



Aprendizagem Cooperativa em Ambientes Telemáticos

Ana Vilma Tijiboy¹
Débora Laurino Maçada²
Lucila Maria Costi Santarosa³
Léa da Cruz Fagundes⁴

Resumo: Esse trabalho enfatiza a importância da aprendizagem cooperativa em ambientes telemáticos e seu potencial para educação na era digital/da informação. Assim, o referencial teórico inclui autores que ressaltam a importância da cooperação na aprendizagem e no desenvolvimento do sujeito. São apresentados como elementos relevantes que suportam e propiciam a aprendizagem cooperativa na Internet, a postura cooperativa, a estrutura do ambiente e o funcionamento heterárquico do mesmo.

Palavras-chave: cooperação, colaboração, interação.

Abstract: The focus of this paper are telematic cooperative learning environments and their potential in education in the present digital/information era. Thus, the theoretical framework includes authors who highlight the relevance of cooperation in learning and development of the individuals. A cooperative attitude, the structure of the telematic environment and a non-hierarchical functioning of such environment are presented as relevant elements for a cooperative learning to take place.

Key-words: cooperation, collaboration, interaction.

1. Introdução

É inquestionável que atualmente presencia-se um importante momento histórico, revolucionado pelos grandes avanços dos meios de comunicação e da informática. Ambos, unidos, potencializam ainda mais os seus impactos sobre diversos aspectos da atividade humana, dentre eles os relacionados à educação.

Entre os impactos mais importantes pode-se destacar: a forma de comunicação entre as pessoas; o surgimento do pensar inferencial indo além do indutivo e dedutivo; a diversificação na representação do pensamento através dos meio multimídias aliados à telemática; uma nova concepção de espaço e tempo no sentido de derrubar fronteiras de comunicação.

A sociedade atual caracteriza-se pela grande quantidade de informação existente (ULINE, 1996), pelo fácil acesso a ela por parte dos que possuem e dominam os recursos tecnológicos e telemáticos e também pela constante e rápida mudança da informação.

A economia globalizada, por sua vez, exige uma mão-de-obra com uma qualificação qualitativamente diferenciada do passado. Assim, a familiarização com novas tecnologias da informação e a constante e contínua atualização profissional por parte dos trabalhadores serão necessárias (FELLERS, 1997).

É frente a esta nova realidade em radical transformação que a educação deve refletir sobre seu papel e propor novos rumos, de forma a vir ao encontro não só das exigências do mercado de trabalho onde os alunos serão inseridos mas também, e principalmente, de como promover o desenvolvimento de cidadãos críticos, autônomos, criativos, que solucionem problemas em contextos imprevistos, que questionem e transformem sua própria sociedade, em suma, sujeitos de seu próprio ambiente.

¹ Doutoranda em Informática na Educação (UFRGS), Mestre em Educação (Stanford University), Coordenadora do Núcleo de Educação Especial (UFRGS), tijiboy@vortex.ufrgs.br.

² Doutoranda em Informática na Educação (UFRGS), Mestre em Ciência da Computação (UFRGS), Professora no Departamento de Matemática (UFRGS), dmacada@psico.ufrgs.br, <http://usr.psico.ufrgs.br/~dmacada/calurede/debora/debora.htm>.

³ Doutora em Educação, Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Doutorado em Informática na Educação (UFRGS), Coordenação de Pesquisa do Núcleo de Educação Especial (UFRGS), Lucila@cesup.ufrgs.br, <http://www.niee.ufrgs.br/~lucila/>.

⁴ Doutora em Psicologia, Professora do Curso de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, do Curso de Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional e do Doutorado em Informática na Educação (UFRGS) Coordenadora Científica do LEC (UFRGS), leafagun@vortex.ufrgs.br.



Este trabalho pretende provocar uma reflexão sobre porque cooperação e colaboração são importantes no processo de aprendizagem e desenvolvimento para formar o cidadão que atuará nessa sociedade e como viabilizá-las em ambientes telemáticos.

Para tanto, são apresentadas algumas considerações a respeito da mudança de paradigma no que se refere a educação seguidas de conceitos e concepções sobre interação, colaboração e cooperação; posteriormente são colocadas algumas considerações sobre ambientes cooperativos à distância; finalmente são ressaltados elementos importantes para a aprendizagem em ambientes telemáticos cooperativos e tecidas algumas considerações.

2. Interação, Colaboração e Cooperação

Existe por parte da sociedade uma preocupação sobre os rumos da educação no momento atual. Reflexões a este respeito apontam para mudanças substanciais no que diz respeito ao conhecimento, às relações entre os envolvidos, ao contexto educacional, às concepções do que é ensinar, ao papel da escola, do professor e do aluno.

Na tentativa de melhor compreender esses novos rumos apresenta-se na tabela abaixo, baseada em FELLERS (1996), algumas características do antigo e do novo paradigma educacional.

Tabela 1: Paradigma Antigo x Paradigma Novo

	Paradigma antigo (Era Industrial)	Paradigma novo (Era Digital/da Informação)
Conhecimento	Transmissão do professor para o aluno	Construção coletiva pelos estudantes e professor
Estudantes	Passivos, "caixas vazias a serem" preenchidas pelo conhecimento do professor. Recebem ordens	Ativos, construtores, descobridores transformadores do conhecimento. Tomam decisões
Objetivo do professor	Classificar e selecionar os alunos	Desenvolver os talentos dos alunos
Relações	Impessoal entre estudantes e entre professor e estudante	Pessoal entre os estudante e entre professor e estudantes
Contexto	Aprendizagem competitiva, individualista. Informação limitada	Aprendizagem cooperativa e equipes cooperativas de professores, infinidade de informação
Concepção de educador (pressupostos)	Qualquer um pode ensinar	Ensinar é complexo e requer considerável formação

THORNBURG (1997), por sua vez, acredita que hoje em dia além da expressão verbal e escrita e do raciocínio matemático (habilidades tradicionalmente consideradas essenciais), se faz necessário o desenvolvimento de novas habilidades ou talentos que incluem a fluência tecnológica, a capacidade de resolver problemas e os "3 C's"- **Comunicação, Colaboração e Criatividade**.

Percebe-se através das colocações acima uma forte ênfase na importância da interação social, da colaboração e da cooperação no processo de aprendizagem/desenvolvimento. Mas, o que fundamenta esta ênfase?

O processo de interação entre indivíduos possibilita intercambiar pontos de vistas, conhecer e refletir sobre diferentes questionamentos, refletir sobre seu próprio pensar, ampliar com autonomia sua tomada de consciência para buscar novos rumos.

A importância da interação é percebida por ECHEITA e MARTIN (1995) no sentido que "...o conhecimento é gerado, construído ou melhor dito, co-construído, construído conjuntamente, exatamente porque se produz interatividade entre duas ou mais pessoas que participam dela" (Pág 37). Esta interação social ou interpessoal é percebida como aspecto fundamental tanto pela epistemologia genética quanto pela escola sócio-histórica, cujos representantes mais significativos são Piaget e Vygotsky (CLERMONT-PERRET, 1992).



Especificamente falando da interação social em rede de computadores podemos diferenciar nessa interação pelo menos dois aspectos: quanto à temporalidade e quanto ao direcionamento e número de interlocutores. Quanto à temporalidade tem-se interações síncrona (Figura 1) e assíncrona (Figura 2). Quanto ao direcionamento e número de interlocutores as interações podem ser do tipo: um-para-um (Figura 3) um-para-todos (Figura 4), todos-para-todos (Figura 5).



Figura 1- Interação síncrona.

A interação ocorre em tempo real, isto é, os interlocutores encontram-se ligados simultaneamente em rede e utilizam recursos que permitem aos envolvidos acompanharem o que o(s) outro(s) deseja(m) comunicar.

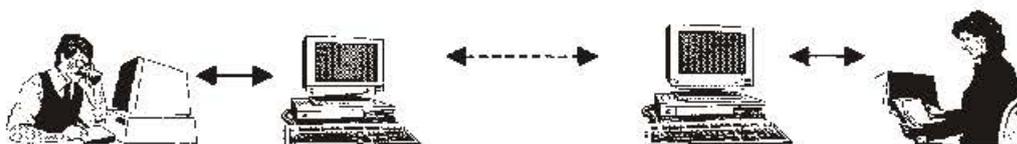


Figura 2- Interação assíncrona.

Os interlocutores se comunicam sem estabelecerem ligação direta. A interação não é intermediada por recursos que permitem aos interlocutores acompanharem o que o(s) outro(s) deseja(m) comunicar no momento exato em que a comunicação é emitida. Podem ou não os usuários estarem ligados em rede simultaneamente.



Figura 3 - Interação do tipo "um para um"

A comunicação ocorre apenas entre dois indivíduos, podendo ser síncrona ou assíncrona.

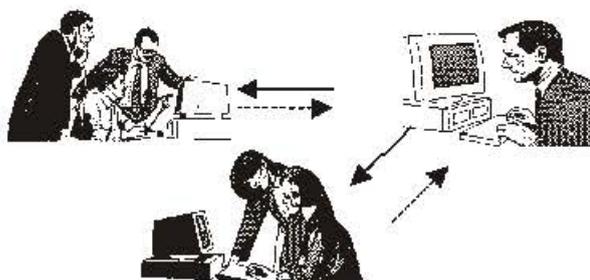


Figura 4 - Interação do tipo "um para todos"

Um usuário se comunica com vários receptores os quais podem também se tornar emissores, comunicando-se com quem iniciou a interação. Esta comunicação pode ser síncrona ou assíncrona.



Figura 5 - Interação do tipo "todos para todos".

Comunicação entre múltiplos usuários, aqui todos interagem entre si, podendo ocorrer de forma síncrona ou assíncrona.



A interação entre pessoas pode apenas ser eventual, isolada, e interrompida. Mas pode também possibilitar uma relação colaborativa ou cooperativa, que pressupõe alguns requisitos que vão além da mera interação.

A fim de ressaltar importância de trabalhos colaborativos e cooperativos aborda-se a seguir conceitos e concepções encontrados na literatura. Alguns autores definem ou se referem a cooperação e colaboração como sinônimos, outros porém, fazem distinção.

FERREIRA (1986, apud BARROS, 1994) define colaboração como "trabalho em comum com uma ou mais pessoas; cooperação; auxílio; contribuição" (pag 38). KAYE (1991, apud BARROS, 1994); coloca que:

"...colaborar (co-labore) significa trabalhar junto, que implica no conceito de objetivos compartilhados e uma intenção explícita de somar algo - criar alguma coisa nova ou diferente através da colaboração, se contrapondo a uma simples troca de informação ou passar instruções." (pag 20).

Como podemos observar, ambos autores não fazem distinção entre colaboração e cooperação.

BARROS (1994) define colaboração como estando relacionada com contribuição. A cooperação, por sua vez, é um trabalho de co-realização que além de atingir o significado de colaboração, envolve o trabalho coletivo visando alcançar um objetivo comum. Estes dois conceitos para Barros são distintos. O conceito de cooperação é mais complexo na medida em que a colaboração está incluída nele, mas o contrário não se aplica. Essa complexidade de cooperação pode ser melhor compreendida através da concepção piagetiana.

Para PIAGET (1973 apud COSTA 1995; RAMOS, 1996) cooperação é definida como co-operação, isto é, cooperar na ação é operar em comum; se caracteriza quando da coordenação de pontos de vista diferentes, pelas operações de correspondência, reciprocidade ou complementaridade e pela existência de regras autônomas de condutas fundamentadas no respeito mútuo. Ainda para Piaget, para que haja uma cooperação real são necessárias as seguintes condições: existência de uma escala comum de valores; conservação da escala de valores e existência de uma reciprocidade na interação.

Para VYGOTSKY (1987) a colaboração entre pares ajuda a desenvolver estratégias e habilidades gerais de solução de problemas pelo processo cognitivo implícito na interação e na comunicação. Para o autor a linguagem é fundamental na estruturação do pensamento, sendo necessário para comunicar o conhecimento, as idéias do indivíduo e para entender o pensamento do outro envolvido na discussão ou na conversação. O trabalho em colaboração com o outro, segundo esta teoria, enfatiza a ZDP - zona de desenvolvimento proximal - que é "algo coletivo" porque transcende os limites dos indivíduos.

O posicionamento das autoras, levando em consideração a revisão de literatura acima apresentada, é que o conceito de cooperação é mais complexo, pois pressupõe a interação e a colaboração, além de relações de respeito mútuo e não hierárquicas entre os envolvidos, uma postura de tolerância e convivência com as diferenças e um processo de negociação constante. Percebemos que a diferença fundamental entre ambos conceitos reside no fato de que para haver colaboração um indivíduo deve interagir com o outro, existindo ajuda - mútua ou unilateral. Para existir cooperação deve haver, interação, colaboração, mas também objetivos comuns, atividades e ações conjuntas e coordenadas.

3. Ambientes de Aprendizagem Cooperativos à Distância

A telemática está revolucionando os conceitos de tempo e espaço na comunicação entre as pessoas, no acesso à informação, na produção e na construção do conhecimento. É a Internet, dentre os recursos telemáticos, que pode propiciar a criação de ambientes ricos, motivadores, interativos, colaborativos, cooperativos e de comunicação síncrona e assíncrona rápida e de custo relativamente baixo.

No entanto, percebe-se que a Internet tem sido predominantemente utilizada como um canal de transmissão de informação, indicando assim uma subutilização deste meio. Acredita-se que uma utilização mais significativa, deva incluir conceitos e atitudes do tipo: interação, troca, intercâmbio, comunicação bi ou multi-lateral, negociação, colaboração e cooperação. Reforçando esta idéia RIEL (1997) diz que a Internet não deve ser mais pensada como um "lugar" ou como uma "highway", uma rodovia mas sim como lugar onde pode-se criar novos delineamentos sociais. Uma comunidade, uma construção entre pessoas que partilhem metas, valores e práticas comuns.



A Educação à Distância ganha novo impulso levando à mudança do paradigma "diretivo/linear" para o "interativo/construtivo". Segundo SCHRUM (1997), a EAD representa um passo a frente rumo à educação continuada, ao compartilhamento de informação e ao trabalho cooperativo, pois permite uma contínua especialização. A tecnologia pode apoiar estes objetivos com redes interativas e groupware, que permitem discussões síncronas e assíncronas, atividades colaborativas e tomadas de decisões em grupo. Mas em concordância com RIEL (1997) acredita-se que para uma educação com mais ganhos qualitativos não basta apenas a criação de ambientes "físicos/virtuais" que reúnem recursos de interação humana mas também a construção de "comunidades virtuais", "sociedades virtuais". Esta idéia contempla a concepção do espaço cibernético livre a ser habitado construindo aldeais ou comunidades de diversos tipos, portanto um ambiente onde as pessoas não sejam objetos e sim sujeitos construtores do mesmo.

4. Elementos Relevantes para Aprendizagem Cooperativa em Ambientes Telemáticos

Com base na literatura consultada sobre "aprendizagem colaborativa online", que se constitui em um fenômeno emergente, são focalizadas a seguir algumas considerações relevantes, visando circunscrever esse contexto e o significado das relações existentes, sem, contudo, ter-se a pretensão de esgotar o assunto. O propósito é o de dar início ao processo de construção dos elementos essenciais que embasam ambientes de aprendizagem cooperativos em redes telemáticas.

Propõem-se pelo menos três elementos como essenciais, sem os quais acredita-se não ser possível a viabilização de tais ambientes. São eles: (a) Postura cooperativa, (b) Estrutura do Ambiente e (c) Funcionamento Heterárquico.



Figura 6: Aprendizagem em Ambientes Cooperativos na Internet

Cada um desses três elementos são detalhados a seguir:

- a. **Postura Cooperativa:** acredita-se ser este o elemento mais importante para possibilitar a aprendizagem cooperativa na Internet. Algumas atitudes/aspectos explicitados e relacionados na figura a seguir fazem parte dessa postura que promove o desenvolvimento de tais atitudes. As flechas de dupla via () mostram esta relação dinâmica e dialética.

A figura acima mostra alguns dos elementos que constituem a postura cooperativa, todos eles são fundamentais, porém a **interação** ("inter-ação") é o elemento básico e inicial de todo o processo pois é ela que abre o canal de comunicação. Mas ela também está e deve estar presente ao longo de todo o trabalho em grupo possibilitando uma **negociação constante** entre os sujeitos envolvidos.

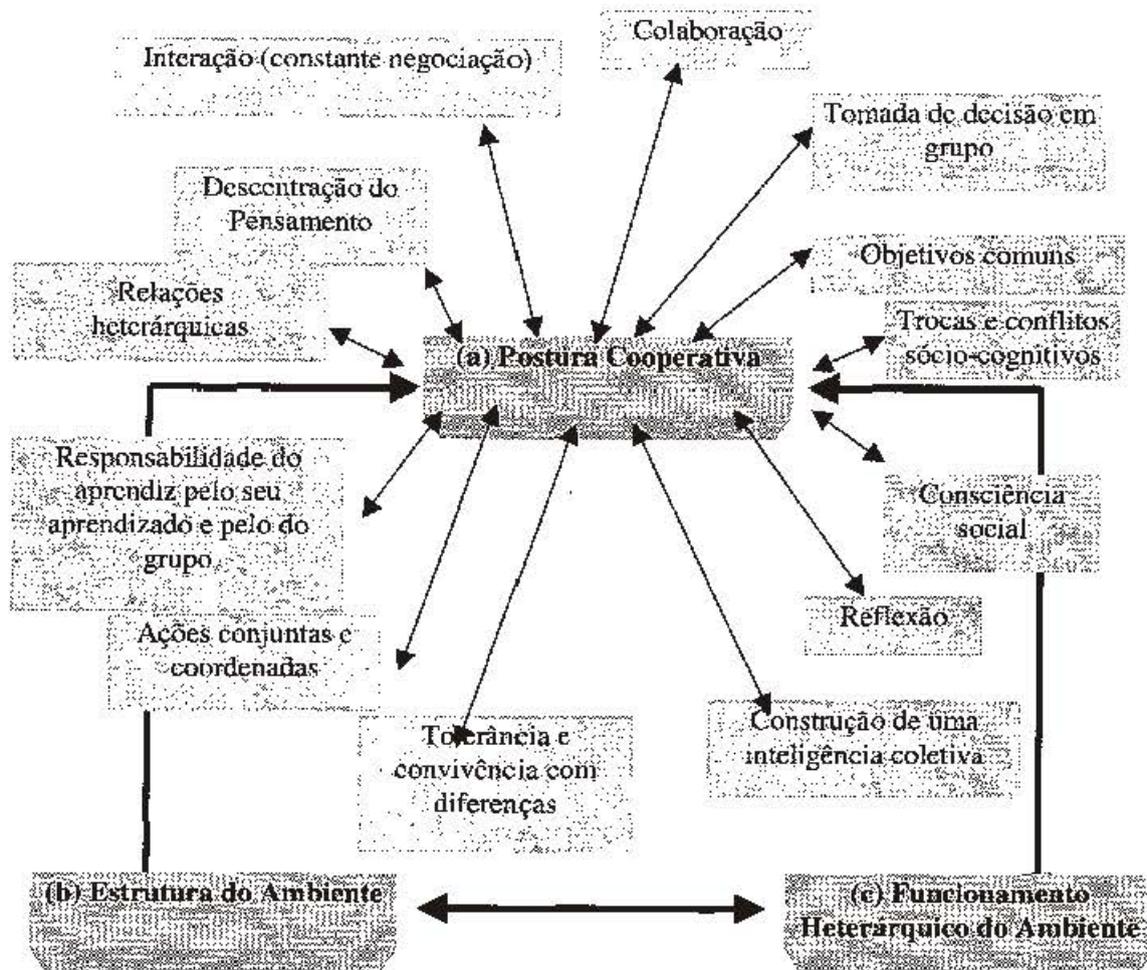


Figura 7: Postura Cooperativa

As **relações** entre os sujeitos com postura cooperativa são do tipo **heterárquicas**, o que permite tomada de **decisão em grupo** de forma consensual, não imposta de cima para abaixo ou de um(s) sobre o(s) outro(s). Estas relações heterárquicas promovem uma **consciência social** onde estão presentes a **tolerância e convivência com as diferenças**.

Por sua vez, e somente a partir dos elementos acima é que os sujeitos se sentem parte importante e ativa do processo e passam a assumir uma postura de **responsabilidade com** relação a sua própria **aprendizagem** e a do grupo. Assim, surgem as **colaborações individuais** dando início ao processo de **cooperação** a fim de alcançar os **objetivos comuns** estabelecidos pelo grupo.

As trocas **sócio-cognitivas** ocorrem através da interação e colaboração entre os participantes e envolvem o compartilhamento de idéias, propostas, informações, dúvidas e questionamentos. Nestas trocas, o sujeito confronta seu ponto de vista com o do outro **descentrando o seu pensamento** que poderá provocar **reflexão e conflitos sócio-cognitivos**. Estes últimos dizem respeito à capacidade de entender, respeitar as diferenças e fazer relações, provocando inicialmente um desequilíbrio essencial para que ocorra uma reestruturação do pensamento.

O papel do conflito sócio-cognitivo na construção cognitiva foi evidenciada pela psicologia social genética. Um conflito, nessa perspectiva, só será possível de ocorrer nas **interações** onde existam sistemas de centrações cognitivas opostas. (Garnier, Bednjarz e Vlanovskaya, 1996).

Agindo de forma **conjunta e coordenada** é possível construir uma "**Inteligência Coletiva**", que é muito mais do que apenas a soma das contribuições individuais, é um todo coletivo construído e reconstruído, elaborado e reelaborado, partilhado e compartilhado, o que certamente é mais enriquecedor para o grupo e também para o indivíduo.



b. Estrutura do Ambiente: este elemento dá suporte prático para que ocorra a aprendizagem cooperativa em redes telemáticas, devendo ficar claro porém que ele é necessário nesse contexto, embora não suficiente. A evolução da tecnologia faz com que os recursos que compõem a estrutura de um ambiente cooperativo para aprendizagem à distância sofram alterações e acréscimos devido aos avanços tecnológicos que ocorrem de forma rápida e dinâmica.

De acordo com o que se dispõe atualmente pode-se dizer que os recursos e suas formas de utilização apresentados no gráfico abaixo são importantes para auxiliar o processo cooperativo.

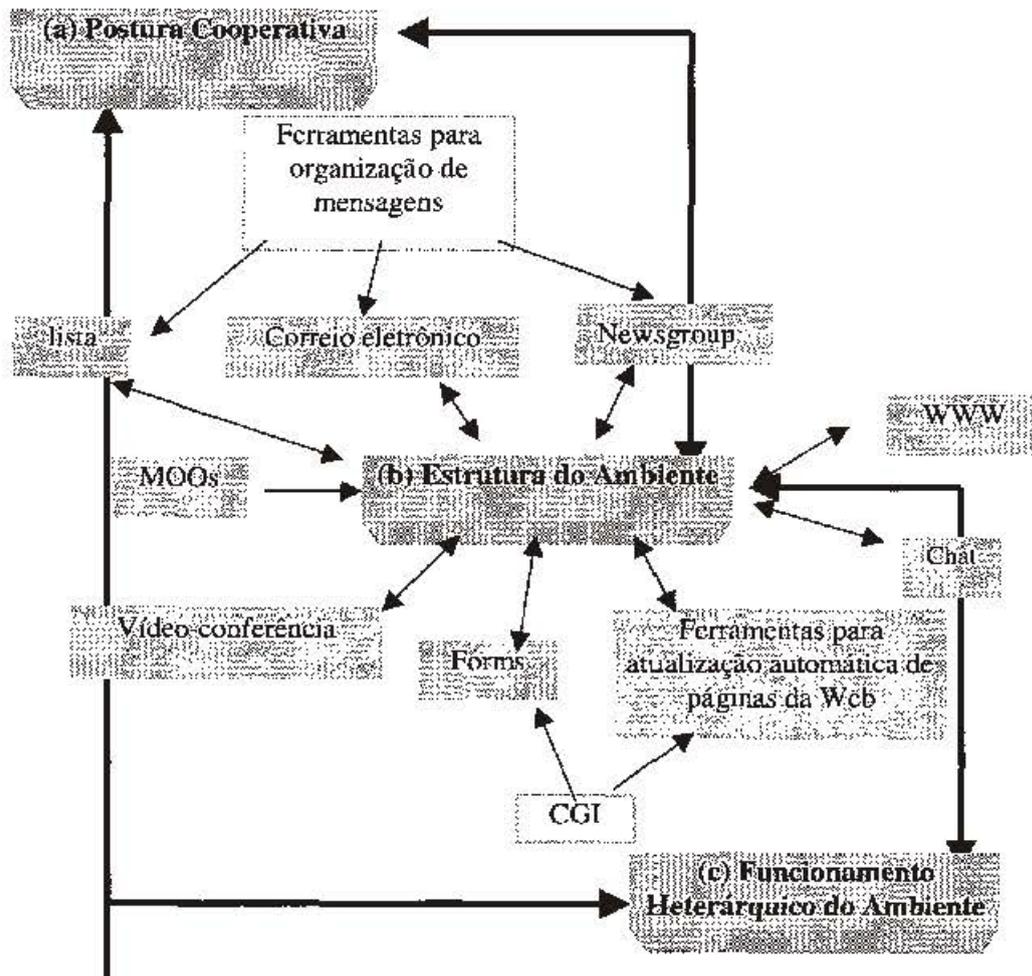


Figura 8: Estrutura do Ambiente

O **correio eletrônico** é a ferramenta para comunicação à distância via rede de computadores mais utilizada e difundida. É importante que cada um dos participantes da cooperação tenha um endereço eletrônico próprio, pois ele representa um canal permanente e personalizado de comunicação, onde cada um pode contribuir com autonomia e responsabilidade. Este recurso permite a interação assíncrona do tipo "um para um", "um para todos" e "todos para todos". Para estes dois últimos utilizam-se as **listas de discussões** que são formadas por um conjunto de pessoas que tem como objetivo a discussão de um determinado assunto.

A criação de uma lista é de suma importância tanto para que os participantes conheçam o que o pensamento dos parceiros quanto para expressarem suas opiniões. Outra possível função das listas é o armazenamento das interações, o que torna viável uma avaliação individual e do grupo com base na evolução dos registros.

O **Newsgroup** é também um serviço que permite a discussão de assuntos por grupos de interesses. A diferença básica entre listas de discussões e newsgroups é que em uma lista o usuário recebe todas as



mensagens enviadas, enquanto que no news as mensagens ficam armazenadas no servidor e o usuário só recebe as que selecionar.

Os usuários de tais serviços, poderiam beneficiar-se de ferramentas para a organização de mensagens recebidas e enviadas através do Correio Eletrônico (listas de discussões e Newsgroups). Alguns produtos tem sido desenvolvidos nessa direção, embora esta tarefa não seja nada fácil pois implica numa análise textual das mensagens que diz respeito ao significado e não somente à identificação de freqüências, ou seja envolve uma análise semântica.

Os **MOOs** (Multiple Object Oriented) são ambientes virtuais nos quais múltiplos usuário podem conectar-se a um servidor e interagir entre si e com o ambiente. Esse ambiente contém salas criadas pelos usuários. Tais salas e os objetos "colocados" nelas são descritos textualmente de forma a representarem o local onde a conversação está ocorrendo. O MOO possibilita tanto a conversação privada entre duas ou mais pessoas como uma comunicação aberta onde todos que estão na sala se comunicam (DILLEMBOURG, 1996). Os indivíduos que interagem neste ambiente se consideram uma comunidade, onde as pessoas tem diferentes papéis, direitos e responsabilidades. Existe a figura do wizard, programmer, player e guest. Conforme o interesse, a freqüência de uso e comportamento do indivíduo ocorre mudanças de status nessa comunidade virtual. **Chat** é um recurso gráfico que possibilita a conversa de diversas pessoas, não requerendo a identificação das mesmas. Os chat são amplamente divulgados em páginas da WWW e são organizados em salas geralmente classificadas por assuntos ou por idade.

A diferença entre os MOO e os chats, é que o primeiro é um ambiente textual utilizado predominantemente no meio universitário, enquanto que o segundo é quase que em sua totalidade gráfico e não existem níveis hierárquicos entre os usuários.

Outras diferenças de utilização do MOO em relação ao Chat são:

- identificação dos usuários, ou seja, para conectar-se ao MOO é necessário a utilização de uma senha;
- funcionamento em máquinas bastante simples;
- possibilidade de disponibilizar materiais que podem ser acessados;
- privacidade, isto é, tanto as conversas quanto os materiais podem ser restritos apenas ao grupo;
- existência de um espaço onde ficam armazenados recados para os usuários.

As **teleconferências**, como seu nome sugere, são conferências que envolvem usuários fisicamente distantes, podendo envolver a transmissão e recebimento de texto, som (audioconferência) ou imagem (videoconferência), ou ainda a combinação destes. Atualmente a comunicação que predomina é síncrona, podendo ser "um para todos" ou "todos para todos", dependendo do objetivo a ser alcançado e da sua metodologia.

Os **Forms** são formulários elaborados e expostos em páginas da WWW, para serem preenchidos pelos "visitantes" destas. As respostas podem ser enviadas para um ou mais endereços eletrônicos ou para o endereço de uma servidor que o gerenciará. Seu propósito em um ambiente cooperativo não é somente estabelecer uma interação entre o(s) "construtor(es)" e o(s) "visitante(s)" de sites mas também a construção conjunta dos mesmos. Geralmente a interação ocorre de forma assíncrona e "um para um", existindo porém a possibilidade do usuário tornar sua contribuição disponível automática e instantaneamente, quando são utilizadas no site ferramentas para atualização constante e automáticas de páginas da Web. Um exemplo é a utilização de programas em CGI (Common Gateway Interface).

A **WWW** é um ambiente gráfico hipertextual que disponibiliza recursos multimídia além de integrar os serviços e recursos descritos acima. Através da Web pode-se criar e organizar sites interativos, utilizar softwares de co-autoria, compartilhar conhecimentos e informações interligando-se a vários lugares remotos formando uma verdadeira "teia" de conhecimento, informação e interação entre indivíduos e recursos, facilitando a construção de ambientes cooperativos.

Conforme LÉVY (1996) a Web permite a criação coletiva da inteligência, o advento da rede faz com que o computador deixe de ser um centro, e torne-se um fragmento da trama, um componente incompleto da rede universal. Através dela, milhões de pessoas e de instituições trabalham na construção e na disposição do imenso hipertexto da World Wide Web. Não é apenas uma casta de especialistas mas a grande massa das pessoas são levadas a aprender e produzir conhecimento de maneira colaborativa em sua atividade cotidiana.



c. **Funcionamento Heterárquico do Ambiente:** um ambiente de aprendizagem requer um certo "funcionamento". Com a finalidade de alcançar o funcionamento heterárquico, as autoras propõem alguns aspectos/elementos necessários, conforme a figura abaixo:

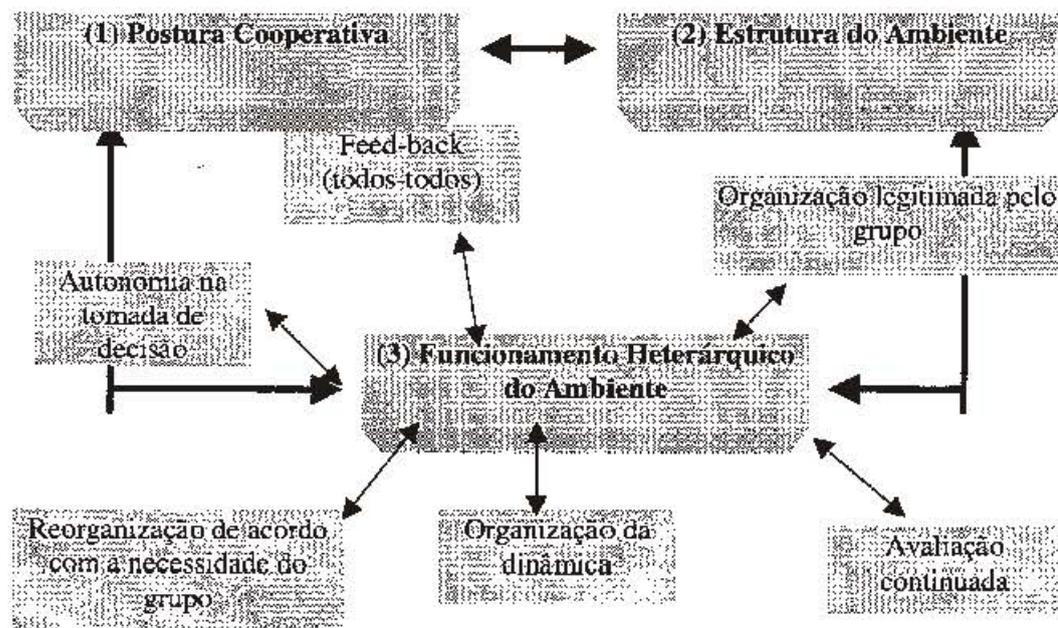


Figura 9: Funcionamento Heterárquico do Ambiente

Toda tomada de decisão num ambiente de aprendizagem cooperativo leva implícito um consenso de grupo onde cada indivíduo que o constitui é **autônomo** na sua contribuição. Mas, tais contribuições só se **tornam legítimas** quando todos (ou a maioria) os integrantes do grupo estiverem de acordo. Assim, o "funcionamento" que as autoras propõem não é aquele realizado por apenas uma ou poucas pessoas que tenham o papel de coordenar ou dirigir as interações, como tem-se observado em experiências de EAD via redes de computador. Tais papéis ou funções poderão vir a existir mas somente se e quando o grupo assim o achar conveniente.

Em um ambiente onde não se tem normas previamente definidas, rígidas e impostas faz-se necessário a **organização e reorganização da dinâmica do ambiente**, no que tange a objetivos, metas, papéis e estrutura física de acordo com as necessidades emergentes do grupo. Para tanto, **avaliar** e fornecer **feedback continuamente** se faz necessário pois permite verificar as falhas, os pontos fortes e fracos, e repensar a organização do ambiente cooperativo.

5. Considerações Finais

Várias são as tentativas para uma aprendizagem em ambientes cooperativos na Internet. Percebe-se a interação, a colaboração e a cooperação entre indivíduos como aspectos essenciais para os processos de construção e reconstrução do conhecimento e crescimento pessoal. Através deles é possível a descentração, a reflexão, a coordenação, a organização de idéias para atingir um novo estágio de equilíbrio ampliando a autonomia tanto a nível individual como coletivo.

A Internet possibilita a "democratização", a interação e a rapidez de acesso à informação porém, sua maior contribuição ainda está por vir e diz respeito ao relacionamento interpessoal que aumentará tanto quantitativa quanto qualitativamente, devido à possibilidade de aproximação entre pessoas e à criação de uma nova "cultura" de crescimento com o outro em qualquer área de atuação.

O atual contexto social, econômico e tecnológico coloca os indivíduos e as organizações perante problemas complexos, que requerem uma aproximação entre diferentes parceiros, de forma a solucionar problemas comuns e explorar oportunidades conjuntas. A tecnologia pode ser um elemento-chave para viabilizar este novo tipo de relacionamento.



As instituições de ensino podem incorporar em sua prática concepções de colaboração e cooperação associadas ao ambiente telemático, não bastando porém se apropriar de ferramentas interativas telemáticas para apenas reproduzir o modelo tradicional de ensino. Isto seria subutilizar o enorme potencial destes novos recursos.

O desafio é compreender que o sucesso depende da eficaz utilização das tecnologias da informação e comunicação, acompanhada de uma mudança de postura e de atitude quanto ao modo de realização das atividades.

Considerando que as futuras gerações precisarão cada vez mais de uma educação continuada, devido as rápidas transformações sociais e tecnológicas, deve-se realizar esforços para a formação de cidadãos frente a um contexto tão rico e sempre mutante de informações, capazes de serem ativos, críticos e criativos e que utilizem as novas tecnologias de comunicação de formas interativa, colaborativa e cooperativa visando uma sociedade mais humanizada.

Isso constitui-se, talvez, o maior desafio das instituições de ensino na construção das novas lideranças para atuação num novo mundo que se vislumbra com a virada do século. É possível que as instituições de ensino consigam com esses novos recursos e com esse novo paradigma, concepções e idéias aqui trazidas alcançar/viabilizar um ambiente de aprendizagem cooperativo, que com a estrutura até então existente apenas ficou como ideal não concretizado.

6. Referências Bibliográficas

- BARRROS, L.A. **Suporte a Ambientes Distribuídos para Aprendizagem Cooperativa**, 1994. (Tese de Doutorado).
- CLERMONT-PERRET, ANNE-NELLY "Transmitindo Conhecimentos; negociações implícitas no relacionamento professor-estudante" In: Oser, Fritz, K; Dick, Andreas; Patry, Jean-Luc (ed) **Effective and Responsible Teaching the New Synthesis**, São Francisco: Jossey-Bass, 1992.
- COSTA, A. R. Interações Interindividuais em Rede Telemática. **Anais do VII Congresso Internacional LOGO e I Congresso de Informática Educativa do Mercosul**. Porto Alegre: Palloti, 1995.
- DILLENBOURG P. Miscommunication in Multi-modal Collaboration. **AAAI Workshop on Detecting Repairing, And Preventing Human-Machine Miscommunication**, 1996.
- ECHEITA, G. E MARTIN, E. Interação Social e Aprendizagem In: Coll, Cesar e outros. **Desenvolvimento Psicológico e Educação**, vol 3, Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- GARNIER, C.; BEDNARZ N. E VLANOVSKAYA, J. **Após Vygotsky e Piaget: Perspectiva Social e Construtivista-Escola Russa e Ocidental**, Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- LEVASSEUR, ROBERT E. People Skills: Launching a Cooperative Learning Team.. **Interfaces** 26; 6 November-December, 1996.
- LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.
- FELLERS, J.W. People Skills: Using the Cooperative Learning Model to Teach Students "People Skills". **Interfaces**, vol. 26, september-october, 1996.
- RAMOS, E. M. **Análise Ergonômica do Sistema HiperNet Buscando o Aprendizado da Cooperação e da Autonomia** (tese de Doutorado), Florianópolis, 1996.
- RIEL, M. A Internet: uma terra para ser Fundada mais que um Oceano para ser Surfado. <http://teleduc@penta.ufrgs.br/edu/telelab/teclac/modulos/iris3.htm>, 1997.
- SCHRUM, L. Creating Collaborative Learning Environments The Challenge for Distant Learners. **Proceedings of ED-MEDIA 97 & ED-TELECOM 97—World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia & World Conference on Educational Telecommunications**, Calgary, Alberta, Canada; June 14-19, 1997.
- THORNBERG, D. D 2020 Visões para o Futuro da Educação. <http://www.tcpd.org>, 1997
- ULINE, C. L. Knowledge in the Information Age: Effortless Communication and the Effort of Reflective Thought. **Educational Technology**, sept/oct, 1996.
- VYGOTSKY, L.V. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes Editora, Ltda, 1987.