

COMUNIDADES DINÂMICAS PARA O APRENDIZADO NA INTERNET Marisa Lucena¹

Resumo

A Internet permite a manipulação de informações e novas formas de formação de conhecimento de um modo mais rápido e com objetivos mais amplos do que qualquer outro recurso tecnológico até hoje utilizado.

Comunidades Dinâmicas para o Aprendizado foram formadas no espaço virtual proporcionado pela Internet. Nelas, todos os membros do grupo partilham controle e idéias e todos aprendem com as experiências e conhecimentos de todos, incluindo o professor. É uma mudança de paradigma educacional com resultados imediatos no aprendizado fundamental.

Este trabalho estuda a natureza dessas comunidades e os requisitos para o sucesso de seu funcionamento e apresenta recomendações para a sua organização.

Abstract

The Internet allows the manipulation of information and new forms of knowledge construction in a much faster way and with much broader objectives than any other previous technology.

In the virtual space provided by the Internet, Dynamic Communities for Learning are being created. They allow all members of groups to share the control of ideas and all members to learn from the experiences and knowledge of the other members that includes the teacher herself. This is leading to a notable change in the educational paradigm.

The present paper studies the requirements for their effective operation and provides recommendations on how to organize them.

Palavras-Chave

Desenho Instrucional, Construtivismo, Internet, Comunidade Dinâmica para o Aprendizado, WWW, Listas de Interesse, Comportamento de Grupos.

1. Introdução

O papel da Internet é o de uma **Enciclopédia Humana** (Lucena, M., 1997a, 1997b), que guarda o conhecimento humano em constante crescimento. O acesso fácil a todo este conhecimento está transformando algumas formas fundamentais de ação, hábitos e concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem. Como sempre acontece na história do aparecimento e do uso de novos recursos tecnológicos, há a necessidade de reestruturações e adaptações à medida em que estes recursos passam a ser explorados e utilizados.

Neste caso, a forma como se dá a passagem do processo de adquirir informações escritas (livros) para a aquisição de informações digitais (computadores) explica porque a tecnologia da informação está tendo uma utilização muito mais

¹ Doutora em Educação e Informática (COPPE/Sistemas/UFRJ), Pesquisadora do CNPq, Coordenadora Nacional do Projeto Kidlink no Brasil/PUC-Rio, Diretora do Instituto Kidlink de Pesquisas.

ampla do que qualquer outra tecnologia anterior. A imprensa (mecanicamente) aumentou o espaço intelectual, mas o uso de computadores (eletronicamente) tornou-o, realmente, gerenciável.

A Internet permite a manipulação de informações e novas formas de formação de conhecimento de um modo mais rápido e com objetivos mais amplos do que qualquer outro recurso tecnológico até hoje utilizado.

Quando se consideram as inovações trazidas pela Internet para a produção e utilização de conhecimentos, há de se pensar no espaço de tempo a ser consumido entre esta produção e utilização para que a Educação realmente obtenha benefícios deste recurso. Isto só acontece através de cooperação interdisciplinar, compartilhamento de conhecimento, socialização e especialização. Realmente, tornou-se difícil limitar alunos e professores ao espaço restrito de uma sala de aula, uma vez que se tem acesso ao espaço ilimitado e às opções de desenvolvimento e organização de conhecimentos disponíveis quando se “navega” na Internet, ultrapassando fronteiras disciplinares.

2. Conceito de Comunidade Dinâmica para o Aprendizado

O tradicional modelo de Desenho Instrucional (Win, 1993), desenvolvido com controle, estratégias e métodos específicos para atingir determinados objetivos educacionais, deve ser reexaminado de acordo com os inumeráveis recursos que a Internet passou a proporcionar ao processo de ensino e aprendizagem.

Neste espaço virtual, pouco se pode determinar com relação a objetivos prescritivos instrucionais, tendo em vista a falta de limites quanto a fatores intervenientes como, por exemplo, o tempo necessário para investigação (navegação) e a existência de espaços ilimitados para exploração de conteúdos.

A nova Sociedade da Informação, identificada anteriormente por Lucena, M. & Forman (1991), e atualmente proporcionada pela Internet e apoiada pelo movimento construtivista, em especial por pressupostos da teoria sócio-histórico-cultural de Vygostsky (1987), encoraja os professores a dominarem o processo instrucional e a adaptarem os seus métodos de trabalho e os objetivos a serem atingidos à demanda de seus alunos.

Isto permite uma forma de construção do conhecimento mais aberta e não diretamente dirigida e controlada, na medida em que os novos ambientes de aprendizagem proporcionam campos para trabalhos cooperativos, criativos e inovadores. Isto também transforma uma sala de aula em uma “oficina de aprendizagem”, segundo Lucena, M. (1992), ou em uma “comunidade de aprendizagem”, segundo Wilson (1997), onde grupos de pessoas interagem dinamicamente, se organizam e se apoiam mutuamente, com um determinado objetivo preestabelecido, ou para cumprir uma determinada tarefa de comum acordo.

Esta nova Comunidade Dinâmica para o Aprendizado é, atualmente, apresentada e defendida por teóricos construtivistas como, por exemplo, Scardamalia & Bereiter (1994). Nela, todos os membros do grupo partilham controle e idéias e todos aprendem com as experiências e conhecimentos de todos, incluindo o professor. É uma mudança de paradigma educacional com resultados imediatos no aprendizado fundamental, tal como: indagação auto-dirigida ao processo de “como aprender a aprender”, num ambiente propício ao desenvolvimento de habilidades metacognitivas.

Este novo ambiente de aprendizagem exige cada vez mais, tanto dos alunos como dos professores, intencionalidade, análise, crítica, seleção, organização e categorização dos conhecimentos adquiridos.

3. Natureza das Comunidades Dinâmicas para o Aprendizado

Para que certos fatores, como por exemplo, escolha, engajamento e participação em projetos cooperativos desenvolvidos via Internet funcionem e produzam resultados bem sucedidos, há a necessidade de que certas características sejam bem definidas e cumpridas, segundo a categorização proposta por Lucena, M. (1997b):

a) Distribuição de Controle dos Resultados da Aprendizagem: Todas as importantes decisões do que aprender e de como aprender devem ser feitas de comum acordo entre alunos e professores como um grupo. O conhecimento e os resultados das investigações devem ser partilhados e, se um membro do grupo apresenta uma nova visão ou descoberta, esta deve ser apresentada e discutida para se chegar a um consenso. A comunidade deve ser maior do que qualquer membro individual e, além disso, deve reunir as perspectivas de todos os membros.

b) Compromisso com a Geração e Compartilhamento do Novo Conhecimento: Dentro de um projeto cooperativo na Internet, todos investigam e aprendem. Ao compartilhar o conhecimento, ouvir, observar e imitar, todos os membros se beneficiam e se tornam “pares mais capazes” em cada fase do projeto, de acordo com Vygotsky (1987) em sua observação do papel do social na aprendizagem. Mesmo os que são inicialmente especialistas no assunto e que definem projetos aprendem, na medida em que há necessidade de se encontrar respostas para problemas que se apresentam no decorrer de um projeto e através da interação com os membros do grupo.

c) Atividades de Aprendizado Flexíveis e Negociadas: Objetivos e atividades de aprendizagem, em sua maioria, ocorrem em projetos cooperativos na Internet. Entretanto, somente alguns se repetem com regularidade. Estes que se repetem e que são escolhidos periodicamente oferecem um ambiente aberto para a renovação do conhecimento e são enriquecidos pelo compartilhamento e adoção de investigações anteriores.

d) Membros Autônomos da Comunidade: Todos os participantes devem ter um espaço para onde direcionar suas próprias atividades, tomar decisões e discutir as variadas investigações, evitando que o projeto desenvolva uma perspectiva única e controlada. Daí vem a necessidade de se criar sempre uma lista de discussão para cada projeto, na qual não só resultados sejam colocados, mas onde se possa também seguir o processo pelo qual este resultado foi obtido. Só assim se consegue diálogo, interação e colaboração. Informação compartilhada é o que produz a retroalimentação necessária para a construção de um novo conhecimento.

e) Incentivo ao Trabalho Cooperativo: Um projeto cooperativo, ao ser lançado na Internet, deve ser bem estruturado, ter objetivos bem específicos e etapas bem definidas, para que atenda às necessidades curriculares de um certo número de escolas. Quanto mais aberto ao multiculturalismo ele for, mais chances de sucesso terá, mantendo os membros motivados para as tarefas.

As características discutidas acima abrem espaço para um sistema de organização complexo em sala de aula, que tem sido adotado sistematicamente, e até mesmo sem muitos estudos teóricos, por um número crescente de educadores sensíveis e abertos a inovações em suas práticas pedagógicas, como por exemplo, Lerner (1993), Clunie & Lima (1996), dentre outros. Este fato lhes tem permitido uma constante e diferente atualização e aproximação com a tecnologia educacional e com novos ambientes de aprendizagem.

Entretanto, a participação em projetos cooperativos na Internet envolve a satisfação de um certo conjunto de requisitos que devem ser levados em conta para o sucesso da tarefa, segundo estudos realizados por Lucena, M. (1997b):

a) Capacidade de Adaptação a Condições Locais que Evoluem com o Tempo: Este é um aspecto positivo capaz de produzir rápidas mudanças ambientais, já que o comportamento do grupo é mais autônomo quanto à tomada de decisões do que num ambiente em que há um objetivo instrucional fechado e dirigido.

b) Criatividade e Inovação: Um espaço que promova uma aprendizagem dinâmica é mais pluralístico na medida em que o comportamento de seus membros não esteja sob um controle centralizado. Há espaço para a diversidade de idéias, a criatividade e possíveis inovações que, por mais que falhem, dão abertura para novas tentativas, baseadas em um possível erro de julgamento ou no mau uso do conhecimento adquirido.

c) Cruzamento entre as Fronteiras de Métodos e de Disciplinas Tradicionais: Em projetos cooperativos, muitas vezes há maior preocupação com o processo do que com os resultados. Os membros do grupo são, geralmente, provenientes de diferentes ambientes sócio-culturais e apresentam diferentes experiências. Neste caso, certamente, expõem e discutem pontos de vista diferentes dos de seus interlocutores sobre a solução do problema em pauta. Esta fertilização cruzada de vivências pode levar a novos resultados, categorias e perspectivas não percebidas no início das atividades.

d) Apreciação de Diversidades, Multi-Perspectivas e Temas ligados ao Conhecimento Epistemológico: O conhecimento especializado está, inerentemente, ligado ao planejamento de um projeto cooperativo em um ambiente de aprendizagem dinâmica. Entretanto, este conhecimento pode ser ampliado na medida em que é compartilhado e apresentado por outros membros, provenientes de outras culturas e vivências. Neste caso, o grupo desenvolve seus próprios métodos de comparação e de testagem, chegando a um consenso sobre como codificar este novo conhecimento especializado para que ele seja entendido e aceito dentro de uma perspectiva mais ampla e multi-cultural.

Um requisito complexo constatado por Lucena, M. (1997b) e que deve ser levado em conta no andamento de vários projetos é o ônus da responsabilidade pessoal para diagnosticar necessidades de aprendizagem.

Quando o controle de decisão é distribuído entre os membros de um ambiente dinâmico de aprendizagem (i.e. professor e alunos), a responsabilidade “do que”, “de que” e “de quando” aprender, de analisar e selecionar informações úteis para o desenvolvimento de algum projeto, também é distribuída. Esta é uma tarefa que deve ser bem entendida e discutida dentro do grupo. Caso contrário, poderá acontecer

dispersão de esforços, comprometendo o processo de aprendizagem e de finalização da tarefa.

Neste caso, a falta de um controle central, de um Desenho Instrucional mais dirigido, causa uma falta de previsibilidade e provoca frustração na auto-estima dos alunos, se os objetivos educacionais não são atingidos. Um projeto ou um pedido de correspondência colocados em uma lista não apropriada podem causar frustração nos alunos, caso eles não recebam a retroalimentação esperada. Ao se propor uma atividade na Internet, é fundamental o conhecimento das características (i.e. natureza e finalidades) das listas disponíveis para que o objetivo da proposta seja atingido.

4. Participação em uma Comunidade Dinâmica para o Aprendizado

Cada membro de um ambiente de aprendizagem cooperativa deve ter mais responsabilidade sobre seu próprio modo de aprender, e os que tenham falta de habilidades metacognitivas devem receber apoio de membros do grupo. Esta ajuda pode ser intencional ou vir naturalmente, através da interação que este tipo de ambiente sugere. O grupo apoia o indivíduo, já que todos ficam concentrados na realização das etapas pré-definidas ao se escolher a participação em um projeto cooperativo bem estruturado.

A comunicação via correio eletrônico (*email*) e a “navegação” em *sites* do WWW facilitam a solução de problemas e a participação individual. Muitas vezes, estas interações informais geram melhores resultados do que uma participação em cursos mais formais.

Como já mencionado acima, para se obter sucesso, isto é, para que haja uma Aprendizagem Cooperativa à Distância, há a necessidade de um espaço para as discussões em grupo, ou seja, a criação de listas de discussão (*Listserv*) ou locais para armazenamento das informações (*Gophers* ou WWW).

A Internet serve como um *petri dish*, onde observamos que uma grande variedade de “colônias e organismos” de aprendizagem experimental estão acontecendo, segundo Lucena, M. (1997a). Muitas destas iniciativas de experimentos de aprendizagem são de caráter independente, e organizadas de forma diferente do sistema tradicional de instrução.

Participantes de uma lista aberta para a discussão de projetos possuem um local para interagir e trocar conhecimento. Membros destas listas se beneficiam e aprendem pela simples troca de mensagens com especialistas que se encontram nestas “sociedades e espaços virtuais”. Este tipo de troca de informações, certamente, está causando implicações na nova forma de ensino e aprendizagem e uma necessidade de melhor compreensão do comportamento de um indivíduo dentro de um grupo.

4.1 Compreensão do Comportamento de Grupos

O comportamento de grupos é o resultado de um grande número de variáveis complexas, simultâneas, e que se reforçam mutuamente. As variáveis são essencialmente humanas e, portanto, não totalmente previsíveis. Grupos não podem ser adequadamente descritos por fórmulas do tipo causa e efeito e por isso vários conceitos, usados em diferentes combinações, são necessários para a compreensão do comportamento de grupos.

O comportamento humano em grupos pode ser entendido, segundo Cole & Nast-Cole (1992), em três níveis: individual, interpessoal e grupo.

Os três níveis existem simultaneamente, mas é possível identificar um deles como predominante para a explicação de determinados conjuntos de comportamentos. Os três níveis de análise são maneiras válidas de compreender o comportamento. No entanto, há uma tendência a interpretar o comportamento sob uma perspectiva individual. Conceitos de dinâmica de grupo são necessários para estabelecer um quadro de referência para a análise do comportamento no nível de grupo, ou seja, deslocando a análise do nível individual para o nível interpessoal e, finalmente, para o nível de grupo.

Ancona (1987) explica como grupos podem existir em diferentes dimensões psicológicas. Duas ou mais pessoas podem ser um grupo; podem cultivar um propósito comum e trabalhar para criar um conjunto de experiências compartilhadas. A comunicação, processo pelo qual as pessoas trocam informações e desenvolvem compreensão mútua, constitui um componente chave. A troca de informações fará avançar atividades orientadas para tarefas e atividades de manutenção. Membros individuais de grupos desempenham diversos papéis, e o próprio grupo desenvolve normas específicas de comportamento.

Grupos percorrem vários estágios de desenvolvimento, chamados de formação, pensamento alto (*storming*), criação de normas (*norming*), desempenho e desmembramento. É importante entender como os grupos funcionam e trocam informações durante cada um destes estágios.

De acordo com Marca & Block (1992), existem tipos diferentes de grupos: formais e informais, centralizados e descentralizados, estruturados e não estruturados, orientados para o trabalho ou para atividades sociais, dentre outros. Indivíduos são membros de grupos, mas a essência de um grupo transcende as experiências e atividades dos seus membros. O todo adquire uma vida própria que é maior do que a soma de suas partes componentes.

Grupos, também, raramente permanecem estáticos, nem existem apenas num determinado momento no tempo. São como organismos vivos, que percorrem vários estágios de crescimento e desenvolvimento. Como membros do grupo, indivíduos experimentam a vida do grupo de diversas maneiras. Tanto o trabalho do grupo como o processo pelo qual o trabalho é realizado evoluem permanentemente. Grupos precisam desempenhar várias tarefas simultaneamente. Eles se preocupam não apenas em realizar um trabalho e serem produtivos, mas também com a manutenção de suas existências, preservação de suas identidades e satisfação de suas missões.

Dentro de um grupo, membros individuais assumem, transferem e abandonam uma variedade de papéis. As normas de um grupo evoluem. Algumas são explícitas e facilmente identificáveis, enquanto outras são implícitas e freqüentemente ocultas. A duração destas normas depende do estágio do grupo. Grupos são formados, estabelecem uma estrutura de trabalho, criam normas, estabelecem padrões de desempenho e se dissolvem. Papéis são, simplesmente, posições a partir das quais as pessoas operam por um período de tempo e não estão relacionados a cargos específicos. Os papéis se alteram e estão relacionados ao contexto social, diferentemente de personalidade e estilo pessoal, que são mais permanentes.

A liderança é freqüentemente identificada como uma variável crítica para o sucesso de um grupo. No entanto, é muito difícil definir o que é uma boa liderança. Isto é verdade, em parte, porque a liderança depende do contrato do grupo e liderança efetiva é definida pelas necessidades do grupo. O líder de um grupo de trabalho é responsável pelo estabelecimento de uma direção e objetivos, pelo monitoramento dos

progressos na direção dos objetivos e pela obtenção dos recursos necessários ao desempenho da tarefa do grupo.

Começa-se a ver benefícios extraordinários no crescimento da produtividade de grupos.

5. Interação dentro de uma Comunidade Dinâmica para o Aprendizado

Segundo estudos de Lucena, M. (1997a, 1997b), uma nova forma de ensino e aprendizagem surge através da interação promovida por esta nova comunicação tecnológica, abrindo espaço para:

a) Articular a Necessidade da Aprendizagem: O grupo se conscientiza do que lhe falta de conhecimento para realizar a tarefa, ainda que esta necessidade não esteja, necessariamente, completamente especificada ou externalizada como um problema. O simples desejo de saber algo mais se transforma em um “problema” ou em um incentivo individual para melhor atingir os objetivos do grupo.

b) Procurar Ajuda: Isto acontece freqüentemente, pois quando há necessidade de ajuda, os membros da lista colocam suas dúvidas, solicitando que outros membros auxiliem publicamente, numa lista de discussão. Estas dúvidas particulares muitas vezes beneficiam o grupo.

c) Receber Ajuda: Sempre existem várias formas de receber ou encontrar ajuda, seja por “humanos” (ex: *Wizards*) ou “não humanos” (ex: FAQs enviadas por *Listserv/computador*) que indicam sites especiais, informações sobre ferramentas de apoio ou sobre qualquer outro tipo de assunto. O apoio pode ser simples, complexo, direto ou privado, beneficiando todo o grupo. Às vezes, uma resposta aparentemente individual, ao ser compartilhada, serve para mais pessoas do grupo do que se imagina.

d) Acessar Fontes de Conhecimento: Existe uma grande variedade de locais ou suportes (ferramentas) para testar o novo conhecimento ou habilidade. Se a ajuda recebida vem completa, o problema é imediatamente resolvido. Entretanto, caso não satisfaça, há sempre a possibilidade do pedido ser re-apresentado aos especialistas, até que o novo conhecimento seja estabelecido e usado, através de um processo interativo e dinâmico de compreensão, comparação e consenso.

e) Compartilhar a Solução do Problema com o Grupo: Como já afirmado neste capítulo, o compartilhamento de informação é um dos pontos mais importantes nesta nova comunidade de aprendizagem. Depois da confirmação da aplicação positiva de um novo conhecimento na resolução de um problema, ela deve ser compartilhada com os membros do grupo envolvidos no projeto. Isto é necessário e vital para o ciclo de aquisição de conhecimentos e, especialmente, para futuras consultas.

f) Arquivar as informações para futuras referências: Idealmente, todas as interações realizadas em busca de soluções de problemas devem ser arquivadas. Caso não se estabeleça um arquivo automático para guardar informações, um repositório público deverá ser criado para futuro acesso por qualquer membro do grupo, ou de um futuro grupo que se estabeleça para repetir o projeto ou dar-lhe continuação baseado no novo conhecimento originado.

g) Repetir o Processo Sempre que Necessário: Apesar dos projetos geralmente serem realizados em etapas, este processo é muitas vezes flexível. Uma etapa nem sempre é independente da outra. Na maioria das vezes, a resolução de uma etapa é vital para a próxima. Neste caso, cada etapa deve ser repetida para confirmar e dar suporte ao processo de geração de soluções do projeto como um todo.

Os papéis e atuações dos aprendizes e dos especialistas dentro das interações em Comunidades Dinâmicas para o Aprendizado são muito flutuantes durante todo o processo. Alguns membros são considerados especialistas, de acordo com o nível de “ignorância” dos outros participantes do grupo, servindo, neste caso, como suportes importantes. Outros participam com uma certa irregularidade, mas dão importantes *inputs* (retroalimentação) em determinadas etapas.

Entretanto, é notório que, em muitos casos, nem aprendizes nem especialistas realmente entendem a riqueza de contribuições que permitem a aquisição de novos conhecimentos para a resolução de problemas de projetos cooperativos. Ao final, devido à intensa interação, pouco se sabe sobre quem contribuiu com o que na produção do resultado final.

Independentemente do nível de atuação ou de especialização dos membros do grupo, ele se mantém unido devido ao interesse e engajamento na resolução do problema do projeto, e ao retorno pessoal do investimento que está sendo feito. De acordo com estas constatações, encontradas em detalhes nos trabalhos de Lucena, M. (1997a, 1997b), existem vários níveis de interesse pelos quais pessoas participam das listas :

- a) algumas pessoas se engajam por se considerarem (e serem o “par mais capaz” no momento em que apresentam uma informação nova) realmente como uma fonte de especialização para os outros;
- b) algumas pessoas sentem necessidade de estar conectadas ao grupo, mesmo quando notam que sua participação é irregular e que sua contribuição não está sendo dada ao projeto como um todo, mas somente a uma determinada etapa.
- c) algumas pessoas desenvolvem um sentido de lealdade ao grupo, incorporam o espírito de ajuda e despendem muito tempo tentando ajudar, mesmo que não se sintam especialistas no assunto.

Iniciantes tendem a errar freqüentemente, e a não saber usar corretamente as fontes de informação. Especialistas, por sua vez, tendem a se achar explorados ou sem estímulo suficiente, na medida em que sentem que não estão aprendendo nada em troca.

6. Conclusões

Não importa o motivo do engajamento de uma pessoa em uma Comunidade Dinâmica para o Aprendizado. O importante é que todos estejam satisfeitos com o tipo de interação, que haja aprendizagem ou reciclagem do conhecimento, e entendimento dos papéis de cada um dentro do grupo. Para que isto aconteça, apresentam-se algumas recomendações:

- **a especialistas:** variar os níveis de discussão e de atividade, motivar os iniciantes a melhorar seu nível de especialização, participar de grupos privados de discussão, à parte da lista do projeto,
- **aos iniciantes:** usar ferramentas de navegação amigáveis e fáceis, usar métodos de consulta particular aos especialistas, seguir os protocolos e

locais de navegação indicados pelos especialistas, manter controle das novas informações recebidas para não repetir os pedidos de ajuda.

Cada vez um número maior de pessoas está aprendendo dentro deste ambiente mais livre e sem um Desenho Instrucional estabelecido. Em muitos casos, esta aprendizagem mais natural está produzindo mais efeito do que uma tradicional e dirigida. Esta é uma situação em que a tecnologia ajuda o conceito a tomar forma. A interrelação entre tecnologia e teoria continuará a progredir nos próximos anos.

Entretanto, conclui-se ser necessária uma melhor investigação, para estabelecer como sistemas instrucionais (ex: salas de aula) poderão tirar melhor proveito (i.e. organizar o grande número de informações) e ser melhor sucedidos ao participarem de projetos cooperativos, usando os recursos da Internet numa Comunidade Dinâmica para o Aprendizado.

Lista de Referências

- Ancona, D.G. (1987). *Groups in Organizations: Group Process and Intergroup Relations*. Newbury Park, California: Cleyde Hendrick Saga Publications.
- Clunie, G & Lima, R. (1996). *A Informática no Colégio Andrews*. Rio de Janeiro, RJ.: *Anais II Workshop de Informática na Educação*. 3-5.
- Cole, P. & Nast-Cole, J. (Abril de 1992). *A Primer on Group Dynamics for Groupware Developers*. *IEEC Society Press*. 10-29.
- Lerner, M.M. (1993). *Alfabetização em Informática no Colégio Franco Brasileiro*. Rio de Janeiro, RJ: *Anais Encontro Brasil-França*. 30-34.
- Lucena, M. & Forman, J. (1991). *Relatório de Desenvolvimento do Projeto PucLogo: Novo Enfoque da Pesquisa em Informática e Educação da PUC/Rio*. Rio de Janeiro, RJ: *Anais I Workshop de Informática e Educação da COPPE/Sistemas/UFRJ*. 24-28.
- Lucena, M. (1992). *A Gente é uma Pesquisa: Desenvolvimento Cooperativo da Escrita de Crianças Apoiado pelo Computador*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, RJ: PUC-Rio.
- Lucena, M. (1997a). *Um Modelo de Escola Aberta na Internet: O Projeto Kidlink no Brasil*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro, RJ: COPPE/Sistemas/UFRJ.
- Lucena, M. (1997b). *Um Modelo de Escola Aberta na Internet: Kidlink no Brasil*. Rio de Janeiro, RJ: Editora Brasport.
- Marca.D. & Block, G. (Outubro de 1992). *Groupware: Software for Computer Supported Cooperative Work*. *IEEC Society Press*. 34-45.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). *Computer Support for Knowledge-Building Communities*. *The Journal of the Learning Sciences*, 3, 265-283
- Vygotsky, L.S. (1987). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo, SP: Editora Martins Fontes.
- Wilson, B. (1997). *Dynamic Learning Communities: An Alternative to Design Instructional Systems*. Denver, Colorado: University of Colorado, Educational Technology Research and Development.
- Win, W. (Novembro de 1993). *Instructional Design and Situated Learning: Paradox or Partnership?*. *Educational Technology*, 95, 16-22.