na construção dos processos psicológicos; nas duas abordagens, portanto, este é ativo em seu próprio processo de desenvolvimento: nem está sujeito apenas a mecanismos de maturação, nem submetido passivamente a imposições do ambiente.

## 2.1 A Aprendizagem Cooperativa Presencial Auxiliada por Computador

É percebido que não se pode mais trabalhar numa dimensão em que o educando seja instruído e ensinado, mas que ele seja o construtor do seu próprio conhecimento, que seja conduzido a um ambiente onde seja dada ênfase à sua aprendizagem e, que encontre significados para a mesma.

Conforme José Manuel Moran:

*É importante educar para a autonomia, para que cada um encontre o seu próprio ritmo de aprendizagem e, ao mesmo tempo, é importante educar para cooperação para aprender em grupo, para intercambio de idéias, participar de projetos, realizar pesquisas em conjunto. (Moran, 1995, p.51).*

Tomamos por base a teoria Vigotskyana, onde “*o ser humano cresce num ambiente social e a sua interação com outras pessoas é essencial ao seu desenvolvimento*”. Porquanto, atribui-se extrema importância a essa interação no processo de construção e reconstrução das funções psicológicas humanas. O grupo de estudos *webdesign* permite esta interação. Percebe-se ainda que, os seus participantes estão reconstruindo, reelaborando e dando significados às idéias que são vivenciadas pelo grupo.

No primeiro momento, o grupo de estudo *webdesign* desenvolveu-se através de encontros presenciais em ambiente de aprendizagem auxiliado por computador. Isso aconteceu devido à natureza da aprendizagem, o conteúdo programático do estudo é a confecção de sites, onde computador era utilizado primordialmente como “*objeto de estudo, não caracterizado como um ambiente de aprendizagem*”, (Valente, 1998).

Esse fato, foi também bastante positivo para o segundo momento, pois os estudantes já estavam familiarizados com o equipamento e passaram então, a descobrir novas possibilidades do uso da máquina. Desta feita, utilizaram o computador como ferramenta de comunicação para aprender sobre ele.

## 2.2 A Aprendizagem Colaborativa Virtual no Ambiente TelEduc

A aprendizagem colaborativa é norteada pelo intercâmbio de encorajamento nas interações educacionais, que se dá pela ampla discussão temática de estudo de casos problematizados, que direciona a descoberta das soluções, pelo esforço do grupo, de forma colaborativa, pelo reaprimoramento dessas atividades e pela satisfação alcançada no momento em que se contribui para uma solução satisfatória.”*Atividades feitas em conjunto promovem mais contentamento para aqueles que estão envolvidos do que as que se realizam individualmente*”. (Benbunan & Hiltz, 1999).

Experiências que buscam a construção de conhecimentos com essa característica, tendem a ser muito mais ricas em aspectos pedagógicos e mais motivadoras para os envolvidos.

Em um segundo momento, o grupo *webdesign* entrou em contato com a plataforma de ensino-aprendizagem a distância TelEduc. E, a partir daí, tiveram que se adaptar à nova forma de aprender. Desta vez, não estariam mais concentrados, de forma síncrona, no laboratório de informática do NTE, cada um fica em sua própria escola, comunicando-se, principalmente, pelo ambiente TelEduc portanto, separados no espaço-tempo.

Para propiciar uma comunicação interativa síncrona, minimizar a distancia e facilitar o contato em tempo real, o grupo estabeleceu normas de comunicação extra-ambiente TelEduc: e-mails, ICQ, Messenger, telefone, celular e/ou fax, possibilitando estarem juntos virtualmente.

Com este procedimento, buscou-se o acompanhamento e assessoramento mais próximo e contínuo dos participantes, no sentido de poder entender o que cada um faz, em seu tempo, para ser capaz de propor novos desafios e auxiliá-los a atribuir significado ao que está sendo realizado no instante. Só assim, tem sido possível ajudar cada um no

processamento das informações, aplicando-as e transformando-as em busca da construção de novos conhecimentos.

No entanto, os estudos não passaram a ser exclusivamente à distância, por ser algo inteiramente novo para o grupo, o processo se dá de maneira gradual, inicialmente presencial, semipresencial e posteriormente migrando para o virtual.

Neste processo faz-se ainda necessário, que haja uma adequada assistência ao grupo, tanto pelos formadores, que se envolvem pelo fazer pedagógico, como pelos especialistas, convidados, que orientam como fazer, com técnica, a modelagem e a construção dos sites escolares. Esta coordenação, ampliada, será norteadora para que não ocorra a dispersão do grupo e que os esforços de comunicação sejam bem aproveitados. Assim, também levará o grupo a planejar, assumir e executar as metas estabelecidas pelo próprio, bem como, tratar os conflitos inter-relacionais que venham surgir e encontrar possíveis soluções, em parceria com o mesmo.

Outra ação que pode ser desenvolvida através de atividades via Web é a *metacognição* (Flavell,1985), tendo em vista que, o trabalho colaborati dos participantes faz com que desenvolvam a estratégia de explicitar e verbalizar a sua consciência da aprendizagem.

Para Perraudeau:

*As operações não têm o caráter inato, elas desenvolvem-se permanentemente por abstração reflexa. O esquema inicial é refletido no nível mental superior, deste modo ele alarga-se e coordena-se com outros esquemas, facilitando, não apenas a consciencialização do indivíduo pela sua ação, mas, igualmente da sua interiorização. (Perraudeau, 1996, p. 118-119).*

Os indivíduos na sociedade atual são continuamente instigados a enfrentarem situações novas e complexas em um universo de incertezas. Para tanto, estes devem desenvolver capacidades de iniciativas e de gerir suas competências e habilidades, de modo a aproveitar as oportunidades para sua formação, ao tempo em que elas se apresentam.

### 3. Avaliação

Atualmente, os paradigmas de avaliação estão sofrendo modificações. A forma anterior de testar os alunos não satisfaz mais aos educadores. Freire compara o processo avaliativo com uma “*relação bancária*”, o professor deposita informações prontas e os estudantes devem “*reproduzir*” o conhecimento que recebeu. (Freire, 1996, p. 81)

A tendência construtivista e colaborativa não se adequam a esse tipo de avaliação. Os estudantes que trabalham em grupo de forma ativa, precisam ser observados ao longo de todo o processo de aprendizagem. Porém, para que isso aconteça, é necessário uma reformulação de práticas pedagógicas.

Segundo Gipps:

*Está em curso uma mudança de paradigma na área de avaliação, passando de um modelo de testes e exames que valoriza a medição das quantidades aprendidas de conhecimentos transmitidos, para um modelo em que os*

*aprendizes terão oportunidade de demonstrar o conhecimento que construíram, como construíram, o que entendem e o que podem fazer, isto é, um modelo que valoriza as aprendizagens quantitativas e qualitativas no decorrer do próprio processo de aprendizagem (Gipps, C. 1998 apud Otsuka, 2002, p. 1).*

▪ **Presencial**

No curso Webdesign, no momento presencial, a forma de avaliação deu-se por meio da auto-avaliação, cujas questões abordavam tópicos como aproveitamento nos estudos, comportamento, relacionamento, participação, atitudes, habilidades, interesses e preferências, todas discursivas.

Para Henrique Immig:

*Na auto-avaliação o aluno tem o papel de verificar e apontar os seus pontos fortes e fracos. O professor tem a função de orientar o aluno alertando a ele, a importância de se responder às questões de uma forma máximo sincera possível e principalmente de uma forma crítica e responsável (IMMIG, H. 2002, p. 34).*

O modelo de avaliação formal não foi adotado por se tratar de um grupo de estudos, diferentemente de uma sala de aula, cujas notas determinam o resultado positivo ou negativo do processo de aprendizagem dos estudantes.

▪ **On-line**

No TelEduc, de forma similar ao apresentado no *site* do ambiente virtual Aulanet, a avaliação em EaD pode ser realizada de três formas principais (Aulanet, 1999):

- **Presencial:** realizada em um momento específico, com a presença do mediador e os alunos da turma.
- **Virtual com aplicação de testes on-line:** realizada por questionários através da Internet, cujas respostas podem ser enviadas por formulários para o mediador.
- **Avaliação ao longo do curso (contínua):** comentários postados em fóruns, listas de discussão que ficam armazenados e demonstram a participação do aluno nas atividades do grupo durante todo o período de colaboração.

Como citado por Alessandra Rodrigues, as formas de avaliar também podem classificadas de acordo com as categorias:

*Somativa, diagnóstica e formativa, cada uma delas com uma função específica. A avaliação somativa tem o propósito de classificar o aluno, atribuindo-lhe uma nota. Já a diagnóstica, não pode inferir a progressão do aluno, serve apenas como um indicativo para o professor, enquanto, a formativa busca o aperfeiçoamento do processo de ensino e*

*aprendizagem, sendo uma avaliação mais significativa para o Ensino a Distância, no qual se busca o aprendizado do aluno e não uma seleção. (Rodrigues, 2000, p. 4).*

A partir do momento em que o grupo deixou de ser totalmente presencial, foi necessário adotar uma outra maneira de observar o andamento das atividades do grupo webdesign. Foi escolhida, então, a avaliação formativa e contínua, isto é, uma análise que não atribui notas classificatórias, mas que busque edificar o processo educativo durante o período de execução do curso através das ferramentas de colaboração e comunicação do TelEduc.

As ferramentas de comunicação do TelEduc e a relação delas com as atividades dos usuários foram abordadas por Joice Lee Otsuka e estão representadas pela Figura 1 (Otsuka, 2000).

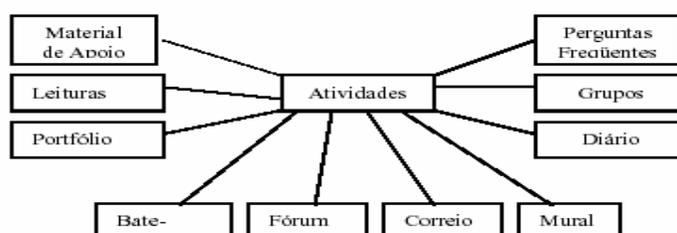


Figura 1: Organização das ferramentas do TelEduc em: Suporte à Avaliação Formativa neste Ambiente.

D: Fórum, Correio, Mural e Diário para a realização da avaliação continuada, pois são espaços para a exposição de pensamentos. Cada frase enviada para esse ambiente é registrada, de forma que os estudantes podem ser acompanhados pelos mediadores da turma em diversos momentos.

Além dos recursos que auxiliam os processos colaborativos e avaliativos, pode-se contar com a ferramenta Acessos e Intermap. A primeira gera relatórios de entrada dos alunos no ambiente e no curso. A segunda mapeia interações entre os participantes do curso.

O modelo de avaliação que se pretende analisar neste grupo de estudo apresenta sustentação teórica, na concepção crítica educativa, portanto um processo pluridimensional que visa o desenvolvimento integral dos participantes deste grupo de estudo. É processual com correções de rotas dinâmicas e perpassa pela auto-avaliação, avaliação pelos componentes do grupo à cada projeto elaborado, de site escolar, pela observação das coordenações, pelas dos formadores e especialistas, pela avaliação da comunidade escolar e por fim, dos usuários finais em instrumentos avaliativos disponibilizados, via link, em cada site escolar.

#### 4. Conclusão

Este artigo relata os aspectos mais significativos a serem considerados, quanto ao estudo comparativo entre aprendizagem cooperativa e colaborativa, nos ambientes presencial e virtual, realizado pelo grupo de alunos do Projeto *webdesign*.

Trata-se de um estudo inicial, que além de apontar, aos coordenadores e formadores do projeto, possibilidades para exploração de dinâmicas específicas em novos ambientes, determinam também

parâmetros que possibilitem aos mesmos uma visão macro dos avanços, dificuldades e/ou retrocessos vivenciados pelo grupo. Durante o processo de construção e reconstrução de sua aprendizagem, com vistas a selecionar dentre as diversas possibilidades, as ferramentas computacionais e os ambientes de aprendizagem mais adequados ao desenvolvimento integral do projeto.

É importante explicitar, que o trabalho aqui apresentado, se trata de um estudo em andamento nos ambientes presencial e virtual. O objetivo principal refere-se à obtenção do domínio pelo grupo de ferramentas avançadas de modelagem e construção de sites, que não são ainda disponibilizados no ambiente escolar.

O projeto webdesign, por ser piloto e, ainda estar em fase experimental, deverá passar por processo de amadurecimento e implementação, em que será preciso determinação e integração dos seus coordenadores e formadores com propósito de estender a outros grupos. Esse projeto, favorece a qualificação dos seus participantes, cumprindo o papel da educação pela formação de cidadãos mais completos e críticos, que além de se incluírem no mundo tecnológico possam através da qualificação ser absorvidos pelo mercado de trabalho globalizado.

Para finalizar, podemos elencar os pontos fortes dessa experiência até o momento, frutos de observações feitas por alunos e organizadores:

- Qualificação dos participantes do grupo em ferramentas avançadas de modelagem e construção de sites escolares;
- Divulgação, nos sites escolares, das ações pedagógicas e/ou eventos realizados pela suas Unidades Escolares - UE;
- Apoio governamental limitado: as instituições governamentais envolvidas não forneceram todos os recursos necessários, limitaram-se a conceder as instalações e os equipamentos;
- Serviço voluntário: dada a falta de recursos financeiros, tanto o coordenador do ambiente virtual e os formadores quanto os especialistas convidados, prestam assessoria técnico-pedagógica gratuitamente.
- Superação das limitações dos equipamentos disponíveis tanto no Laboratório do NTE quanto no das escolas, e falta de licença dos softwares estudados;
- Desafio tanto pelos profissionais envolvidos que tinham de se complementar, pois detinham conhecimentos técnicos ou pedagógicos, não os dois simultaneamente.
- A avaliação positiva e parcial do Projeto Piloto sinaliza a sua viabilidade de se poder estendê-lo a outros grupos de alunos das demais escolas públicas do Estado do Ceará.

## 5. Referência Bibliográfica

ALAVA, Séraphin (Org.), *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais*. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre, RS: ARTMED, 2002, 224p.

**AULANET**. Fundação Padre Leonel Franca – PUC-Rio.

Disponível em: <http://www.aulanet.com.br> Consultado em 20/04/04.

**BENBUNAN, Fich, R. & HILTZ, S. R.,** *Impacts of Asynchronous Learning Networks on Individual and Group Problem Solving: A Field Experiment.* Group Decision and Negotiation, Vol.8, 1999, p: 409-426.

**BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.).** 5ªed. *O Educador: vida e morte.* Rio de Janeiro. Edições Graal, 1982, p. 137.

**FREIRE, P. (1996).** *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.* São Paulo: Paz e Terra, 1996.

**FLAVEL, J. H.,** *A Psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget.* São Paulo, SP. Pioneira, 1995.

**GIPPS, C.** *Avaliação de alunos e aprendizagem para uma sociedade em mudança.* In: Anais do Seminário Internacional de Avaliação Educacional. Brasília: INEP, 1998 apud OTSUKA, J. L., LACHI, R. L., FERREIRA, T. B., ROCHA, H. V. *Suporte à Avaliação Formativa no Ambiente de Educação a Distância Teleduc.* In: VI Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, 2002, Vigo.

**IMMIG, H.** *Avaliação da aprendizagem em ambientes de Educação a Distância.* Monografia para Graduação no curso Ciência da Computação da Faculdade de Ciência da Computação do Centro Universitário FEEVALE, Novo Hamburgo, Junho de 2002.

**HILTZ, R. & Wellman, B.** *The virtual classroom.* ACM Journal, September, 1997.

**LÉVY, Pierre.** *Cibercultura*, trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo, SP: Ed. 34, 1999, 264p. (coleção TRANS).

**MORAN, José Manuel.** *Novas Tecnologias e o Reencantamento do Mundo.* In Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, RJ. vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995, p. 24-26.

**OLIVEIRA, Marta Kohl de.** *Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento: Um processo sócio histórico.* São Paulo, SP: Ed. Scipione, 1997. – (Pensamento e ação no magistério).

**OTSUKA, J. L., LACHI, R. L., FERREIRA, T. B., ROCHA, H. V.** *Suporte à Avaliação Formativa no Ambiente de Educação a Distância Teleduc.* In: VI Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, 2002, Vigo.

**PERRAUDEAU, M.,** *OS Métodos Cognitivos em Educação: Aprender de outra forma na Escola.* Lisboa: Instituto Piaget, 1996, p: 115-233.

**RAMOS, Edla Fausti.** *O papel da avaliação educacional nos processos de*

***aprendizagem autônomos e cooperativos.*** In LISIGEN, Irlan, et. Al. **Formação do Engenheiro: Desafios da atuação docente, tendências curriculares e questões da educação tecnológicas.** Florianópolis/SC:Ed. Da UFSC, 1999, p: 207/228.

**RODRIGUES, Alessandra P. *Agente avaliação de ensino e aprendizagem em EAD.*** Seminários sobre Tecnologias de Informática para Ensino à Distância Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000. Disponível em <http://www.inf.ufrgs.br/adapt/EAD/docs/ap1-7.pdf> . Consultado em 05/04/ 2004.

**VALENTE, J. Armando, *Computadores e conhecimento: Repensando Educação.*** Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1998, p: 1-53.

**VYGOSTSKY, L. A., *Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores.*** São Paulo, SP: Martins Fontes, 1984.