

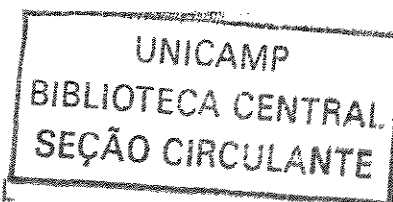
**VALDIR SILVA**

**INTERAÇÃO SOCIAL E ESTRATÉGIAS LINGÜÍSTICAS NO PROCESSO DE  
PROVIMENTO DE ANDAIME – *SCAFFOLDING* – EM UMA DISCIPLINA DE  
BIOQUÍMICA DA NUTRIÇÃO OFERECIDA A DISTÂNCIA VIA COMPUTADOR**

Dissertação a ser apresentada ao Departamento de  
Lingüística Aplicada do Instituto de Estudos da  
Linguagem da Universidade Estadual de Campinas,  
UNICAMP, como requisito parcial para a obtenção do  
grau de Mestre em Lingüística Aplicada, na área  
Ensino/Aprendizagem de Segunda Língua e Língua  
Estrangeira.

*Orientadora: Profa. Dra. Denise Bertoli Braga*

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL



UNIDADE	80
Nº CHAMADA	UNICAMP
	538i
V	EX
TOMBO BC	53859
PROC.	124108
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$11,00
DATA	10/05/03
Nº CPD	

CM00182849-3

813 10 270982

## FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA IEL - UNICAMP

Silva, Valdir

**S38i** Interação social e estratégias linguísticas no processo de provimento de andaime – *scaffolding* – em uma disciplina de Bioquímica da Nutrição oferecida a distância via computador/ Valdir Silva. – Campinas, SP: [s.n.], 2003

Orientador: Denise Bertoli Braga

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas,  
Instituto de Estudos da Linguagem

1. Ensino a Distância. 2. Computador-Internet. 3. Vygotsky, L. S. (1896-1934).  
4. Linguagem. 5. Bioquímica-Nutrição. I. Braga, Denise B. II. Universidade  
Estadual de Campinas. Instituto de Linguagem. III. Título.

Este exemplar e a redação final da tese  
defendida por Valdiz Silva

e aprovada pela Comissão Julgadora em  
02/10/03.

Denise Bertoli Braga

**Prof. Dr Bayardo Baptista Torres**

**Profª Dra Joanne Busnardo**

**Profª Dra Denise Bertoli Braga (orientadora)**

**Profª Dra Marialda do Couto Cavalcanti (suplente)**

Campinas, 30 de janeiro de 2003

2003.1.3.28

## AGRADECIMENTOS

À professora Denise Bertoli Braga, minha orientadora que, com sua competência e rigor teórico, me mostrou, durante o percurso dessa investigação, os caminhos sobre como produzir uma pesquisa.

À minha mãe, pelo exemplo de vida e pelos esforços desmedidos em propiciar-me todas as condições para que eu sempre cultivasse o interesse pelos estudos. Agradeço também ao Toninho, meu padrasto e a cada um dos meus quatro irmãos pelo apoio recebido.

À memória de meu pai.

À Olímpia, minha companheira, por quem cultivo um grande amor e admiração e cuja beleza, competência e inteligência fazem dela uma mulher muito especial. Mesmo durante a construção muitas vezes, neurótica deste trabalho, com uma simples palavra ou uma reflexão, contribuiu de forma decisiva para o engrandecimento dessa investigação.

Ao Lucas e ao Leandro a quem, mesmo não sendo meus filhos biológicos, aprendi a amar como se fossem próprios de mim, e que pela força do convívio em família fizeram com que eu experimentasse a beleza e a força do que é ser pai.

Ao Prof. Eduardo Galembeck, do Departamento de Bioquímica do Instituto de Biologia da Unicamp que, com entusiasmo permitiu-me o pleno desenvolvimento do estudo sobre o curso a distância de Bioquímica da Nutrição.

À Daniela K. Yokaichiya, uma das responsáveis técnica e pedagógica do curso a distância em Bioquímica da Nutrição, pela atenção carinhosa com que fui tratado durante todo o processo de construção desta dissertação.

À colega Susy, pelas risadas e interlocuções imprescindíveis para as nossas reflexões.

Aos professores Angel Pino (FE/UNICAMP) e Joanne Busnardo (IEL/UNICAMP) pelas sugestões pertinentes realizadas durante o Exame de Qualificação e ao professor Bayardo Baptista Torres (IQ/USP), pelas contribuições em minha defesa.

À prof<sup>a</sup> Mônica Zoppi (IEL/UNICAMP) pela orientação pertinente que mudou de forma definitiva o meu lugar de interlocução e o percurso teórico-prático.

À Prof<sup>a</sup> Neuza Zattar (UNEMAT), pela competência e carinho com que se dedicou à leitura deste trabalho.

As professoras Leila Jacob Bisinoto e Vera Regina Martins e Silva pelo voto de confiança, quando no início de minha carreira como professor na UNEMAT.

A UNEMAT, por ter possibilitado que todo o processo de qualificação se tornasse possível.



**camilagoni** - Mary eu achei essa idéia de curso a distância ótima. Pensei que fosse uma coisa mais bem divulgada, mas o pessoal por aqui não conhece muito.  
**camilagoni** - é ótimo poder sair um pouco da sala de aula e aprender por prazer!!  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	13
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>A INCORPORAÇÃO E O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA MODALIDADE DO ENSINO A DISTÂNCIA</b>	17
1. As novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem	17
1.1 Características pedagógicas da EAD e as vantagens do uso do computador nesse contexto	20
1.2 O novo ambiente de aprendizagem e os novos recursos pedagógicos no contexto do ensino mediado por computador	22
1.2.1 Algumas considerações sobre a sala de aula tradicional	22
1.2.2 O novo conceito de sala de aula no contexto do ensino virtual	24
1.2.3 O espaço e o tempo pedagógico da 'sala de aula' digital	27
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>A TECNOLOGIA DIGITAL DE COMUNICAÇÃO COMO INSTRUMENTO MEDIATIZADOR DA INTERAÇÃO SOCIAL</b>	31
1. Comunicação mediatizada pelo computador	31
1.1 A comunicação síncrona (on-line) e assíncrona (off-line)	33
1.2 Os gêneros textuais criados pela Comunicação Mediatizada pelo Computador	37
1.2.1 Chat: o canal de comunicação síncrona do ciberespaço	41
1.2.1.1 Chat educacional	49
1.2.2 A troca de turnos das mensagens escritas no contexto da interação sócio-digital	49
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>A INTERAÇÃO VIRTUAL NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO ENSINO COLABORATIVO A DISTÂNCIA</b>	59
1. A concepção sócio-cultural na construção do conhecimento	59
1.1 Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): um conceito explicativo para a aprendizagem colaborativa	61
1.2 A abordagem colaborativa como pressuposto para aprendizagem	62
1.3 Considerações acerca do papel do aluno, do professor e do monitor no contexto da abordagem colaborativa	66
1.4 Andaimos: um conceito metafórico de compreensão dos processos colaborativos da aprendizagem	70
1.5 As novas dimensões da aprendizagem colaborativa no cenário digital da Educação a Distância	75

1.5.1 O aluno .....	80
1.5.2 O professor .....	82
1.5.3 O monitor .....	85

#### **CAPÍTULO IV**

#### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DE ANÁLISE DO PROCESSO DE INTERAÇÃO PEDAGÓGICA NO CONTEXTO VIRTUAL .....**

89

1. A abordagem qualitativa como concepção para a descrição e interpretação de fenômenos sociais .....	89
1.1 O curso: do presencial ao virtual .....	89
1.2 Descrição da estrutura técnica do curso .....	91
1.3 Registros das interlocuções pedagógicas da ‘Sala de Discussão’ (chat) do curso virtual em Bioquímica da Nutrição .....	102
1.4 As categorias de andaimes .....	104
1.5 Análise da linguagem virtual das mensagens produzidas no chat .....	105
1.5.1 A troca de turnos .....	105
1.5.2 Recursos lingüísticos e extralingüísticos .....	109
1.5.3 Aspectos de contato social não atrelados ao caráter pedagógico .....	117
1.5.4 Análise dos limites e das possibilidades gerados pela tecnologia .....	122
1.5.5 Análise das categorias de andaimes aplicadas no contexto da interação social do ‘curso’ .....	125
1.6 Revendo pressupostos teóricos: o papel do IRF no ensino colaborativo .....	137

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	147
-----------------------------------	-----

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA .....</b>	153
--	-----

## RESUMO

A presente pesquisa discute a interação social e as estratégias lingüísticas recorrentes no processo de produção do conhecimento, entre os participantes em uma disciplina de Bioquímica da Nutrição oferecida a distância via Internet na Unicamp. Para tanto, tomo como pressuposto teórico a abordagem sócio-cultural de Vygotsky (1978) e os conceitos de andaime – scaffolding – propostos por Wood et al (1976). O corpus de análise do presente estudo é composto por seções de *Bate Papo* (Discussões Monitoradas e Discussões de Avaliação) que ocorreram durante o oferecimento dessa disciplina. Dessa forma, a pesquisa buscou entender e aprofundar o conhecimento sobre a natureza lingüística das mensagens produzidas nos chats educacionais e como ocorre o processo de interação pedagógica produzida colaborativamente nesse contexto de ensino

**PALAVRAS-CHAVES:** Ensino a Distância, Computador, Ensino Colaborativo, Andaime, Produção de Conhecimento.

# INTRODUÇÃO

As tramas da interação social, em particular as realizadas no contexto educacional, têm sido, desde há muito tempo, alvo de estudos nas mais diferentes áreas das ciências humanas. Contribuindo deste modo, para a formulação de teorias que visam a explicar como é que o homem interage com os seus semelhantes e com o mundo, e como esses processos de interação afetam o seu desenvolvimento. Até os anos 90, as pesquisas nesse campo de conhecimento estavam circunscritas às interações sociais presenciais.

No entanto, com o advento do computador e, fundamentalmente, com o surgimento de canais de comunicação assíncrono e síncrono, o homem viu surgir, no contexto das tecnologias telemáticas, um outro contexto totalmente diferente do concebido até então para as práticas sociais: o do universo virtual.

O computador deixa de ser apenas uma ferramenta para o processamento de dados e para o armazenamento de informações, para se transformar também numa ‘ponte’ de conexão desterritorializada para as interações sociais entre os homens de praticamente todas as partes do mundo. É exatamente a partir desses aspectos otimizados pelo computador que o homem, em especial os que pensam a educação, passam a referi-lo como um instrumento possível para a ampliação da produção de conhecimento a distância, institucionalizando-se, por assim dizer, a Educação a Distância via computador (EAD/C).

Os gêneros textuais e-mail e, em particular, o chat, possibilitaram a criação de cursos a distância ancorados na abordagem colaborativa de ensino e de aprendizagem, que propõe aos participantes dessa modalidade de curso compartilhar quase todos os tipos de informações, negociar sentidos e produzir significados.

Por essa razão, é propósito desse trabalho investigar como os participantes (professor/monitor e alunos) de um curso a distância de Bioquímica da Nutrição compartilham conhecimentos. Para tanto, formulamos a seguinte pergunta: que andaimes são oferecido aos alunos no contexto específico das interações de um curso de Bioquímica da Nutrição oferecido à distância via computador?

É nosso objetivo também verificar como esses participantes utilizam a linguagem

escrita, somada a outros recursos de natureza semiótica, para estruturar mensagens que lhes possibilitam interagir e colaborar uns com os outros por meio de chats (que no caso da EAD/C configuram-se como espaços virtuais de educação), a partir da seguinte pergunta: que recursos lingüísticos são mobilizados pelos participantes de contexto de interação pedagógica virtual à distância para a estruturação de ‘andaimes’?

Cada capítulo apresentado no bojo desta dissertação foi construído com base em leituras e reflexões que fizemos e nas quais acreditamos serem fundamentais para a compreensão dos propósitos que estabelecemos para esta investigação. No primeiro Capítulo, discutiremos sobre como a modalidade do ensino a distância (EAD) incorpora as novas tecnologias e quais os processos de aprendizagem produzidos a distância. Nesse capítulo, ainda tecemos algumas considerações sobre os novos ambientes de ensino e aprendizagem, isto é, as salas de aulas virtuais, e o novo conceito de espaço e tempo pedagógico.

O Capítulo II está voltado para o uso da tecnologia digital de comunicação enquanto instrumento mediatizador das interações sociais, tendo como principais recursos para esse processo os canais síncronos e assíncronos de comunicação. Abordamos os gêneros textuais surgidos no contexto virtual, que embora não sejam comuns em um trabalho dessa natureza, optamos por fazer uma descrição detalhada do funcionamento do chat, uma vez que é essa ferramenta que tomamos como objeto de análise desta investigação. Abordamos também, nesse capítulo, questões relacionadas com os turnos das mensagens produzidas nesse meio (chat), enquanto forma de interação entre os participantes.

No Capítulo III, apresentamos o quadro teórico que dá sustentação a nossa análise: a concepção sócio-cultural formulada por Vygotsky e a sua explicação para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Estes dois conceitos são fundamentais para que possamos compreender como as pessoas colaboram umas com as outras para produzirem conhecimento. Valemo-nos também do conceito metafórico de ‘andaime’ (scaffolding) para explicar como o processo de colaboração ocorre. A partir desses conceitos (ZPD e ‘andaime’) mostraremos como se dá a abordagem colaborativa entre os pares (professor/monitor e alunos) no contexto da Educação a Distância via computador.

No IV e último Capítulos, apresentamos os procedimentos metodológicos da análise, fazendo, em primeiro lugar, uma descrição das principais partes da estrutura do curso Bioquímica

da Nutrição. Em seguida mostramos a seleção dos dados (chats) e, à luz das teorias mobilizadas apresentamos a análise, a descrição e a interpretação dos dados, que se encontram divididos em quatro partes: a) a linguagem virtual; b) aspectos de contato social não atrelados ao caráter pedagógico; c) limites e possibilidades gerados pela tecnologia; e d) as categorias de andaimes.

Esperamos, ao término deste estudo, propiciar tanto à equipe responsável pelo curso de Bioquímica da Nutrição, quanto às pessoas interessadas nos estudos investigativos sobre linguagem e o ensino colaborativo no contexto virtual, informações sobre o funcionamento virtual de um curso de ensino superior e as relações colaborativas que envolvem professores, monitores e alunos durante o processo de ensino e aprendizagem.

# CAPÍTULO I

## A INCORPORAÇÃO E O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA MODALIDADE DO ENSINO A DISTÂNCIA

### *1. As novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem*

Os avanços tecnológicos que marcaram o final do século XX mudaram substancialmente a sociedade, e por essa razão as políticas educacionais precisam, não somente se adaptar às necessidades dessa nova realidade, como também criar mecanismos que possibilitem a participação do homem nesse novo processo. A tecnologia, segundo a visão de Kneller (1978), deve propiciar ao homem condições para que ele se torne mais eficiente no exercício de suas atividades nas esferas produtivas da sociedade e proporcionar-lhe novos meios de conhecer, de representar e de significar o mundo em seu benefício. A apropriação desse conhecimento, por sua vez, pode promover modificação nas formas de produção do saber e de serviços, e isso, conseqüentemente, pode contribuir para as mudanças sociais efetivas que visem à melhoria da qualidade de vida do ser humano. Por essa razão a tecnologia deve ser entendida como um meio - um instrumento a serviço do homem - e não um fim.

Nesse sentido, o computador se coloca como uma ferramenta tecnológica bastante valiosa para as práticas educacionais. Para Cadoz (1997), ele é o mais 'universal' meio de comunicação inventado pelo homem. Assim, a tecnologia computacional, pelo que ela representa na sociedade contemporânea, deverá fazer parte do patrimônio inalienável da cultura do homem, tal como se deu com a imprensa de Gutenberg no século XV e com a máquina a vapor no século XVIII.

Johnson (2001, p. 8) sustenta que é preciso entender que a tecnologia pertence ao mundo da cultura, e que não há um processo de colisão entre as novas tecnologias e o universo objetivo e subjetivo do homem que já se encontra culturalmente constituído. Essas novas tecnologias devem ser consideradas mais uma novidade na construção da história da humanidade, como já dissemos anteriormente. Também não representam nenhuma revolução. Mudanças como essas, salvo as devidas proporções, também já foram vivenciadas pelo homem, como é o caso do livro, cuja história foi relatada por Chartier (1999).



A grande contribuição da tecnologia digital, conforme aponta Johnson (2001. p. 9) com base em McLuhan, é a velocidade, não apenas na diminuição do hiato entre uma invenção e outra, mas também, e principalmente, na operacionalização da comunicação e da informação. A tecnologia computacional acabou por desterritorializar o homem. Não há mais um centro geográfico limitado, pois a informação que até então era desconhecida por causa das barreiras cultural, política, religiosa e fronteiriça chega a qualquer lugar, bastando para isso que se tenha um computador conectado a uma linha telefônica ou por satélite e o mínimo de letramento digital<sup>1</sup> para acessá-la.

É esse contexto tecnológico que oferecem o computador e todos os recursos a ele atrelados, principalmente a Internet, que propicia novas possibilidades de produção de conhecimento. O computador, se bem utilizado, pode ser um instrumento capaz de amenizar a falta de acesso à informação que hoje observamos com relação ao material impresso. Ou seja, o material digital, por ser transmitido na forma de matriz, possibilita a reprodução e acesso bem mais barato que o material impresso tradicional.

As novas tecnologias de informática, conforme aponta Pino (2001), além de possibilitarem o acesso à informação, facilitam também a produção de conhecimento *geral* – aquele, científico ou não, que se adquire na práxis da vida cotidiana, – e *formal* – aquele cuja aquisição exige determinados procedimentos sistemáticos. Esse novo cenário pedagógico para a produção do conhecimento, embora virtual, pode contribuir para a construção de uma sociedade mais moderna e globalizante e também mais justa e igualitária.

Apesar de o computador ser considerado um instrumento-meio altamente sofisticado, ele não deixa de ser uma mera ferramenta, cuja qualidade de seu uso depende do ser humano. Em toda a história, a tecnologia foi uma ferramenta que, mesmo não garantindo mudanças sociais maiores, foi de alguma forma incorporada ao processo de construção e reconstrução de conhecimento. A escrita sempre usou recursos técnicos para registrar e veicular informação.

---

<sup>1</sup> Segundo Buzato, M. (2001), o letramento digital está relacionado com a capacidade mínima que cada pessoa precisa ter para lidar com a estrutura tecnológica do computador (ligar/desligar, operar o mouse e teclado, executar os diferentes sistemas operacionais e com os diferentes programas – softwares –, navegar na Internet, etc). Uma segunda questão requerida pelo letramento eletrônico, também apontada pelo autor, está relacionada com a capacidade da pessoa em ler na tela do computador, pois para que o texto eletrônico produza sentido, é importante que a pessoa tenha conhecimento sobre a função dos diferentes tipos de símbolos – ícones – disponibilizados na tela, conheça os recursos típicos do hipertexto (*links*), e esteja familiarizada com os limites da tela e a iluminação por ela produzida, etc.

Assim como o lápis, o caderno e o livro tiveram e têm um papel na produção de conhecimento, e o mesmo, possivelmente, ocorrerá com o uso do computador e da Internet. Na visão de Burbules (2000), para que isso ocorra é importante que essas tecnologias se tornem invisíveis – familiares – ou seja, passem a fazer parte da ordem natural das coisas do universo cultural do homem.

Essa familiarização talvez ocorra com o uso do computador no ensino geral e no ensino a distância, em particular. Keegan (1991) observa que a Educação a Distância (EAD) não surgiu no vácuo, sua origem histórica encontra-se nas cartas de Platão e nas epístolas de São Paulo. Até a metade do século passado, os cursos por correspondência foram largamente usados e se caracterizavam por uma comunicação mínima entre aluno-professor, porém realizados de forma lenta e ineficiente através do sistema postal tradicional. Com a popularização do rádio e da televisão as informações começaram a chegar mais rapidamente, pois passaram a ser levadas diretamente à casa do aluno, diminuindo a barreira da distância com o professor. No entanto, a metodologia do ensino continuava sendo a de um curso por correspondência, visto que a única diferença era marcada por uma maior diversidade de material e facilidade em obtê-lo. A comunicação continuava essencialmente unidirecional, escassa e lenta, já que ainda era realizada nos moldes do sistema postal tradicional.

Desta forma, o ensino a distância carecia de um meio de comunicação que possibilitasse uma interatividade mais intensa e rápida entre alunos e professores, já que aquela obtida através do sistema postal era insatisfatória. O telefone ajudou bastante, mas era (e ainda é) uma forma de comunicação muito onerosa, quando se considera que aluno e professor podem estar em partes diferentes do mundo; e ineficiente, quando se leva em conta que o professor só pode atender a um aluno de cada vez e de forma síncrona, ou seja, o telefone tem que ser atendido na hora que toca e não quando se tem tempo para atendê-lo. No entanto, a forma para acessar ou veicular o conhecimento, trazido pelos novos recursos tecnológicos da informação e da telecomunicação, contribuiu consideravelmente para o redimensionamento da EAD, até então vigente.

A inclusão do computador e da Internet acabaram por impulsionar fortemente a EAD, pois todos os recursos tecnológicos de que se valia a EAD tradicional – correio, rádio, telefone e televisão – estão agora integrados ao computador. A Internet, conforme mostra Paiva (2001), possibilitou a conexão em rede de computadores, as estações de trabalho multimídia, a

videoconferência e a realidade virtual do ciberespaço<sup>2</sup>.

Por se configurar como uma forma alternativa de educação, a EAD via computador, nos anos 90, passou a ocupar uma posição de destaque e de prestígio em nossa sociedade (Braga e Collins: 2001). As autoras mostram também que esse modelo de educação tem sido, muitas vezes, apontado como um instrumento valioso na democratização do saber como um novo conceito de aprendizagem industrializada, aberta, não-tradicional, que poderá vir a transformar a prática educacional vigente.

### ***1.1 Características pedagógicas da EAD e as vantagens do uso do computador nesse contexto***

Do ponto de vista pedagógico, a EAD se caracteriza basicamente como um sistema de ensino não-presencial. Nesse sistema, o processo de ensino e aprendizagem se faz sem a presença física do professor ou do aluno e fora de um lugar específico. Tais características tornam possível a aprendizagem de um grande número de estudantes ao mesmo tempo e em diferentes regiões geográficas. Visando a não redução da qualidade dos serviços oferecidos, a EAD recorre a um conjunto de métodos, técnicas e recursos à disposição da sociedade, para que os interessados possam adquirir conhecimento nas mais diferentes áreas da atividade humana. Segundo Bouchard (2002. p.70), a educação a distância se caracteriza, fundamentalmente, pelas técnicas de comunicação e de programas educativos, utilizados para superar os efeitos gerados pelo distanciamento que separa a pessoa que aprende da pessoa que ensina.

Com base em Rumble (1986) e Keegan (1996), Bouchard (2002. p. 72) mostra que existem algumas características que possibilitam distinguir, dentre o conjunto de atividades educativas, aquelas que pertencem de forma bem específica a EAD:

- o distanciamento geográfico;
- a retrocomunicação (troca nos dois sentidos);
- o recurso a uma ou mais mídias;
- a disseminação em massa (ou sua possibilidade);
- o controle institucional;

---

<sup>2</sup> A palavra 'ciberespaço', como mostra Levy (1999), foi criada em 1984 por William Gibson em seu romance de ficção científica *Neuromante*. Porém, na definição de Levy, essa palavra é usada para definir o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores.

- o isolamento relativo do aprendiz.

De acordo com Moore (1993), a EAD não se define simplesmente pela separação geográfica de aprendizes e professores, mas muito mais pelo seu conceito pedagógico. Nessa mesma direção, Garrison (1993) sustenta que a EAD não deve ser desconsiderada como educação, já que a única diferença é a forma com que a mediação da comunicação entre professor e aluno se realiza. Para ele, o suporte tecnológico permite a interação entre professor e aluno, que, de acordo com a matriz teórica sócio-cultural, é a melhor maneira de se aprender. Por causa destas e de outras questões relacionadas com o uso do computador na produção do conhecimento via EAD, tanto individual como, principalmente, coletivo, é que urge a necessidade de se refletir sobre essa nova forma de mídia na *práxis* pedagógica adotada nas instituições educacionais que, a julgar pelos avanços existentes, será cada vez mais requerente. Ou seja, a EAD/C<sup>3</sup> da 'era tecnológica' está mudando a forma de ensinar e de aprender, por isso torna-se necessário empreender todos os esforços para melhor compreender como essa tecnologia está afetando e mudando a maneira como o homem vê e interpreta o mundo, como ele se comunica e, conseqüentemente, como ele está produzindo conhecimento.

Essa nova modalidade de EAD se configura, em sua essência, como um novo estilo de prática pedagógica, pois conforme Braga e Costa (2000), através do computador tornou-se possível arquivar, a um custo bem reduzido, uma gigantesca quantidade de informações – textos escritos, gráficos, som, imagem, vídeo. A popularização da Internet possibilitou a divulgação dessas informações estocadas no computador, como também potencializou a comunicação a distância de forma rápida e eficiente. Ainda nessa mesma direção, as autoras sustentam que a EAD nesse contexto, em termos pedagógicos, não só abre novos espaços para interação e colaboração entre os participantes do processo de aprendizagem, como também o uso do computador viabiliza maneiras bastante ágeis de acesso à informação.

Nesse sentido, o computador tornou-se uma alternativa bastante promissora para o ensino em geral, isso porque os programas de computador estão cada vez mais sofisticados, porque cada vez mais há pessoas conectadas à Internet, o que acaba por ampliar e facilitar o acesso à informação (Braga e Costa: 2000). A Internet e a rede mundial de computadores World Wide Web (WWW) não estão somente possibilitando novas formas de interação social, estão

---

<sup>3</sup> A sigla EAD/C será utilizada no bojo dessa dissertação para referirmos a Educação a Distância via computador.

também contribuindo para o redimensionamento das práticas de escrita e leitura e de ensino e aprendizagem, em um contexto pedagógico totalmente novo: o da sala de aula virtual.

## ***1.2 O novo ambiente de aprendizagem e os novos recursos pedagógicos no contexto do ensino mediado por computador***

### ***1.2.1 Algumas considerações sobre a sala de aula tradicional***

O antigo Egito já oferecia a descrição do ambiente no qual se veiculava todo o conhecimento sobre agricultura, agrimensura, astronomia e matemática. O ritual didático dessa época consistia basicamente, conforme aponta Manocorda (2001), na figura de um mestre sentado em uma esteira e de alunos ao seu redor, e esse ritual podia se dar tanto no interior de um prédio como embaixo de uma figueira. Não havia um local físico e definido para ensinar e aprender. Essa forma de organização para o ensino, embora com características diferentes, vai influenciar fortemente o processo ritualístico da educação em outras sociedades antigas importantes, principalmente a grega.

Foucault (1987) argumenta que pouco a pouco, mas principalmente depois de 1762 e com finalidades disciplinares – a serviço do poder do estado disciplinador – a escola sofreu uma grande transformação. As salas de aula tornaram-se mais ‘homogêneas’, compostas de elementos individuais colocados uns ao lado dos outros sob o olhar do mestre. Essa organização espacial da sala de aula, descrita por Foucault, encontra-se ainda fortemente arraigada em nossa cultura. Isso se dá porque esse modelo ainda se configura como ‘ideal’ para que o professor exerça o controle sobre os alunos e favoreça a apresentação dos conteúdos, através da fala e do apoio visual como a lousa. Um outro aspecto marcante desse ambiente tradicional de ensino está relacionado com o compartilhamento do professor e do aluno por um mesmo espaço físico. Essa situação favorece extremamente o uso da linguagem oral e escrita, como também o dos recursos extralinguísticos usados na comunicação, tais como o olhar e o gesto.

Costa (2001) argumenta que no contexto tradicional da sala de aula, o professor é o representante da voz institucional, e por causa disso ele tende a privilegiar uma postura mais autoritária e restringir as possibilidades de participação dos alunos. Segundo a autora, mesmo numa realidade de ensino mais centrada no aluno, o professor precisa monitorar as interações da classe como um todo, fazendo os ajustes pedagógicos necessários a cada situação de ensino e

aprendizagem. Além disso, a interação dos alunos pode também ser, até certo ponto, restringida por limites de espaço e de tempo.

Nessa mesma direção, Braga (2001) mostra que a participação ativa dos alunos no processo de construção do conhecimento é, muitas vezes, limitada e restrita, devido a razões institucionais, situacionais e subjetivas. Quanto à primeira limitação, a autora argumenta que a postura autoritária e centralizadora do professor não é somente uma expectativa da instituição escolar que lhe confere poder, mas também uma restrição do contexto de comunicação, pois mesmo os professores que adotam uma postura mais democrática, enfrentam algumas dificuldades práticas inerentes ao próprio contexto situacional da sala de aula, devido às condições da própria situação de gerenciamento de comunicação em um grande grupo.

Segundo a autora, na sala de aula, professor e alunos comunicam-se oralmente dentro de um mesmo espaço físico, e isso faz com que seja necessária uma certa organização nos turnos da fala, que restringe a participação ativa de todos os integrantes da classe e também limita as possibilidades de aumento de discussão e troca de informação entre os alunos. Na aula presencial, a possibilidade de aumento de ruído coloca restrições às conversas paralelas. O terceiro fato apontado pela autora é de caráter subjetivo e refere-se aos alunos tímidos ou mais reflexivos. A necessidade de ter que disputar o turno da fala para interagir dentro de um grande grupo pode também limitar a participação ativa desses alunos, que não se colocam ou encontram dificuldade para se pronunciar.

Para Costa (2001), a organização social da fala na sala de aula é diferente de outros ambientes sociais, pois os papéis interacionais dos participantes são marcados e dificilmente reversíveis – a fala é planejada e controlada por uma pessoa, o professor, que tenta permitir que somente uma pessoa fale de cada vez. O professor dá orientações e os alunos as executam. O professor faz perguntas e os alunos respondem geralmente com uma palavra ou oração.

É nesse contexto único, com características próprias, diferentes limites e restrições para as suas realizações prático-teóricas, como observa Costa (2001), que as tramas das interações entre professor e aluno têm-se tradicionalmente desenvolvidas ao longo da história da educação. Na seção que segue, procuraremos mostrar como a tecnologia da comunicação e da informação está afetando e mudando o conceito de sala de aula, até então concebido.

### 1.2.2 O novo conceito de sala de aula no contexto do ensino virtual<sup>4</sup>

Uma das maiores contribuições para a veiculação de informação e comunicação na Internet está relacionada diretamente ao surgimento do serviço WWW. Esse sistema de hipermídias – integração de textos com imagens, vídeo e som – tornou possível que páginas de textos verbais e de imagens gráficas fossem representadas na forma de hipertextos. O hipertexto, na definição de Burbules (2000), se caracteriza como um tipo de ambiente informacional, no qual materiais textuais e idéias estão conectados por *links*<sup>5</sup> de diferentes maneiras a outros materiais textuais e a outras idéias. Esse ambiente digital, que também caracteriza os *web sites*, permite ao usuário da Internet fazer escolhas estruturadas em uma interface gráfica, de modo a alcançar os seus objetivos.

Na rede, estes *sites* são identificados por meio de um nome de domínio – endereço eletrônico – que permite o acesso de qualquer parte do mundo ao conteúdo nele veiculado. Esse acesso ao conteúdo pode ser de natureza irrestrita, sendo que em alguns casos, mesmo nesse tipo de acesso, o *software* do *site* obriga o usuário a se cadastrar de modo a obter uma senha – *password*. Há também os *sites* de natureza privada – proprietário – cujo acesso só é possível mediante pagamento para a obtenção da senha.

O uso desse meio digital para funções estritamente pedagógicas, através dos denominados cursos virtuais, é diretamente favorecido pelo fato de se poder construir na Internet *sites* para a veiculação de hipertextos sobre os mais diferentes tipos de informação, aliados ao fato da existência de canais específicos para a comunicação, como chats, *fóruns* e e-mails. Com acesso irrestrito ou restrito existem hoje na Internet milhares de *sites* oferecendo os mais diversos serviços educacionais. Estes *sites*, por sua vez, são classificados, de acordo com as suas estruturas digitais, em três categorias: os que prevêm o processo de aprendizagem ancorados na interação social, como os *cursos semipresenciais*; os *cursos a distância* e os *cursos auto-monitorados*, organizados especificamente para estabelecer interação do aluno com a estrutura digital do material pedagógico.

---

<sup>4</sup> Realidade Virtual é um termo utilizado para designar o que resulta da simulação de um ambiente real por meio de imagens de síntese tridimensionais, construídas através de programas de computador.

<sup>5</sup> *Link* - Recurso de hipermídia constituído por um trecho de texto posto em destaque ou por um elemento gráfico que ao ser acionado, geralmente por meio do *clic* do mouse, provoca a exibição de novo hiperdocumento na tela do computador.

Para cumprir o programa estabelecido, os cursos semipresenciais apresentam características que contemplam parte da educação tradicional e parte da educação a distância via computador. Ou seja, na parte presencial, professores e alunos permanecem juntos fisicamente tanto no tempo quanto no espaço do ambiente da sala de aula, enquanto que a distância, professores e alunos ficam separados fisicamente no espaço e/ou no tempo, podendo interagir juntos através de tecnologias de comunicação dentro dos ambientes digitais – sala de aula virtual. Prevê-se nessa modalidade de curso uma complementaridade entre as duas formas de ensino.

Os cursos a distância, diferentemente dos cursos semipresenciais, não prevêem nenhuma interação face a face (presencial), porque todo processo de interação para a produção de conhecimento nessa modalidade de ensino se faz totalmente por meio dos modernos recursos disponibilizados pelas tecnologias digitais. Essa modalidade de ensino permite que se use os mais diferentes recursos eletrônicos, como por exemplo: ferramentas de comunicação entre aluno-aluno, professor-aluno; avaliações interativas; grupos de discussão para cada sala de aula; para cada sala de aula; disponibilização de tarefas e recebimento de trabalhos dos alunos; preparação de uma lista de *links* da *web* específica para cada classe; distribuição de notas de alunos com garantia de privacidade; disponibilização de qualquer tipo de arquivo de conteúdo para as classes; escolha dos módulos para o aluno, etc.

A modalidade dos cursos auto-monitorados tem como característica principal a ênfase dada ao estudo reflexivo que, independente do aluno, se inscreve nas concepções construtivistas e não sócio-culturais, e tende a privilegiar as outras duas modalidades acima descritas - semipresenciais e a distância. Uma outra característica sobre esses cursos é que eles podem ser acessados simultaneamente por um grande número de alunos a um custo baixo, a médio e longo prazo em função da tecnologia empregada para a sua efetivação, conforme analisa Braga (2001).

Esses cursos, conforme coloca Moore (1993), na verdade são *softwares* que possibilitam ao aluno o acesso ao conteúdo pedagógico, de forma a oferecer condições para que ele, ao invés do professor, determine o percurso de sua aprendizagem. Por essa razão, os materiais oferecidos nesses cursos para a produção do saber devem ser muito claros quanto aos seus objetivos, atividades, metodologias e avaliações.

Para Braga (2001), isso constitui dois grandes desafios para os construtores desse tipo de material digital. O primeiro está relacionado com a elaboração de atividades que, mesmo sem



a intervenção direta do professor, induz o aluno a dialogar reflexivamente com o seu conhecimento adquirido na área. O segundo desafio, tendo como base as contribuições de Moore (*op. cit.*), diz respeito à necessidade de criação de materiais que possibilitem ao aluno interagir silenciosamente com o ‘professor’ que, de algum lugar distante, organizou o conjunto de idéias e de informações para possibilitar ao aluno desconhecido um “diálogo virtual”.

Se a interatividade do material é central para os cursos auto-monitorados, a interação é fundamental para os cursos semipresenciais e a distância. Como nesse ambiente há os mesmos objetivos das atividades desenvolvidas dentro de uma sala de aula convencional – a produção sistematizada do conhecimento – instituiu-se denominá-lo também de ‘sala de aula virtual’. Na sala de aula virtual, alunos, professores e monitores, além dos canais de interação podem valer-se dos recursos digitais próprios da estrutura pensada para o *software* do curso, e o aluno pode ter também a sua disposição outros recursos digitais que podem ser acessados de forma bastante prática, de modo a favorecer largamente a aprendizagem. Entre os recursos disponíveis no novo conceito de *desktop* do aluno estão os mais diversos dicionários, enciclopédias multimídias, gráficos, imagens, etc, além de periféricos, como por exemplo impressoras, scanners e vídeo câmeras.

O meio virtual, além de uma gama mais ampla de material de apoio, conta também com maiores possibilidades de comunicação, uma vez que as falas paralelas não causam ruídos e a interação nos fóruns e e-mails é quase síncrona. No entanto, a comunicação não presencial coloca alguns problemas para a monitoração da interação pedagógica, os quais serão discutidos posteriormente.

Apesar das características distintivas desses ambientes de ensino e aprendizagem, vale lembrar que estão asseguradas na sala virtual, da mesma forma que na sala presencial, os quatro componentes imprescindíveis para que o conhecimento se processe: o material pedagógico, aquele que ensina, aquele a quem se ensina e aquilo que se ensina. A diferença agora é que esses componentes pedagógicos passaram a ser regidos por um novo conceito de espaço e de tempo, sobre o qual discorreremos na seção seguinte.

### ***1.2.3 O espaço e o tempo pedagógico da 'sala de aula' digital***

A concepção de sala de aula remete necessariamente a uma questão espacial e temporal. A primeira diz respeito a um espaço arquitetônico, invariavelmente, constituído de paredes, portas, janelas, móveis como carteiras, mesa, cadeira e um quadro negro. A segunda diz respeito às atividades desenvolvidas nessa sala de aula e está relacionada com o tempo – o tempo de atividades pedagógicas. Essa sala de aula, conforme Foucault (1987), foi organizada para que o ensino e a aprendizagem pudessem se desenvolver em determinado tempo. Esse tempo implicou nas divisões, nas seriações, nos conteúdos preestabelecidos, na carga horária, no calendário, no período de férias, etc, ou seja, a produção do conhecimento passou a ser delimitada cronologicamente.

A grande inovação do modelo de cursos oferecidos a distância por intermédio do computador está relacionada com a questão da desterritorialização e da atemporalidade da sala de aula, conforme coloca Paiva (2001). As interações e as atividades da sala *on-line* são regidas por um outro conceito de espaço e de tempo, já que agora esse fazer pedagógico, por assim dizer, é simulado virtualmente dentro do ciberespaço. Um espaço digital feito de *bits* e *bytes*, definido por Lévy (2000) como o novo meio de comunicação, que surge da interconexão mundial dos computadores, e também como o universo oceânico de informações que o espaço digital abriga, e refere também aos seres humanos que navegam e alimentam esse universo.

No ciberespaço, de acordo com Wertheim (2001. p. 167), não se vigoram as leis clássicas de Newton e de Einstein, pois nele não se aplicam as leis mecanicistas, nem as relativistas e nem a quântica. O deslocamento do contexto virtual não pode ser descrito por nenhuma equação dinâmica, não pode ser quantificado por nenhuma métrica e nem medido por nenhuma régua física. O homem, diz a autora, assiste ao nascimento de um novo domínio, de um novo espaço que simplesmente não existia antes.

As transformações relacionadas com os processos de interatividade e de interconectividade têm mostrado que as alterações de tempo e espaço modificam as formas de relações entre os sujeitos. A interatividade é de caráter multitemporal, pois ela representa a possibilidade de acesso em tempo real do usuário a diferentes estoques de informação, como também possibilita o acesso a múltiplas formas de interação entre o usuário e a própria estrutura da informação contida neste espaço virtual. O usuário, nesse contexto digital, não tem mais o

compromisso que tanto caracteriza os eventos do cotidiano do mundo ‘real’, como por exemplo, a necessidade de ir à escola para estudar em período de tempo pré-determinado.

A interconectividade, por sua vez, altera o conceito de espaço, ou seja, essa interconexão acaba desterritorializando os espaços que deixam de ter uma localização fixa. Isso permite à pessoa extrapolar o estado de contigüidade. O usuário, na busca por informações, pode, independentemente do tempo, deslocar-se – *navegar* – de um espaço para outro. Assim, ele tanto pode estar em um *site* oficial do governo do Brasil, como, no minuto seguinte, pode estar acessando o *site* oficial do governo da Índia. Nesse contexto, o usuário torna-se o mediador de suas próprias escolhas. Essas informações, conforme Pino (2001), quando previamente processadas, ou seja, *interpretadas* para descobrir suas significações, podem ser transformadas em conhecimento.

Nesse quadro, podemos concluir que uma das maiores contribuições da tecnologia da informática está relacionada diretamente com a questão espaço-temporal, já que é exatamente essa categoria que é rompida, e vai permitir que a comunicação a distância de múltiplos sujeitos geograficamente dispersos pode ocorrer.

A flexibilização do tempo – o calendário escolar – e a descentralização do local da produção do conhecimento – a sala de aula – emergem como mais uma alternativa disponível para se ensinar e aprender. A rede disponibiliza uma variedade considerável de cursos nas mais diversas áreas do conhecimento humano e com diferentes tempos de duração. Estes cursos, por sua vez, estão disponibilizados em *sites* de diferentes lugares do mundo. Através do próprio computador, o aluno pode escolher e matricular-se em quantos cursos lhe convier – a escolha vai depender unicamente dele.

Nessa perspectiva globalizada de ensino e aprendizagem, pode-se dizer que a limitação agora é de ordem econômica – valor do curso e aquisição do suporte tecnológico – e da falta de domínio de línguas - principalmente o inglês (75%) e do espanhol (3,37%). Ou seja, o impedimento de acesso às instituições tradicionais de ensino não se justifica mais pela falta de tempo – em função da carga horária de trabalho – e nem pela dificuldade de locomoção e acesso ao local de funcionamento do(s) curso (s) pleiteado(s).

Com a EAD da era digital, o tempo e o espaço pedagógico ganharam novos contornos, pois ferramentas digitais da comunicação como os chats e os e-mails garantem,

conforme Paiva (2001), que a inter-relação entre professor e aluno se dá em dias e horários os mais diversos, de madrugada, nos horários de almoço, aos domingos e feriados, etc. O conteúdo, as mensagens, as dúvidas, as perguntas e respostas, a orientação, enfim todos os processos que envolvem a produção do conhecimento podem ser enviados a uma velocidade extremamente alta e acessados e lidos de qualquer parte do mundo.

No capítulo seguinte, procuraremos mostrar como os novos recursos da comunicação digital, particularmente o gênero chat educacional, possibilita a interação sócio-pedagógica a distância nos ambientes instrucionais – as salas de aulas virtuais. Mostraremos ainda como a linguagem, na sua modalidade escrita, é afetada por essas tecnologias, e como essas modificações afetam, por sua vez, a forma de o homem se comunicar, interagir e produzir conhecimento.

## CAPÍTULO II

### A TECNOLOGIA DIGITAL DE COMUNICAÇÃO COMO INSTRUMENTO MEDIATIZADOR DA INTERAÇÃO SOCIAL

#### 1. *Comunicação midiaticizada pelo computador*

A Comunicação Mediada por Computador (CMC), como indica o próprio termo, diz respeito às trocas de mensagens, geralmente na forma escrita, que são realizadas entre as pessoas, por intermédio de ferramentas digitais, como e-mail, chat, listas de discussão, etc. Para que esse processo se efetive é preciso que os computadores de todos os usuários estejam conectados em rede, ou seja, é o computador, enquanto instrumento técnico, que medeia o processo de comunicação entre as pessoas que se encontram, invariavelmente, separadas pelo espaço e pelo tempo.

A CMC é um termo que vem sendo utilizado já há algum tempo em nossa sociedade, principalmente no meio educacional. No entanto, uma outra designação vem se impondo como consequência dos próprios avanços das reflexões em torno do uso do computador em nossa sociedade, trata-se da ‘comunicação midiaticizada’.

Segundo Peraya (2002, p. 26-28), a ideia de ‘comunicação midiaticizada’ está assentada sobre dois importantes conceitos que possibilitam melhor delimitar e compreender as diferentes interpretações instigadas pelo termo em questão: o conceito de *médium*, que consiste dos instrumentos de intermediação necessários para tornar mediata a comunicação, e o conceito de *mídias*, que se refere a todos os tipos de meios de comunicação de massa.

Para reforçar esse conceito, Peraya (*op. cit.*), por exemplo, menciona a denominação inglesa da telemática: *Computer Mediated Communication* (CMC) – fórum, lista de distribuição, *news*, chat – que numa tradução literal significa comunicação midiaticizada pelo computador (CMC), razão pela qual deveria pesar na adoção da terminologia atual.

No contexto presencial, o ato de ensinar é realizado em alternância de sequência de comunicação não-midiaticizada e midiaticizada, ou seja, na primeira o professor se vale da linguagem oral e, na segunda, da apresentação de documentos audio-texto-visuais (transparências, slides, trechos de filmes ou de programas multimídias, etc.). Por outro lado, no

contexto do ensino a distância via computador, o uso da comunicação pedagógica midiaticizada é privilegiado e até necessário. A dissociação dos atos de ensino e de aprendizagem, a ruptura da simultaneidade de presença dos atores da comunicação pedagógica e seu caráter de diferimento tornam obrigatório recorrer à formas midiaticizadas de comunicação, tais como: utilização de impressos, fita cassete, televisão, *software* e, hoje, ciberespaço (Peraya: 2002).

Ao considerar a idéia de midiaticização como um processo de apresentação dos conteúdos através de um artefato técnico – dispositivos<sup>6</sup> mediáticos – cria-se uma oposição ao conceito de mediação que, nesse caso, é vista como um elemento constitutivo, complementar e indispensável para a comunicação midiaticizada. Isso se dá porque a comunicação refere-se à transmissão de um conteúdo e não se pode fazer abstração da dimensão relacional própria a todo ato de comunicação.

Para Peraya (*op. cit.*), a mediação é complementar à midiaticização porque nesse caso existe uma interação social instaurada entre o professor, o monitor e o aluno e mediada pela comunicação oral ou escrita. Isto é, existe nessa relação a distância entre aquilo que se denomina, hoje, nos ambientes virtuais, *awareness tools*, que são índices e ferramentas que atestam a consciência que cada um dos participantes tem do outro, do que ele sabe, do que ele vê, do lugar onde se encontra, etc.

Por comungarmos com esses aspectos distintos entre os termos em questão, adotaremos o termo ‘midiaticizada’ para nos referirmos às situações em que o computador se constitui em um instrumento de conexão entre os usuários, ou seja, de interação social. Já o termo ‘mediaticizada’ será utilizado para nos referirmos às situações em que a linguagem é utilizada entre os participantes, através da mídia do computador.

O debate que se trava em torno de uma definição mais representativa dessa nova forma de comunicação, para ser mais preciso, de interação social, mostra o quanto as mídias digitais estão integradas em nossa sociedade, modificando e criando novas práticas sociais. Nunca na história humana se criaram tantas tecnologias diversificadas de comunicação em tão pouco espaço de tempo. Considerando que os avanços técnicos continuam, é de se esperar

---

<sup>6</sup> O termo dispositivo empregado por Peraya (2002) refere-se a uma instância, um lugar social de interação e de cooperação com intenções, funcionamento e modos de interação próprios. A forma com que esse dispositivo funciona é determinada pelas intenções e apóia-se na organização estruturada de meios materiais, tecnológicos, simbólicos e relacionais, naturais e artificiais, que tipificam, a partir de suas características próprias, os comportamentos e as condutas sociais, cognitivas e afetivas da pessoa.

modificações ainda maiores nas formas de interação social que ocorrem nesse meio. Um exemplo disso é a dimensão síncrona e assíncrona através da qual as formas digitais de comunicação passaram a ser classificadas e que será tratada na próxima seção.

### ***1.1 A comunicação síncrona (on-line) e assíncrona (off-line)***

Para melhor analisar e compreender os fenômenos referentes à forma com que as pessoas se comunicam – interagem – por meio do computador, foram instituídas duas categorias: a síncrona e a assíncrona. Estas categorias recobrem o aspecto técnico da comunicação *on-line* e *off-line*, respectivamente. A comunicação é considerada síncrona quando ela é realizada por meio de canais que possibilitam uma comunicação em tempo real, como é o caso do chat. Por outro lado, a comunicação é assíncrona quando ela é realizada em tempo diferido, ou seja, é necessário um espaço de tempo entre as duas mensagens e entre os dois momentos da interação, como, por exemplo o e-mail..

Porém, conforme salienta Peraya (2002), se se levar em consideração a distinção entre a natureza síncrona e assíncrona da conexão, com base em critérios técnicos, será possível verificar que o tempo que separa as várias intervenções, através de diferentes dispositivos de comunicação, apresenta diferenças bastante significativas. Por exemplo, um e-mail, pode, às vezes, chegar muito mais rápido ao seu destinatário do que uma resposta em uma sala de chat. Com isso, torna-se importante observar que a medida objetiva do espaço de tempo de resposta nem sempre parece pertinente para distinguir as modalidades de comunicação.

Por essa razão, Peraya (*op. cit.*) propõe a substituição do termo síncrono/assíncrono pela oposição *conversa em tempo real/conversa em tempo diferido*, que é utilizado na literatura anglo-saxã como *real time conversation* e *time-delayed conversation*. Para o autor, do ponto de vista da comunicação e da ação, trata-se da construção consciente, pelos sujeitos comunicantes, de uma unidade textual inserida em uma temporalidade vivida como um tempo real, não obstante certas descontinuidades reais.

Embora seja pertinente a observação feita por Peraya (*op. cit.*), manteremos neste trabalho o conceito clássico sobre interação síncrona e assíncrona. Ou seja, duas categorias que agrupam os tipos de canais midiáticos de comunicação e interação social existentes atualmente na rede. Estes canais digitais, também denominados de ferramentas (*tools*), podem ser organizados da seguinte forma:

CANAIS DE COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL	
SÍNCRONOS	ASSÍNCRONOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chat</li> <li>- IRC (Internet Relay Chat)</li> <li>- MUD (dimensão multiusuário)</li> <li>- vídeo-conferencias</li> <li>- audio-conferencias</li> <li>- computer telephoning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- e-mail (correio eletrônico)</li> <li>- newsgroup (grupo de discussão)</li> <li>- weblog (diário eletrônico)</li> <li>- listserv (listas de discussão)</li> <li>- computer conferencing (conferência via computador)</li> <li>- mailing list (lista de assinantes)</li> </ul>

O quadro acima ilustra bem a diversidade de canais de comunicação atualmente disponibilizados na rede. São canais que sofrem mudanças constantes em suas estruturas, pois, dada a flexibilidade técnica, permitem que sejam atualizados a cada nova descoberta feita pelas ciências da computação, transformando-se, assim, em arrojadas estruturas digitais multimodais a serviço da comunicação e da interação social. Ao mesmo tempo em que essa tecnologia telemática melhora os recursos já existentes, ela também cria outros novos canais, como é o caso dos *weblogs* – diários virtuais.

Dentro do contexto da EAD digital, as ferramentas assíncronas oferecem uma série de vantagens, dentre as quais podemos citar:

- a) flexibilidade desejável do tempo, ou seja, o acesso à interação pedagógica pode ocorrer a qualquer hora e de qualquer lugar;
- b) permite ao aprendiz que ele tenha tempo para refletir sobre suas idéias, verificar referências, consultar conhecimentos prévios e ter um tempo maior para preparar seus comentários;



- c) facilitar ao aprendiz a integração das idéias que estão sendo discutidas no curso, ou acessar os recursos na Internet para auxiliar no desenvolvimento de seu trabalho;
- d) o baixo custo dos cursos oferecidos, já que eles requerem computadores de baixa capacidade operacional, o que permite um acesso global mais equilibrado aos participantes.

Da mesma forma que os meios assíncronos de comunicação, os meios síncronos também oferecem vantagens, tais como:

- a) promove a motivação para que os aprendizes prossigam com seus pares e continuem seus estudos;
- b) incentiva a cooperação e a cognição em grupo, pois a interação em tempo real contribui para o desenvolvimento da coesão do grupo e a percepção de que ele faz parte de uma comunidade de aprendizagem;
- c) oferece *feedback*, uma vez que o sistema síncrono propicia o *feedback* rápido das idéias que estão sendo discutidas;
- d) incentiva o estudante a manter-se atualizado com o curso, através das disciplinas ofertadas, o que ajuda as pessoas a priorizarem seus estudos.

Os meios assíncronos e síncronos asseguram dessa forma, conforme observação de Moore (1989) e Gunawardena *et al* (1994), quatro tipos de interação virtual: *aluno-interface*, *aluno-conteúdo*, *aluno-professor/monitor* e *aluno/aluno*. O primeiro, segundo esses autores, é interação *aluno-interface* que está relacionada à forma de apresentação do conteúdo e do acesso que permite aos participantes receberem informação e interagirem com o programa. Essa interação é fundamental para o curso que está sendo oferecido, porque se ela falha no aspecto comunicativo, o processo instrucional da produção do conhecimento também pode falhar, daí a necessidade de tornar a interface ‘mais amigável’ e transparente possível. O segundo tipo de interação é a do *aluno-conteúdo*, que se dá entre o aluno e o conteúdo oferecido – é através dela que a percepção e as estruturas cognitivas do aluno são transformadas. A terceira forma de interação é a do *aluno-professor/monitor*, que conforme sustentam os autores, diz respeito ao papel que exerce o instrutor/monitor na condução do fluxo da informação para o estudante, como também na motivação do aluno para que ele mantenha o interesse e o engajamento no processo

de aprendizagem. O quarto e último tipo de interação é a do *aluno-aluno*. Para os autores citados, os contatos superficiais de caráter social ampliam as possibilidades de contatos de caráter educativo, com trabalhos em grupo, solução de problemas e discussões. Esta forma de interação, quando bem projetada, oferece oportunidade para que o aluno expanda e aplique o conhecimento dos conteúdos trabalhados, o que é impossível no estudo solitário.

É evidente que a comunicação e os processos de interação síncronos e assíncronos apresentam desvantagens quando comparados com a interação social realizada na sua forma presencial – face a face. Uma dessas desvantagens, a mais contundente, refere-se exatamente às restrições impostas pelos próprios canais ao uso da linguagem, ou seja, como a interação se efetiva basicamente por meio da linguagem escrita, ela acaba por perder muito dos recursos paralingüísticos que tanto caracterizam a interação mediada pela linguagem oral.

Uma outra desvantagem diz respeito ao próprio aparato tecnológico, tais como o computador e a linha telefônica. Quando ocorrem problemas técnicos, como por exemplo, o computador não responde aos comandos (trava) ou por congestionamento a ligação telefônica “cai”, simplesmente a pessoa tem, obviamente contra a sua vontade, a sua participação interrompida, ou seja, ela é ‘deletada’ do processo. Tal situação não ocorre num contexto presencial.

No entanto, é importante observar que estas desvantagens somente se evidenciam no instante em que os dois contextos de interação são confrontados. A priori não tem como fugir desse confronto empírico, pois é por meio dessa análise contrastiva que se observa como ‘o que o novo traz do tradicional’, ‘como eles se complementam’, ‘em que eles se diferem’, etc. Na verdade, não existem vantagens e desvantagens, cada meio possui as suas próprias características e cumpre cada uma a sua função social e cultural. Cada forma de interação deve ser observada, descrita e compreendida a partir do conjunto dos fenômenos que elas evidenciam. Por exemplo, a linguagem que caracteriza a comunicação na rede perde os ricos recursos lingüísticos e paralingüísticos que caracterizam a interação face a face, porque o processo de interação é construído predominantemente por meio da linguagem escrita e totalmente mediatizada pela tecnologia. Mas isso não torna a comunicação realizada no meio digital negativa, pelo contrário, ela é extremamente rica em sua própria natureza. A necessidade de expandir os limites da escrita para dar a ela uma equivalência à fala do contexto presencial, fez com que surgissem na rede

recursos paralingüísticos específicos do meio digital.

As questões de interações mencionadas acima constroem e se evidenciam principalmente por meio de diferentes canais de comunicação (como os mostrados no quadro da página 25). Porém, torna-se importante dizer que atualmente os dois principais mecanismos de interação síncrona e assíncrona da rede são o chat, o e-mail (e o *fórum*, enquanto canal derivativo do e-mail), sendo mais saliente o primeiro caso. São dois mecanismos (ferramentas) bastante eficientes em suas funções e com um custo relativamente baixo quando comparados com os outros canais de comunicação, como o de vídeo conferência. Para Depover *et al.* (2002), a comunicação a distância, mais especificamente as modalidades síncronas ou assíncronas, terá exigências diferentes, tanto no que diz respeito aos suportes tecnológicos empregados quanto à disponibilidade dos interlocutores. Segundo os autores, a exploração de recursos para a troca de informações operadas de maneira síncrona e assíncrona condicionará fortemente a natureza dos mecanismos de partilha entre agentes envolvidos no dispositivo.

Todos os canais abarcados pelas dimensões síncrona e assíncrona de comunicação possuem, em menor ou maior grau, uma função sócio-comunicativa bastante significativa na atual sociedade. Tais canais, em particular o chat e o e-mail e seus derivativos, apresentam características de natureza lingüística bem específicas, o que contribui para qualificá-los como gêneros textuais, definidos por Marcuschi (2002) como *gêneros textuais emergentes*, os quais serão enfocados no subitem seguinte.

## ***1.2 Os gêneros textuais criados pela Comunicação Mediatizada pelo Computador***

A expressão gênero, conforme aponta Swales (*apud* Gazeta:2000), durante muito tempo foi usada para categorizar os diferentes tipos de produções literárias. No entanto, essa categoria não se aplica mais somente às produções literárias, mas também aos diferentes tipos de discursos produzidos pela fala e pela escrita.

Uma grande contribuição para a recontextualização de gênero, para além da literatura, é apresentada por Bakhtin (2000), com base na noção de que a utilização da linguagem está sempre atrelada ao domínio das diferentes atividades humanas. Para esse autor, o modo como a linguagem é utilizada é tão variado quanto os próprios domínios da atividade humana e isso não

está em contradição com a unidade nacional de uma língua.

Para o autor, o enunciado reflete as condições específicas e as finalidades de cada um desses domínios, não apenas no que concerne ao seu conteúdo temático e ao seu estilo de língua, mas também na construção da composição. Na visão de Bakhtin, um enunciado é tomado de forma isolada, quando, naturalmente, se transforma em um produto singular. No entanto, cada meio de utilização da língua elabora tipos relativamente estáveis de enunciados, os quais o autor denomina de ‘gêneros de discurso’.

Por seu turno, Peraya (2002, p. 36-37) afirma que a terminologia ‘gêneros de discurso’ é imprecisa, pois Bakhtin define os gêneros de discurso a partir de sua vinculação aos diferentes meios da atividade humana, tendo como base produções estilísticas, tais como relato, carta, instrução militar padronizada, etc. Mesmo podendo ser produzidos em contextos distintos, os gêneros de discurso apresentam regularidades em suas composições.

Na visão de Bronckart (*apud* Peraya: 2002) há uma ambigüidade na definição de gêneros de discurso, pois conforme advoga o autor, um gênero provém de uma unidade de comunicação, ou seja, um texto, por exemplo, não pode ser definido exclusivamente a partir de suas características lingüísticas, uma vez que existe uma série de fatores extralingüísticos que precisam ser considerados, como por exemplo, o próprio domínio da atividade. Esse motivo permite dizer que apenas alguns segmentos que compõem os gêneros poderão ser definidos exhaustivamente com base em critérios lingüísticos. É com base nessa reflexão que Bronckart (*idem*) propõe uma distinção entre ‘gênero de texto’ e ‘tipo de discurso’.

Na definição de Bronckart (*op.cit.*), um texto se caracteriza como uma unidade de produção verbal situada, finalizada e autosuficiente (do ponto de vista da ação ou da comunicação). Para ele todo texto encontra-se inserido em um conjunto ou em um *gênero*, assim, o autor prefere adotar a expressão ‘gênero de texto’ ao invés de ‘gênero de discurso’. Para esse autor, o gênero na sua interdependência com as atividades humanas apresenta um caráter múltiplo e até infinito, já os segmentos que compõem os gêneros – de narrativa, de argumentação, de diálogo, etc – são finitos e podem, ao menos parcialmente, ser identificados por suas características lingüísticas específicas.

Ainda para Bronckart (*op. cit.*), os segmentos que operam na composição de um gênero constituem o produto de um trabalho particular de semiotização ou de transposição para a

forma discursiva. É essa operação dos segmentos que o autor qualifica como discurso, pois, tais segmentos apresentam fortes regularidades de estruturação lingüística, uma vez que eles são derivados de *tipos* designativos, razão pela qual o autor adota a expressão *tipo de discurso* ao invés de *tipo textual*. Para Peraya (*op. cit.*, p. 37), essa distinção apresentada por Bronckar é válida para todas as formas de comunicação e, como ele observa, não se limita apenas às formas lingüísticas.

Marcuschi (2002), que também adota a terminologia gênero textual, observa que o gênero é uma forma de realização lingüística de objetivos específicos em situações sociais particulares. Assim, o autor, com base no conceito de Bronckart, sustenta que a apropriação dos gêneros é um mecanismo de fundamental importância para a socialização de inserções práticas nas atividades comunicativas. Tal asseveração corrobora com o conceito de que os gêneros textuais se realizam em contextos específicos como forma de legitimação discursiva, em decorrência de suas relações sócio-históricas. Gazeta (2000), baseada em Todovov, diz que um novo gênero surge da transformação de um ou vários gêneros antigos, por meio de inversão, deslocamento e combinação.

É inegável a contribuição das tecnologias digitais da comunicação e da informação para a consolidação de novas práticas sociais de comunicação e de interação social até então inexistentes, principalmente, se se considerar o meio em que tais processos ocorrem. É esse novo contexto lingüístico que está contribuindo fortemente para a emergência e a instituição de novos ‘gêneros textuais’, como é o caso, entre outros, do e-mail e do chat. Estes novos gêneros, conforme observa Marcuschi (2002), são extremamente versáteis e hoje competem em importância nas atividades comunicativas, ao lado do papel e do som.

Marcuschi (2002) mostra que, quando o gênero é tomado como texto concreto, situado histórico-social e culturalmente, ele se torna sensível, recorrente, “relativamente estável” sob o ponto de vista estilístico e composicional. Servindo como instrumento comunicativo com propósitos específicos como forma de ação social, é possível observar que o contexto digital, na medida em que interfere nessas condições, provavelmente, também interferirá na natureza do gênero produzido. O autor salienta que os canais digitais de comunicação estão criando novas formas de organização e administração dos relacionamentos interpessoais. Não é exatamente a estrutura que se reorganiza, mas sim o postulado que forma a noção do gênero e, com isso, muda-

se o gênero.

Os gêneros dos canais digitais são eventos lingüísticos que têm na modalidade escrita sua principal natureza, apesar de ser possível integrar a eles imagens e som. Tais gêneros, segundo Marcuschi (2002), apresentam peculiaridades bastante específicas para usos sociais, culturais e comunicativos, e que não são detectados nas interações interpessoais que ocorrem em contextos de comunicação face a face.

Conforme Marcuschi (2002), uma das principais características dos gêneros textuais existentes nos ambientes virtuais é o fato de eles serem altamente interativos, geralmente síncronos, devido ao seu caráter de simultaneidade, apesar de serem produzidos por meio da linguagem escrita. Essa natureza lingüística confere um aspecto inovador ao contexto das relações entre fala-escrita. Além disso, dada a possibilidade cada vez maior de inserir elementos visuais ao texto (imagens, fotos etc.) e sons (músicas, vozes), é possível chegar a uma interação com a presença de imagem, voz, música e linguagem escrita numa integração de recursos semiológicos.

Para melhor compreendermos os gêneros textuais produzidos no contexto digital, torna-se pertinente salientar que são as particularidades técnicas de cada ferramenta e o uso social que as pessoas fazem dela, que contribuem para o surgimento de particularidades nas escolhas lingüísticas de gêneros textuais. O chat, por exemplo, do nosso ponto de vista, consiste em uma macro-categoria de gênero textual que, por seu turno, possibilitou uma multiplicidade de chats bem específicos de subcategorias de gêneros textuais. Um exemplo disso pode ser verificado na tabela abaixo.

CHAT	GENERO TEXTUAL DERIVATIVOS	DESCRIÇÃO
	em aberto (room-chat)	Conversa simultânea, geralmente informal, entre várias pessoas.
	reservado (chat)	Esse gênero é uma forma variante do chat <i>aberto</i> , mas com as falas restritas somente aos dois selecionados, apesar de ser possível 'ver' todos os demais em aberto.
	agendado (ICQ)	Esse gênero textual é uma forma variante do chat reservado, mas com a característica de ter sido agendado e oferecer mais recursos tecnológicos na recepção e envio de arquivos.

	educacional	Chats com finalidades educacionais, geralmente para tirar dúvidas e dar atendimento pessoal ou em grupo e com temas prévios.
	simultâneo	Chats (tipo ICQ) nos quais o processo de produção e recepção da mensagem ocorre de forma concomitante, ou seja, é possível observar na tela o processo de escrita (letra por letra) da mensagem que os interlocutores estão produzindo.
	com jogos on-line	Interações síncronas, no estilo dos chats, com finalidade educacional, geralmente para tirar dúvidas e dar atendimento pessoal ou em grupo e com temas prévios.

\* Tabela foi elaborada com base em Marcuschi (2002)

Na seção seguinte trataremos de forma mais detalhada a ferramenta chat, enfocando os aspectos técnicos mais relevantes e também particularidades lingüísticas desse gênero textual (macrocategoria) e de uma de suas formas derivativas: o gênero textual ‘chat educacional’. Essa descrição é importante por que é o chat, mais especificamente o gênero ‘chat educacional’, que será tomado para análise desta investigação.

### ***1.2.1. Chat: o canal de comunicação síncrona do ciberespaço***

O uso de tecnologias para as trocas síncronas é, conforme Depover e colaboradores (2002), o meio mais difundido para as trocas privilegiadas de partilha de conhecimento. Esse argumento confere ao chat um lugar de destaque entre as ferramentas digitais de comunicação e interação disponibilizadas na Internet, pois o chat – ou ‘sala de bate-papo’ como é também conhecido – é prioritariamente um programa (*software*) voltado para a comunicação em tempo real (on-line) por meio da modalidade da linguagem escrita.

O chat, salvo as devidas proporções, humanizou a rede, conferindo a ela não somente o lugar da informação e das interações sociais assíncronas, mas também o espaço onde as pessoas se encontram virtualmente para se comunicar, e, assim, compartilhar todos os tipos de informações com ou sem maiores pretensões. Atualmente, o chat encontra-se disponibilizado no índice de serviços oferecidos pela maioria dos *Sites*, *Home Pages* e *Portais*<sup>7</sup> da Internet.

<sup>7</sup> Por se referirem a um lugar específico na Internet, identificados para efeito de acesso por um endereço ou URL (URL - Uniform Resource Locator), é comum às pessoas usarem essas nomenclaturas indistintamente, porém é importante salientar que tais empregos podem ser impróprios por se tratar de três categorias diferentes de serviços oferecidos pela Internet. Numa definição dicionarizada, pode-se dizer que *Site* é o lugar na Internet identificado por um endereço que disponibiliza na Web o conjunto de documentos de um indivíduo, instituição, empresa, etc., e

Os programas para a instalação de ferramentas síncronas possibilitam uma grande diversidade de registros semióticos para a estruturação de espaços virtuais destinados ao funcionamento de chats. Ou seja, a organização estética de um chat – cores, índices, *banners*, estrutura das salas, etc. – pode variar consideravelmente de um para o outro. No entanto, quando analisada do ponto de vista técnico, ela apresenta uma estrutura bastante similar.

A maioria dos *webchats*, tanto os de domínio público como os do privado, disponibiliza um conjunto variado de canais (salas). Cada canal consiste em uma categoria específica de temas, sendo os mais comuns: cidades, esportes, exterior, GLS (*Gays*, Lésbicas e Simpatizantes), idade, paquera, religião e sexo. Ao entrar no canal escolhido, o usuário pode acessar uma subcategoria de canais dentro da categoria GLS, na qual ele tem subcategorias de canais, como: gay, lésbica, fetiche, SM (sado-masiquismo), etc. Estas subcategorias por sua vez contêm as salas de bate-papo, classificadas numericamente (Sala 1, Sala 2, etc). Quando não existem subcategorias, o usuário tem a sua disposição somente as salas numeradas. Para evitar o congestionamento de pessoas nas salas de bate-papo, o programa limita o número de pessoas, geralmente, entre 40 a 50 participantes. O próprio programa mostra ao usuário quantas pessoas estão conversando naquela determinada sala, e o máximo que ele pode fazer, até que uma pessoa saia, é ‘espiar’ a conversa dos demais usuários. Atualmente, existem algumas salas que permitem até o envio e a troca de imagens de todas as naturezas e de *GIFs*.

Antes de iniciar a conversa (*chatting*) nas salas, o participante tem que se identificar com um *nickname*. Os *nicknames* ou apelidos, também chamados simplesmente de “*nick*”, são fundamentais no chat: é a identidade do internauta. Quando se acessa um canal de chat, o primeiro contato com o interlocutor se dá pelo apelido. É o *nick* que chama a atenção dos demais usuários, incitando-os a estabelecer um diálogo e a preservar o caráter anônimo – uma norma do chat. Uma outra opção oferecida por alguns chats ao usuário, no momento em que ele faz a sua identificação com o *nick*, é a escolha de uma cor para a sua manifestação escrita. Essa cor

---

que pode ser fisicamente acessado por um computador. Por outro lado, a *Home page*, é página de entrada em um *site* da Web, ou de outro sistema de hipertexto ou de hipermídia, que geralmente contém uma apresentação geral e um índice, com elos de hipertexto que remetem às principais seções de conteúdo do *site*, visando facilitar a navegação pelo sistema; página inicial, página *default*. Por fim o *Portal*, um termo relativamente novo no contexto digital, constitui-se de um *site* que oferece grandes variedades de serviços tais como, correio eletrônico, fóruns de discussão, dispositivos de busca, informações gerais e temáticas, páginas de comércio eletrônico e outras.



contribui, juntamente com o *nick*, para ajudar na identificação dos interlocutores que aparecem na tela do computador.

Para iniciar a conversa, o usuário escolhe como é que ele quer conversar com os demais participantes, pois ele pode interagir com uma ou mais pessoa, ou ainda com todos (relação um/um, um/todos) de forma pública ou privada – geralmente relação um/um. No primeiro caso, a conversa que está sendo estabelecida fica visível a todas as pessoas conectadas naquela sala; já no segundo caso, o usuário pode interagir com o outro em particular – em salas reservadas. Nessa situação, os participantes da sala sabem que tem duas pessoas conversando porque seus *nicks* ficam registrados na tela, porém ninguém tem acesso ao que eles estão conversando. A maioria dos programas mostra também quem entrou (*logged on*) e quem saiu (*logged off*) da sala, e a que horas tais ações ocorreram.

Para enviar as mensagens, o usuário escreve-as em um campo específico, clica no botão ‘enviar’ e, quase que instantaneamente, a mensagem aparece na tela, ficando visível aos participantes com quem o usuário está interagindo. A resposta ou respostas dos demais, caso haja, aparecem também depois de alguns segundos na tela do computador, em alguns casos a chegada da mensagem é acompanhada de um sinal sonoro. Em certos chats, o usuário tem a seu dispor um conjunto de recursos de linguagem na forma de ícones, palavras e sons que servem para auxiliá-lo na composição de sua mensagem. Na verdade, tais recursos servem para auxiliar o usuário a manifestar seus mais diversos sentimentos – são os recursos paralingüísticos do meio digital. Muitos dos ícones são construídos a partir de caracteres de sinais de pontuação e já estão incorporados – convencionados – nas conversas digitais dos chats.

Como praticamente toda a comunicação nesse meio é de natureza semiótica (escrita, imagem, ícones), todos os discursos dos participantes vão ficando registrados na tela do computador. Conforme vão chegando as novas mensagens, os registros anteriores vão desaparecendo na porção superior da tela do computador. No entanto, caso o usuário queira resgatar o histórico do bate-papo, basta que ele movimente para cima a barra de rolagem vertical para que todo o registro anterior se torne novamente visível, possibilitando, entre outras coisas, que o usuário resgate os turnos da fala e não perca, dada a chegada desses turnos, a sequência daquilo que se está discutido. Desse modo, todo o registro da comunicação empreendida entre os participantes do bate-papo tende a se perder, caso o usuário saia da sala ou tenha a sua conexão

interrompida por falhas técnicas. Porém, é importante observar que certos programas de chats possibilitam que todo o registro de um bate-papo seja arquivado na forma de documento, podendo assim, ser acessado e impresso a qualquer momento.

Para Leiria e Portella (*apud* Souza, 2001), provavelmente o recurso de chat mais popular da internet seja o *Internet Relay Chat* (IRC). Criado na Finlândia em 1988, trata-se de um sistema de troca de mensagens em tempo real para múltiplos usuários, no qual a interação se dá em canais ou salas de chat geralmente organizadas em torno de um tópico. Através de programas específicos (ex.: mIRC), os usuários conectam-se a um servidor de IRC na Internet, e uma vez feita a conexão, escolhem um dos diversos canais disponíveis naquele servidor. Nos canais são listados os usuários conectados naquele momento (geralmente identificados por pseudônimos), e as mensagens enviadas pelos usuários ao canal são lidas por todos os participantes. Os usuários devem operar uma série de comandos pelos quais podem obter informações adicionais sobre outros usuários ou modificar a formatação das mensagens por eles digitadas.

Uma outra geração de chat é o ICQ (I Seek You) que, além de ser bastante pessoal, aproxima ainda mais os usuários e tem um objetivo bem definido, pois permite que eles escolham apenas duas ou três pessoas para conversar. Esse tipo de chat, diferentemente dos chats tradicionais, permite até a sobreposição de "falas" em decorrência da simultaneidade da digitação. Essa sobreposição, ao contrário do que ocorre na interação face a face, não chega a ser tomada como negativa, grosseira ou desagradável, mas como uma forma de agilizar a interação. Esse programa permite uma série de funções que não estão disponíveis no chat (IRC), como, por exemplo, a transferência de arquivos, de documentos e até de imagens, possibilitando assim, que as pessoas, concomitantemente, visualizem e trabalhem no 'mesmo' documento.

O chat, diferentemente do e-mail, implica num processo de interação extremamente ativo por parte das pessoas envolvidas, pois, as emissões discursivas realizadas basicamente por meio da escrita são produzidas praticamente em tempo real. Ou seja, o chat requer dos participantes um certo imediatismo no envio da mensagem para que não se quebre o ritmo do diálogo empreendido. É essa característica que aproxima ainda mais o chat de uma comunicação face a face, como bem observa Jonsson (*op. cit.*).

Numa conversa presencial, todo o discurso oral tem no ar o seu principal meio de propagação, pois é através dele que a palavra – enquanto unidade sonora contínua repleta de

significado – é transferida entre as pessoas que se comunicam, desde que circunscritas dentro do limiar perceptivo. Porém, quando a comunicação é midiaticizada por um sistema computacional, como é o caso do chat, o campo de propagação para o discurso torna-se o espaço delimitado pela interface gráfica destinado para processar a comunicação dos usuários. A comunicação produzida nesse meio é, na maioria das vezes, construída basicamente por meio de elementos semióticos, tais como letras, sinais de pontuação, cores, ícones e *emoticons*. É o espaço onde as pessoas se manifestam por meio dos elementos semióticos, portanto, o “estar presente” no espaço de comunicação do chat é uma marca tecno-semiótica, pois todas as manifestações do(s) participante(s) que produz(em) sentidos e significados para o(s) outro(s), tais como as palavras, os gestos, as emoções os sentimentos, etc, são expressos, em grande parte, através de símbolos gráfico-visuais.

Muitas das características observadas nas mensagens produzidas no e-mail são encontradas também nos chats. Parece, com isso, haver fortes indicativos da existência de convenções de linguagem específicas para o meio digital. No entanto, é importante dizer, que afora as semelhanças lingüísticas convergentes para as duas formas de mídias – e-mail e chat – existem aspectos bastante específicos em cada um desses meios. Assim, o chat é uma modalidade de comunicação que, em função de sua natureza síncrona, apresenta uma série de elementos lingüísticos que não são encontrados no e-mail e nem em outros tipos de canais digitais disponibilizados na rede.

O fato de o chat possibilitar que as pessoas, mesmo separadas geograficamente por milhares de quilômetros uma das outras, se agrupem virtualmente em salas de bate-papo para se comunicar, possibilita uma reunião semiocognitiva, pois se tem a impressão de que de fato as pessoas estão juntas reunidas em um lugar qualquer do mundo real – uma festa, por exemplo. Jonsson (1997) observa que na situação face a face ao entrar para conversar em uma sala onde estão reunidas muitas pessoas, o participante nem sempre marca a sua entrada/saída com um cumprimento informal. Na rede, isso também pode ocorrer, porém, esse comportamento não se caracteriza como uma atitude indiferente, como seria talvez para algumas pessoas, quando esse tipo de comportamento ocorre no contexto presencial. Esse fenômeno é compreensivo se se levar em consideração que todas as manifestações dos usuários se dão na forma escrita, e essa forma ocupa espaço na tela; pois se todos os demais participantes – geralmente em torno de 40 por sala

– respondessem, a tela ficaria repleta de expressões de cumprimentos, provocando interrupção no ritmo das diferentes conversas que estão se dando na sala de bate-papo.

Como já foi mencionado, outra característica a ser notada é que no chat o registro das conversas, que vão sendo estabelecidas entre os participantes, constitui-se em um fluxo contínuo das emissões discursivas produzidas por eles. Isso ocorre porque o limite de tempo entre a mensagem enviada e a mensagem recebida pelos participantes é bastante curta, e as mensagens vão aparecendo aleatoriamente na tela. Essa velocidade traz, a princípio, duas implicações aos usuários dessa forma de mídia: a primeira é a necessidade de se digitar as mensagens com uma maior velocidade; e a segunda, relacionada à primeira, diz respeito às modificações morfológicas que as palavras acabam sofrendo, para se adequarem à performance comunicacional dos participantes.

Por isso, as mensagens – frases – produzidas no chat, como diz Jonsson (*op. cit.*), são geralmente curtas e informais. Além disso, busca-se uma maior economia na escrita através da redução ortográfica da palavra, ou seja, preserva-se apenas as letras que, quando pronunciadas, asseguram toda a carga semântica à palavra apresentada. Para ilustrar esse fenômeno, Jonsson (*op. cit.*) cita o exemplo da substituição integral do sintagma “*What’s up*” por “wassup” ou “sup”. Faz-se também o uso de letras isoladas para representar palavras como, por exemplo, “how r u?” no lugar de “How are you?”. Ainda segundo a autora, é comum a formulação de expressões ou frases utilizando um mixto de letras e números, que somente podem ser interpretados quando se leva em consideração o efeito homofônico gerado pela leitura dos símbolos empregados. Um exemplo disso é CU, para “see you”, U2 para “you too” e CUL8R para “see you later”. Um outro recurso também relacionado à economia da escrita é a substituição de abreviações por expressões como é o caso de BTW para “by the way”.

Embora os exemplos apresentados estejam em inglês, eles nos dão uma idéia de como a escrita nesse meio tende a ser econômica. Esse fenômeno, evidentemente, também ocorre com as mensagens produzidas na Língua Portuguesa. Os exemplos mais comuns são: ‘que’ por ‘q’; ‘você’ por ‘vc’; ‘aqui’ por ‘AKI’ ou ‘aki’; ‘cadê’ por ‘CD’, ‘cd’, ‘kd’ e ‘KD’. É comum também o uso de abreviaturas, por exemplo, a substituição da expressão ‘Morrendo De Tanto Rir’ por ‘MDTR’. Um outro aspecto bastante comum na produção das mensagens pelo usuário brasileiro está relacionado com as palavras que recebem os acentos ‘til’ e ‘agudo’. Ou seja, ao invés de







acentuar a palavra, o usuário do chat representa os referidos acentos por letras que formam as palavras que, quando lidas, produzem um som bastante próximo ao indicado pelo acento. Por exemplo, para representar o acento ‘til’ no advérbio de negação ‘não’, o usuário suprime o acento e a letra ‘o’ e acresce o sufixo ‘um’, e, desse modo, o advérbio ‘não’ passa a ser grafado ‘naum’. Esse mesmo fenômeno acontece com o acento agudo. Para indicá-lo o usuário se vale da letra ‘h’, assim, o verbo ‘é’ passa a ser representado por ‘eh’. Vale dizer que esses recursos já estão amplamente convencionados nos chats brasileiros.

Jonsson (*op. cit.*) mostra que essa busca pela economia da escrita otimiza não só a velocidade com que as mensagens são escritas, como também a velocidade com que elas são recebidas e decodificadas pelo(s) receptor(es). Assim, quando a comunicação é realizada entre pessoas familiarizadas com essa forma de produção de discurso, todo esse processo mediatizado vai se aproximar ainda mais da velocidade que caracteriza geralmente uma comunicação oral no contexto face a face.

A busca incessante, por partes dos usuários do chat, para criar os mais diversos símbolos que possam, para além da economia da escrita, substituir as manifestações paralingüísticas e não-verbais que constituem parte inalienável do discurso verbal para a produção de sentido, dão ao chat uma proximidade ainda mais eloqüente com a comunicação face a face. Para compensar essa deficiência lingüística surgiram os *emoticons* específicos do chat.

Existe hoje, convencionado na rede, um conjunto extremamente vasto de *emoticons* construídos a partir da junção de letras e sinais gráficos, usados para representar os mais diferentes estados emocionais que a pessoa pode experimentar durante uma conversa síncrona. Alguns programas de chat já oferecem um menu categorizado de *emoticons*. Estes, diferentemente dos feitos pelo teclado do computador, são figuras gráficas coloridas que o usuário insere na mensagem. Geralmente os *emoticons* são digitados ou inseridos no final da mensagem que o usuário vai enviar. Atualmente, alguns serviços de chat oferecem *emoticons* sonoros, ou seja, a mensagem se materializa na tela do computador acompanhado de um sinal sonoro, como o de um beijo, por exemplo. O quadro abaixo mostra os *emoticons* mais

comumente usados no chat:

Emoticons produzidos automaticamente (inserido)	Emoticons produzidos manualmente (digitado)
 piscando	; -) piscando
 malícia	:- ( triste
 com raiva	:-t mal-humorado
 sarcástico	:-@ gritando
 chateado	:-) feliz
 feliz	:-   zangado

Jonsson (*op. cit.*) mostra também que, além dos *emoticons*, é muito comum o uso de abreviações para representar diferentes ações e linguagens corporais, como, por exemplo, a abreviação em inglês “lol” “laughing out loud” e “rotfl” por “rolling on the floor laughing”. Um outro recurso apontado por Souza (2001) é a transcrição de vocalizações, como “hehehe” para risada ou “argh”. Segundo ele, tomando como base os preceitos de Goodwin, essas abreviações e transcrições muitas vezes se constituem em turnos inteiros.

Outros dois recursos também muito comuns no chat são os sinais de pontuação, como: pontos de interrogação (???), de exclamação (!!!) e de reticências (...) que aparecem de forma repetida em muitas mensagens; e outro recurso é o da produção da escrita em CAIXA ALTA. Ambos os recursos servem para representar, enfaticamente, os aspectos entonacionais e prosódicos que o remetente da mensagem estaria produzindo, se essa mesma situação estivesse se dando no contexto face a face.

Muitos chats disponibilizam ao usuário, através de um menu, um conjunto de itens para que ele expresse também o seu comportamento não-verbal, para isso basta que ele clique na palavra com a qual ele melhor se identifica no momento em que está produzindo a mensagem, por exemplo: *fala apaixonado com* , *cochicha com*, *sorri para*, *fala bravo com*, *grita com* ((22:00:13) K@K0 *fala com* TODOS: *alguem que tc comigo??????????*).

Todas essas características técnicas e lingüísticas do chat asseguram a esse canal de comunicação um meio de interação social importante e promissor. Uma interação que, embora construída basicamente pela troca de mensagens escritas, se aproxima consideravelmente da interação face a face. Por essa razão, a troca de turnos da fala, quer na modalidade oral do contexto face a face, quer na modalidade escrita do contexto digital, consiste em um contexto que favorece a organização da comunicação, assegurando, assim, a interação social, a negociação de sentidos e a produção de conhecimento.

#### ***1.2.1.1 Chat educacional***

Como procuramos mostrar na seção anterior, o chat se caracteriza como uma ferramenta que permite, a partir dos recursos tecnológicos disponíveis, as mais variadas formas de comunicação. Estas variações de uso da língua, por seu turno, estão intrinsecamente ligadas a algum tipo de atividade social desenvolvida no contexto do chat (ver tabela a pág. 33). Por essa razão, um chat somente poderá ser categorizado como chat educacional (gênero) a partir de sua função social. Diferentemente das outras formas de chats, o educacional é construído para que as pessoas nele envolvidas possam construir conhecimentos os mais variados. O chat educacional é um ambiente digital em que praticamente tudo nele está voltado para a construção de conhecimento, ou seja, a configuração estética (imagens, cores, etc), as ferramentas (de busca, de *download*, de simulação, etc), os textos (apresentação, funcionamento, etc), as mensagens trocadas entre os participantes: professor, monitor e alunos. O chat educacional não é o espaço das conversas informais tão características nos chats tradicionais, pelo contrário, é um espaço de institucionalização a distância do conhecimento, em que as mensagens escritas pelos participantes se constituem em turnos, que possibilitam a interação social e o compartilhamento do conhecimento, cuja aquisição é a meta da interação.

#### ***1.2.2 A troca de turnos das mensagens escritas no contexto da interação sócio-digital***

A pertinência das considerações teóricas sobre o funcionamento dos turnos da fala dentro do contexto presencial – face a face – que trataremos a seguir, tem por finalidade contribuir para a reflexão sobre como é que os turnos de um processo de comunicação se

realizam dentro de um contexto de interação em que a comunicação é totalmente mediatizada, isto é, como o fenômeno da troca de turno de uma conversa é efetuado em um chat na forma de mensagem escrita.

A tomada ou a alocação de turnos da fala na interação face a face está relacionada à forma com que as pessoas alternam suas falas em diferentes contextos de interação social. Por essa razão, é possível dizer que os turnos de uma conversa se caracterizam como básicos ao próprio processo de interação social, permitindo que a linguagem assuma o papel de instrumento cultural na mediação social. As regras que regem o turno, são um construto de natureza cultural, podendo variar de uma cultura para a outra. Um exemplo disso é que, em algumas culturas, a alocação dos turnos da fala se dá de maneira alternada – fala um de cada vez – já em outras culturas é comum a sobreposição das falas – falam todos juntos. É evidente que estas regras, até por causa de sua natureza social, estão amplamente sujeitas a transgressões.

Num processo de comunicação face a face, enquanto o falante corrente está com a palavra, os outros participantes estão atentos às suas contribuições buscando também identificar quando poderão interagir. Assim, a passagem de turno pode ocorrer quando a pessoa, que detém a fala, seleciona alguém para dar sequência à conversa, como também o turno pode ser tomado a partir de iniciativas das próprias pessoas envolvidas na interação. Para que essa relação ocorra com sucesso, Chaves (2001) diz que os ouvintes marcam suas sintonias com o falante principal, produzindo enunciados breves, que consistem em pequenas palavras, expressões e produções curtas como: sim, tá bom, é, ahã, claro, etc. Tais manifestações são denominadas de canal de apoio (*backchannel*) e não são consideradas turnos. Na verdade são emissões usadas pelo ouvinte para indicar que concorda, discorda, endossa, ou apenas para mostrar que está acompanhando o que seu interlocutor está dizendo. Como esse fenômeno ocorre em concomitância ao turno, diz-se que há uma sobreposição de vozes.

Um outro recurso recorrente ao ouvinte para marcar o acompanhamento do falante é a fala simultânea. Esse fenômeno é caracterizado por uma emissão um pouco mais longa que a da sobreposição de vozes, e ocorre no início ou no final dos turnos. Conforme mostra Chaves (*op.cit.*), a fala simultânea geralmente se dá em complementaridade ao fenômeno da sobreposição de vozes. Na visão de Marcuschi (1986), a fala simultânea se caracteriza como um turno, e como esse tipo de ocorrência não se enquadra em uma situação desejável para um processo



comunicativo mais satisfatório, o falante do turno 'principal' lança mão de recursos para que a conversa retome o seu ciclo convencional, tais como:

- a) os marcadores metalingüísticos (pêra aí, deixa eu falar, é a minha vez, licença, depois você fala, etc.);
- b) a parada prematura de um dos falantes;
- c) os marcadores paralingüísticos (olhar, gesto, etc.).

Uma outra posição conceitual sobre os turnos da fala adotada por Stubbs (1983) sugere que as práticas discursivas da comunicação face a face estão ancoradas no conceito de conversação natural. Segundo o autor, esse conceito se aplica à comunicação face a face, porque, praticamente, toda a conversa estabelecida entre as pessoas é constituída de uma linguagem espontânea e não planejada, que se dá em tempo real e em resposta às exigências situacionais imediatas, em contraste com o discurso deliberadamente planejado, premeditado e alterado.

Ainda de acordo com Stubbs (*op. cit.*), em uma comunicação, até mesmo as falas produzidas em outros contextos não foram premeditadas e ensaiadas em seus detalhes. Para o autor, toda a comunicação ocorrida em um contexto natural é comandada, localmente, por enunciado a enunciado, sofrendo, conseqüentemente, fortes influências geradas pelas exigências da interação social. Porém, o comando local da comunicação conduz a uma relativização do conceito de espontaneidade que geralmente caracteriza uma interação face a face. Isso ocorre porque a espontaneidade, ou seja, a não preparação prévia da conversação natural, não quer dizer que não haja uma organização subliminar para a produção da fala, pois uma organização por ser produzida internamente por cada indivíduo geralmente não é percebida pelos demais participantes.

Um outro aspecto, que caracteriza os turnos de uma conversa face a face e que também deve ser observado, diz respeito ao uso que os participantes fazem dos recursos paralingüísticos e não-verbais para complementar a construção e interpretação de significados durante uma comunicação. Sobre isso, Goodwin (1981) aponta que, durante uma conversação, os elementos entonacionais e cinésicos, como a gesticulação e o olhar, agem em conjunto com os elementos sintáticos no estabelecimento de unidades de turno e em sua transição. Nessa mesma direção, Gumperez (*apud* Souza, 2001) mostra que em um processo de interação comunicativa não há apenas a atuação de expressões da língua e unidades lexicais, sintáticos e prosódicos, mas

também de significados atribuídos a componentes de gesticulação e de expressões faciais que ocorrem no contexto da interação.

Segundo Chafe (1982), Brown e Yule (1983), os elementos que distinguem a modalidade do discurso oral e escrito, de certa forma, estão relacionados a fatores que agem de forma distinta no processo de produção de cada uma das duas modalidades e que, conseqüentemente, geram produtos textuais específicos. Um aspecto distintivo entre essas duas modalidades refere-se à questão temporal e espacial. Ou seja, se por um lado a produção do texto oral, em um processo de interação entre um falante e seu interlocutor, é fortemente marcado pelo fator tempo; por outro, a interação entre o produtor e o receptor, em um contexto de produção escrita do texto, vai ter como marca fatores de ordem cronológica e espacial.

Para esses autores, as condições para a produção do texto oral requerem dos falantes uma exigência muito maior que a do texto escrito. Isso se dá porque cabe ao falante monitorar a adequação entre o que ele está dizendo e o que ele está pensando, procurando se expressar da melhor maneira possível dentro dos limites do tempo de seu turno na interação. Essa pressão comunicativa impossibilita ao falante rever, refinar e editar sua fala anteriormente a sua recepção pelo ouvinte – possibilidades disponíveis na escrita. Porém, tal situação permite ao falante ter a sua disposição um retorno instantâneo de seu(s) interlocutor(es), situação que torna possível a reconstrução e o reparo da própria fala.

Um outro aspecto distintivo entre a modalidade oral e escrita é apresentada por Chafe (*op. cit.*). Para esse autor, a fala é muito mais rápida que a escrita – e sua recepção é bem mais lenta que a leitura. Isso ocorre porque a velocidade da escrita está condicionada à forma como ela é produzida, ou seja, através do uso das mãos ou por meios mecânicos. Em qualquer ocasião a escrita será sempre mais lenta que a fala, pois a fala é espontânea e é produzida em "jorros" de unidades ideacionais que têm como média a emissão de seis palavras a cada dois segundos. Tais unidades apresentam um contorno entonacional coerente, geralmente limitado por pausas, e em geral mostram um conjunto relativamente simples de estruturas sintáticas.

Com relação à escrita, Chafe (*op. cit.*) observa que a produção escrita está bem menos condicionada a pressões, como as observadas na produção oral. Isso ocorre porque a baixa velocidade da escrita, quando comparada à fala, faz com que, de certo modo, a seqüência de idéias fique sempre à frente de sua expressão textual, ou seja, é bastante provável que quando

alguém escreve uma idéia, seu pensamento já tenha se movido para outras. Assim, para esse autor, o resultado seria que há tempo para o escritor sintetizar uma seqüência de idéias em uma única unidade linguística mais complexa, coerente e integrada de uma maneira não disponível ao falante. O produto desses processos distinto é denominado de qualidade *fragmentada* da fala em contraposição à qualidade *integrada* da escrita. Para o autor, no processo de comunicação face a face, quando o interlocutor – ouvinte – não entende o que o outro está falando, imediatamente ele pode sinalizar sua compreensão ou não da mensagem emitida. Porém, na escrita, essa mesma situação será fundamentalmente diferente, já que os leitores de um texto geralmente estão distantes no espaço e no tempo. É com base nessas diferenças que o autor propõe o *envolvimento* com o ouvinte como sendo típico do discurso oral e o *distanciamento*, como típico da escrita.

O sistema de trocas de turnos dos falantes durante um processo de comunicação é um exemplo de que existe uma certa organização na produção do discurso oral. Essa previsibilidade das variáveis observadas na troca de turnos de uma conversa permitiu que Sacks, Schegloff e Jefferson (*apud* Souza, 2001) organizassem o seguinte conjunto de características universais:

1. a troca de falantes recorre, ou pelo menos ocorre;
2. um falante fala por vez, na maioria das vezes;
3. ocorrências de mais de um falante por vez são comuns, mas breves;
4. a transição de um turno ao outro sem lacunas e sobreposições é comum e forma a maior parte das transições juntamente com aquelas em que ocorrem pequenas lacunas e sobreposições;
5. a ordem dos turnos é variável;
6. o tamanho dos turnos é variável;
7. a duração de uma conversação não é especificada a priori;
8. o que cada participante diz não é especificado a priori;
9. a distribuição relativa de turnos não é especificada a priori;
10. o número de participantes é variável;
11. a fala pode ser contínua ou descontínua;
12. técnicas de alocação de turnos: o falante atual poderá selecionar o próximo falante (como quando uma pergunta é feita ao próximo falante), ou os participantes podem se autoselecionar;

13. várias "unidades de construção de turnos" são empregadas, podendo os turnos variar de um lexema a uma sentença;
14. mecanismos de reparação para erros e violações do sistema de tomada de turnos: se dois participantes iniciam as falas ao mesmo tempo, um deles parará prematuramente, portanto, reparando o problema.

Essas características evidenciam também a natureza interativa de uma conversa, isto é, a noção de que o diálogo é fruto de uma prática social. Nesse processo, cada turno de fala dos participantes apresenta uma característica de interdependência. Entretanto, essa interdependência consiste em uma série de turnos que podem se estabelecer como seqüência ou parte de uma seqüência, não apenas porque eles se sucedem no tempo, mas porque eles ocorrerem em referência ao turno anterior, conforme apontou Schegloff (*apud* Souza: 2001).

A discussão sobre o funcionamento dos turnos das falas no contexto presencial, que fizemos até o momento, tem por objetivo embasar as questões relacionadas com a troca de turno (mensagem) no contexto virtual, isto é, como é que esse evento lingüístico é afetado e modificado pela tecnologia.

A primeira questão a ser considerada está relacionada diretamente à forma com que a comunicação é produzida nos dois contextos de interação social: o presencial e o virtual. No primeiro caso, a interação tem como principal instrumento mediador das relações a linguagem verbal e a não-verbal, produzida face a face entre pessoas inseridas em um mesmo espaço físico. Já no segundo caso, a interação social se processa entre pessoas separadas geograficamente e tem como instrumento mediador a linguagem escrita e outros recursos simbólicos criados ou adequados especificamente para otimizar a comunicação.

A denominação turno da fala é também corrente nesse novo meio de produção de linguagem, pois todas as manifestações escritas dos interlocutores que aparecem linearmente na tela do computador equivalem às falas produzidas em contextos presenciais. Os turnos das emissões escritas no chat apresentam características bastante específicas, embora seja possível identificar neles elementos bem característicos dos turnos produzidos na interação face a face. Os turnos – mensagens – podem ser curtos, constituídos de apenas uma palavra ou um símbolo, e também longos, constituídos de várias palavras, e ocupar várias 'linhas' em uma seqüência de unidades comunicativas.

Um outro aspecto da comunicação via computador está relacionado ao fato de que, nesse meio, os interlocutores não podem se ver um ao outro, e por causa disso eles precisam se valer de recursos semióticos de ‘indicação’, tais como, *nicknames*, escrita estilizada, cores, ícones e outros sinais usados para marcar cada participante da sala de chat. Ao usar todos estes recursos para se tornar visível aos olhos dos outros, cada interlocutor usa a linguagem textual, e cada aparição desse conjunto de elementos semiotizados, na sua grande maioria, constrói seus turnos de falas (mensagens).

No chat, o enunciado endereçado a alguém nem sempre pode ser lido pelos demais participantes, e isso permite que uma ou mais pessoas iniciem uma troca de turno com o remetente da mensagem, sem que essas pessoas tenham sido selecionadas como interlocutores. Nesse meio, diferentemente do contexto presencial, as regras de tomadas de turno não funcionam, pois todos podem falar quando sentirem necessidade. Porém, é preciso dizer que isso não se configura como uma prática comum. Uma das formas utilizadas pelos participantes (nem todos) de um chat para marcar seu interlocutor é a utilização de alguns recursos construídos especificamente para esse fim. Alguns desses recursos são apresentados na forma de menu em alguns canais e, com isso, o participante pode deixar claro para os demais com quem ele gostaria de interagir, indicando, assim, o seu receptor.

Diferentemente da interação face a face, a interação via computador não permite, em função da própria natureza restritiva da tecnologia, que fenômenos como os da *sobreposição de vozes* e de *fala simultânea* se efetivem. Isso ocorre porque as pessoas, embora constituídas coletivamente na tela do computador, operam os sistemas a distância e estes não permitem que enunciem todos juntos, embora as mensagens estejam sendo produzidas praticamente ao mesmo tempo. Nessa modalidade de comunicação, não existem os ruídos que tanto caracterizam uma conversa face a face. Os ‘ruídos’ percebidos nessa nova forma de interação são basicamente de natureza semiótica, apesar de já existir programas que anunciam a chegada do turno através de recursos sonoros, como assovio, apito, beijo, risadas, etc.

Aos olhos de uma pessoa não familiarizada com essa nova forma de comunicação, os turnos dos chats podem parecer confuso, mas não são. O fato de as pessoas se manifestarem aleatoriamente na tela, não quer dizer que os enunciados não apresentem uma sequência lógica e coerente. É uma questão de estar familiarizado com a maneira como o sistema organiza a

distribuição das mensagens na tela do computador. Isso ocorre porque as mensagens vão sendo inseridas pelo programa, obedecendo à ordem de envio, haja vista que, geralmente, encontra-se conectado no mesmo canal um número expressivo de pessoas, realizando em tempo real os mesmos procedimentos técnicos para efetivarem a interação. É natural, então, que essa sobrecarga de informações na forma de mensagem não obedeça a uma sintonia intercalada de enunciados, como seria no caso, se estivesse conectada ao canal apenas duas pessoas.

Quando alguém recebe uma mensagem, esta leva alguns segundos para ser processada, pois ela tem que ser lida, ‘respondida’, enviada, transportada e materializada na tela dos computadores conectados ao canal do chat em que está se dando a interação. Esse tempo gasto no processamento da mensagem faz com que as mensagens, que foram operacionalizadas pelos outros participantes, apareçam antes na tela do canal de discussão. Assim, é muito comum que os turnos trocados entre dois interlocutores sejam entrecortados por movimentos de outros diálogos, ou seja, aparece um turno de um dos interlocutores numa linha, e somente depois de algumas outras linhas é que o turno *feedback* torna-se evidente, cujo processo está relacionado diretamente ao número de participantes do canal de chat. Esse emaranhado de mensagens faz com que os interlocutores, na busca pela garantia da coerência das mensagens, abstraíam do meio de todas as outras mensagens, as que realmente constituem a sequência comunicativa produzida por eles.

Numa conversa presencial, um turno de uma sequência conversacional pode muito bem ser apenas um gesto que, dependendo de sua força de significação, torna desnecessária a emissão de qualquer enunciado verbal. Esse gesto silenciado não existe no chat, o participante precisa manifestar sua posição, nem se for apenas através de um único sinal como um *emoticon* ou de um sinal de pontuação (????; !!!!!; ....; etc) que, nesse caso, constituem, em nosso ponto de vista, em um turno. Essa manifestação se torna necessária porque os interlocutores não estão visíveis uns para os outros, e o *feedback* não obtido pode parecer um ato ignorado, uma ausência, um problema técnico, entre outras razões. Quando isso ocorre, é muito comum que o problema seja resolvido com o participante fazendo um chamamento pelo nome ou codinome do seu interlocutor, como, por exemplo, K@K0 *grita para* G@T@: kd vc ??????????

Como podemos perceber, o chat tem particularidades que precisam ser previstas por professores que pretendem usar esse canal como meio de ensino. O gerenciamento de chats é

muito distinto da interação face a face e o professor precisa estar atento para essas diferenças, visando a monitorar de forma eficiente sua interação com seus alunos e a que ocorre entre eles (os alunos).

As questões discutidas até o presente momento têm contribuído consideravelmente para a consolidação de um novo lugar de inscrição para as práticas pedagógicas a distância. Na visão de Chartier (2002), isto tem sido possível porque todos os recursos oferecidos pelo ciberespaço podem ser utilizados como suportes para a aprendizagem individual e coletiva. Ou seja, todas as tecnologias digitais, como *sites*, chats e e-mails, entre outras, podem ser tecnicamente adequadas para viabilizar e assegurar a produção colaborativa de conhecimento. A existência dessas ferramentas, em um *site* pedagógico, permite que os participantes interajam uns com os outros, possibilitando que os mais diferentes conhecimentos possam ser construídos colaborativamente por meio da linguagem escrita. Por essa razão, torna-se imperioso discutirmos as bases teóricas que dão sustentação a essa abordagem pedagógica, a partir do conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Acreditamos que através desses dispositivos teóricos seja possível compreendermos de forma mais aprimorada, como os intrincados processos da interação sócio-pedagógica se realizam no contexto de uma sala de aula de um curso virtual.

## CAPÍTULO III

### A INTERAÇÃO VIRTUAL NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO ENSINO COLABORATIVO A DISTÂNCIA

#### *1. A concepção sócio-cultural<sup>8</sup> na construção do conhecimento*

A teoria sócio-cultural formulada por Lev S. Vygotsky (1896-193), tendo como base a matriz teórica do materialismo histórico e dialético<sup>9</sup>, se constitui como uma das grandes contribuições para a reflexão acerca do desenvolvimento cognitivo humano, com fortes influências na educação. Para Vygotsky (1978), o desenvolvimento do homem é definido pelas interações sociais e não por princípios meramente naturais e biológicos. Com esta posição teórica, Vygotsky apresenta e inaugura uma outra perspectiva para explicar o desenvolvimento cognitivo humano: a perspectiva sócio-cultural. Ao sustentar tal proposição, ele acabou por se distanciar tanto das teorias funcionalistas e estruturalistas quanto das concepções biologizantes e mecanicistas que até então dominavam a forma de conceber a natureza humana (Pino: 2001).

Segundo Vygotsky, a interação social segue as leis da dialética<sup>10</sup> e tem como elemento mediador os instrumentos culturais: signos e instrumentos – fundamentalmente meios sociais (Van der Veer & Valsiner: 1996). Na visão de Vygotsky, o homem, enquanto sujeito do conhecimento, não tem acesso direto aos objetos materiais. Para acessá-los, o homem depende da mediação dos sistemas simbólicos de que dispõe: os *signos*, que visam a controlar a psique e o comportamento de outros e do próprio indivíduo; e os *instrumentos técnicos*, que têm por finalidade dominar a natureza e outros objetos materiais.

Os signos e os instrumentos técnicos são todos de natureza cultural, pois são produtos que surgem ao longo da história das relações humanas, como resultado da convivência em grupo,

---

<sup>8</sup> Nesse trabalho adotaremos o termo sócio-cultural, em detrimento de outras terminologias usadas para descrever a teoria vigotskiana, para mantermos uma coerência com as referências bibliográficas sobre o conceito de andaime (scaffolding) de autores como Antón (1999), McCormick & Donato (2000).

<sup>9</sup> O materialismo histórico se configura pela aplicação dos princípios do materialismo dialético ao campo da história. Assim, ambos (o materialismo histórico e o dialético - séc. XIX, Marx e Engels), sustentam que o mundo não é estático, mas sim concebido como processo e que o real é contraditório e dinâmico, ou seja, o homem não é passivo, mas reage sobre aquilo que o determina.

<sup>10</sup> Para Hegel, o movimento tanto do mundo externo como do pensamento humano é regido pelas seguintes leis: ação recíproca, mudança dialética, mudança qualitativa e contradição.



e são exatamente eles que devem ser dominados novamente pela criança na integração social. Para Vygotsky, o cérebro humano constitui a base biológica na qual se assentam as *funções psicológicas superiores*, que são resultantes diretas das interações sociais construídas ao longo da história do homem em sua relação com o mundo, como, por exemplo, o pensamento, a percepção, a linguagem, a memória, etc.

Seguindo as orientações vigotskianas, Pino (2000) descreve as funções superiores como sendo relações internalizadas de uma ordem social, transferidas à personalidade individual e constituindo-se na base da estrutura social do indivíduo. Tudo nessas funções superiores são de natureza social: sua composição e seu modo de funcionar. É a dimensão cultural que fornece ao indivíduo os sistemas simbólicos de representação da realidade, ou seja, é o universo das significações que permite construir a interpretação do mundo real. O objeto internalizado é a significação das coisas, não as coisas em si mesmas; assim, o que é internalizado pelas relações sociais não são as relações materiais, mas a significação que elas têm para as pessoas. Esse processo de internalização, por sua vez, envolve uma atividade externa que deve ser modificada para tornar-se uma atividade interna, e que sendo interpessoal torna-se intrapessoal. Nesse movimento dialético de relação, o que de fato é internalizado é a significação que o outro tem na relação com o 'eu', pois é pelo outro que o 'eu' se constitui em um ser social em sua subjetividade. O outro é então objeto e ao mesmo tempo agente do processo de internalização.

É no âmbito das negociações que as pessoas estão em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, de conceitos e de significações. Para Vygotsky, todas as atividades desenvolvidas pelo indivíduo dependem do domínio que ele tem dos instrumentos de mediação. Por essa razão, o autor sustenta que o indivíduo não é apenas ativo, mas interativo, porque forma conhecimentos e se constitui a partir de relações intra e interpessoais.

Nesse contexto, a linguagem, por ser o mais poderoso sistema simbólico criado pelo homem, ocupa um lugar de destaque no conceito sócio-cultural, pois é a linguagem que fornece os conceitos, as formas de organização do real, a mediação entre o sujeito e o objeto do conhecimento (Antón: 1999). É essencialmente por meio da linguagem – oral, escrita, gestual e sinestésica – que as funções mentais superiores são socialmente formadas e culturalmente transmitidas. Nesse sentido, o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) é central para entendermos como a teoria sócio-cultural explica todos esses processos.

### ***1.1 Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): um conceito explicativo para a aprendizagem colaborativa***

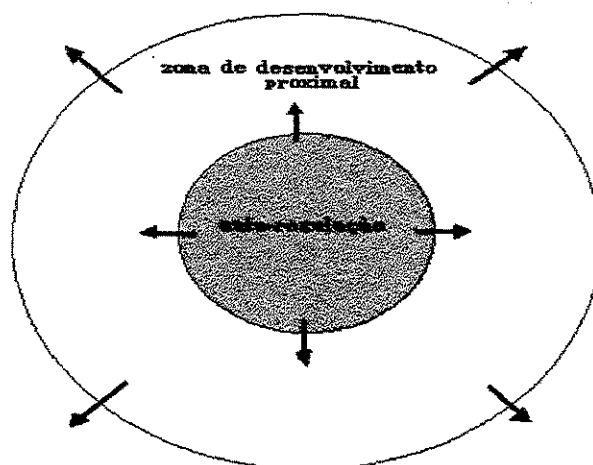
No intuito de explicar como o homem se desenvolve cognitivamente, Vygotsky elaborou o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal – ZDP – que se originou a partir das críticas feitas por ele aos métodos utilizados pelos psicólogos para detectar o nível real de atuação independente do indivíduo. Na época, o desenvolvimento cognitivo era avaliado através de métodos de natureza quantitativa, de testes apoiados em escalas, como os testes de QI, que serviam para avaliar a capacidade intelectual da criança, conforme mostra Van der Veer & Valsiner (1996).

Durante os testes ou observações, os psicólogos assumiam uma posição neutra, distante, sem oferecer qualquer tipo de ajuda ao indivíduo que estava sendo avaliado, pois para eles, o indivíduo tinha que resolver sozinho os problemas propostos nos testes. Ao final da avaliação, mensurava-se o desempenho desse indivíduo, com base na quantidade de questões que ele conseguisse ou não resolver. Nessa avaliação, os psicólogos não consideravam o processo vivenciado pelo indivíduo na resolução dos problemas, porque para eles, o importante era o produto, ou seja, o que o indivíduo conseguia responder, e não como ele conseguia chegar às respostas.

Para Vygotsky, o fundamental era que se levasse em consideração um outro nível de desenvolvimento, o *proximal* ou *potencial*, da mesma forma que o nível *real*. Vygotsky argumentava que quando alguém não consegue realizar sozinho determinada tarefa, mas a faz com a ajuda de outros parceiros mais experientes, está revelando o seu nível de desenvolvimento proximal, que, por sua vez, já contém aspectos e partes mais ou menos desenvolvidas de instituições, noções e conceitos. Nessa perspectiva, a interação social e o instrumento linguístico são fundamentais no desenvolvimento do indivíduo.

Assim, o processo de aprendizagem e desenvolvimento do indivíduo produz expansões nas ZDPs, definidas por Vygotsky (1978) como a “distância entre o *desenvolvimento real*, determinado com a ajuda de tarefas solucionadas de forma independente, e o nível de *desenvolvimento potencial*, determinado com a ajuda de tarefas solucionadas pelas crianças sob a orientação de adultos e em cooperação com seus pares mais capazes”. É na ZDP que ocorre a

transferência das funções dos planos sociais para o plano cognitivo, cujo processo é ilustrado por Van Lier (1997) através da seguinte figura:



Antón (1999), citando Wells (1998), diz que a ZPD se constitui em um potencial para a aprendizagem ancorada na interação entre os participantes de um determinado grupo. Um exemplo do potencial da ZPD no contexto pedagógico é o 'questionamento'. O uso dessa ferramenta lingüística simbólica media semioticamente a atividade mental entre o professor e o aluno durante a atividade instrucional formal e informal. (McCormick & Donato, 2000).

O conceito de ZDP nos ajuda a entender a produção do conhecimento como um processo eminentemente social. Isso implica dizer que para se aprender algo novo torna-se necessária a participação direta ou indireta de outra(s) pessoa(s). Logo, aprender e, conseqüentemente, ensinar devem ser concebidos como um processo de interação social, isto é, o conhecimento é construído a partir de uma relação colaborativa entre os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

## ***1.2 A abordagem colaborativa como pressuposto para aprendizagem***

O conceito de ZDP constitui a base de sustentação preconizada pela abordagem do Ensino Colaborativo. O entendimento de que a construção do conhecimento se dá através de ações colaborativas, com base nas interações sociais, constitui um paradigma pedagógico extremamente importante, porque rompe com a perspectiva construtivista piagetiana de que o conhecimento humano se constrói com base nas relações do indivíduo com o meio.

Derivada do latim *collaborare*, essa palavra está relacionada diretamente com interação social, uma vez que ela significa as formas de auxílio ou de ajuda que uma pessoa fornece a outra(s) na execução de um determinado trabalho. Porém, é preciso destacar que se por um lado a colaboração pressupõe interação social, por outro, a interação social não pressupõe a colaboração. Nessa perspectiva, a interação social torna-se condição para que a informação seja trocada, para que a verificação do conhecimento seja processada, para que a participação seja possível e para que a colaboração entre as pessoas se efetive.

Nesse processo de colaboração, necessariamente, os pares e os grupos de pessoas compartilham opiniões, dúvidas, problemas, autoridades, responsabilidades, etc, e juntos negociam formas de interpretação, resolvem problemas, chegam a objetivos preestabelecidos, etc.

Nesse sentido, o conceito colaborativo de ensino é bem mais significativo que o conceito de cooperação. A colaboração é antes de qualquer coisa uma filosofia de sustentação para os processos de interação social e está relacionada diretamente à forma com que as práticas pedagógicas são desenvolvidas no contexto da sala de aula, ou seja, é um processo de aprendizagem em que todos contribuem para a consolidação de um dado conhecimento. Já a cooperação, embora também seja parte constitutiva do processo colaborativo como um todo, está relacionada diretamente ao uso de técnicas que os pares ou grupos de pessoas utilizam para finalizar um determinado produto ou atingir metas preestabelecidas.

A aprendizagem colaborativa assegura uma participação extremamente ativa por parte do aluno, o que muda completamente a natureza de sua relação com o professor e o monitor. A produção de conhecimento é vista como um construto social e, por isso, o processo educativo é favorecido pela participação social em ambientes que propiciam a interação, a colaboração e a avaliação. Além disso, a aprendizagem colaborativa, por promover as discussões, as clarificações das próprias idéias e a avaliação de outros tipos de idéias, contribui de forma bastante satisfatória para o desenvolvimento da capacidade crítica dos alunos.

Na realidade, ao considerar o aluno como foco da atenção, o professor assegura-lhe efetivamente que contribua e também aprecie as contribuições dos outros. Evita-se, assim, a segregação do aluno por causa de seus supostos 'déficits' de conhecimento, falta de interesse ou quaisquer outras características. A segregação enfraquece seriamente a colaboração e empobrece a sala de aula. Aspectos que caracterizam a heterogeneidade dos alunos na sala de aula, tais como

as diferentes expectativas, experiências e conhecimentos prévios são extremamente importantes para o enriquecimento da aprendizagem.

Reforçando essa posição, Brooks (*apud* Takahashi *et al*, 2000) sustenta que a sala de aula é uma cultura particular co-construída e constantemente modificada no curso das atividades que acontecem como parte da vida cotidiana. Segundo o autor, é através das interações que o aluno pode ganhar o domínio sobre como mediar a sua própria aprendizagem e a dos outros.

Costa (2001), tendo como base cinco princípios pedagógicos da abordagem sócio-cultural elaborada por Lebow (1993), mostra que o processo de interação assegura ao aluno que ele aprenda, porque, em primeiro lugar, o processo se dá em ambientes de aprendizagem que oferecem ao aluno oportunidades de escolha, um fator que minimiza a pressão de desempenho e encoraja a iniciativa. Segundo, porque favorece a autonomia e as relações sociais. O terceiro princípio se dá porque as atividades pedagógicas simulam os contextos reais para efeito de aplicação do conhecimento adquirido pelo aluno. Já o quarto princípio enfatiza a aprendizagem automonitorada para que o aluno tenha responsabilidade sobre a sua aprendizagem. O quinto princípio relaciona-se à capacidade do aluno em aprender a engajar-se em processos interacionais de aprendizagem. Vale ainda ressaltar que, nessa perspectiva teórica, o erro, diferentemente das outras orientações, é altamente tolerado, porque é entendido como estímulo positivo para se criar o desequilíbrio necessário para a autoreflexão e a reestruturação de conceitos.

Ao se adotar uma postura colaborativa no processo de ensino e, principalmente, a aprendizagem, rompe-se com aspectos conceituais bastante arraigados na cultura educacional tradicional caracterizada pela passividade, transmissão de conteúdos, memorização e verbalismo como mostra Saviani (*apud* Costa, 2001), e pressupõe-se, como dissemos anteriormente, um papel totalmente diferente tanto para o aluno quanto para o professor e o monitor. No contexto colaborativo, o professor e o monitor assumem o papel de mediadores de todo o processo.

Assumir a concepção colaborativa para a produção do conhecimento implica novas exigências de papéis para o professor, o monitor e os alunos, já que todos, em diferentes níveis, apresentam conhecimento que podem ser compartilhadas entre si. Assim, torna-se fundamental suscitar cinco pontos. O primeiro está relacionado diretamente ao papel do professor, uma vez que ele, ao adotar a perspectiva filosófica do processo colaborativo, deve estar livre dos ranços institucionalizados do ensino tradicional. Essa não é uma tarefa nada fácil, se considerarmos que

ele é atravessado em sua formação por questões bastante conservadoras, instituídas pela própria história da educação e reproduzidas ainda por grande parte das instituições de ensino que graduam e das que empregam esse profissional.

O segundo ponto diz respeito à necessidade de se criar, produzir materiais e desenvolver atividades pedagógicas também colaborativas. Os materiais utilizados como suporte para a produção do conhecimento e as atividades pedagógicas desenvolvidas dentro de uma sala de aula refletem a filiação teórica que norteia o professor. Para serem colaborativos, materiais e atividades devem simular situações que assegurem ao aluno que ele interaja com seus pares, que troque informações, que negocie significados, enfim, que ele construa, a partir de simulações mediadas tanto por seus colegas quanto pelo professor/monitor, conhecimentos dos mais diversos.

Um terceiro ponto na esteira da questão da importância do material e da atividade colaborativa está diretamente relacionado ao nível de responsabilidade que se espera do aluno, pois, esse caráter responsável deve ser entendido como um fator preponderante para a formação de um aluno mais autônomo. A autonomia nesse caso está relacionada diretamente com a capacidade do aluno em usar seus conhecimentos prévios para relacioná-los com novas informações e, assim, construir novos conhecimentos sem a participação direta do(s) outro(s). Essa autonomia é uma postura que deve ser construída pelo aluno a partir de um conjunto de atividades pedagógicas que lhe possibilitem perceber sua capacidade e limites. Como essa postura é construída dentro de uma tradição que privilegia modelos tradicionais de relações – relações assimétricas – essa forma de comportamento tende a não ser facilmente adotada pelo aluno.

O quarto ponto questão relaciona-se ao referencial de conhecimento mínimo previamente requerido, para que uma pessoa otimize a sua participação em um processo colaborativo de aprendizagem. Ao resguardar as diferenças que caracterizam cada pessoa dentro de uma sala de aula, está se considerando os diferentes níveis de compreensão que cada um traz para interpretar as questões pedagógicas tratadas. É possível que alguns alunos possuam pouco ou nenhuma informação ou conhecimento prévio sobre o assunto que está sendo trabalhado coletivamente na sala. Essa situação poderá afetar o processo de colaboração, pois o aluno que não apresenta o conhecimento prévio requerido sobre o tema tratado terá dificuldades para

compreender o conhecimento novo que está sendo oferecido na forma de andaimes por seu(s) colaborador(es). Para Law (1995), nem todo o tipo de conhecimento pode ser construído pelos aprendizes, por essa razão torna-se necessário dar ao aluno algum tipo de conhecimento prévio para que ele se engaje na construção do conhecimento que se espera como parte do programa educacional preestabelecido.

Por fim, o quinto ponto a ser considerada diz respeito à forma de avaliação a qual o aluno é submetido. Para Law (1995), a avaliação dentro da abordagem colaborativa é uma tarefa difícil de ser realizada, porque ela é entendida como parte do processo de construção do conhecimento do aluno. Considerando que na produção desse conhecimento se leva em conta o contexto sócio-cultural do aluno, todo o conhecimento por ele adquirido deve ser avaliado a partir de uma perspectiva qualitativa. Isso implica num desdobramento maior por parte do professor/monitor para compreender o aluno como possuidor de características pessoais dentro do contexto amplo da sala de aula, mais especificamente dentro da programação do curso. Flexibiliza-se o critério avaliativo, levando-se em conta o ritmo pessoal dos alunos, sem, contudo, perder a especificidade do curso ofertado no que tange aos objetivos propostos. A abordagem colaborativa requer, assim, que professor, monitor e alunos desempenhem no contexto das práticas pedagógicas um papel diferente ao estabelecido a eles pela pedagogia tradicional.

### ***1.3 Considerações acerca do papel do aluno, do professor e do monitor no contexto da abordagem colaborativa***

Na proposta colaborativa, o aluno é o centro de todo o processo educacional, do qual ele, a partir de um movimento de interação bilateral (aluno/professor-monitor e aluno/aluno), participa e colabora de forma ativa de todo o processo de aprendizagem, ou seja, antes, durante e após as atividades propostas e desenvolvidas. Segundo Braga e Costa (2000), essa participação amplia as possibilidades de construção do conhecimento, já que o aluno passa a contar com um apoio pedagógico diversificado, que é oferecido não só pelo professor, mas também pelos demais colegas.

O aluno no contexto da aprendizagem colaborativa é co-partícipe das ações propostas e desenvolvidas na sala de aula, o que supõe um grau muito maior de responsabilidade, pois cabe também ao aluno o papel de planejador das atividades de aprendizagem, tanto individual como

em grupo. O que se espera desse aluno é que ele tenha um grau suficiente de autonomia, pois é através dela que ele pode planejar o tempo de dedicação ao curso, compartilhar informações, interagir em grupo e aprimorar sua inteligência interpessoal, definida por Gardner como “a habilidade de compreender, trabalhar e conviver com os outros” (Paiva: 2001).

Da mesma forma que o aluno, o papel do professor colaborativo também vai apresentar características bastante específicas. A mais contundente é a que o coloca na condição de mediador – colaborador – das interações sociais entre os alunos em todos os contextos de produção de conhecimento. A condição de mediador adotada pelo professor está sustentada, conforme aponta Dixon-Krauss (1996), por dois princípios básicos: o primeiro está relacionado com a função da linguagem em possibilitar a comunicação social; e o segundo, ao fato de que o processo de aprendizagem é mediado por signos e ocorre na interação social. Para Dixon-Krauss (1996), cabe ao professor fornecer apoio para a aprendizagem do aluno. Sendo sua atribuição analisar continuamente como o aluno pensa e que estratégias ele usa para resolver os problemas e construir significados. O professor decide não apenas previamente, mas também durante o processo de interação, quando e que tipo de apoio deve fornecer aos seus alunos. Essa postura pedagógica configura-se em uma mudança ao paradigma educacional, pois, durante muito tempo, o professor era quem dominava todo o conteúdo, detinha todo o saber. Era de sua competência transmitir os conhecimentos para os alunos que, por sua vez, somente os assimilavam. O professor era o centro do processo educativo.

Dentro da orientação colaborativa, cabe ao professor também ajudar o aluno a ouvir e dar opiniões diversas, argumentar sobre questões referentes ao conhecimento com o qual está lidando. Além disso, espera-se que o professor crie condições para o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo do aluno, incentivando a sua participação em diálogos abertos e significativos. Embora seja o professor o responsável direto pelo estabelecimento dos objetivos que se pretendem alcançar frente a um dado conhecimento, fica assegurado ao aluno o direito de escolha para que ele aprenda das mais diferentes formas. Aspectos como as experiências lingüísticas, culturais e sociais que os estudantes trazem para a situação da aprendizagem são altamente relevantes para o professor colaborativo. Cada aluno é tratado de forma respeitosa de acordo com o seu nível de compreensão. Seu conhecimento prévio é valorizado e espera-se que seja compartilhado como parte de suas estratégias de aprendizagem.



A complexidade de gerenciar um número considerável de alunos dentro de uma sala de aula heterogênea, que agrega indivíduos que recorrem a diferentes estratégias cognitivas de aprendizagem, que estão em diferentes faixas etárias e possuem diferentes níveis de conhecimento, criou a necessidade de se ter atuando, em conjunto com o professor, a pessoa do monitor, também denominada em alguns contextos de ensino de tutor e orientador.

O monitor está presente nas práticas educacionais há muito tempo. Com base num contrato veneziano de 1313, Manacorda (2001) mostra que o ‘mestre’ quase sempre tinha um monitor ou repetidor, com o antigo nome latino de *proscholus*. Segundo o autor, isso é um indicativo de uma escola organizada sob a forma mais complexa do que aquela de um mestre isolado, dando aula simultaneamente a vários alunos de várias idades e de nível cultural diferente, atendendo ora a um grupo ora a outro, enquanto os demais ficam ociosos, fazendo barulho. Como podemos perceber, o monitor sempre esteve ligada à história da escola. É evidente que a presença ou não de um par mais capaz, para atuar em conjunto com o professor nas práticas pedagógicas, vai depender da estrutura de organização da instituição educacional.

O papel principal do monitor dentro da sala de aula é o de colaborar, enquanto par mais capaz, com a aprendizagem do aluno. O monitor atua em conjunto com o professor para que os alunos possam ser assistidos de forma mais individualizada, o que contribui para atingir os objetivos traçados pelo programa, com uma qualidade bem maior que a que poderia ser alcançada nos trabalhos desenvolvidos somente pelo professor.

O monitor, vale ressaltar, pode ser tanto um aluno que detém um conhecimento reconhecidamente mais elaborado que o dos demais alunos, como pode também ser um outro profissional da área da educação. Nesse contexto, o monitor vai sempre agir a partir das orientações do professor titular, ou de uma equipe pedagógica. Apesar de necessário, ele é uma figura relativamente pouco freqüente nas salas de aula, por diversas razões. Ora é a instituição educacional que não abre espaço para a sua atuação, ora é o próprio professor que, não sabendo muito bem como aproveitá-lo para melhorar a aprendizagem do aluno, prefere evitá-lo. A bem da verdade, tradicionalmente, o monitor ajuda mais o professor do que o aluno. Na sala de aula ele se apresenta como secretário do professor, o bedel da classe, ou até mesmo como um assistente do professor.

No ensino colaborativo, o papel do monitor pode se tornar fundamental ao processo

de aprendizagem, cabe a ele não só colaborar com a aprendizagem dos alunos, mas também ser um intensificador da relação professor-aluno. O monitor pode favorecer amplamente o processo de aprendizagem dos alunos se estiver voltado para incentivar a participação da classe nas atividades propostas, dinamizar as equipes de trabalho, rever com os alunos individualmente ou com grupos de trabalho as atividades não desempenhadas adequadamente, colaborar com alunos na compreensão de textos, etc.

Junto ao professor, o monitor pode preparar a aula, checar se a linguagem e as estratégias estão compreensíveis aos alunos, discutir e colaborar com o professor nos encaminhamentos concretos a serem dados aos alunos, de tal forma que favoreça a interação. Em parceria com o professor, o monitor pode ainda colaborar na revisão da programação, observando se essa não foi adequada aos objetivos propostos, se foi compreendida pelos alunos, se teve condições de ser realizada, se em particular, os textos escolhidos estiveram ao nível dos alunos, se as estratégias realmente possibilitaram atingir os objetivos propostos para os alunos.

A abordagem colaborativa, como procuramos mostrar, coloca professor, monitores e alunos numa situação de igualdade para partilharem e colaborar uns com os outros no contexto das práticas educacionais, em particular, nas questões relacionadas à oferta de andaimes pedagógicos. A presença do monitor, quando entendida como mais um par capaz à disposição dos alunos e não como um tarefeiro para o professor, torna-se bastante significativa para evidenciar que, naquele espaço de produção de conhecimento, a visão tradicional do papel do professor, como detentor do saber, encontra-se consideravelmente descentralizado. Essa configuração de igualdade entre os pares é uma situação pedagógica instituída pelo professor para gerar um contexto o mais próximo possível do universo dos processos de interação vivenciados pelo aluno no mundo externo à sala de aula.

Porém, torna-se importante observar que institucionalmente as diferenças entre professor e monitor e entre estes e os alunos existem de fato. São papéis sociais bem definidos hierarquicamente. Embora possível, o monitor não tem autonomia para gerenciar todas as atividades envolvidas na preparação e execução de uma aula. Todas as atividades, de certo modo, vão estar marcadas pela 'voz' do professor ou do grupo responsável. Mesmo nesse processo espiralado de produção de conhecimento, o professor 'titular' se constitui socialmente como sendo um par mais capaz que o monitor e este mais capaz que o aluno. Mas, mais importante que

estas configurações é o fato de que todos são potencialmente, dependendo das situações geradas nas salas de aulas, pares mais capazes para colaborar com a aprendizagem do pares menos capazes, através do provimento de andaimes de natureza pedagógica.

#### ***1.4 Andaimes: um conceito metafórico de compreensão dos processos colaborativos da aprendizagem***

O conceito de andaime – *scaffolding* – foi elaborado por Wood, Bruner e Ross (1976), com a finalidade de explicar os meios pelos quais um adulto ajuda uma criança numa relação de ensino e aprendizagem, em que uma das partes que compõe o par – aquela que é mais capaz – ajuda a que é menos capaz.

Para se chegar a esse conceito, os autores criaram uma situação a partir da qual propuseram a seguinte tarefa: um tutor<sup>11</sup> deveria ensinar crianças com idade entre 3, 4 e 5 anos a construir uma estrutura tridimensional – uma pirâmide de blocos de madeira – que requeria delas um grau de habilidade que, a princípio, estava além da capacidade das mesmas. Tinha-se assim uma típica situação de tutoria na qual um membro "sabe a resposta" (o tutor) e o outro não (as crianças), isto é, tratava-se de uma situação "prática" na qual somente o instrutor "sabe como" resolver o problema.

A observação dessa atividade possibilitou a Wood *et al.* (*op. cit.*) a percepção das variáveis do processo de interação entre o tutor e as crianças. A aquisição de habilidade pela criança pode ser frutífera se concebida enquanto um programa hierárquico, no qual os componentes da habilidade estão combinados em “habilidades mais complexas”, através de uma apropriada capacidade para se lidar com as exigências novas e mais difíceis da tarefa, ou seja, trata-se da capacidade de lidar com o aspecto de novidade e de gradação da dificuldade requerida pela tarefa. Na tarefa, a criança, face aos novos desafios, deve combinar meios e fins, de modo

---

<sup>11</sup> Por questão de coerência com as terminologias utilizadas por Bruner, Wood e Ross (1976) no texto *The role of tutoring in problem solven*, mantivemos nessa seção a expressão ‘tutor’, utilizada pelos autores para designar a pessoa que assiste com os andaimes as crianças. No contexto desse trabalho, o tutor exerce a mesma função que o do professor ou monitor. Tais palavras se constituem, assim, em expressões sinonímicas que servem para qualificar a parte mais capaz de um processo de interação pedagógica. Por questão de coerência com as terminologias utilizadas por Bruner, Wood e Ross (1976) no texto *The role of tutoring in problem solven*, mantivemos nessa seção a expressão ‘tutor’, utilizada pelos autores para designar a pessoa que assiste com os andaimes as crianças. No contexto desse trabalho, o tutor exerce a mesma função que o do professor ou monitor. Tais palavras se constituem, assim, em expressões sinonímicas que servem para qualificar a parte mais capaz de um processo de interação pedagógica.

que esta combinação (e a correção de combinações erradas) se constitua no cerne da resolução do problema.

As discussões para a solução de problemas ou aquisição da habilidade são usualmente tomadas como premissas a partir da suposição de que o aprendiz as desenvolve sozinho sem a assistência do tutor (a parte mais capaz do par). Assim, ao se considerar o contexto social, o processo de aprendizagem pela criança será usualmente tomado como um exemplo de modelagem ou de imitação. Porém, a intervenção de um tutor pode envolver muito mais do que isto, pois ela envolve um tipo de processo que permite à criança ou ao aprendiz resolver um problema, realizar uma tarefa ou atingir um objetivo que está além da sua capacidade. É nesse contexto específico que o tutor oferece à criança ou ao aprendiz o ‘andaime’ necessário para que ela resolva o problema.

O andaime consiste essencialmente no controle do adulto sobre os elementos da tarefa que estão inicialmente além da capacidade de aprendizagem da criança (a parte menos capaz do par), o que requer dela um maior grau de concentração para realizar apenas os elementos que estão dentro de sua competência. Os autores defendem que esse processo pode, potencialmente, atingir um êxito muito maior para o aprendiz quando a tarefa for assistida pelo tutor. O que pode, eventualmente, resultar no desenvolvimento competente da tarefa pelo aprendiz através de etapas que ultrapassam os seus esforços e que não poderiam ser realizadas em um contexto em que ela não recebe nenhum tipo de assistência por parte do outro mais competente (no caso o tutor).

Conforme apontam os autores, o aprendiz não pode se beneficiar totalmente dos apoios fornecidos pelo tutor, a menos que a condição acima seja cumprida. Na terminologia lingüística isso corresponde ao entendimento de que a compreensão da solução do problema deve preceder a produção. Isto quer dizer que o aprendiz deve estar apto para reconhecer, sem nenhum tipo de auxílio, a solução de uma classe particular de problemas, antes que ele próprio seja capaz de realizar as etapas da tarefa que conduzem a sua execução. Parece óbvio o fato da compreensão preceder a produção, pois isso ocorre em muitos casos porque sem a compreensão não há *feedback*. Assim, para se chegar ao ‘resultado do conhecimento’ é necessário o reconhecimento da relação entre os seus meios e fins.

Os comportamentos preliminares da criança ou aprendiz na busca da estrutura, que possibilitasse a solução do problema, freqüentemente, se faziam através do requerimento de

apoio do tutor, dessa forma, o papel dele era o de agir como um ativador do(s) andaime(s) necessário(s), quando a assistência fosse requerida pela criança ou aprendiz, enquanto condição para que ela avançasse, paulatinamente, na solução do problema apresentado pela tarefa.

Durante a investigação, todos os procedimentos para a execução da tarefa foram meticulosamente anotados, tanto os realizados pelo tutor quanto os realizados pelas crianças – como por exemplo: intervenções diretas demonstradas, correções verbais, direção verbal e rememoração, entre outros. Por essa razão, as operações de montagem foram subdivididas em duas categorias: as assistidas, na qual o tutor apresentava ou indicava especificamente os materiais para a montagem, e as não-assistidas, onde a própria criança selecionava o material.

As anotações realizadas foram classificadas nas três categorias seguintes: (a) *auxílio direto*, (b) *alerta verbal do erro* e (c) *alerta verbal direta* (solicitando à criança que começasse a fazer mais construções). Como resultado das observações do processo de execução da tarefa, Wood e seus colaboradores (*op. cit.*) propuseram seis funções de andaime<sup>12</sup> – *scaffolding* – denominadas e especificadas da seguinte forma:

1. *Recrutamento* – essa função se caracteriza como a primeira tarefa a ser desempenhada pelo tutor e consiste na obtenção do interesse e na adesão por parte das crianças ou dos aprendizes para que eles se envolvam com as exigências requeridas pela tarefa. No presente caso, o recrutamento freqüentemente envolvia o chamamento não só de crianças interessadas, mas também das que brincavam de forma imaginativa com os blocos;
2. *Redução nos Graus de Liberdade* – função que envolve a simplificação da tarefa através da redução do número de ações requeridas para alcançar sua solução. Bernstein (1976) foi quem primeiramente apontou a importância de redução dos movimentos alternativos, durante a aquisição de uma habilidade, como algo essencial para o ajuste do *feedback* enquanto recurso a ser usado para a correção. No caso da investigação aqui empreendida, a redução do tamanho da tarefa devia ser reconhecida pelo aprendiz de forma que ele percebesse se tinha ou não conseguido se "ajustar" às exigências que a tarefa requeria. Nesse sentido, o andaime era

---

<sup>12</sup> As funções de andaimes – *scaffolding* – propostas por Bruner et al (1976) no texto *The role of tutoring in problem solving* foi por nós traduzidas.

fornecido pelo tutor para permitir que a criança aperfeiçoasse os componentes da tarefa que ela podia controlar;

3. *Manutenção da Direção* – o aprendiz podia se dispersar do objetivo da tarefa, limitando, assim, seu interesse e capacidade de realizá-la. O tutor tinha, então, o papel de mantê-lo na direção do objetivo proposto. Sua função era, pois, a de, por um lado, manter a criança na atividade – *in the field* – e, por outro, manter a motivação, de forma que o aprendiz se mantivesse entusiasmado e com simpatia pela tarefa. Há um outro aspecto da função de Manutenção da Direção que vale a pena ser mencionado, e diz respeito à ação. A ação segue uma linha de sucessos prévios – ações experimentadas como sendo bem sucedidas. Há exemplos em que o sucesso na execução da tarefa pode ser infinitamente maior quando realizado em parceria, em lugar de partir de um nível mais simples para um mais complexo. O tutor, efetivamente, também mantinha a direção, fazendo com que fosse interessante para a criança ou aprendiz, tentar a etapa seguinte da tarefa;
4. *Características de Traços Críticos* – nessa função, o tutor, através de uma variedade de meios, marca ou acentua determinadas características da tarefa, que se apresentam relevantes para a sua execução. Estas marcas fornecem informações sobre a discrepância entre o que a criança produziu e o que deveria reconhecer como uma produção correta. A tarefa do monitor é a de interpretar as discrepâncias existentes;
5. *Controle da frustração* – a definição dessa função está relacionada com a máxima: "a solução de um problema, geralmente, é menos arriscada ou estressante com um tutor do que sem ele". É pouco relevante se isto é seguido de um "disfarce" – *face saving* – dos erros, da exploração dos "desejos" do aprendiz – *wish to please* – ou de outros meios. O risco principal dessa função está na criação de uma maior dependência do tutor;
6. *Demonstração* – essa função está relacionada à demonstração ou à "modelagem" – *modeling* – de soluções para uma tarefa. Isso engloba muito mais do que uma simples performance do tutor para a criança ou aprendiz – *tutee* – pois envolve, freqüentemente, uma "idealização" – *idealization* – da ação a ser executada,

podendo abarcar ainda a organização ou até mesmo a explicação de uma solução já parcialmente executada pelo próprio aprendiz. Neste sentido, o tutor “imita” – *imitating* – uma forma idealizada na tentativa de solucionar (ou tentar solucionar) o problema para o aprendiz, a fim de que ele (o aprendiz), enquanto expectador, imite-o – *imitate* – porém, de forma mais apropriada.

É pertinente salientar neste trabalho que o conceito de andaime cunhado por Wood *et al* (1976), no texto *The role of tutoring in problem solven*, embora não faça nenhuma referência ao conceito de ZPD, apresenta uma relação relativamente próxima ao conceito vigotskiano: ambos foram originalmente construídos para descrever o desenvolvimento da criança na interação com adultos, como bem observa Antón (1999).

Quando expandido para o contexto pedagógico, o conceito de andaime torna-se uma metáfora adequada para explicar como o processo de colaboração mútua, com vistas à resolução de problemas (e conseqüentemente, a produção de conhecimento), ocorre no espaço da ZPD. Pois, da mesma forma que os andaimes de metal ou madeira são utilizados na construção de prédios para permitir que o operário se apóie à medida que o prédio passa do nível térreo, os andaimes pedagógicos configuram instrumentos para que o aluno ‘edifique’ seus conhecimentos.

O processo de interação social, independente do contexto, é algo extremamente complexo, pois é marcado por uma infinidade de características humanas bastante específicas, tanto as de natureza objetiva, quanto as de natureza subjetiva. Assim, precisar os ‘exatos’ momentos em que o professor, monitor, tutor e alunos fornecem os andaimes necessários para que o(s) outro(s) superem suas dificuldades, representa algo extremamente pertinente para melhor compreensão dos fenômenos envolvidos no processo de interação pedagógico.

Na seção que se segue, procuraremos mostrar como as questões teóricas referentes à ZPD e ao conceito de andaime se aplicam no contexto da interação social do ensino a distância mediatizado pelo computador. Esses conceitos, a princípio, construídos para explicarem os fenômenos decorrentes das interações sociais na sua modalidade presencial, afetam e são afetados pela nova forma com que as pessoas podem agora se comunicar, interagir e produzir conhecimento.

## ***1.5 As novas dimensões da aprendizagem colaborativa no cenário digital da Educação a Distância***

Conforme estabelecem os preceitos norteadores da abordagem colaborativa, o conhecimento dentro dessa orientação é entendido como fruto de processos de interação social, ou seja, para que ele se efetive é necessário que as pessoas compartilhem informações, negociem sentidos e produzam significados a partir da comunicação. Inicialmente, todo o processo de interação social se ancorava no uso da linguagem gestual e oral, o que pressupunha necessariamente a presença física do(s) outro(s). A necessidade do homem em ampliar as suas formas de comunicação levou-o à criação da escrita, instituindo, assim, uma nova modalidade de linguagem, que possibilitou ao homem o uso de um outro instrumento para mediar socialmente suas interações. Assim, a escrita possibilitou ao homem a interação assíncrona – a distância – via documentos manuscritos e, posteriormente, os impressos. A possibilidade da interação síncrona pela escrita só vai acontecer a partir do advento do computador, como mostraremos mais adiante.

Motivado pela necessidade de se ter uma comunicação mais rápida e eficiente que as feitas até então pela correspondência impressa, o homem começou a criar e desenvolver tecnologias voltadas especificamente para garantir a comunicação, como foi o caso do cinema (1895), do rádio (1896) e da televisão (1936), seguido posteriormente do videocassete (1970). Esses meios de comunicação foram incorporados ao contexto educacional, desempenhando um papel muito importante para a produção do conhecimento a distância. A apropriação dessas tecnologias pela educação ampliou as formas de veiculação da informação, principalmente no contexto da EAD, que deixou de ser transmitida apenas na forma impressa e por correspondência, para ser veiculada através de meios que permitiam o uso de outros recursos: o do som (rádio) e, posteriormente, o da imagem (televisão e vídeo).

Porém, todos esses recursos explorados pela EAD tradicional, por mais elaborados que fossem, não tinham como disponibilizar, em função de suas limitações, canais que permitissem uma interação mais próxima entre as pessoas envolvidas (professor/monitor/aluno). Dos recursos até então disponíveis, apenas a troca de correspondências produzia alguma interação. Por essa razão, os cursos a distância eram tradicionalmente construídos e oferecidos na forma de ‘pacotes’ fechados, que possibilitavam a aprendizagem dentro de duas situações. A primeira era no contexto de estudo independente, ou seja, o aluno tinha que automonitorar toda



a sua aprendizagem, a partir das orientações estabelecidas pelo próprio material. A segunda perspectiva era a utilização do material pelo professor ou pelo monitor, que faziam, nesse caso, a mediação entre o conhecimento abordado pelo material e os alunos, pois esses cursos funcionavam como material de apoio para as atividades pedagógicas, que, salvo as diferenças específicas, desempenhavam a mesma função.

Mesmo elaborados dentro de uma estrutura tecnológica fechada e por vezes seguindo uma orientação teórica assentada em princípios metacognivistas, torna-se importante ressaltar que os cursos oferecidos a distância, por meio dos recursos tradicionais, desempenham até hoje um papel instrucional muito importante em nossa sociedade. A tecnologia digital permitiu a construção de materiais que agregam inclusive imagens, sons e vídeos, tornando possível construir e oferecer esse tipo fechado de curso no formato de CDROM. O que difere essa nova tecnologia das demais empregadas para fins instrucionais é o fato dela permitir ao aluno a interatividade com o material educacional. Pode-se dizer que esse contexto para a produção do conhecimento a distância foi substancialmente modificado pelo computador, mais especificamente pela Internet. O uso das tecnologias computacionais para propósitos educacionais favoreceu a exploração de comunicação multimodal para fins pedagógicos.

Além de permitir a exploração integrada de recursos e linguagens já existentes, o computador e a Internet possibilitaram a criação de novos canais para a comunicação, como, por exemplo, os chats, os e-mails e os fóruns de discussão. A existência desses canais mudou completamente o papel social do computador, pois ele deixou de ser um instrumento voltado apenas para a veiculação e recepção de informação, para se transformar em um meio mediador de interações sociais ativas, através das quais as pessoas podem se comunicar uma(s) com a(s) outra(s), tanto de forma síncrona quanto de forma assíncrona. É evidente a contribuição da tecnologia computacional para a EAD, pois ela facilita e assegura a interação entre professor/monitor e aluno(s) e entre os próprios alunos, abrindo, com isso, novas alternativas de curso a distância.

Antes de se fazer uma breve descrição dos aspectos específicos que caracterizam a abordagem colaborativa nos cursos virtuais, torna-se importante observar que o que está se adotando na verdade para essa nova modalidade de EAD, nada mais é do que os mesmos princípios que norteiam os processos de ensino-aprendizagem aplicados nos contextos presenciais.

Na verdade, a perspectiva colaborativa é uma postura filosófica que se aplica a todos os contextos das relações humanas. O que muda, primordialmente, na ação colaborativa do curso virtual é o meio através do qual a comunicação se processa, ou seja, mediada pela tecnologia. É o uso que se faz dessa nova tecnologia que pode ou não favorecer a abordagem colaborativa.

As novas possibilidades de produção de conhecimento a distância, inauguradas com o advento do computador e da internet, acabaram por criar novas realidades para o processo de interação entre professor e aluno. A primeira realidade é que, praticamente, toda a interação entre os participantes dessa modalidade de educação é mediada pela linguagem escrita em tempo real ou em tempo diferido, e a segunda realidade é que todo esse processo de interação é mediatizado por um instrumento técnico: o computador.

No contexto digital tem-se agora delineado um modelo de educação centrado na tecnologia, pois é somente através dela que o professor pode interagir com seus alunos. É de se esperar que essa situação acabe por gerar muitos conflitos para os professores que estavam acomodados com a postura convencional de ensino. Mudanças no contexto social não são feitas a partir de rupturas abruptas, elas necessitam de um espaço de tempo para serem assimiladas. Um exemplo desse tipo de processo de transição é dado por Chartier (1999), quando diz que a invenção do texto impresso não rompeu de imediato com a tradição do texto manuscrito, pois, durante algum tempo essas duas formas de registro conviveram. É evidente que a produção de materiais manuscritos foi fortemente afetada pela reprodução mecânica de materiais feitos pela impressa, porém, a produção manuscrita não desapareceu, apenas assumiu outras funções.

No contexto histórico e cultural da educação, tanto a modalidade presencial quanto a distância desempenham, há muito tempo, um importante papel social. É evidente que ambas as modalidades de ensino vão apresentar características bastante específicas em suas formas, apresentam vantagens e também desvantagens, e devem ser analisadas e interpretadas a partir daquilo que cada uma oferece. Braga (2001), discutindo as vantagens do ensino a distância mediado pelo computador, afirma que a rede favorece consideravelmente a participação ativa dos alunos, na construção compartilhada do conhecimento.

Em uma sala de aula virtual é possível, em função dos canais digitais para a comunicação síncrona, que professor e alunos participem intensamente, mesmo a distância, de uma determinada atividade pedagógica. Isso ocorre porque é possível acompanhar a participação

de todos, através da leitura das mensagens que aparecem sequencialmente escritas na tela – caso das relações simétricas dos chats (Gazeta, 2000). Outro exemplo seria a leitura dos registros das discussões realizadas através de e-mails. Na rede, segundo Braga (2001), questões como a pouca participação do aluno (fatores subjetivos – timidez, introspecção, etc), fatores institucionais (posição autoritária e centralizadora do professor) ou aspectos situacionais (como a necessidade de organização dos turnos da fala) acabaram sendo fortemente amenizadas.

Lévy (1999) diz que o uso cada vez maior das tecnologias digitais e das redes de comunicação interativa acompanha e amplifica uma profunda mutação em relação com o saber, através das novas possibilidades de criação coletiva disponibilizadas no ciberespaço que favorece a aprendizagem cooperativa e, fundamentalmente, a aprendizagem colaborativa. Nessa configuração de sala de aula, o professor e os alunos são mediadores na produção do saber que, conforme já foi dito, são mediados em suas interações pelo computador

Garrison (1993), preocupado com essa questão, ressalta que a aprendizagem não é um processo interno do indivíduo, mas sim um processo que requer interação. No contexto da EAD, considerando o fato de o professor e do aluno estarem separados, torna-se necessário o uso da tecnologia para propiciar a interação e a troca de informações entre os sujeitos envolvidos no processo pedagógico. Por essa razão, o autor considera que as novas tecnologias facilitam a aprendizagem crítica e a aprendizagem cognitiva de alto nível. Para ele, os aprendizes podem ser mais criativos em ambientes interativos e colaborativos, em que os conceitos são oferecidos e trabalhados por todos.

Preocupado com as questões pedagógicas geradas pela separação psicológica e comunicacional que existem na interação entre os participantes do processo de aprendizagem (professor e aluno), Moore (1993) propôs o conceito de Distância Transacional (DT). Essa separação, de acordo com o autor, se constitui no espaço potencial para interpretações errôneas que ocorrem tanto nas interações a distância mediada por computador, como nas interações face a face no contexto da sala de aula presencial. Moore (*op. cit.*) defende que a DT deve ser vista como um processo contínuo e relativo, podendo variar em diferentes situações de ensino, já que os espaços de interação entre o professor e o aluno nunca são exatamente iguais.

Os cursos a distância realizados por intermédio do computador e norteados pelos princípios da abordagem colaborativa acrescentaram novas características aos papéis do

professor/monitor e ao do aluno, em particular. Para interagir pedagogicamente e colaborar com a aprendizagem um do(s) outro(s), torna-se necessário o uso efetivo dos recursos tecnológicos para mediar e favorecer a interação social. Esses aspectos acabam por promover mudanças específicas na forma como as pessoas colaboram para construir conhecimento nos cursos virtuais.

Essas novas relações colaborativas para a aprendizagem a distância são geradas pela necessidade das pessoas terem um domínio, ainda que elementar, das técnicas de uso da tecnologia digital. Esse conhecimento técnico prévio é fundamental, porque sem ele é impossível dar início ao processo de construção do conhecimento formal proposto pelo curso. Por essa razão, as pessoas devem, primeiramente, ser orientadas sobre como lidar com a tecnologia, já que a grande maioria dos interessados não possui um grau avançado de conhecimento em uso do computador para melhor explorar e otimizar os recursos disponibilizados pelos cursos oferecidos através desse meio.

O grande volume de ferramentas digitais existentes à disposição dos *webdesigners* para a construção dos cursos virtuais contribui para que não haja uma estrutura organizacional padronizada, como é ainda o caso da sala de aula presencial. Ao contrário, cada sala de aula se configura de forma bastante diferente uma da outra e isso demanda que o usuário esteja sempre se atualizando tecnicamente. O conhecimento técnico requerido para a operacionalização das atividades pedagógicas deve-se constituir na primeira prática colaborativa planejada para o curso virtual.

A possibilidade de uso de canais para comunicação síncrona (chats) e assíncrona (e-mail e *listas de discussão*) pode ser explorada de forma bastante dinâmica. Na realidade essas ferramentas de comunicação tornaram possível dar à aprendizagem uma perspectiva continuada. Por exemplo, o professor pode iniciar um processo de construção de conhecimento sobre um determinado assunto a partir da interação síncrona realizada por meio do chat, que pode ter continuidade por meio das interações assíncronas, através do e-mail e dos fóruns de discussão. Isso permite que as dúvidas e os problemas apresentados pelo aluno possam ser solucionados pelos pares mais capazes no curso com muito mais praticidade e rapidez do que na modalidade presencial, na qual nem todos efetivamente participam.

Uma vez considerado como esses novos meios de interação social – o computador e a Internet – mudaram a forma de se ensinar e de se aprender a distância, é interessante refletirmos

como tais mudanças afetaram o papel do professor, do monitor e do aluno.

### **1.5.1 O aluno**

Com relação aos alunos de cursos virtuais colaborativos, a primeira observação que dever ser feita é a de que, na rede, é significativo o grau de troca entre eles. Uma das possíveis justificativas para isso reside na forma como o curso é organizado tecnicamente, pois, tudo nele é projetado para que o conhecimento seja compartilhado entre os participantes. Somando-se à questão da estrutura técnica, temos os aspectos relativos ao programa pensado para o curso, pois é nesse programa que a proposta colaborativa para as práticas pedagógicas é prevista na forma de tarefas. Um outro fator que parece favorecer a colaboração, no contexto virtual, está relacionado ao fato de que na rede o aluno sofre bem menos com as pressões comunicativas (como a tomada de turno) e psicológicas (como a timidez) que tanto caracterizam os processos de interação na modalidade presencial. Isso ocorre porque todos os participantes estão se comunicando por escrito e sua interação é intermediada pela tela.

A colaboração entre os participantes desses cursos não está relacionada apenas aos conhecimentos específicos previstos no currículo, mas também a um conhecimento imprescindível para essa forma de interação: o uso adequado da tecnologia. A falta de domínio técnico, por parte do participante, para melhor explorar os recursos do computador e da Internet caracteriza-se como uma das grandes desvantagens nesse tipo de curso, pois sem esse domínio o aluno simplesmente fica excluído dessa forma de aprendizagem. No entanto, há vantagens a serem consideradas, como, por exemplo, a flexibilidade do tempo, os canais síncronos e assíncronos de comunicação, entre outros. Além disso, essa mesma tecnologia colocou à disposição dos *webdesigners* ferramentas que possibilitam o registro de todos os processos de comunicação estabelecidos entre os professores, monitores e alunos. Por exemplo, em alguns cursos, se o aluno, por razões técnicas – como a descrita acima – ou ainda por motivos particulares, não pode participar das aulas, basta que ele acesse o registro dos chats, dos e-mails e dos fóruns para se engajar novamente nas atividades pedagógicas. Ele pode ler esse registro e saber de forma detalhada o que foi discutido, quem falou, quem não participou de fato, quem entrou na sala e quem não participou das discussões (*logged on/logged off*). Com base nessas informações, ele pode, caso tenha necessidade, recorrer aos participantes, via e-mail, para

solicitar a colaboração dos demais alunos, dos professores e dos monitores, para efeito de esclarecimentos sobre aspectos do conteúdo tratado que ele não entendeu ou que não foi abordado pelos participantes durante as discussões.

Na rede, a colaboração para a construção do conhecimento não se restringe apenas às discussões sobre as informações obtidas nas leituras prévias dos textos disponibilizados pelo curso. A colaboração se faz também pela troca de endereços de *sites* que abordam, em outras perspectivas, os assuntos que eles estão estudando. Essa praticidade de acesso a materiais de apoio possibilitados pela Internet aumenta o volume de informação oferecida ao aluno e favorece a construção de conhecimento.

Dado esse conjunto de novas possibilidades, é importante dizer que essa nova modalidade de EAD/C também contribuiu para reforçar a necessidade de se ter um aluno com uma postura mais autônoma para aprender, para monitorar, ajustar, autoquestionar e de questionar os outros. Ou seja, os cursos de EAD podem (como os cursos presenciais) demandar diferentes graus de autonomia.

A questão da autonomia é tratada por Moore (1993) a partir do conceito de Distância Transacional (DT). A DT é utilizada pelo autor para designar o conjunto de fatores que podem contribuir para a distância perceptiva e comunicacional entre o professor e o aluno. Essa distância é mensurada, por um lado, pela presença (ou ausência) de um *diálogo educativo* e, por outro, pela presença (ou ausência) de uma *estrutura* mais (ou menos) limitadora. Com base nesse modelo, é possível localizar os programas educativos na convergência de dois eixos: do *diálogo* e da *estrutura*, independentemente do grau de distanciamento geográfico que eles implicam.

Para Moore (*op. cit.*), todo o processo de apropriação do saber desenvolve-se no aluno de forma dialógica, ou seja, ele internaliza as finalidades e os objetos da aprendizagem que se faz de maneira progressiva, através de questionamentos, de perguntas e de reformulações que exigem uma mediação pelo diálogo. Além do 'controle interno' que o aluno exerce sobre as finalidades (por quê) e os objetos (o quê?) de sua aprendizagem, o aluno pode também escolher os métodos e os recursos da aprendizagem (como?), que nesse caso, constitui a segunda dimensão de controle, que pode ser denominada de 'controle externo' ou de controle pedagógico.

Na categoria 'controle externo', como aponta Bouchard (2002), encontra-se reagrupado o conjunto de decisões relacionadas aos recursos, aos documentos, aos materiais, à

divisão de seqüências de aprendizagem, ao ritmo que convém adotar, assim como os modos de avaliação e à freqüência da retroação. Em uma das extremidades desse *continuum*, ficam os ambientes pedagógicos construídos de maneira tal, que nenhuma variação de sua estrutura é permitida ou tolerada. Nesses cursos, as leituras são impostas, os horários inflexíveis, os modos de avaliação predeterminados nos mínimos detalhes. Para Bouchard (2002), esse modelo de curso aproxima-se consideravelmente da pedagogia tradicional, pois ele deixa muito pouco ou nenhum espaço aos exercícios da autonomia estrutural no aluno.

No outro extremo do *continuum*, temos os cursos em que o professor faz o papel de facilitador, de aconselhador e de apoiador moral, e a responsabilidade sobre a aprendizagem repousa em maior medida no aprendiz. Tem-se, nesse caso, o recurso do contrato de aprendizagem, a auto-avaliação e a autovalidação dos saberes, invariavelmente aberto e flexível às mudanças fortuitas a serem introduzidas na estrutura pedagógica do curso. Para Bouchard (2002), cada situação pedagógica comporta seu próprio grau de 'Distância Transacional', e é evidente que as atividades de formação a distância apresentam inclusive características intrínsecas que conferem aos alunos, a priori, um nível relativamente elevado de distância transacional.

Fica evidente para nós que a construção de uma proposta de curso a distância, ancorado na abordagem colaborativa, depende estritamente da própria flexibilidade pedagógica pensada para ele, pois é esse aspecto que contribui para o encurtamento da distância transacional e que possibilita aos participantes um maior grau de interação e, conseqüentemente, de colaboração.

### ***1.5.2 O professor***

Assim como o papel do aluno foi redefinido, a tecnologia digital, que hoje se encontra a serviço da EAD, também redimensionou o papel do professor dentro do contexto do ensino colaborativo. A consolidação de mais uma modalidade de produção de conhecimento, em nossa sociedade, requer uma revisão do processo de formação do professor, já que, durante muito tempo, a atuação profissional do professor esteve atrelada e restrita às situações do ensino presencial.

Considerando a situação atual, torna-se institucionalmente importante que se agreguem ao currículo de formação do professor conhecimentos sobre a utilização dos recursos tecnológicos em benefício do trabalho pedagógico em sala de aula. O professor agora pode, com mais habilidade, tornar-se um *designer* de cursos, pois a partir de seus conhecimentos técnicos – ou assessorado por técnicos da área computacional – ele pode se valer das mais modernas ferramentas digitais disponíveis para construir ambientes virtuais de qualidade para a produção de conhecimentos.

Levy (1999) argumenta que o professor, no contexto da EAD via computador, é um incentivador, um animador da inteligência coletiva dos grupos de aluno. Paiva (2001) também sustenta que o desafio do professor está em saber como aproveitar a tecnologia da comunicação, como didatizá-la e adequá-la aos seus objetivos. No entanto, como afirmamos anteriormente, é necessário que o professor esteja alerta para a especificidade da comunicação nesse meio. No contexto da sala de aula virtual, como o professor interage a distância, não tem como identificar o aluno a partir de seus traços físicos, como se faz na sala de aula presencial. Nos chats, o professor identifica seus alunos através de um *login* e às vezes de um código de cores (cada aluno escolhe uma cor específica). Entretanto, deve-se ressaltar que isso, ao contrário dos traços físicos, não é fixo, e o aluno pode alterá-lo a qualquer momento.

Além disso, na rede, o professor lida com outros fatores sociais diferentes dos que ele tradicionalmente está acostumado a lidar. Por exemplo, na rede ele gerencia turnos escritos e não orais; sua relação afetiva com os alunos se constrói por meio de recursos pouco expressivos, quando comparados com os do contexto presencial; o uso dos recursos paralingüísticos na comunicação é extremamente ineficiente. Em síntese, a rede permite uma interação silenciosa, sem os ruídos – burburinhos – que tanto caracterizam as interações face a face. Não há nesse contexto digital lugar para as manifestações da linguagem corporal que, somadas à linguagem oral, complexificam a forma de comunicação humana.

O professor virtual precisa também estar alerta ao fato de que precisa gerenciar turnos que não seguem uma seqüência clara. Por exemplo, a solicitação de uma explicação feita pelo aluno no momento em que ele entra na sala – *logged on* – pode não ser respondida de imediato pelo professor/monitor ou pelos demais alunos, como seria no caso da interação face a face. Na tela, a resposta dada ao aluno pode aparecer totalmente distanciada da explicação solicitada. Na



rede o diálogo entre o aluno e o professor tende a ser entrecortado e muitas vezes fora dos limites da tela do computador, havendo necessidade de uso da barra de rolagem. O volume de informações, o número de alunos e os limites impostos pela tecnologia fazem com que o professor, a todo o momento, tenha que retomar as questões apresentadas pelos alunos para que ele possa colaborar, coerentemente, com o nível de informação requerida (Costa, 2001).

Um outro aspecto fundamental dessa modalidade de ensino está na capacidade do professor em explorar os recursos tecnológicos, como meios estratégicos para atingir os objetivos pedagógicos do curso. Enquanto representação de um dos princípios da abordagem colaborativa, as estratégias de ensino utilizadas pelo professor devem estar, a princípio, em consonância com as atividades que assegurem o papel de mediador para cada uma das partes (do professor, do monitor e dos alunos). É evidente que essa responsabilidade mediatária recai principalmente sobre o professor, por ele ser constitutivamente o par mais capaz.

Pode-se dizer que as estratégias de ensino, nesse caso, podem ser classificadas em duas estratégias gerais: de simulação e de solução de problemas. A partir dessas estratégias gerais, o professor pode definir uma infinidade de estratégias específicas, as características dos alunos, o tipo de conteúdo, os objetivos do curso, os recursos tecnológicos disponíveis, etc. O papel do professor, assim, é o de estimular o trabalho dos alunos, promover diálogos eletrônicos, esclarecer dúvidas, efetuar questionamentos e promover colaboração, visando melhorar a compreensão dos temas em estudo; aumentar a capacidade dos alunos em aplicar os temas em estudo na solução de problemas e capacitar os alunos para habilidades de pensamento de ordem superior (análise, síntese e avaliação). Esse conjunto de estratégias pode também ocorrer na situação presencial, mas a diferença agora é que todas elas são executadas via computador, por meio da linguagem escrita desenvolvida nos chats e nos e-mails.

Essa diferença pode, por um lado, ser uma dificuldade, mas por outro, ser um benefício, já que todos os movimentos enunciativos realizados entre o professor/monitor e os alunos e entre os próprios alunos são registrados e arquivados, permitindo o acesso a essas informações a qualquer momento. Por meio desses registros o professor pode acompanhar e avaliar toda a performance do aluno no decorrer do curso, bem como do próprio desempenho. Isso permite que o professor avalie as estratégias que estão sendo usadas e também elabore novas estratégias de ensino. Dessa forma, os recursos técnicos possibilitam o desenvolvimento de um

processo de avaliação contínua, viabilizam a execução dos princípios da abordagem colaborativa, com um grau de controle que é superior aos que ocorrem na interação face a face.

### ***1.5.3 O monitor***

Como já mostramos nesse trabalho, uma das vantagens da EAD/C está associada à grande demanda que os cursos virtuais podem atender. Esse atendimento em larga escala pode prever, em uma estrutura pensada para que haja interação entre professor e alunos, a figura do monitor. Nesse novo contexto de práticas educativas, o papel do monitor virtual, a princípio, pouco difere daquele desempenhado por ele no presencial, pois, em ambos os casos, ele é, ao lado do professor, um provedor de andaimes para a construção do conhecimento dos alunos.

Uma das novas exigências requeridas para o monitor, mais do que no presencial, é que nesse novo contexto ele precisa apresentar um domínio sobre o uso da tecnologia (conhecimento técnico) e um domínio do conteúdo (conhecimento científico). Em relação ao primeiro domínio, o monitor deve estar preparado para dirimir/esclarecer as dúvidas dos alunos sobre o uso das ferramentas tecnológicas do curso, que nesse caso podem estar relacionadas com a execução de funções do computador e seus periféricos, como também com as ferramentas multimídias que geralmente integram os programas dos cursos. Já em relação ao segundo tipo de domínio, é fundamental que ele saiba orientar os alunos sobre as questões relacionadas ao conteúdo que se está produzindo. Esses domínios são importantes para o monitor, principalmente quando ele tem como função auxiliar de forma direta o trabalho pedagógico ou substituir o professor, pois, na maioria das vezes, é a ele que os alunos tendem a recorrer para solicitar esclarecimentos (de conteúdo e técnico), independentemente de horário e local.

Nesse sentido, cabe ao monitor oferecer apoio didático ao aluno (buscando solucionar dúvidas), identificar características individuais, despertar a motivação (individual e coletiva), participar do processo de avaliação, entre outros.

Na perspectiva do ensino colaborativo, além do monitor poder ajudar de maneira interativa nos processos de ensino-aprendizagem, sua atuação proporciona uma maior humanização do sistema, favorecendo assim, a adaptação dos alunos nesses novos ambientes educacionais. Para isso, o monitor precisa apresentar algumas características, dos quais

destacamos: ser pró-ativo, observador, investigador, receptivo, amigável, organizado, flexível e dinâmico.

Além das competências específicas que o papel do monitor prevê nos cursos a distância, é necessário que ele apresente ainda uma grande capacidade para contribuir com o atendimento, apresentando agilidade e competência para responder aos questionamentos e dúvidas dos alunos. Nessa modalidade de ensino esses requisitos são importantes, pois a demora em responder as perguntas formuladas pode comprometer todo o processo ensino-aprendizagem e pode, muitas vezes, desmotivar o aluno, levando-o até mesmo à desistência.

Tomando como base as atribuições estabelecidas para o monitor no contexto presencial, é possível pensar na definição de algumas formas de monitoria para cursos virtuais. A primeira consiste em uma monitoria pensada para auxiliar o professor nas atividades pedagógicas do curso. Assim, a partir diretrizes estabelecidas pelo professor, seu papel é o de contribuir para o gerenciamento dos turnos das falas, a mediação das discussões e o provimento de andaimes aos alunos dentro das salas de discussões (chats). Quando o curso é construído com base nos canais assíncronos, ele pode ainda enviar e receber mensagens, acompanhar, gerenciar e mediar as mensagens e as discussões realizadas através de e-mails e/ou fóruns de discussão. Uma segunda forma de monitoramento pode estar relacionada com a função de auxiliar nos serviços administrativos do curso. Nesse caso, o monitor tem a mesma função de um secretário, cabendo a ele monitorar os alunos sobre questões financeiras, documentais, comunicados, etc. Como podemos observar nos dois casos, as atribuições do monitor são praticamente as mesmas requeridas para ele no contexto presencial. A diferença é que no contexto virtual todo o processo de monitoração é realizado a distância por meio dos canais de comunicação disponibilizados na estrutura do curso.

Dada a complexidade técnica de alguns cursos e a consciência por parte dos proponentes de que muitas pessoas têm dificuldades em operar os programas digitais, muitos cursos podem prever um monitor técnico, ou seja, uma pessoa com a atribuição única de auxiliar professores e, principalmente, alunos nos aspectos relacionados ao uso da tecnologia, como, execução de programas, *downloads*, soluções de problemas técnicos, etc.

No contexto virtual, o monitor pode também assumir uma forma totalmente diferente das mostradas acima, ou seja, ele deixa de ser definido como uma 'pessoa designada para

auxiliar' nas atividades pedagógicas, administrativas ou técnicas. Nesse caso específico, o monitor torna-se 'a pessoa que ensina', isto é, ele exerce a mesma função do professor, assim, as palavras 'monitor' e 'professor' passam a ter o mesmo significado. Adotamos, nesse caso, o uso da palavra 'professor/monitor' por entender que elas são sinônimas. Um exemplo dessa concepção de monitor/professor pode ser verificado no Curso de Bioquímica da Nutrição<sup>13</sup>.

Nesse Curso, a palavra professor, tradicionalmente utilizada nos ambiente educacionais (tanto presencial quanto virtual), simplesmente não aparece em nenhum contexto do curso: o termo utilizado é monitor. Dessa forma, os papéis e as hierarquias tão destacadas no contexto presencial, de certa forma, deixam de existir na tela do computador e também para os alunos.

O papel dos monitores, fundamentalmente, consiste em gerenciar as interações nas Salas de Discussões, prover andaimes, mediar as discussões, além de exercer algumas funções de secretariado. Nesse Curso, os alunos são separados em grupos menores (de no máximo 5) e para cada grupo, há um monitor. Essas divisões são necessárias porque facilitam a interação do monitor com todo o grupo, promovem de forma mais satisfatória as estratégias de aprendizagem e, principalmente, favorece a mediação das interações. Uma outra razão para essa divisão é de ordem técnica e reside no fato de que, na rede, é impossível relacionar com todos os alunos de uma só vez, como já mencionamos.

Estas considerações sobre o monitor e suas novas atribuições no contexto virtual deixam claro como os novos recursos da tecnologia digital e dos pressupostos teóricos da aprendizagem colaborativa se engendram e tornam possível a produção de conhecimento a distância. Contudo, o papel do monitor nesse meio necessita ainda ser mais bem pensado, no sentido de otimizar sua contribuição no contexto da EAD/C.

Com o intuito de mostrar um exemplo de como um curso pode ser estruturado no ciberespaço, e, principalmente, como é que se processa a interação sócio-pedagógica, no próximo capítulo tomaremos como objeto de análise os chats educacionais do curso de Bioquímica da Nutrição (UNICAMP/USP). Nossa pretensão não é só demonstrar a estrutura do curso, mas, principalmente, analisar como é que os participantes desses chats (professores/monitores e alunos) se interagem, ou seja, como a parte mais capaz do par (o professor/monitor) atua como

---

<sup>13</sup> Observamos que o curso de Bioquímica da Nutrição será enfocado no próximo capítulo, no entanto, sentimos a necessidade de citá-lo nessa seção, para ilustrar uma situação em que o monitor assume o papel de professor.

facilitador no processo de aprendizagem, promove a aprendizagem colaborativa através do provimento de andaimes, quer se refira ao domínio tecnológico, quer se refira ao domínio do conteúdo específico.

## CAPÍTULO IV

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DE ANÁLISE DO PROCESSO DE INTERAÇÃO PEDAGÓGICA NO CONTEXTO VIRTUAL

#### *1. A abordagem qualitativa como concepção para a descrição e interpretação de fenômenos sociais*

O propósito deste trabalho, como já foi dito, é investigar como se processa a interação social e a produção compartilhada de conhecimento no contexto sócio-cultural do espaço virtual<sup>14</sup>. Ou seja, será investigado como os professores, monitores e alunos colaboram com a construção do conhecimento dos pares menos capazes, tendo como instrumento de mediação a linguagem em sua modalidade escrita. Para a descrição e interpretação dos registros dos chats educacionais do curso a distância de Bioquímica da Nutrição, optamos por uma metodologia de natureza qualitativa.

Conforme Van Maanen (1983), a metodologia qualitativa se constitui de um conjunto de técnicas interpretativas que têm por objetivo retratar, decodificar ou traduzir e interpretar fenômenos sociais naturais, com vistas à obtenção de elementos relevantes para descrever ou explicar tais fenômenos, ao invés de se limitar às frequências com que estes fenômenos ocorrem como previstos pela concepção positivista de pesquisa.

#### *1.1 O curso: do presencial ao virtual*

Conforme aponta Yokaichiya (2001), a falta de tempo hábil dentro da carga horária estipulada para compor o currículo tradicional das disciplinas de Bioquímica, configura-se como um dos principais empecilhos para a incorporação dos novos conhecimentos gerados na área. Por outro lado, além da importância de que esses novos conhecimentos cheguem aos alunos, o interesse por partes destes também é grande. Uma das saídas para tal situação, como mostra a autora, é o oferecimento de disciplinas optativas sobre temas específicos de Bioquímica.

---

<sup>14</sup> O termo virtual, tomado aqui em oposição ao contexto presencial de produção de conhecimento, diz respeito aos ambientes digitais criados por programas de computador que possibilitam o desenvolvimento de atividades de natureza pedagógica.

Assim, em 1997, com o financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do Programa de Apoio a Integração Graduação/Pós-Graduação (PROIN/1997–Projeto Integrado para Graduação/Pós-Graduação para o Ensino de Bioquímica) foi instituído o programa de formação pedagógica através dos cursos de pós-graduação em Bioquímica, vinculados aos Departamentos de Bioquímica do Instituto de Biologia da Unicamp e do Instituto de Química da USP. O grupo de pesquisa, formado por professores da área de bioquímica das duas instituições, tinha como uma das principais atribuições a exploração de temas específicos da área em questão.

Nesse programa, os professores estimulavam os pós-graduandos a desenvolverem atividades de ensino alternativo, não limitado ao uso de atividades pedagógicas tradicionais, como as aulas expositivas, e a valorizarem as atividades que possibilitassem a interação entre alunos provenientes de diferentes cursos de graduação, tanto da UNICAMP e USP, como também da comunidade externa a elas. Os cursos tinham como orientação teórica os preceitos estabelecidos pela proposta colaborativa de produção de conhecimento. Os resultados positivos alcançados por esses cursos fizeram com que aumentasse consideravelmente o número de alunos de graduação interessados em se matricularem. No entanto, como mostra Yokaichiya (2001), os limites estruturais dos cursos não davam conta para atender a demanda, pois o número de alunos atendidos era sempre significativamente menor do que o número de alunos inscritos.

Essa nova realidade despertou uma iniciativa por parte do grupo responsável pelas disciplinas na modalidade presencial. A saída encontrada foi a adaptação das disciplinas na modalidade de EAD via Internet, pois como mostra Yokaichiya (2001), essa forma de ensino constitui-se em uma alternativa bastante atraente para a difusão de conhecimentos específicos e para o atendimento de uma clientela que não tem possibilidade de cursá-la na forma convencional. Nesse contexto, o conhecimento e o material de apoio produzido para ser aplicado nas disciplinas podem ser difundidos para alunos e professores de instituições de ensino situados em diferentes localidades.

Dessa forma foi criada uma *homepage* com diferentes seções necessárias para a comunicação e a interação dos participantes. E as ferramentas computacionais usadas foram: e-mail, para comunicação entre alunos, professores/monitores e corpo técnico; *salas de discussão* para abordagem de temas pré-determinados; possibilidades de *download* de textos e softwares

educacionais usados como a principal referência para as atividades.

Nessa primeira versão, o curso a distância foi oferecido no período de quatro meses - de março a junho de 2000 - e teve matriculados 25 graduandos provenientes dos cursos de Educação Física, Nutrição, Farmácia, Biologia e Química da UNICAMP e da USP. A versão virtual do curso contou ainda com a participação de 12 alunos do curso de pós-graduação do Departamento de Bioquímica da Unicamp como monitores. Por seu turno, estes monitores, embora tendo uma participação bastante ativa em todas as instâncias do curso, recebiam orientações pedagógicas e apoio técnico de uma coordenação de grupo.

Como mostra Yokaichiya (2001), através desta experiência, foi possível conhecer as ferramentas necessárias para a construção de uma disciplina a distância; conhecer as estratégias possíveis de interação social e pedagógica para tornar o ensino interessante, gerar bons resultados e conhecer o potencial de expansão de disciplinas especiais de Bioquímica para um público mais amplo e mais diversificado, possibilitando abordagem, atualização e disseminação dos novos conhecimentos de Bioquímica.

A constatação de que a disciplina Bioquímica da Nutrição, na sua modalidade a distância, havia alcançado os objetivos pedagógicos propostos pelo grupo de pesquisa, após alguns ajustes no suporte técnico do referido curso, teve início, em setembro de 2001, a segunda versão do curso, que contou com a participação de 47 alunos e com o apoio pedagógico de 8 monitores.

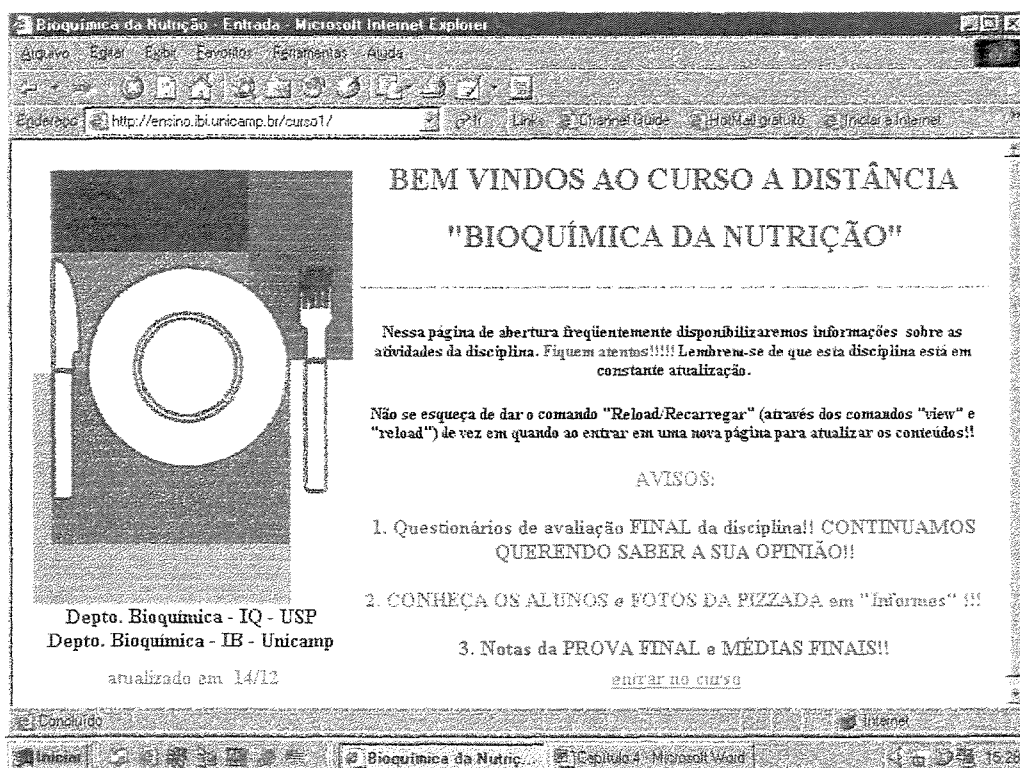
Nas seções seguintes, mostraremos como as páginas do *site* do curso de Bioquímica da Nutrição estão organizadas e qual é a função instrucional de cada uma delas para a promoção compartilhada de conhecimento.

## ***1.2 Descrição da estrutura técnica do curso***

### ***1.2.1 Página de Entrada***

O curso Bioquímica da Nutrição, oferecido virtualmente, tinha como endereço de localização a URL <http://ensino.ibi.unicamp.br/curso1>. Por ser um *site* de acesso restrito, para acessá-lo, os alunos tinham que se identificar por meio de *logins* e senhas pessoais que os alunos recebiam pouco antes do início do curso. Ao se alimentar com os dados corretos os espaços do dispositivo de identificação, imediatamente o aluno tinha acesso à página de entrada do curso.





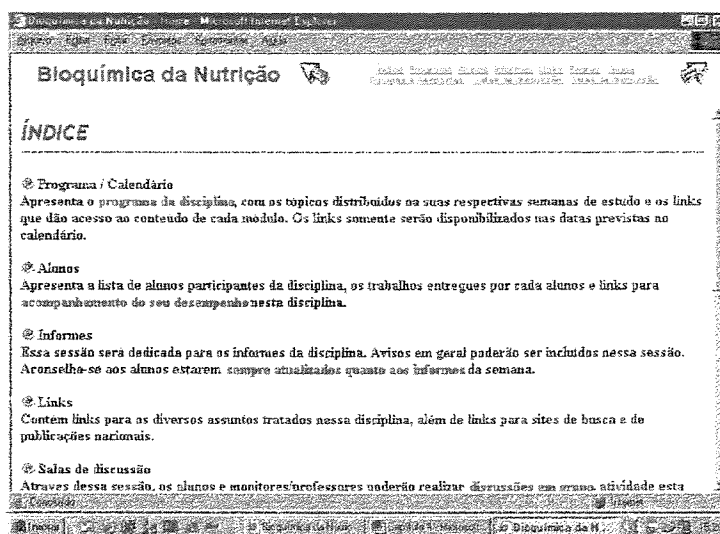
A página inicial, como descreve Yokaichiya (2001), tinha como objetivo dar as Boas - Vindas aos alunos e disponibilizar informações importantes sobre a atualização do próprio curso. Para chamar a atenção dos alunos para aspectos importantes sobre as atividades do curso, os *webdesigners*<sup>15</sup> se valiam de recursos semióticos como a utilização de diferentes cores na escrita dos lembretes. Tratando-se de aspectos mais relevantes, muitas vezes, as escritas coloridas recebiam o efeito *blink*, ou seja, a mensagem ficava piscando intermitentemente na página.

### 1.2.2 Página de Índice

Clicando na função 'Entrar no Curso', disponível na página de entrada, o aluno tinha acesso à Página de Índice. É a primeira página com acesso restrito que se abre quando os alunos passam a ter contato diretamente com a disciplina. Todas as páginas encontram-se configuradas em dois frames: o primeiro, menor, contém um cabeçalho com o nome da disciplina, os *links* das

<sup>15</sup> A palavra *Webdesigners* refere-se aqui aos professores que conceberam e construíram o curso a distância em Bioquímica da Nutrição, Prof. Eduardo Galembeck e Daniela Yokaichiya, ambos do Laboratório de Tecnologia Educacional (LTE) Depto. de Bioquímica/IB /Unicamp

diferentes seções e as setas que permitem ir e voltar nas páginas já visitadas. Este cabeçalho apresenta uma estrutura fixa e aparece indistintamente em todas as páginas.



O segundo frame é utilizado para a apresentação dos conteúdos de cada seção. Na página do Índice é apresentada, de forma resumida, uma descrição do conteúdo apresentado em cada seção que compõe a disciplina, bem como *links* para as páginas correspondentes. Para chamar a atenção dos alunos, havia nos aspectos relevantes, descritos em cada página, algumas expressões escritas na cor vermelha.

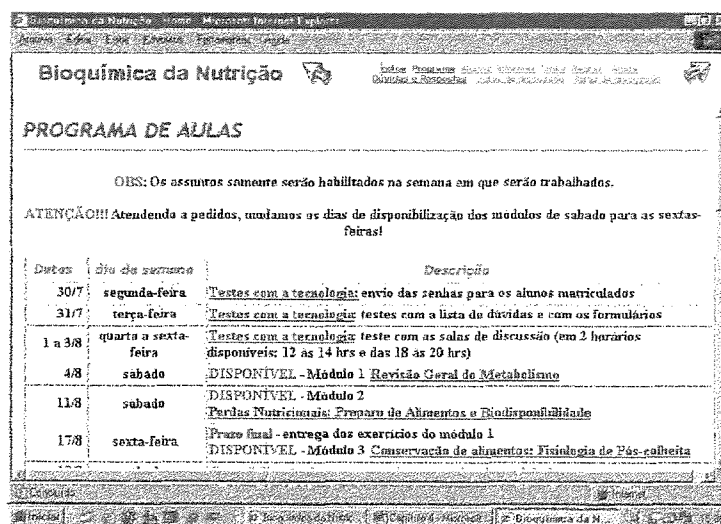
### 1.2.3 Página do Programa do Curso

Nessa página foi disponibilizado, de forma detalhada, o programa previsto para o curso, como datas e os dias da semana em que as atividades se transcorriam. Para otimizar as informações disponibilizadas no programa e na navegação, os *webdesigners* se valeram de cores diferentes para chamar a atenção dos alunos. Assim, usou-se a cor azul, já convencionada na Internet, para assinalar os *links*, a cor vermelha para destacar as informações relevantes e para indicar diferentes atividades, e para as informações adicionais foram usadas as cores verde, alaranjado e azul-escuro.

Segundo Yokaichiya (2001), para facilitar o trabalho do aluno, todas as apresentações dos conteúdos a serem abordados foram transformados em *links* que davam acesso ao conteúdo

proposto. Para que os alunos caminhassem relativamente juntos, optou-se por disponibilizar o conteúdo de cada módulo, de forma gradual, no transcorrer do curso.

Cada módulo continha tema, objetivos e metodologia bem específicos, como também instruções de procedimentos e possibilidades de *download* devidamente explicitados em um quadro disposto logo na parte superior da página. O quadro também continha um *link* para a seção “Dúvidas e Respostas” através da qual os alunos podiam enviar suas dúvidas referentes ao tema. Além do quadro explicativo, sempre era apresentado, na íntegra, o texto disponível para *download*. Se por alguma razão o aluno tivesse problemas com a operação *download* do arquivo DOC, ele podia acessar o mesmo texto no formato HTML (Hypertext Markup Language), o que lhe assegurava a impressão do texto para estudar na forma tradicional, ou se desejasse, podia ler o texto diretamente na tela do computador. Todos os textos apresentavam as referências utilizadas para a sua elaboração e, em alguns casos, *links* para consulta.



**Bioquímica da Nutrição**

**PROGRAMA DE AULAS**

OKS: Os assuntos somente serão habilitados na semana em que serão trabalhados.

ATENÇÃO!!! Atendendo a pedidos, mudamos os dias de disponibilização dos módulos de sábado para as sextas-feiras!

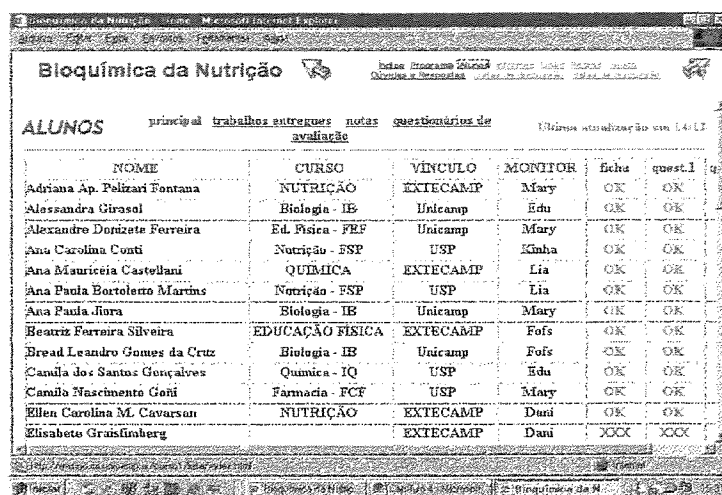
Datas	dia da semana	Descrição
30/7	segunda-feira	Testes com a tecnologia: envio das senhas para os alunos matriculados
31/7	terça-feira	Testes com a tecnologia: testes com a lista de dúvidas e com os formulários
1 a 3/8	quarta a sexta-feira	Testes com a tecnologia: teste com as salas de discussão (em 2 horários disponíveis: 12 as 14 hrs e das 18 as 20 hrs)
4/8	sábado	DISPONÍVEL - Módulo 1: Revisão Geral de Metabolismo
11/8	sábado	DISPONÍVEL - Módulo 2: Perdas Nutricionais: Preparo de Alimentos e Biodisponibilidade
17/8	sexta-feira	Prazo final - entrega dos exercícios do módulo 1 DISPONÍVEL - Módulo 3: Conservação de alimentos: Fisiologia de Pós-colheita

Houve nesse curso a preocupação com os alunos que não possuíam conhecimento sobre a utilização da tecnologia, uma vez que ela é a condição *sine quo non* para essa modalidade de ensino a distância. Para contornar essa realidade, ou seja, a falta de conhecimentos mínimos sobre o funcionamento do computador e da Internet por parte de alguns alunos, foram dadas orientações sobre aspectos técnicos específicos do curso aos alunos, que já estavam familiarizados com essas novas tecnologias, durante duas semanas, em que todas as atividades

estiveram voltadas especificamente para as questões relacionadas ao uso da tecnologia – *Testes com a tecnologia*.

Nesse espaço de tempo, todas as seções do curso foram testadas pelos professores, monitores e alunos, e conforme iam surgindo as dúvidas, estas eram dirimidas pelos técnicos através de e-mails. Os problemas técnicos detectados também foram imediatamente resolvidos.

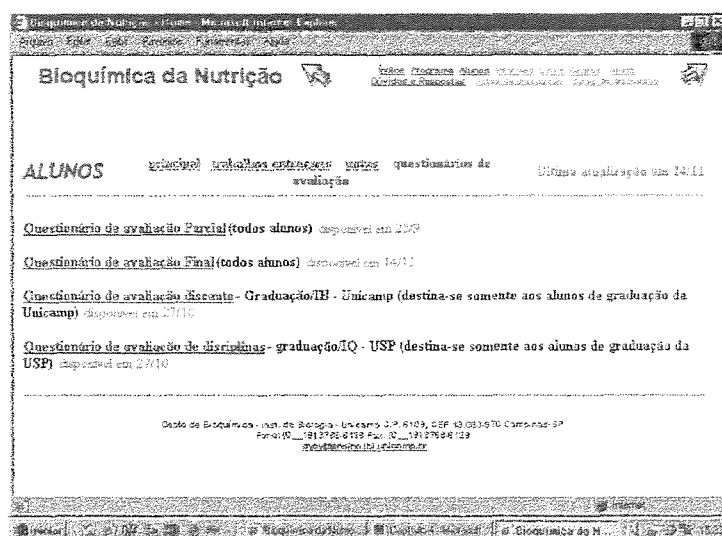
#### 1.2.4 Páginas dos alunos



NOME	CURSO	VÍNCULO	MONITOR	Ficha	quest.1	quest.2
Adriana Ap. Polizari Fontana	NUTRIÇÃO	EXTECAMP	Mary	OK	OK	
Alessandra Girassol	Biologia - IB	Unicamp	Edu	OK	OK	
Alexandro Dorizete Ferreira	Ed. Física - FEF	Unicamp	Mary	OK	OK	
Ana Carolina Conti	Nutrição - FSP	USP	Kimba	OK	OK	
Ana Máuriceia Castellani	QUÍMICA	EXTECAMP	Lia	OK	OK	
Ana Paula Bartolomeo Martins	Nutrição - FSP	USP	Lia	OK	OK	
Ana Paula Jhora	Biologia - IB	Unicamp	Mary	OK	OK	
Beatriz Ferreira Silveira	EDUCAÇÃO FÍSICA	EXTECAMP	Fofs	OK	OK	
Bread Leandro Gomes da Cruz	Biologia - IB	Unicamp	Fofs	OK	OK	
Camila dos Santos Gonçalves	Química - IQ	USP	Edu	OK	OK	
Camilo Nascimento Goni	Farmácia - FCF	USP	Mary	OK	OK	
Ellen Carolina M. Cavarsan	NUTRIÇÃO	EXTECAMP	Dani	OK	OK	
Elisabete Grausteinberg		EXTECAMP	Dani	XXX	XXX	

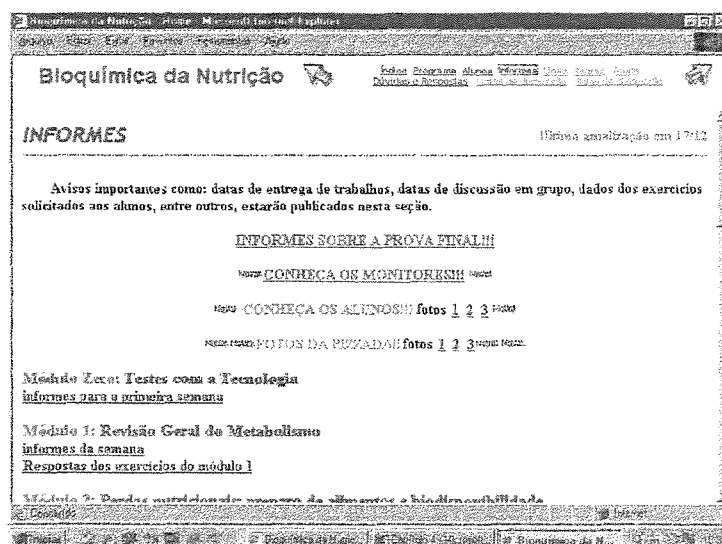
Nessa página ficava disponibilizado o histórico com informações pessoais do aluno, como também as referentes ao seu desempenho ao longo do curso. Na seção denominada 'Principal' ficavam os dados como o nome completo de cada aluno, o curso de origem, o vínculo institucional, o nome do monitor responsável e a sua situação no curso. Através de *links*, o aluno tinha acesso a outras fontes de dados, tais como: trabalhos elaborados, notas e questionário de avaliação.

Por seu turno, a seção de questionários de avaliação disponibilizava aos alunos 4 (quatro) modalidades específicas de questionários, assim denominados: avaliação parcial do curso, avaliação final do curso, avaliação do corpo discente e avaliação de disciplinas oferecidas. Esses questionários consistiam em um importante instrumento de avaliação do curso, pois era através das informações por eles fornecidas que os professores, monitores e técnicos tomavam as decisões necessárias para promover as mudanças tanto de âmbito pedagógico quanto técnico e para avaliar o processo todo de ensino-aprendizagem e de satisfação dos alunos.

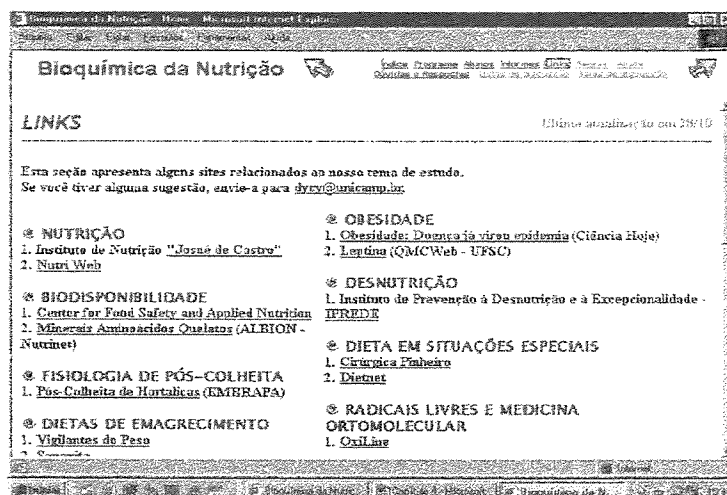


### 1.2.5. Página de Informes

Conforme descrito por Yokaichiya (2001), essa seção funcionava como um mural de avisos – *Bulletin Board System* – onde os alunos encontravam todas as informações atualizadas sobre os módulos do curso, tais como: resposta dos exercícios desenvolvidos, quadro de distribuição dos alunos nas *salas de discussão* para as discussões monitoradas (DM) e para as discussões de avaliação (DA), instruções de experimentos, textos ou figuras adicionais aos conteúdos oferecidos para *download*. Nessa seção também foram, ao final do curso, disponibilizadas fotos dos monitores e dos alunos.



### 1.2.6. Página de Links

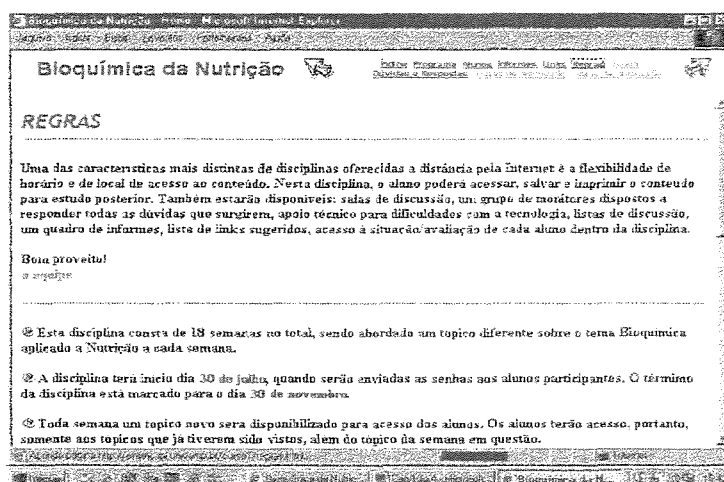


No intuito de colaborar com a expansão dos conhecimentos dos alunos, tendo como base o conjunto de arquivos de informações e recursos disponibilizados pela WWW, criou-se a seção *links*. Nessa seção ficavam todos os *links* selecionados previamente e outros indicados pelos alunos.

Como aponta Yokaichiya (2001), a fim de evitar que o aluno se perdesse na Internet após acessar os *links*, os *webdesigners* optaram por criar um sistema que abria o *link* em uma nova janela. Assim, tão logo a consulta fosse concluída, o aluno simplesmente fechava a janela do *link* e voltava para a janela principal da disciplina. Essa seção, além de constar com os *links* selecionados pelos professores e monitores, podia ser expandida a partir das contribuições dos próprios alunos. Ou seja, quando um aluno encontrava, durante suas pesquisas na Internet, algum *site* sobre os temas tratados na disciplina, ele podia socializar tais informações com os demais participantes, através de um *link* disponibilizado nessa seção.

### 1.2.7 Página de Regras

Nessa seção ficavam disponibilizadas todas as informações importantes para os alunos, como datas, formas de condução das atividades, estrutura da disciplina, algumas dicas sobre os procedimentos a serem adotados pelos alunos em diferentes situações. Ainda nessa seção eram apresentadas as formas de avaliação utilizadas na disciplina.



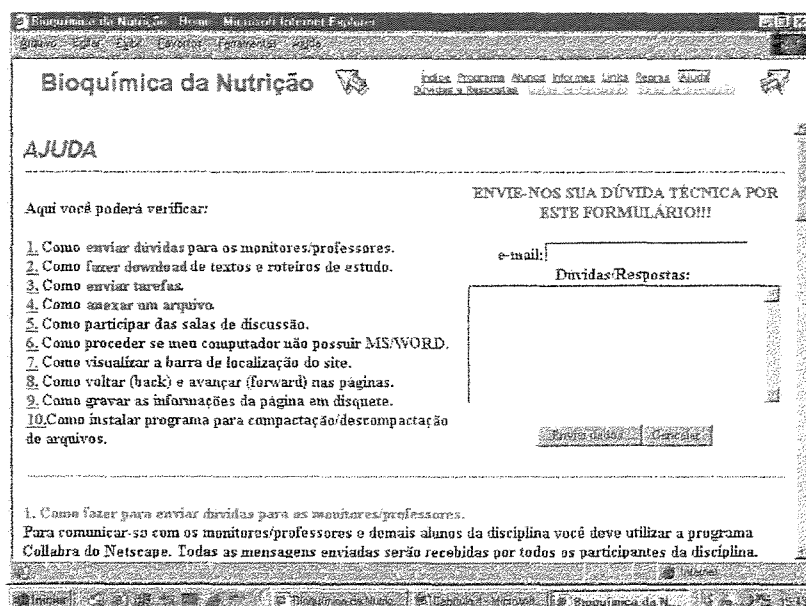
### 1.2.8 Página de Ajuda

A seção “Ajuda” foi criada com a finalidade de dar ao aluno instruções de uso e explicações específicas sobre os recursos disponíveis no programa do curso. Essa seção, funcionava nos moldes de um *FAQs* (*Frequent Asked Question*) com perguntas e respostas elaboradas previamente pela equipe responsável pelo curso. Algumas perguntas que surgiram durante a semana de testes, com a tecnologia, também foram adicionadas a esta seção, e ficavam disponíveis durante o estudo da disciplina. Houve também uma preocupação em apresentar as respostas de forma bastante detalhada, prevendo (a existência de) alunos com diferentes graus de dificuldades para manusear o programa com sucesso. Esse detalhamento das respostas, conforme Yokaichiya (2001), tornou-as relativamente extensas. As FAQs postas para consulta dos alunos foram as seguintes:

1. como fazer download de textos e roteiros de estudo;
2. como enviar tarefas;
3. como anexar um arquivo;
4. como participar das salas de discussão;
5. como proceder se o computador não possuir MS/WORD;
6. como visualizar a barra de localização do site;
7. como voltar (back) e avançar (forward) nas páginas;
8. como gravar as informações da página em disquete;
9. como instalar programa para compactação/descompactação de arquivos.

Nessa mesma seção havia também um canal de comunicação aberto exclusivamente

para tratar das dúvidas técnicas: o aluno apresentava a sua dúvida e encaminhava-a diretamente aos monitores, por meio de e-mail.

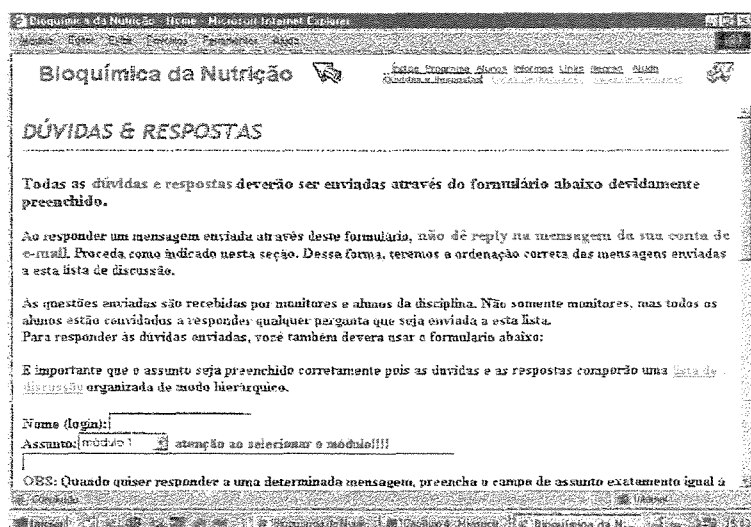


Conforme salienta Yokaichiya (2001), optou-se por não usar muitas imagens, pois muitos alunos acessavam a Internet por meio de computadores de instituições e não pessoais, e essa relação poderia dificultar a instalação dos *softwares* ou o *download* de arquivos muito grandes. Por essa razão, procurou-se disponibilizar arquivos em tamanho pequeno, para evitar que imagens e animações, pudessem ser salvos em disquetes 3 ½.

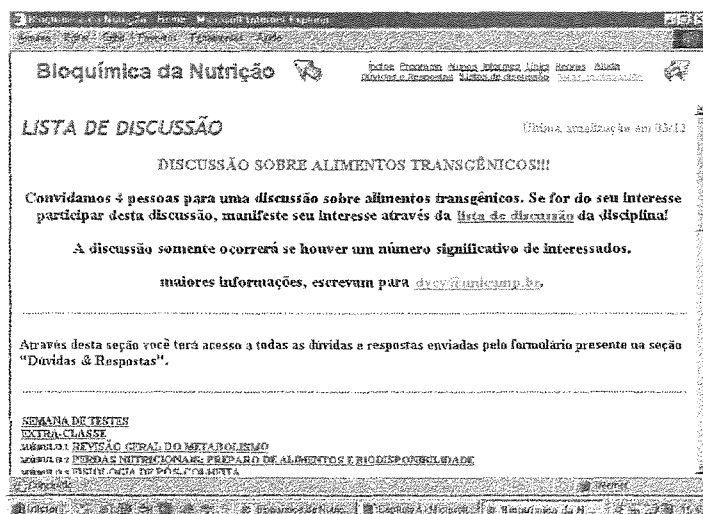
### 1.2.9 Página de Dúvidas e Respostas

Essa seção foi criada exclusivamente para servir de canal para que os alunos apresentassem todas as dúvidas surgidas durante o curso, principalmente as dúvidas de natureza bioquímica. Na verdade, essa seção funcionou como um espaço de partilha entre monitores e os demais alunos, pois quando uma dúvida era apresentada a um monitor, essa dúvida podia também ser dirimida por um aluno, pois todas as questões enviadas eram recebidas não somente pelos monitores, mas também por todos os alunos, criando assim, uma *lista de discussão*.





### 1.2.10. Página Lista de Discussão



A seção “Lista de discussão”, como o próprio nome sugere, era um espaço aberto para as discussões acerca das questões que surgiam durante a realização dos módulos, ou seja, as dúvidas dos alunos e de monitores, como podia ser também uma lista criada especificamente pelo monitor para tratar de algum tema específico que ele entendia ser de relevância para o conhecimento na área da bioquímica. Através dessa seção, os alunos tinham também acesso a todas as dúvidas e respostas enviadas pelo formulário presente na seção “Dúvidas & Respostas”.

### 1.2.11 Página Sala de Discussão

A seção “Sala de Discussão” se constituía como o espaço destinado à interação síncrona dos alunos e monitor para a construção compartilhada de conhecimento. Nessa seção, procurou-se apresentar em um quadro toda a organização prevista para as discussões. Assim, o aluno ficava sabendo a data, o período – matutino, vespertino ou noturno – o assunto e a sala em que a discussão aconteceria. As 8 salas de discussão eram acessadas por meio de um *link*, e o número de participantes era definido, previamente, na seção “Informes”. Cada sala tinha no máximo 5 alunos e um monitor.

Todas as discussões realizadas ficavam registradas no programa, de modo que quando um aluno, por alguma razão, não participava de uma determinada discussão, bastava acessar o *link* correspondente à sala em que o chat transcorreu para se interar de tudo o que foi discutido, uma vez que o nome dos participantes e tudo o que eles disseram ficavam configurados na forma de texto, que podia ser lido na íntegra.

**Bioquímica da Nutrição**

**Bem vindo às SALAS DE DISCUSSÃO**

Aqui você poderá realizar discussões com seus colegas nos horários livres. Verifique o calendário de Discussões Monitoradas (DM) e Discussões de Avaliação (DA) para agendar a sua reunião. As DMs são obrigatórias. As DAs serão utilizadas para avaliação.

Observações em vermelho não houve discussão

Data	período	assunto	link de discussão
08	12 às 14 hrs	DM - Revisão Geral do Metabolismo	<a href="#">sala</a>
	19 às 21 hrs	DM - Revisão Geral do Metabolismo	<a href="#">sala</a>
16/6	12 às 14 hrs	DM - Revisão Geral do Metabolismo & Homeostase	<a href="#">sala</a>
	21 às 23 hrs	DM - Revisão Geral do Metabolismo	<a href="#">sala</a>
22/6	12 às 14 hrs	DM - Homeostase	<a href="#">sala</a>
30/6	12 às 13:30	DM - Conservação de Alimentos & Radicais Livres	<a href="#">sala</a>
07/7	13 às 14 hrs	DM - Conservação de Alimentos: Radicais Livres & pH celular	<a href="#">sala</a>
	18 às 20 hrs	DM - Conservação de Alimentos: Radicais Livres & pH celular	<a href="#">sala</a>
	21 às 23 hrs	DM - Conservação de Alimentos: Radicais Livres & pH celular	<a href="#">sala</a>

Os monitores assinala a cor PRETA para serem melhor identificados durante as discussões.

**Bioquímica da Nutrição**

**REVISÃO GERAL DO METABOLISMO**  
09/06/2001 - 12 às 14 hrs - SALA 1

juca - logged on...  
II - logged on...  
II - Bom trabalho de saber estudar por que os corpos cetônicos são formados no fígado, né, não?  
juca - OAH! Sua monitor e gostava de te com vel! Por favor entre com outra cor  
juca - Em que outro órgão poderia ser formado?  
juca - Já sei?  
II - no intestino  
II - não sei onde mais poderia ser formado  
juca - Lá de longe e entra novamente com outra cor  
II - logged on...  
II - logged on...  
juca - Cada um ficando lá o responsável responsável pela produção de corpos cetônicos?  
II - o responsável é o tecido adiposo certo?  
Henrique - logged on...  
Henrique - Olá Juca, CM Li!  
juca - Certo lá, então por que estes compostos serão formados no fígado?  
juca - Já tempest!

Para distinguir o monitor dos alunos nas discussões, convencionou-se que todos os monitores produziram mensagens em preto e os alunos, em cores diferentes. As discussões realizadas foram categorizadas em Discussões Monitoradas (DM) e Discussões de Avaliação (DA), sendo que as DM, diferentemente da DA, não eram obrigatórias. Os alunos também podiam discutir outros temas na sala intitulada Papo-Furado.

### ***1.3 Registros das interlocuções pedagógicas da ‘Sala de Discussão’ (chat) do curso virtual em Bioquímica da Nutrição***

O curso a distância em Bioquímica da Nutrição, como já dissemos, foi totalmente estruturado com base nos pressupostos da aprendizagem colaborativa, cuja produção de conhecimento requeria, mesmo a distância, a presença do(s) outro(s). Assim, para garantir a interação sócio-pedagógica entre os participantes, os responsáveis pela sua construção – os *webdesigners* – disponibilizaram, em quase todas as seções, canais de comunicação assíncrona (e-mail) ou *links* que conduziam as seções onde tais canais existiam.

Visando expandir a proposta interacionista prevista para a estruturação da disciplina no seu formato virtual, foi criada a seção “Sala de Discussão” (ferramenta chat). Essa seção, por sua vez, disponibilizava sete ambientes de chats onde os participantes podiam comunicar, interagir, produzir e compartilhar conhecimentos sobre Bioquímica da Nutrição uns com os outros em tempo real – sincronamente.

O programa (*software*) do curso foi concebido para que todas as discussões realizadas entre os participantes (por intermédio da lista de discussão (e-mail) e do chat) ficassem arquivadas na memória do curso. Esses arquivos, colocados à disposição de todos os participantes, consistiam em um importante referencial de estudo para os alunos, pois tudo o que eles estudavam nos módulos era discutido nas salas. Tais registros consistiam também em um poderoso instrumento de auto-avaliação para os professores e alunos e de avaliação do próprio curso pela equipe responsável.

Todas as atitudes dos participantes estão marcadas graficamente nas mensagens produzidas nos chats, formando com elas um texto autêntico das tramas das relações e das interações sociais. São esses textos, construídos pelo coletivo dos participantes das discussões, que constituíram um dos principais motivos para tomarmos a ferramenta Sala de Discussão para análise, descrição e interpretação dos fenômenos sócio-pedagógicos e linguísticos característicos desse meio técnico-digital. Essa escolha se faz por entendermos que essa nova forma de comunicação e interação social é a que mais se aproxima da comunicação e da interação realizada no contexto presencial.

Para essa investigação, serão considerados, num universo de 69 registros das

discussões realizadas no decorrer do curso, cinco chats, que foram selecionados a partir dos seguintes critérios:

1. Todas os chats deverão ter, no mínimo, 4 alunos e 1 professor/monitor, sendo:
  - 1.1. um chat referente ao período dedicado às orientações sobre o uso da tecnologia;
  - 1.2. três chats concernentes às Discussões Monitoradas (DM), um do começo, outro do meio e um do final do curso;
  - 1.3. um chat relativo à Discussão de Avaliação (DA).

Todas as discussões pedagógicas, tanto as DM quanto as DA, foram realizadas de acordo com o programa do curso. Por isso, o aluno sabia com antecedência o dia, o horário, o período, as salas e quais eram os outros alunos e monitor que participariam da discussão. Através do programa, o aluno também ficava sabendo qual era o tópico da disciplina que seria discutido e se essa discussão seria uma DM ou uma DA. Esse bate-papo educacional levava em média duas horas de duração, e, por ser escrito, configurava-se em um texto bastante extenso e rico. Ou seja, as Salas de Discussões – chats educacionais - a serem analisadas, constituem um demonstrativo extremamente significativo de como a interação para a produção colaborativa de conhecimento transcorre no meio virtual, mais especificamente.

O critério estabelecido para o número mínimo de 4 alunos e 1 monitor por discussão é necessário porque, a nosso ver, esse número de participantes por chats é mais expressivo do ponto de vista da interação pedagógica. Isso possibilita uma análise mais acurada sobre como o professor/monitor e alunos interagem, gerenciam os turnos das falas e, principalmente, oferecem os andaimes dentro dos dois contextos de produção de conhecimento da disciplina: de uso da tecnologia e o de Bioquímica da Nutrição.

A análise da Discussão de Avaliação (DA) tem por objetivo investigar como os participantes interagem no contexto de avaliação de um curso virtual. Através desse procedimento, procura verificar em que a discussão de avaliação se distingue da discussão monitorada (DM) e se existe algum tipo de estratégia lingüística específica para construir as mensagens de avaliação: os andaimes pedagógicos.

É propósito desta investigação, analisar quais são os tipos de andaimes que são oferecidos no processo de interação sócio-pedagógico em um contexto de um curso virtual.

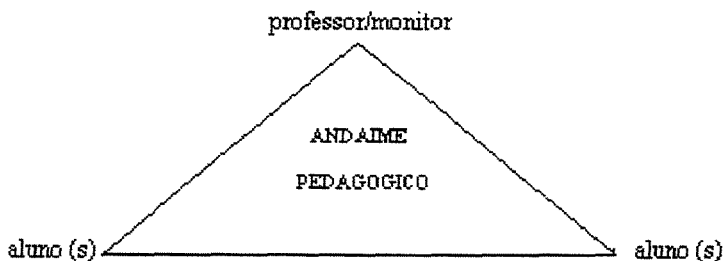
Procuraremos verificar também quais são as estratégias linguísticas usadas pelos participantes para estruturar esses andaimes.

Todos os procedimentos metodológicos aqui apresentados têm por finalidade responder às seguintes questões de pesquisa:

1. Que andaimes são oferecidos aos alunos no contexto específico das interações de um curso de Bioquímica da Nutrição oferecido a distância via computador?
2. Que recursos linguísticos são mobilizados pelos participantes de contexto de interação pedagógica virtual a distância para a estruturação de ‘andaimes’?

#### ***1.4 As categorias de andaimes***

Para a análise, descrição e interpretação dos fenômenos referentes à interação pedagógica no contexto do chat educacional – Sala de Discussão – no curso de Bioquímica da Nutrição, serão consideradas as seis funções de andaime (*scaffolding functions*) propostas por Bruner, Wood e Ross (1976). Por se tratar de uma proposta de produção de conhecimento do curso de Bioquímica da Nutrição ancorada na abordagem colaborativa, consideraremos todos os movimentos realizados entre os participantes do chat, que configuram ação de provimento de andaimes, conforme mostra a figura abaixo:



As funções de andaimes serão consideradas no escopo deste trabalho como ‘categorias’ que orientarão a descrição analítica dos dados. Assim, é nossa intenção analisar no conjunto dos registros dos chats selecionados (*corpus* da presente pesquisa) o tipo de andaime que é oferecido pelo professor/monitor ao aluno ou entre os próprios alunos. Em um primeiro momento a análise buscará identificar os diferentes andaimes oferecidos aos alunos. Em um segundo momento buscará identificar as estratégias linguísticas utilizadas pelos participantes para

elaborarem os textos-mensagens dos andaimes. No presente estudo estaremos considerando 6 tipos de andaimes, já discutidos na seção 1.4 do Capítulo III:

1. Recrutamento;
2. Redução nos Graus de Liberdade;
3. Manutenção da Direção;
4. Características de Traços Críticos;
5. Controle da frustração;
6. Demonstração.

Por serem as categorias de andaimes construções de natureza lingüística, optamos por mostrar, primeiramente, nesta análise, aspectos relevantes do uso da linguagem no contexto virtual, pois são esses recursos da linguagem virtual que vão contribuir para que os participantes estruturem suas mensagens na forma de andaimes.

## ***1.5 Análise da linguagem virtual das mensagens produzidas no chat***

### ***1.5.1 A troca de turnos***

No contexto presencial, os turnos da fala consistem em um aspecto básico do processo de interação social, já que é através deles que as pessoas produzem e negociam sentidos. Para que isso se efetive, torna-se necessário o cumprimento de regras conversacionais estabelecidas e convencionadas socialmente, ou entre os próprios interlocutores. Por exemplo, em uma sala de aula presencial o gerenciamento pelo professor dos turnos das falas dos alunos é uma situação que exige muito controle, pois sem esse controle, o ruído das falas produzidas, simultaneamente, torna impossível a compreensão das diferentes emissões produzidas oralmente. Quando o professor faz uma pergunta e a direciona para um aluno, em particular, os demais alunos tendem a ficar ‘calados’, esperando que o outro produza a resposta para o professor. Pode também ocorrer que o professor faça uma pergunta para a sala em geral e, mesmo nesse caso, um dos alunos acaba sendo selecionado como interlocutor, seja ao voluntariar-se levantando o braço, seja pelo olhar direcionado pelo professor.

Na sala de aula presencial o turno também é tomado a partir de estratégias como tom o de voz alto. Muitos alunos, e até mesmo o professor, tendem a se impor socialmente, aumentando o volume da voz, de forma a sobressair-se sobre os demais. Esse comportamento

acaba intimidando os demais e a pessoa que produziu esse tipo de pressão social, assume o turno, podendo assim, fazer as suas colocações. Uma outra forma também utilizada, nesse caso, muito mais pelo professor, é o silêncio, ou seja, o professor pára de falar e essa atitude acaba provocando a conversão da atenção da classe para a sua pessoa.

No entanto, essas tomadas de turnos observadas no contexto presencial não se aplicam no contexto da interação virtual, já que os recursos prosódicos ou extralingüísticos não estão disponíveis nessa situação. De certa forma, os participantes 'estão livres' para produzir e enviar suas mensagens na hora que sentirem necessidade. Por essa razão, os turnos produzidos nesse meio apresentam algumas características bem distintas dos produzidos no contexto presencial. Vejamos alguns casos extraídos dos dados dessa investigação.

No excerto que se segue, temos um exemplo de troca de turnos totalmente aleatória. Isso ocorre porque as mensagens produzidas pelos participantes vão se configurando na tela do computador, de acordo com o número de participantes, na velocidade com que são digitadas e enviadas, como também nas condições técnicas do computador e da conexão. Esses fatores acabam gerando uma sequência de turnos totalmente desconexa. Se lermos cada uma das mensagens que compõe o excerto abaixo, veremos que entre elas não há coerência, ou seja, a compreensão dos movimentos distintos e coletivos só passa a fazer sentido, quando visto no contexto global do registro do chat. No excerto apresentado o professor/monitor e os alunos discutem o tema 'Mecanismos Responsáveis pela Obesidade', que só passa a ter sentido a partir do momento em que se localiza quem fala com quem. Isto pode ser identificado pelo uso das cores, do *nickname* e do teor das mensagens. São esses elementos que permitem reconhecer os movimentos dos turnos.

**Excerto # 1**

Ana Paula - E também se o nível de insulina estiver muito alto no sangue, o glucagon não vai ser liberado.

Helena - Pessoal estou meio perdida

Beatriz - Concordo c/ vc Mau.

Edu - Helena, você tinha caído, estamos concluindo a discussão sobre insulina, você quer complementar?

Madalena - Ola pessoal voltei!!!!

Beatriz - Mau, eu penso que essa dieta rica em carboidratos que vc diz, pra se chegar ao ponto de interferir no número de receptores, deve ser uma dieta que tem uma enorme presença de sacarose, será que não??

Beatriz - Bem vinda Madalena!!!!

Mauricio - Edu, pessoal foi ótimo estar com vocês, mas a pressão da família está grande em cima de mim. Um abraço a todos e um bom feriado. Mauricio.

**Beatriz** - Deus do céu, tá difícil isso aqui!!!!

**Helena** - Bia, se a dieta for rica em sacarose, não vai ficar mais fácil da pessoa engordar mais ainda?

**Beatriz** - Pra vc tb Mau. Manda um beijo pra Pri e pra Luana.

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

No excerto abaixo, podemos ver que uma aluna (Mirian) aparece repetidas vezes na estrutura do chat, dando a impressão de que cada marca de seu nickname (mirian) consiste em um turno, mas não é. Na verdade, cada mensagem é uma parte constitutiva de um único turno, pois existe uma coerência no texto. Isso parece ocorrer porque, provavelmente, a aluna digita com uma velocidade acima da média e conforme vai escrevendo, imediatamente, vai enviando partes de sua mensagem, gerando assim um turno contínuo.

**Excerto # 2**

**mirian** - e o que é essa baixa taxa de oxidação de gorduras.. não consegui associar.. com o texto.. acho que estou muito lerda..

**mirian** - tipo..

**mirian** - a baixa taxa de oxidação de gordura se refere ao pouco gasto de gordura como fonte de energia?

**mirian** - porque.. quando se gasta energia proveniente da gordura, ocorre a beta-oxidação.. é essa oxidação a que ele refere?

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

No exemplo abaixo, as mensagens produzidas pelos participantes apresentam uma estrutura de turno bastante breve. Como podemos perceber, existe um movimento pingue-pongue, pois a partir da pergunta do monitor (Juca) as alunas começam a emitir respostas extremamente curtas e impregnadas de marcadores de dúvidas (!, ?, ...), inclusive com o uso de emoticons.

**Excerto # 3**

**JUCA** - Mais uma perguntinha!! Onde é sintetizado o triacilglicero depositado no adipócito?

**lucineia** - no intestino.

**lucineia** - ?

**mirian** - ^.^

**JUCA** - Tem certeza lu?? Mi o que acha??

**Rosângela** - eu também acho q é no intestino!

**JUCA** - o que vc acha Mi?

**lucineia** - não...

**mirian** - no fígado???

**JUCA** - Vai ser zero a todas as mininas de rede globo

**JUCA** - Isso mi!

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

O exemplo de troca de turno que se segue tem por finalidade mostrar como uma resposta pode aparecer totalmente distanciada de uma pergunta. No caso do excerto abaixo, a



questão apresentada pela aluna GRAZI\_USP (em destaque) somente vai ser respondida pelo aluno Maurício (em destaque), depois de ser entrecortada por 8 mensagens, inclusive por turnos do próprio aluno que está respondendo a outras questões que antecederam a da apresentada pela aluna GRAZI\_USP.

**Excerto # 4**

**GRAZI\_USP - Mauricio qual tipo de diabetes vc está se referindo????**

rosangela - Mauricio, se ele aumentar suas atividades físicas ele não precisará restabelecer uma outra dosagem de insulina?

mauricio - Bia acredito que um diabetico insulino dependente se estiver tomando corretamente suas doses de insulina, tera uma boa relação insulina / glucagon e poderá realizar exercicios com critério.

beatriz - Mau, acho que esse é o melhor procedimento.

GRAZI\_USP - tá lento

mauricio - Acredito que as doses de insulina server para manter uma boa glicemia e um bom aproveitamento do alimento. Rosangela

GRAZI\_USP - Mauricio vc nao me respondeu!!!!

rosangela - Sabe pq, é q as vezes pego paciente em cetoacidose devido a diabetes descompensada

mauricio - Os exercicios fisicos se caracterizam em um primeiro momento pela degradação de glicogenio muscular e depois hepaticos e mesmo um diabetico tera estas reservas normais caso esteja utilizando as doses de insulina com regularidade.

**mauricio - Grazi. Insulino Dependente.**

(Sala 3 De 16/08/01 – Noturno)

Já no excerto # 5, outro exemplo de troca de turnos, podemos constatar um movimento bastante próximo ao verificado no contexto presencial, ou seja, os turnos se alternam entre duas pessoas.

**Excerto # 5**

camilagoni - eu imagino!!vc pretende continuar fazendo pesquisa?

Mary - eu pretendo, mas acho que esta parte masi didática é muitoimportante também

camilagoni - eu concordo, ontem estavamos discutindo justamente como não é dado valor para a graduação

Mary - MAs, camla com o que vc trabalha

camilagoni - mas perguntei, porque as vezes tenho a impressão de que não existe muito espaço, depois que você acaba um doutorado, ou pos-doc

camilagoni - eu trabalho com proteina, já ouviu falar de two hybrid system?

Mary - isto é verdade, vc ve um monte de gente capacitado por aí, mas não tem onde trabalhar. Nãoonunca ouvi falr, o que é

camilagoni - é um método para identificar interação de proteínas

Mary - é meio biologia molecular, não é?

camilagoni - basicamente é bio mol!

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

Quando existem muitos participantes envolvidos em uma Sala de Discussão, os turnos tendem a gerar também um grande volume de mensagens, o que pode dificultar uma melhor

performance colaborativa por parte dos participantes, principalmente a do professor/monitor. Em outras situações alguns participantes tendem a monopolizar as discussões, enviando um número bastante expressivo de mensagens seguidas umas das outras. Quando isso ocorre, simplesmente, o professor/monitor não consegue atender à demanda das questões apresentadas pelos alunos, pois ele não consegue ler as mensagens, estabelecer relações e nem mediar as discussões que estão sendo estabelecidas entre eles. Por essa razão, torna-se necessário que a discussão sofra algum tipo de gerenciamento, conforme apontam os excertos abaixo, em particular o excerto # 6.

**Excerto # 6**

**Mary** - Não camilaUSP, não esquecemos de vc não, é que sou apenas uma ...  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 7**

**Beatriz** - Ana Paula me desculpe, só agora vi sua msg.  
(SALA 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 8**

**Mary** - Mirian estou te "lendo" pode falar!  
(Sala 5 De 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 9**

**Mary** - Ah, é muita informação para pouco tempo, mas até o fim do curso me acostumo com isto!  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

### ***1.5.2 Recursos lingüísticos e extralingüísticos***

Para indicar atitudes, emoções, sentimentos e aspectos prosódicos (como a variação da altura, da intensidade, do tom, da duração e do ritmo da fala) e para dar ênfase a algum aspecto relevante da mensagem, os participantes do meio virtual utilizam sinais gráficos repetidos de pontuação, tais como os de interrogação, exclamação, reticências, aspas e parênteses. Com essa mesma finalidade, é comum também a utilização pelos participantes de letras caixa-altas e de repetição de letras em uma determinada palavra. Vejamos os excertos ilustrativos das diferentes situações apresentadas acima.

**Excerto # 10**

**CamilaSG IQ USP - ???** (dúvida)  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 11**

**Rosângela** - o que????????/ (espanto)  
(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

**Excerto # 12**

Rosângela - Juca!!! (surpresa)

mirian - ah!!! nossa!!!

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

**Excerto # 13**

mirian - é nada!!! é tudo mundo DEZ aqui !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! 😊 (satisfação) (Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

**Excerto # 14**

mirian - ufaaa... consegui... (superação de dificuldade)

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

**Excerto # 15**

mirian - Estou achando superinteressante... e estou um tanto quanto "ansiosa", pois nunca participei de um curso a distância.. heheh.. e curiosa, também! (aspas: ênfase)

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 16**

marcio - Mary, in true... eu gosto de muitos amigos... (e contatos ao mesmo tempo) 😊 (ênfase)

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 17**

Edu - Madalena, é possível induzir TAM com dieta HIPERcalórica e não HIPOcalórica. (ênfase tonal)

(Sala 5, 11/10/2001 – Noturno)

**Excerto # 18**

Edu - HELENA, cadê você??? Maadaaleeeenaah... (grito, exaltação)

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 19**

mirian - Obaaaaa!!!! (satisfação)

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 20**

JUCA - tudoooooooooooooooooo mi, senhora sempre arrasa 😊 (motivação)

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

Os participantes também procuram marcar as mensagens com expressões típicas da linguagem oral, o que reforça o conceito de que a linguagem produzida no meio virtual apresenta uma característica híbrida, ou seja, a linguagem escrita é combinada com expressões típicas da modalidade oral. Vejamos esses fenômenos nos excertos abaixo (em destaque).

**Excerto # 21**

Rodrigo - Uau! O texto sai muito tempo depois que se escreve!

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 22**

mirian - puxa.. já?

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 23**

mirian - poxa....

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 24**

mirian - ué.. o que será que aconteceu com a Karina, né?! ~ ^???

(Sala 5, 03/08/01 - Vespertino)

**Excerto # 25**

mirian - ahn?

(Sala 4, 04/10/01 - Vespertino)

**Excerto # 26**

mirian - eitcha!

(Sala 5, 03/08/01 - Vespertino)

**Excerto # 27**

mirian - ooods..

(Sala 5, 03/08/01 - Vespertino)

**Excerto # 28**

mirian - ah.. tá.. entendi... agora! obrigada!

(Sala 3, 16/08/01 - Noturno)

**Excerto # 29**

mirian - perae.. então acho que tenho entendido errado..

(Sala 3, 16/08/01 - Noturno)

**Excerto # 30**

mirian - inté!...

(Sala 5, 03/08/01 - Vespertino)

**Excerto # 31**

mirian - viix..

(Sala 4, 04/10/01 - Vespertino)

**Excerto # 32**

mirian - beijos!!!! fuuuui!!!!

(Sala 5, 03/08/01 - Vespertino)

**Excerto # 33**

mirian - .. nossa.. estou um pouco confusa agora..

(Sala 3, 16/08/01 - Noturno)

**Excerto # 34**

mirian - Pó dexá!!!!

(Sala 5, 03/08/01 - Vespertino)

**Excerto # 35**

mirian - ufaaa.. consegui..

(Sala 3, 16/08/01 - Noturno)

**Excerto # 36**

Edu - ISSO Rodrigo, diminuir! Foi mal!

(Sala 3, 16/08/01 - Noturno)

**Excerto # 37**

mirian - tipo.. o colesterol também vai ser sintetizado a ácido biliar no fígado.. né?..

(Sala 4, 04/10/01 - Vespertino)

**Excerto # 38**

Rosângela - Crédo!! vocês, ein?!!

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

Podemos constatar nas mensagens produzidas pelos participantes das Salas de Discussões o uso bastante considerável de expressões estrangeiras. Parece que isso se evidencia por se tratar de um fenômeno que também se verifica nas conversas orais. A formação dos alunos parece ser também um fator de contribuição para o emprego de estrangeirismos, pois a grande maioria possui algum domínio de língua estrangeira, principalmente o Inglês, como mostram os exemplos abaixo (em destaque).

**Excerto # 39**

mirian - everybody!!!!!! 😊

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 40**

CamilaSG IQ USP - GREAT!!!

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 41**

mirian - okay!! okay!!!! 😊

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 42**

Zé Henrique - e ai ? what happened?

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 43**

Rosângela - pero no mucho!!

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

**Excerto # 44**

GRAZI USP - SORRY....

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 45**

Rodrigo - Hello? Aula!!!

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

**Excerto # 46**

Rosângela - Mucho bien!!

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

**Excerto # 47**

beatriz - I don't know my friend....mas vou fazer uma pergunta pra vcs dois...

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 48**

JUCA - no problem lu!! 😊

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

Para expressar sentimentos de alegria, de descontração e de contentamento gerados pelo próprio participante ou por um outro em uma mensagem, é comum a utilização de alguns recursos para indicarem situações de risos. Para isso, os participantes incorporam às mensagens e aos lugares em que eles querem indicar o evento do riso (no começo, meio ou fim da mensagem) a própria palavra ‘riso’ (escrita por extenso), o uso abreviado de riso (rs), o uso de *emoticons* (☺, ^-^ ) e de imitação do som de riso (hahaha, hehehe e hihihi). Vejamos os exemplos abaixo (em destaque).

**Excerto # 49**

**Beatriz** - Aliás, Edu, vc não quer nos mandar embora???? risos....

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

**Excerto # 50**

**mirian** - ..rs.. então beleza!!!

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 51**

**mirian** - ☺

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

**Excerto # 52**

**mirian** - ^-^

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

**Excerto # 53**

**mirian** - hehehehe ☺

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 54**

**mirian** - ..hahahahaha

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

Como discutimos no Capítulo II, na seção 1.2.1, os *emoticons* são recursos criados no meio virtual com a finalidade de exprimir manifestações de natureza extralingüísticas. Esses símbolos se caracterizam por si só como mensagens, pois eles estão carregados de significados, como raiva, alegria, tristeza, ódio, entre outros. Contudo, eles podem também ser usados como complemento da estrutura lingüística da mensagem. Vejamos os casos abaixo:

**Excerto # 55**

**KINHA** - Ok! Zé! Agora entendi. É isso mesmo!! ☺ (feliz)

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 56**

**KINHA** - Até o próximo chat, prometo ficar até o fim ☹ (lamento)

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 57**

**mauriceia** - Foi a de que preciso estudar mais... :-)))) (gargalhada)

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 58**

mirian - Ah.. tudo bem.. dessa vez passa.. 😡 (raiva)  
(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

**Excerto # 59**

Rosângela - Desculpe escrevi besteira!!! 😊 (cumplicidade)  
(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

O uso de abreviaturas é um outro recurso bastante recorrente na produção da linguagem virtual. Esse tipo de recurso contribui para uma ‘economia da escrita’, ou seja, ele simplifica algumas palavras, tornando o processo de digitação das mensagens muito mais fácil e rápido. Algumas abreviaturas já estão socialmente convencionadas nesse meio, enquanto que outras são específicas de um determinado grupo, como podemos ver nos excertos que seguem:

**Excerto # 60**

Mary - Mírian d onde vc é? E Vc Pri?  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 61**

JUCA - Ro kd vc já resolveu seu problema de hipoglicemia???  
(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

**Excerto # 62**

pri - Mary, gostaria de saber se a minha apresentação p/ meu monitor(a) deu certo. Vc sabe se Fofs é Homem ou M?  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 63**

Mary - Pois é mírian, não deu tempo d'eu falar tchau tbém  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 64**

Beatriz - Ana Paula me desculpe, só agora vi sua msg.  
(Sala 5 De 11/10/2001 – Noturno)

**Excerto # 65**

Rosângela - Não se preocupe!! é q agente lê vápido e pode interpretar errado, tanto é que quando eu li de novo eu entendi o q vc escreveu!!!(quis dizer)  
(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

Ocorrem também exemplos de abreviaturas específicas da área de Bioquímica da Nutrição (linguagem técnica) que tanto é utilizada pelos alunos nas mensagens escritas quanto na linguagem oral.

**Excerto # 66**

lucineia - Rodrigo, insisto com vc sobre quantidade X prporção, pelo que entendi se come muito menos quantidade de cho o que alimenta a prp de prt e lip...  
(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

#### Excerto # 67

Edu - Então, a diferença do TAM para o tecido adiposo "normal" é mesmo nas mitocôndrias, que oxidam as coenzimas seja lá de onde elas vierem (oxidação de gordura, por exemplo) é que no TAM tem muita gordura para ser oxidada, logo ela é a principal fonte de coenzimas reduzidas para as tais mitocôndrias.

(Sala 5 De 11/10/01 – Noturno)

#### Excerto # 68

Zé Henrique - Ok, como ocorre com o NAD e FAD... (passando a NADH e FADH2)...

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

#### Excerto # 69

mirian - fala sobre hiperlipidemia.. que é o aumento de TG, colesterol, etc.. etc..

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

Uma outra forma de economia da escrita utilizada por alguns participantes está relacionada com a não acentuação das palavras, ou seja, não se acentua a palavra porque isso implica numa grande exigência de movimentos que pode retardar o fluxo da produção e envio da mensagem. Em outros casos podemos perceber que não existe uma preocupação com a digitação correta da palavra. Esses fenômenos podem ser verificados nos excertos abaixo (em destaque).

#### Excerto # 70

Mauricio - Madalena, e todos, tambem acredito que manter uma massa magra bem desenvolvida (atividade física), seja fundamental para manter o metabolismo basal mais elevado,, como por cosequencia um gasto calorico diario mais alto para a manutencao do peso corporal.

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

#### Excerto # 71

Madalena - Certo, Bia mas, quando essas pessoas passam por dieta hipocalorica restrita e recupara o peso rapidamente, é muito dificil um planejamento dietético para reduzir peso. Principalemente que esses pc, na minha experiência, s

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

Por outro lado, existem casos em que os participantes demonstram uma certa preocupação com a digitação correta das palavras, como podemos verificar nos exemplos abaixo (em destaque).

#### Excerto # 72

lucineia - seria o acúmulo de gorduras indesadas...

mirian - oops.. acho que não.. pq a hiperlipidemia está relacionada a lipoproteínas no plasma sanguíneo.. né?!...

lucineia - ops... desculpe... indesejadas

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

#### Excerto # 73

JUCA - Ro com certeza seu glugacom está em alta, a sinalização para a insulina é dependente da glicose,

JUCA - Tem mais uma proposta, como vc resumeria o tópico em questão, o que vcs apredenram?

Rosângela - e porque da tontura?? Isto é um sinal que o cérebro não está gostando da falta de



açúcar, não é?

**JUCA - ficou horrível a frase**

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

**Excerto # 74**

**KINHA -** Estamos falando sobre conceitos básicos do módulo 1. Dê uma lida e manda brasa!!

**KINHA - ...brasa**

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

Há também casos em que os participantes produzem mensagens lingüísticas extremamente complexas, isto é, fazem uso de uma linguagem escrita altamente formal (científica), como os mostrados nos exemplos abaixo.

**Excerto # 75**

**Madalena -** Gente ainda tenho uma dúvida sobre o TAM. tudo bem que seja induzido pela dieta como lidar na oferta calórica de pacientes obesos que chegam ao consultório depois de terem passado por dieta hipocalórica de 800 cal, perdem aparente peso e recuperar depois de 21 dias. E na maioria dos casos só conseguimos induzir uma perda de peso em período de +/- 60 dias com at. fis. monitorada?

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 76**

**Rodrigo -** mirian, consumindo carboidratos complexos, ou seja, acredito eu que sejam cereais integrais, moléculas mais complexas como amido e tal que tem uma digestão mais lenta e que assim libera as subunidades aos poucos para serem absorvidas no intestino, havendo assim uma demanda de "glicose" constante por um tempo. Já os açúcares simples são rapidamente absorvidos, estoura a insulina e já armazena tudo rapidinho, gerando uma hipoglicemia...

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

A ironia é um recurso lingüístico bastante complexo e consiste em dizer o contrário daquilo que se está pensando ou sentindo sobre si próprio ou sobre outro. A produção irônica de uma elocução no contexto presencial está fortemente marcada por recursos extralingüísticos, como gestos e expressões faciais. Por essa razão, a ironia torna-se pouco corrente na comunicação escrita do meio virtual, embora alguns participantes consigam expressá-la. No exemplo abaixo o ‘tom’ irônico da mensagem está expressa no *emoticon* (carinha sorridente) inserido no final de uma sentença de caráter totalmente intransigente, apresentada pela monitora (KINHA).

**Excerto # 77**

**mauriceia -** nem me fale deste modulo 1...

**KINHA -** Sinto muito Mauricéia, mas só iremos falar nele!!!! 😊

**KINHA -** Pode desabafar comigo, sou toda leitora...

**KINHA -** ...ou melhor leitora

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

Um outro caso interessante que verificamos nas conversas dos participantes das Salas de Discussão, está relacionado com situações de equívoco. No excerto abaixo, uma aluna

(Mirian) usa um advérbio de negação ‘não’ para expressar afirmação. Porém, como podemos perceber, o monitor (JUCA) interpreta o ‘não’ como um marcador de discordância de opinião da aluna. A partir dessa interpretação, o monitor quer saber porque ela não concorda com a outra aluna (lu). Como não é isso que a aluna quis dizer, imediatamente ela sinaliza para o monitor que ele se equivocou na interpretação da mensagem-resposta por ela enviada.

**Excerto # 78**

mirian - não.. eu concordo com a lu

JUCA - por que vc não concorda mi?

mirian - Juca.. eu quis dizer.. que não tenho comentário e que eu concordo com a lu..

mirian - ^-^ heeheeheh

mirian - me desculpe.. 🙏

JUCA - entendi, risos.....

mirian - heheh oops.. acho que o desenho foi errado.. tudo bem..

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

### ***1.5.3 Aspectos de contato social não atrelados ao caráter pedagógico***

O fato do participante do Curso estar separado geograficamente e poder optar, a partir da sua disponibilidade de tempo, pelo horário em que vai participar das discussões DM (Discussão Monitorada) e DA (Discussão de Avaliação), pode gerar nele uma expectativa de público, ou seja, se outros alunos e se o professor/monitor vão estar ‘presentes’ na Sala de Discussão. No excerto #87, uma monitora (Mary) quer saber se algum aluno vai entrar no chat, pois não houve nenhuma manifestação expressa (mensagem) a respeito. Já no excerto #88, um aluno (Rodrigo), embora já esteja interagindo com a monitora (discutindo questões pessoais, como num chat comum), ele manifesta sua expectativa de entrada de outros colegas.

**Excerto # 79**

Mary - Tem alguém aí?

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 80**

Rodrigo - Mas e aí? O pessoal será que não vem? O que vc faz além ou anteriormente à monitoria dessa disciplina? Eu faço Nutrição aqui na USP.

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

Por outro lado, os excertos abaixo mostram a satisfação dos participantes (Edu e Miriam) em fazer parte de uma Sala de Discussão em que há um número significativo de pessoas. Um número mais expressivo de pessoas no chat, na verdade, funciona como elemento de motivação (tanto por parte do professor/monitor quanto dos alunos), pois essa diversificação,

além de enriquecer as discussões, parece contribuir para gerar nos alunos, em particular, uma sensação de proximidade como a que ocorre no contexto presencial.

**Excerto # 81**

**Edu** - Nossa! Todo mundo resolveu aparecer, que bom! No chat das 18:00 não entrou ninguém na minha sala, tive que dar ZERO para todo mundo... brincadeira!

(Sala 3, 19/09/2001 - Vespertino)

**Excerto # 82**

**mirian** - que legal!!! hoje a sala está bem cheia!!!

(Sala 5, 03/08/01 - Vespertino)

Mesmo não se conhecendo pessoalmente, todos os participantes possuem uma relação de convívio virtual. Isso ocorre em função do fato deles, durante as discussões dos módulos, 'conversarem paralelamente' sobre outros aspectos relacionados com suas vidas particulares, como por exemplo, atividades acadêmicas, profissionais e pessoais. Assim, os excertos abaixo ilustram como essa 'amizade virtual' possibilita conhecimento de um em relação ao outro que vai para além das discussões puramente acadêmicas:

**Excerto # 83**

**Mauricio** - Edu, pessoal foi ótimo estar com vocês, mas a pressão da família está grande em cima de mim. Um abraço a todos e um bom feriado. Mauricio.

**Beatriz** - Deus do céu, tá difícil isso aqui!!!!

**Helena** - Bia, se a dieta for rica em sacarose, não vai ficar mais fácil da pessoa engordar mais ainda?

**Beatriz** - Pra vc tb Mau. Manda um beijo pra Pri e pra Luana.

(Sala 5, 11/10/01 - Noturno)

**Excerto # 84**

**Beatriz** - Aliás, Edu, vc não quer nos mandar embora???? risos....

**Madalena** - Desculpa, mas minha tela ficou branca permanente mesmo com UPDATE

**Edu** - Bom pessoal, acho que tá bom, aliás muito bom, afinal, véspera de feriado, 23:00, não é fácil, né?

**Ana Paula** - logged off. from . using Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.0; Windows 98; DigExt) on 10/11 at 11:14pm GMT)

**Helena** - Concordo com vc Edu.

**Beatriz** - Nada fácil! Aliás, estarei na terra de vcs amanhã.

**Edu** - Bia, você está aí para os jogos abertos, se estiver com falta de programa, vai lá torcer para a namorada do meu irmão, ela já ganhou uma medalha de prata hoje e tem chances de ouro amanhã...

**Edu** - Ah é na nataçãoo!

(Sala 5, 11/10/01 - Noturno)

**Excerto # 85**

**camilagoni** - e vc trabalha com o que?

**Mary** - Eu trabalho com peixes. eu estudo um citocromo chamado P450 responsável por detoxificar drogas poluentes etc.

**camilagoni** - legal! parece ser algo de implicação prática real

(Sala 5, 03/08/01 - Vespertino)

Em consequência desse convívio uma outra característica parece marcar uma distinção significativa entre o comportamento dos participantes das Salas de Discussões do Curso e os *webchats*. Trata-se de uma relação de cordialidade frequentemente expressa na forma de cumprimentos (saudações e despedidas). Nos *webchats*, na maioria das vezes, as discussões tendem a ser polarizadas por apenas duas pessoas, geralmente desconhecidas, cujo convívio virtual pode durar apenas o tempo de permanência de uma das partes ou até enquanto resiste a conexão. Ou seja, o convívio tende a ser mais efêmero e pode não apresentar a regularidade que se verifica no Curso. Vejamos os excertos abaixo:

**Excerto # 86**

**mirian** - Olá pessoas!!! Boa Tarde!!!! ^-^v

**Mary** - Oi Pri, ou Mirian, como vão vcs?

(Sala 5, 11/10/2001 – Noturno)

**Excerto # 87**

**Rodrigo** - Olá para vocês também! Sejam bem vindas à sala de discussão! E aí, o que contam de novo?

(Sala 5, 11/10/2001 – Noturno)

**Excerto # 88**

**Beatriz** - Boa noite pessoal. Desculpem a demora, mas eu e a Dani estávamos esperando mais gente pra sala 6

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 89**

**mirian** - inté!...

(Sala 5, 11/10/2001 – Noturno)

**Excerto # 90**

**Edu** - Bom pessoal, tchau para todos. ☺

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 91**

**rosangela** - Até mais, valeu!!!! Até amnhã!! ☺

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

Embora todos os participantes tenham consciência de que nessa modalidade de ensino, a questão da presença física não é uma condição para que eles interajam, é comum manifestarem interesse em se conhecerem pessoalmente. Esse fato talvez se explique pela expectativa que vai sendo gerada a partir das afinidades que o convívio virtual possibilita. O excerto abaixo ilustra essa situação:

**Excerto # 92**

**mirian** - pessoas.. vcs viram meu mail sugerindo um encontro de toda a galera? nem que seja no final do curso????

mirian - o que vcs acham??.. ^-^"

Mary – Márcio, já que vc está na sala 6 também, mas até o fim do curso me acostumo com isto!

pri – Muito legal Mirian! Concordo!

Mary – Acho muito legal mirian!!!!

mirian – Obaaaaa!!!!!!

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

Um outro aspecto interessante verificado nesse meio está relacionado com a ausência dos participantes, ou seja, com o fato deles não se manifestarem nas discussões. Essas ausências podem estar relacionadas com problemas na conexão, que nesse caso faz com que o aluno ‘caia’, obrigando-o a repetir toda as operações técnicas para retornar ao chat, como pode também estar relacionada com uma ‘saída momentânea’ do aluno da frente do computador. A ausência do aluno pode estar ainda relacionada com a decisão de apenas acompanhar as discussões entre os outros participantes, manifestando opiniões apenas nos momentos em que ele acredita ser convenientes.

#### **Excerto # 93**

Edu - HELENA, cadê você??? Maadaaleeeenaah...

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

#### **Excerto # 94**

Mary - CamilaUSP vc tá aí???

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

#### **Excerto # 95**

mirian - o Rodrigo está aqui.. Rodrigo.. manifeste-se! =P

lucineia - eu estou

Rodrigo - ESTOU AQUI!!

(Sala 3, 19/09/01 –Vespertino)

O fato do aluno não se manifestar de forma mais contundente nas discussões pode estar relacionado com fatores psicológicos, como a timidez, conforme mostra o excerto abaixo. Embora a intermediação da tela não evite totalmente esse tipo de problema.

#### **Excerto # 96**

Mary - Pri, vc ainda está aí? só estou vendo vírgulas

mirian - é verdade!!!! e eu acho que vou ter milhares de perguntas.. ^-^"

CamilaSG IQ USP - Exatamente!

Mary - márcio em que vc trabalha?

pri - Oiii, estou aqui sim , estou meio inibida...

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

Mesmo no meio virtual, alguns alunos demonstram uma forte dependência do professor/monitor, numa atitude que parece corroborar o entendimento de que a aprendizagem está totalmente centrada nele. Assim, quando percebem a ausência do professor/monitor, esses

alunos se sentem ‘desamparados’ e incapazes de continuar a discussão. Isso fica expresso na forma dos excertos produzidos pelas alunas abaixo. Neles a repetição de sinais parecem marcar uma entonação de desespero, principalmente no excerto # 97, no qual esses sinais são precedidos pela palavra ‘socorro’.

**Excerto # 97**

**beatriz** - Kd a Dani????Socorro!!!

(Sala 3, 16/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 98**

**CamilaSG IQ USP** - mary???

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

Os excertos abaixo mostram situações em que os professores/monitores fazem um chamamento dos alunos para uma participação mais eficiente, tanto no que diz respeito a não estabelecerem uma discussão unilateral (como no excerto 99) quanto a participarem efetivamente do debate.

**Excerto # 99**

**Mary** - E aí marcio tudo bom? Vc só fala com a camilaagoni

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 100**

**Edu** - EI! ALGUÉM! FALEM COMIGO, JÁ PROMETI ESCREVER MENOS!

(Sala 5, 11/10/2001 – Noturno)

**Excerto # 101**

**Mary** - Povo, se manifestem!!!!

**Mary** - Fala gente, senão vcs vai cair !

**Mary** - Falem comigo, please

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

O humor é uma marca que também pode ser verificada com bastante frequência nas interações entre os participantes. Há uma disposição de espírito para criar, com base nos temas dos módulos e nos problemas técnicos, situações cômicas e divertidas, como podemos verificar nos excertos:

**Excerto # 102**

**Rodrigo** - Começou cedo as quedas... Tá todo mundo gordo aqui!! Vamos atingir a Zona logo!!

(Sala 3, 19/09/01 – Vespertino)

**Excerto # 103**

**Mary** - O mundo não é perfeito Bread, nem tudo está bem, mas estamos caminhando para isto.

Como diria uma amiga minha "é no andar da carruagem que se ajeitam as abóboras

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 104**

Zé Henrique - e ai Bia caiu a conexão... não esquentar... estamos na idade da pedra da internet... hehehe...

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 105**

Mauricio - Pessoal estou caindo direto!

Beatriz - Clique no UPDATE Madalena.

Beatriz - Mau, procure não se machucar....vc está de férias!!!

(Sala 5 De 11/10/2001 – Noturno)

A modalidade EAD/C (EAD via computador) é, para a grande maioria dos alunos e professores/monitores, uma novidade que tem se revelado como uma experiência bastante positiva. Os excertos abaixo demonstram essa avaliação:

**Excerto # 106**

camilagoni – Mary eu achei essa idéia de curso a distância ótima. Pensei que fosse uma coisa mais bem divulgada, mas o pessoal por aqui não conhece muito.

camilagoni – é ótimo poder sair um pouco da sala de aula e aprender por prazer!!

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 107**

mirian - Estou achando superinteressante.. e estou um tanto quanto "ansiosa", pois nunca participei de um curso a distância.. heheh.. e curiosa, também!

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 108**

Mary - O que é muito legal no curso é justamente o fato de que termos gente de diferentes áreas vai permitir a gente trocar muitas idéias, pois teremos diferentes pontos de vista sobre um mesmo assunto

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 109**

Rosângela – Meninos o assunto está ótimo, foi ótimo este chat!! Acho q deveriam ser sempre assim!! Mas o dever me chama!!!

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

### ***1.5.4 Análise dos limites e das possibilidades gerados pela tecnologia***

A maioria dos problemas evidenciados no contexto das discussões estava relacionada com o funcionamento da tecnologia. Os problemas técnicos acabavam gerando uma situação de angústia nos participantes, pois, em muitas ocasiões, eles tinham as conversas interrompidas devido aos problemas relacionados com a conexão e com a lentidão na configuração das mensagens, tanto as produzidas quanto as recebidas. Apesar desses problemas, em nenhuma circunstância, por maior que fosse o grau de reclamação apresentado, os alunos persistiam na sua tentativa de interação. Vejamos os excertos abaixo:

Excertos relacionados com problemas de conexão:

**Excerto # 110**

**CamilaSG IQ USP** - Poxa, tive uma super dificuldade pra conseguir acessar o site ontem e anteontem, por;em hoje foi facil!! (Ufa!!) Bom.. ainda que consegui!  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 111**

**Beatriz** - Deus do céu, tá difícil isso aqui!!!!  
(Sala 5, 11/10/01 – Noturnos)

**Excerto # 112**

**Zé Henrique** - e aí Bia caiu a conexão... não esquentar... estamos na idade da pedra da internet... hehehe...  
(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 113**

**beatriz** - Cai feio!!!!!!!!!!!!  
(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

Elocuções relacionadas com a lentidão no processamento das mensagens

**Excerto # 114**

**Rodrigo** - Uau! O texto saiu muito tempo depois que se escreve!  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 115**

**Mary** - Calma, vamos organizar, esta lentidão criou esta certa confusão. eu sou bióloga formada pela UNICAMP, hoje faço mestrado e bioquímica  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 116**

**mirian** - não consigo ver o texto das conversas... -\_-"  
(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

Os excertos abaixo mostram alguns aspectos restritivos à interação social no contexto virtual. No caso do excerto #117, vemos uma aluna (Mirian) demonstrando curiosidade em saber se o monitor é do sexo masculino ou feminino. Já no excerto #118, a monitora (Mary) questiona se a aluna que se identifica com o *nickname* 'aluna', é a aluna Beth, ou seja, se elas são as mesmas pessoas.

**Excerto # 117**

**mirian** - é, sim!!!! Fofa.. é mulher.. né?!?!?.. heheheh  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 118**

**Mary** - aluna, vc e a Beth são a mesma pessoa? se for entre com seu nome  
(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

O uso de cores é um recurso utilizado no Curso, que juntamente com os *nicknames*,



serve para facilitar a identificação dos participantes durante as discussões no chat. No entanto, quando um aluno entra com a mesma cor eleita por um outro, isso acaba gerando problemas para a identificação, provocando manifestações por parte dos participantes, como podemos constatar nos excertos abaixo.

**Excerto # 119**

mirian - ..rs.. mm.. deixa eu sair pra ver que outra cor temos aqui.. ☺

mirian - não.. não.. é que eu fui experimentar outra cor.. heheh só que quando eu entrei descobri que era a sua cor.. ^-^"

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 120**

Edu - Oi Lucinéia, você poderia sair e entrar novamente com outra cor, para não confundir com a Mirian.

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

**Excerto # 121**

Ana Paula - Bia, será que dá para vc. mudar de cor? Estou confundindo a sua respostra com a minha...

(Sala 5, 11/10/2001 – Noturno)

Se por um lado a tecnologia restringe a interação social, como mostramos acima, por outro, essa mesma tecnologia cria e facilita processos que são possíveis somente no meio virtual. Por exemplo, no Curso, existe um recurso que possibilita que toda as discussões estabelecidas entre os participantes fiquem arquivadas. Isso permite ao aluno que chega atrasado, acessar o chat e tomar conhecimento sobre o que está sendo discutido e o que cada um disse, evitando, assim, que o professor/monitor retome sempre o que está sendo feito para cada aluno que entra na discussão.

**Excerto # 122**

KINHA - Olá Maurício. Dê uma lidinha na discussão e fique a vontade

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 123**

Zé Henrique - Boa Noite, Mau. É só teclar (de uma lida antes no que já rolou, OK? )

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 124**

Edu - Bom, acabei de dar uma lida rapidinha na conversa de vocês...

(Sala 3, 19/09/01 – Vespertino)

Uma outra característica possibilitada por esse meio está relacionada com a decisão de enviar ou não uma mensagem, isto é, o participante, após escrever a mensagem, toma a decisão de enviá-la ou não, a partir da análise que ele faz sobre a própria produção escrita. No contexto presencial, em particular na modalidade oral, não existe essa possibilidade, ou a pessoa diz ou

não diz algo. Se não diz, fica no plano do pensamento, porém, se diz, isto se torna um ato irreversível, já que o que foi enunciado oralmente não pode ser apagado. O excerto abaixo ilustra essa situação:

**Excerto # 125**

**Edu** - Oi, eu tinha escrito um paragrafo mas voltei atrás na minha opinião...

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

Uma outra particularidade do Curso está relacionada com a possibilidade do aluno ou do professor/monitor participar de duas Salas de Discussão ao ‘mesmo tempo’, conforme mostram os excertos abaixo.

**Excerto # 126**

**Edu** - Ei Maria Cláudia, vai fazer 2 chats ao mesmo tempo ou só entrou para dar uma olhadinha? De qualquer modo seja bem vinda!

(Sala 5, 11/10/2001 – Noturno)

**Excerto # 127**

**Mary** - márcio, oque vc está fazendo na sala 5 e na sala 6 ao mesmo tempo? Pelo que me cosnta um mesmo corpo não pode estar em lugares diferentes ao mesmo tempo?

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

### ***1.5.5 Análise das categorias de andaimes aplicadas no contexto da interação social do ‘curso’***

Na discussão que se segue optamos por discutir cada um dos seis andaimes propostos por Wood *et al.* (Recrutamento, Redução do Grau de Liberdade, Manutenção da Direção, Características de Traços Críticos, Controle de Frustração e Demonstração) ilustrando como eles foram identificados na análise dos chats pedagógicos do Curso.

#### ***1.5.5.1 Andaime de Recrutamento***

Conforme Wood *et al.* (1976), o Recrutamento se caracteriza como a primeira função de andaime a ser desempenhada pelo professor ou pelo monitor, em um contexto de práticas pedagógicas, e tem como finalidade atrair a atenção dos aprendizes para que eles se sintam motivados e envolvidos com a tarefa proposta. Esse tipo de andaime pode também ser nitidamente identificado no contexto virtual das Salas de Discussões do Curso<sup>16</sup>, como mostra os excertos abaixo.

---

<sup>16</sup> A palavra ‘Curso’, empregada nessa análise, refere-se ao Curso virtual a distância em Bioquímica da Nutrição.

**Excerto # 128**

**JUCA** - O que vcs tem a falar do hepatócito?

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

**Excerto # 129**

**Edu** - Bom gente acho que já podemos começar a falar sobre obesidade.

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 130**

**Edu** - Alguém quer começar falando sobre algum mecanismo que leva a obesidade?

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 131**

**Edu** - Alguém ajuda a Helena?

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 132**

**Edu** - Gente alguém quer falar sobre algum outro mecanismo nesses minutos faltantes?

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

O Recrutamento diz respeito também ao chamamento que o professor ou o monitor faz para o aluno que se encontra presente no ambiente pedagógico, mas pouco envolvido com a tarefa. Esse tipo de evento também pode ser encontrado no contexto virtual, de acordo com os excertos:

**Excerto # 133**

**JUCA** - Ro kd vc?? Mesmo que não tenha lido vamos começar, juro que sairá alguma coisa

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

**Excerto # 134**

**Edu** - Helena, você tinha caído, estamos concluindo a discussão sobre insulina, você quer complementar?

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 135**

**JUCA** - E ai Rô??

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

Nesse contexto de interação do Curso, observamos que o Recrutamento não é um andaime fornecido apenas pelo professor/monitor para o(s) aluno(s), mas ele ocorre também entre os próprios alunos. O excerto abaixo mostra claramente quando um aluno (Zé Henrique) chama a atenção dos demais para que continuem envolvidos com a tarefa de discussão do tema do Módulo I (Revisão Geral do Metabolismo).

**Excerto # 136**

**Zé Henrique** - Que tal continuarmos a discussão?

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

Nos excertos seguintes, verificamos um aluno chamando a atenção de um outro, em particular, para que ele se envolva de forma mais ativa na tarefa.

**Excerto # 137**

**GRAZI\_USP** - Mauricio vc nao me respondeu!!!!

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 138**

**mirian** - o Rodrigo está aqui.. Rodrigo.. manifeste-se! =P

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

**Excerto # 139**

**mirian** - lucinéia????

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

Podemos perceber que as elocuções escritas através das mensagens que configuram os andaimes de Recrutamento, principalmente as produzidas pelos monitores, apresentam marcas linguísticas bastante próximas. A maioria dessas mensagens é construída na forma de perguntas, isto é, o monitor procura chamar a atenção dos alunos ou de um aluno em particular, não só explicitando a sua intenção na mensagem, mas marcando-a com um ponto de interrogação. Nota-se que, nesse caso, é utilizado apenas um ponto de interrogação (?) e não vários (???) – O uso desse tipo de pontuação será analisado posteriormente.

### ***1.5.5.2 Andaime de Redução do Grau de Liberdade***

A redução do grau de liberdade é uma função de andaime que está relacionada com a simplificação da tarefa (Wood *et al.*, 1976), isto é, com a redução do número das ações requeridas para que o aprendiz as realize com êxito. Ao adotar esse procedimento, o professor/monitor ou o aluno – enquanto parte mais capaz – possibilita que o aprendiz se ‘ajuste’ às exigências da tarefa. Essa simplificação é importante porque, muitas vezes, uma tarefa pode se apresentar extremamente complexa para a compreensão de um determinado grupo de aluno ou de um aluno em particular. É interessante observar que quando o professor simplifica a tarefa, ele está na verdade colaborando com o(s) aluno(s) para que ele(s) saibam *o que* fazer e fundamentalmente *como* fazer. Através desse procedimento, o professor/monitor pode conhecer como é que cada aluno opera a informação e processa o conhecimento na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

O procedimento de simplificação da tarefa, tal como sugerido por Wood *et al* (*idem*), não se evidenciou nos dados selecionados para esta análise. Isso talvez se explique em função da

natureza distinta entre uma tarefa e outra: as operações propostas por Wood são de natureza concreta, operacional, uma vez que as crianças têm que montar blocos seguindo as orientações propostas pelo modelo, enquanto as operações que ocorrem com os participantes das discussões são de natureza abstrata, isto é, é necessário um determinado nível de compreensão, de inferência e de dedução para participar dela. Assim, nesse contexto, parece que ocorre dois tipos de simplificação: uma de natureza científica (domínio de um determinado conteúdo) e outra de natureza técnica (domínio do uso tecnologia, através da mediação pelo computador). Ou seja, o fato de os alunos possuírem um determinado grau de conhecimento de como a tarefa deve ser desenvolvida nas Salas de Discussões, isto é, o fato de realizar os debates com base em leituras prévias de textos selecionados pelos professores/monitores, e o fato de apresentar algum domínio técnico (como proceder nesse canal de comunicação (chat)) faz toda a diferença no que tange à natureza das duas tarefas.

No entanto, é possível perceber, em algumas mensagens, indícios do que se poderia enquadrar dentro da categoria Redução do Grau de Liberdade, porém, caracterizada pelas exigências próprias da tarefa, a simplificação, nesse caso, não está relacionada com a tarefa ‘discussão’ em si (o que é discussão?, como proceder para discutir?, que ‘movimentos verbais’ realizar?, etc.), mas sim com aspectos específicos de compreensão do conteúdo que estão sendo tratados e de aspectos técnicos – uso da tecnologia.

Ao perguntar aos alunos quem poderia falar sobre ‘mecanismos que levam à obesidade’, o monitor (Edu) obtém de um aluno (Maurício) a proposta de se discutir ‘o problema da calorígenese’, que é prontamente aceita pelo monitor. Nesse caso, o monitor, com a colaboração do aluno, delimitou o que o grupo deveria discutir, ou seja, o monitor reduziu a tarefa, isto é, simplificou a discussão sobre a obesidade.

**Excerto # 140**

**Edu** - Alguém quer começar falando sobre algum mecanismo que leva a obesidade?

**Maurício** - O problema da Calorigenese diminuída. Que tal?

(Sala 5, 11/10/2001 – Noturno)

Um outro exemplo dessa mesma natureza, pode ser verificado também nesse excerto.

**Excerto # 141**

**Rodrigo** - Edu, mas quais seriam os CHO de baixa densidade?

**Lucineia** - não seriam por ex frutose, glicose, maltose os de baixa d...

**Edu** - A frutose, por exemplo.

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

Já no excerto seguinte, temos um exemplo de Redução do Grau de Liberdade referente à tecnologia, pois como mostra o excerto, a monitora (Mary) explica para uma aluna (CamilaUSP) a razão pela qual ela não está recebendo e-mails. Essa situação se classifica como um exemplo de simplificação, porque a monitora em função de já haver comentado de forma detalhada o assunto, repete-o, de forma reduzida para a aluna (CamilaUSP) que chegou atrasada na Sala e não havia lido o registro do chat.

**Excerto # 142**

**Mary** - CamilaUSP, desculpe a demora. O problema é o seguinte: como vc deve ter reparado sua caixa de mensagens não está mais abarrotada de e-mails do curso, certo?

**Mary** - Pois bem isto é um probleminha técnico!

(Sala 4, 04/10/01, Vespertino)

No contexto do Curso, a função da simplificação, dentro da perspectiva ora apresentada, também se evidencia entre os próprios alunos, como podemos constatar nos exemplos de excertos abaixo. No excerto #143, vemos um aluno (Rodrigo) discordando da opinião do monitor (Edu) e apresentando uma explicação sobre a 'complexidade dos carboidratos'. Ao fazer isso, é possível dizer que o aluno está simplificando o assunto que está sendo tratado.

**Excerto # 143**

**Rodrigo** - Edu, acho que não. Mas quais seriam esses carboidratos complexos que tanto falam? As fibras em si não pode ser porque não são absorvidas nem que fiquem por anos no intestino (são fermentadas e produz coisas que não queiram saber... ) Só se for alimentos ricos em fibras que assim diminuem a velocidade de absorção dos carboidratos digeríveis. É assim?

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

Temos aqui um outro exemplo bastante próximo do descrito acima

**Excerto # 144**

**JUCA** - tudo mirian

**lucineia** - Bom seria mais ou menos assim... O fígado é o órgão mais importante de distribuição e manutenção dos níveis de combustíveis no sangue. Já que ele é o responsável pelos quatro processos relacionados a obesidade. Essa seria o meu resumo... Juca.

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

O excerto #145 mostra um outro tipo de Redução do Grau de Liberdade entre alunos. Nesse exemplo, a simplificação pode ser verificada na resposta dada por uma aluna (Mirian) ao pedido de especificação feito por outro aluno (Rodrigo).

**Excerto # 145**

**Rodrigo** - mirian, nao entendi sua pergunta. Quais monossacarídeos?

**Edu** - Evitando o pico, não existe um período que grande absorção, onde estaríamos armazenando mais do que precisamos...

**Edu** - Oi Maurício, já deu para se inteirar?

**mirian** - a frutose.. glicose..

(SALA 3, 19/09/01 – Vespertino)

### ***1.5.5.3 Andaime de Manutenção da Direção***

O andaime Manutenção da Direção, de acordo com *Wood et. al.* (1976), tem como função primordial fazer com que o aluno mantenha-se concentrado – com a atenção fixa – na tarefa que ele está executando, pois, caso contrário, o aluno poderia se dispersar e, assim, ter problemas de compreensão sobre como desenvolvê-la. Uma das consequências disso seria o desinteresse, conduzindo a atenção do aluno para outras atividades que não as que estão sendo propostas. Por essa razão, cabe ao professor criar situações que mantenham o aluno sempre motivado na execução continuada da tarefa. Os autores sustentam também que a Manutenção da Direção apresenta resultados muito mais satisfatórios quando a tarefa é desenvolvida de forma compartilhada entre os alunos. Essa função de andaime também se realiza no contexto do Curso, conforme os exemplos abaixo.

#### **Excerto # 146**

**Mary** - Vamos parar de fazer carinhas e escrever...

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

#### **Excerto # 147**

**Edu** - Bom gente, vamos dar uma organizada... eu e o Rodrigo estávamos discutindo sobre os tipos de carboidratos "permitidos" nessa dieta, o que vocês viram sobre isso?

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

#### **Excerto # 148**

**JUCA** - certo lu, alguém tem mais algum comentário??

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

#### **Excerto # 149**

**KINHA** - Estamos falando sobre conceitos básicos do módulo 1. Dê uma lida e manda braza!!

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

Nestes outros exemplos podemos verificar enunciados produzidos pelos monitores para manterem os alunos motivados na direção da tarefa.

#### **Excerto # 150**

**JUCA** - Arrasou lucinéia, isso mesmo!!

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

#### **Excerto # 151**

**JUCA** – tudooooooooooooooooooooo mi, senhora sempre arrasa (mi aqui se refere à aluna Mirian)

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

#### **Excerto # 152**

**Edu** – Manda ver, Rodrigo

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

A Manutenção da Direção da Tarefa é um tipo de andaime que também se realiza entre os alunos do Curso, como podemos constatar nos excertos abaixo:

**Excerto # 153**

**GRAZI\_USP** - Mauricio qual tipo de diabetes vc está se referindo????

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 154**

**Rodrigo** - mirian, vc está lendo o texto que eles mandaram? Você precisa entrar no site. Lá explica melhor mas mesmo assim ainda fica meio confuso,...

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

**Excerto # 155**

**Lucineia** - Rodrigo, insisto com vc sobre quantidade X prporção, pelo que entendi se come muito menos quantidade de cho o que aumenta a prp de prt e lip...

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

**Excerto # 156**

**Mauricio** - Ta legal. Só para te situar estamos falando sobre termogenese e a importancia do TAM no ganho de Peso.

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

Há também, entre os alunos, situações em que a motivação tem a função de manter a direção de discussão da tarefa. Vejamos esses exemplos:

**Excerto # 157**

**Zé Henrique** – beleza Grazi... se precisar de ajuda é só teclar... hehehe...

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 158**

**Mauricio** - Positivo Bia, até parece que estudamos e trabalhamos juntos

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 159**

**Lucinéia** – Tudo bem! mirian

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

#### ***1.5.5.4 Andaime de Características de Traços Críticos***

De acordo com Wood *et. al.* (1976), o andaime Características de Traços Críticos tem como função marcar ou acentuar as características relevantes para a execução da tarefa. Para tanto, o monitor pode se valer de diversos meios para atingir esse objetivo. Através desse andaime o monitor fornece informações sobre a discrepância entre o que o aluno produz e o que ele deveria reconhecer como uma produção correta, por isso, cabe ao monitor interpretar os



aspectos dissonantes existentes na tarefa produzida. Esse procedimento torna-se extremamente útil, pois o professor contribui para que o aluno desenvolva sua capacidade cognitiva na direção da compreensão e da apropriação do conhecimento que está sendo produzido por meio da tarefa. É interessante observarmos que essa categoria de andaime ajuda o aluno a perceber certas características do processo de aprendizagem, que, muitas vezes, são difíceis para serem compreendidas sem a cooperação e colaboração do outro.

No contexto virtual do curso em Bioquímica da Nutrição, essa é a categoria de andaime que mais se evidencia. Isso ocorre porque os participantes da Sala de Discussão – professor/monitor e alunos – estão a todo o momento revendo os conceitos que eles estão discutindo. Essa atitude mostra um forte movimento de natureza colaborativa entre quase todos os participantes da discussão que está sendo tratada (tarefa), como podemos perceber no processo de interação entre professor/monitor e os alunos:

**Excerto # 160**

**Edu** - Voltando para a questão da Helena e complementando a resposta da Ana Paula: Como o TAM dissipa muita energia na forma de calor, em relação ao tecido adiposo "normal" ele produz menos ATP. A concentração elevada de ATP, se não estivermos usando em nenhum processo que requer energia, é usado para as sínteses e armazenamento de energia. Ou seja quem tem muito TAM pode comer mais que engordará menos.

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 161**

**KINHA** - A maior parte das enzimas são PROTEICAS, ou seja são proteínas formada por sequência de aa essenciais e não essenciais. E nas reações elas tem papel de catalisadores e as vitaminas tem função de coenzimas (gde parte)

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 162**

**Edu** - Então, vocês vêem que eles não falam em qualquer gordura, falam nas insaturadas, lembram do tal omega 3. Assim como com os carboidratos, se os 40% já é pouco, imaginem se considerar as fibras que não usamos para quase nada, os 40% viram 30% fácil, fácil.

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

**Excerto # 163**

**JUCA** - O triacilglicerol vai ser sintetizado no fígado e somente depois transportado para os adipócitos

(Sala 4, 04/10/01 – Vespertino)

Os excertos abaixo ilustram a colaboração do professor/monitor com um aluno em particular, isto é, o exato momento em que ele o ajuda a perceber os traços críticos do conteúdo que eles estão trabalhando e que são relevantes para a construção do conhecimento.

**Excerto # 164**

**Edu** - Isso Ana Paula, as mitocôndrias do TAM apresentam grande quantidade de proteínas desacopladoras, que fazem com que a energia produzida a partir da oxidação dos alimentos seja dissipada em grande quantidade na forma de calor em vez de produzir ATP.

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 165**

**JUCA** - Olha Rô, pode ser genético, porém, acredita-se que esta resistência a insulina, estaria relacionado com um aumento do consumo de CHA exagerado nos últimos anos, o que ocasionaria com o passar do tempo uma resistência a este hormônio

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

**Excerto # 166**

**KINHA** - Acho que nesse caso, Mauricéia vc quer dizer aminoácidos essenciais, né?! Pois bem vc pode encontrá-los em outros alimentos (separadamente), no caso da carne há disponibilidade de todos os aa essenciais.

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

O andaime Característica de Traços Críticos também se evidencia entre os próprios alunos. Nos excertos que se seguem, temos exemplos da relação entre um aluno com os demais (relação um/todos). Esse andaime se mostrou pouco recorrente entre os alunos.

**Excerto # 167**

**Madalena** - Bem , gente a Leptina é um hormônio produzido pelo tecido adiposo,e placenta dos mamíferos. E interagem com a obesidade porque a deficiência da mesma leva a obesidade a função da leptina é equilibrar a tomada de alimentos e o gasto de energia do organismo

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 168**

**Mauricio** - Madalena, e todos , também acredito que manter uma massa magra bem desenvolvida ( atividade física), seja fundamental para manter o metabolismo basal mais elevado,, como por consequência um gasto calórico diário mais alto para a manutenção do peso corporal.

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

Diferentemente dos exemplos acima, a ajuda colaborativa de um aluno para com o outro (relação um/um) é uma prática bastante comum, como apontam os exemplos:

**Excerto # 169**

**GRAZI\_USP** - ZE HENRIQUE...num diabético insulino dependente eu acho que ele não tem resistência insulínica...é só uma baixa produção pelo tecido pancreático, mas se ele for DM tipo 2....ai sim, a insulina estará normal no sangue mas o organismo tem resistência a ela.

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 170**

**mauricio** - Bia acredito que um diabético insulino dependente se estiver tomando corretamente suas doses de insulina, terá uma boa relação insulina / glucagon e poderá realizar exercícios com critério.

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 171**

**Rodrigo** - mirian, a gordura não se altera mas está no limite máximo, né? Sei lá, nunca você mantém constante esses 30%. Como é dito para consumir 30%, o pessoal tem dia que vai comer 25% e outros que atingirão 35 ou 40%.... Porém, permanecerão com um consumo lipídico alto.

Por outro lado, é bem claro no site que se deve priorizar o consumo de ácidos graxos insaturados, principalmente mono - dica legal... Bem como de aumentar o consumo de carboidratos de baixo impacto no nível glicêmico, que seriam aqueles mais complexos.

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

#### **Excerto # 172**

Rosângela - Zé, os dois são importantes mas o "mal" sempre está em grande quantidade, o q se deve fazer são os exercícios ... e alimentação legal q se consegue o aumento do "bom"!! é isso Juca?

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

#### **Excerto # 173**

Mauricio - Madalena, vale a pena lembrar que dietas hipocalóricas levam a perda de massa magra. Menos massa magra menos gasto de energia e mais facilidade para ganhar os Kilos perdidos.

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

É interessante observar que praticamente todas as estruturas linguísticas das elocuições produzidas pelos participantes dentro da categoria de andaime Características de Traços Críticos apresentam uma linguagem altamente formal (científica) e extremamente longa quando comparada com as conversas informais dentro do mesmo chat. São mensagens produzidas, principalmente pelos alunos que revelam um desvelo bastante significativo do uso da linguagem para a manifestação do conteúdo que está sendo tratado. Há um movimento de mudança no grau de formalidade da linguagem escrita quando essa é utilizada para apresentar e marcar seus conhecimentos práticos/teóricos, uma vez que o aluno sabe que sua competência está sendo avaliada.

#### ***1.5.5.5 Andaime de Controle de Frustração***

O processo de aprendizagem pode ser uma experiência nem um pouco confortável para o aluno, pois, dependendo do grau de dificuldade requerido pela tarefa, ele pode se sentir frustrado por não poder executá-la com sucesso. Esse ‘estresse’ pode estar relacionado com o fato de o aluno não ter entendido como é que a tarefa deve ser realizada, como também pode estar relacionado com o fato de o aluno não ter pré-requisitos suficientes para compreender e expandir o conhecimento que o professor espera que ele adquira. Para Wood *et al.* (1976), a solução de um problema pode ser menos ‘sinistra’ e menos estressante quando o aluno pode contar com a ajuda de uma pessoa mais competente, em particular, com a ajuda do professor. Quando isso ocorre, o grau de frustração experimentado por ele tende a diminuir ou ser completamente dirimido. Os autores observam que é importante que o professor tenha cuidado para lidar com o sentimento

de frustração do aluno, pois dependendo da forma como isso se realiza, esse sentimento pode gerar situações que comprometem a autoconfiança e a independência. Em alguns casos, o grau de excitação, de incerteza e de frustração experimentado pelo aluno pode se manter mesmo após a conclusão com êxito da tarefa.

Essa categoria de andaime também se evidencia no processo de interação do Curso, como podemos observar nos excertos abaixo, que ilustram as situações em que o professor/monitor procura controlar a frustração apresentada pelos alunos.

**Excerto # 174**

**KINHA** - Muitos alunos tiveram dificuldade em conceitos básicos de bioquímica, vc não foi a única e por está razão resolvemos abrir essa sala de discussão. Mas e aí? O susto passou ou ainda resta alguns monstrinhos de bioquímica??

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 175**

**Mary** - Menina Pri se libere, ninguém está te vendo!!!!

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 176**

**Edu** - Madalena, podemos fazer assim, quando você quiser escrever algo mais demorado, você pede a palavra e nós ficaremos todos esperando você mandar um texto maior, assim não te atropelamos quando você quiser falar... tudo bem pessoal?

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 177**

**Mary** – Não camilaUSP, não esquecemos de vc não, é que sou apenas uma....

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 178**

**JUCA** – Não esqueci de sua pergunta estamos a procura de outros livros, e já falaremos sobre isto

(Sala 4, 04/10/2001 – Vespertino)

No contexto virtual, os problemas gerados pela tecnologia configuram-se como um dos principais motivos para a geração de frustração entre os alunos. E isso não está relacionado ao fato deles não saberem como operar a tecnologia, mas sim, com os problemas de ordem técnica apresentadas no *software* do Curso ou nas dificuldades de conexão, como mostram os excertos:

**Excerto # 179**

**Mary** - Calma, vamos organizar, esta lentidão criou esta certa confusão. eu sou bióloga formada pela UNICAMP, hoje faço mestrado e bioquímica

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 180**

**Mary** - Camila USP as respostas estão demorandoum pouco para chegar, don't worry!!

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

**Excerto # 181**

**Edu** - Ainda não descobrimos o que causa essas panes...

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

**Excerto # 182**

**mauriceia** – minha conexão está muito lenta daqui de casa...

**KINHA** - Não tem problema, lenta/te a gente se entende!!! Vamos ver se entra alguém mais p/ começarmos um bate-papo sobre o modulo 1.

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

Esses outros exemplos ilustram situações em que um aluno colabora com o outro para que se diminua a frustração gerada pela tecnologia.

**Excerto # 183**

**Beatriz** - Ana Paula, quando sua tela ficar branca, clique de novo no UPDATE.

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

**Excerto # 184**

**Zé Henrique** - e aí Bia caiu a conexão... não esquentar... estamos na idade da pedra da internet... hehehe...

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

### ***1.5.5.6 Andaime de Demonstração***

Durante as experiências desenvolvidas por Wood *et. al* (1976), eles observaram que havia situações em que o professor (tutor) tinha que demonstrar para o aluno como é que ele deveria proceder para realizar a tarefa proposta. Por essa razão, esse tipo de andaime foi denominado pelos autores de Demonstração. Nesse contexto, a função do professor é de servir como um modelo para que o aluno o imite passo a passo, e consiga assim realizar a tarefa.

A demonstração é uma ‘exibição’ que o professor faz de uma determinada tarefa, que implica em ver ‘como’ se faz, para então repetir a ação demonstrada pelo professor. Por esse motivo, a Demonstração não é um andaime muito recorrente no contexto virtual, embora seja possível encontrá-lo. No exemplo abaixo, podemos verificar que uma aluna (Mirian) demonstra todos os passos que uma outra aluna (pri) deve realizar para configurar o *emoticon*.

**Excerto # 185**

**mirian** - pri: coloca dois pontos e parenteses assim, ó: :) = ☺

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

Nesse outro exemplo, uma aluna (GRAZI\_USP) demonstra para outro aluno (Zé Henrique) como é que ele deve proceder para escrever corretamente o e-mail dela.

**Excerto # 186**

**GRAZI\_USP** - nao...entre o grazi e o bela tem um tracinho embaixo..que é o UNDERLINE...entendeu????

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

## 1.6 Revedo pressupostos teóricos: o papel do IRF no ensino colaborativo

A adoção das categorias de andaimes para a análise de uma disciplina de Bioquímica da Nutrição, oferecida no contexto virtual, nos permitiu identificar e classificar as seis funções propostas por Wood et alii (1976) no processo de interação pedagógica realizada nos chats. Porém, esse conceito, quando adotado para descrever a realidade pedagógica virtual, acabou suscitando em nós uma série de indagações que precisam ser melhores investigadas.

A primeira questão a ser considerada é que partimos do pressuposto de que o conceito de andaime seria útil para entender o papel do professor e dos alunos, em uma situação de ensino colaborativo. No entanto, essa crença inicial não considerou que a teoria de base não foi construída para analisar a realidade virtual. Originalmente, o conceito de andaime foi construído para explicar como que crianças com idade entre 3 e 5 anos, a partir da colaboração de um tutor, deveriam proceder para montar uma pirâmide com blocos de madeira. No caso específico desta investigação, o conceito de andaime está sendo usado para explicar o processo de interação entre adultos na aquisição a distância de conceitos abstratos via computador. Por essa razão, a grande alteração a ser considerada é a diferença de modalidade e de gênero que caracterizam essa interação. Como discutimos no capítulo II, a interação via computador gera mudança na linguagem.

Um exemplo dessa diferença é que no estudo de Wood *et al.* (1976), o andaime de *Demonstração* poderia ser realizado através de uma ação concreta. O monitor demonstrava para as crianças com dificuldade na execução da tarefa de montagem da pirâmide, que elas deveriam procurar encaixar o cubo com o pino, no cubo que possui um furo. Em contraste, no meio virtual a *Demonstração* implica em uma descrição minuciosa da ação a ser executada, como podemos ver no excerto que se segue<sup>17</sup>, em que a aluna (mirian) ensina uma outra aluna (pri) e a monitora (Mary) a construírem carinhas (*emoticon*) para serem usadas como recurso extralingüístico na construção das mensagens.

### Excerto # 187

pri - Mirian, eu também quero colocar carinhas, como faço???

mirian - ..rs.. então beleza!!!

mirian - ..rs.. então beleza!!!

mirian - em que ano vc está, pri?

---

<sup>17</sup>As emissões que constituem os turnos que ilustram essa análise, encontram-se sublinhada nos excertos selecionados.

marcio - pri, legal em que ano vc está???

Mary - Povo, como eu faço para fazer estas carinhas? Sabe, sou completamente leiga neste tipo de tecnologia

CamilaSG IQ USP - ai...ai...

pri - Estou no 3, vc já é formado???

mirian - pri: coloca dois pontos e parenteses assim, ó: :) = 😊

marcio - queeeeeeeeeee, estou no 3º ano

mirian - ah!!! mas sem espaço entre os dois pontos e o parenteses... 😊

CamilaSG IQ USP - poxa Mary.. é só colocar : e depois ) e apertar enter!!

Mary - 😊

mirian - ou dois pontos e P

CamilaSG IQ USP - 😊

CamilaSG IQ USP - 😊

Mary - Ah, saiu a carinha alegre, e a carinha com cara de Jaspion com faz?

mirian - ou ponto e vírgula e )

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

O meio digital oferece também uma alternativa para contornar essa dificuldade, já que o material digital permite criar exemplos interativos que cumprem a função *Demonstração* através de simulação de algumas experiências.

Uma segunda questão a ser considerada é relativa ao nosso pressuposto teórico de que as perguntas no chat pedagógico, necessariamente, promoveriam a participação do aluno no processo de colaboração e construção do conhecimento. Os dados indicaram que muitas perguntas tinham a estrutura IRF, a qual, não necessariamente, conduz o aluno a uma participação mais ativa. Segundo Van Lier (1997), a estrutura IRF (Iniciação, Resposta e Feedback) se caracteriza como um dos tipos mais comuns de trocas interacionais em uma sala de aula presencial e apresenta as seguintes particularidades:

- a) é uma estrutura constituída de três turnos, sendo o primeiro e o terceiro pertencentes ao professor, e o segundo, ao aluno;
- b) a finalidade do primeiro turno é fazer com que o aluno produza um tipo de resposta, que por sua vez vai permitir ao professor fazer algum tipo de comentário ou correção;
- c) o terceiro turno serve para verificar se o aluno simplesmente sabe a resposta ou evidenciar se o professor aceita ou não a resposta dada pelo aluno.

De acordo com Brahim (2002), o IRF apresenta uma característica multifuncional, ou seja, a rigor, a forma com que essa estrutura se organiza pode tanto ser aberta quanto fechada, dependendo da orientação dada pelo próprio professor/monitor. Um IRF pode ser considerado

fechado, quando as perguntas produzidas oralmente ou por escrito não possibilitam uma participação mais ativa do aluno. Esse modelo de IRF fechado, geralmente está associado com a verificação de conhecimento: o professor elabora perguntas objetivas que direcionam o(s) aluno(s) a responder(em) de acordo com o conteúdo tratado no texto.

Um exemplo de um modelo IRF fechado no contexto virtual, pode ser verificado no excerto abaixo. Nele, a monitora (Kinha) faz uma pergunta (I) bem específica para uma aluna (mauriceia) que, por sua vez, produz uma resposta (R) para a monitora, seguida de feedback (F) dado à aluna. Na verdade o objetivo da pergunta da monitora restringe-se a verificar se a aluna entendeu o conteúdo do texto.

**Excerto # 188**

**KINHA** - Pois bem Mauricéia, os aminoácidos são unidades fundamentais de qual biomolécula??

**Zé Henrique** - A resposta que eu digitei era que a finalidade do esquema apresentado era a oxidação dos alimentos e produção de ATP (energia para os processos biológicos)

**KINHA** - li sim Zé e está tudo sobre controle.

**Zé Henrique** - maravilha... posso participar da pergunta para a Mauriceia?

**KINHA** - Fique a vonts!!!

**mauriceia** - Das proteínas...

**Zé Henrique** - os aminos são unidaes das proteínas e se dividem em essenciais e não essenciais...

**KINHA** - E as enzimas? O que são??

Por outro lado, a estrutura de IRF pode ser construída também a partir de perguntas totalmente abertas. Nesse caso, o professor/monitor pode valer-se de estratégias lingüísticas para produzir um enunciado (pergunta) que possibilite ao(s) aluno(s) uma participação mais ampla. Nesse sentido, um IRF pode promover a aprendizagem colaborativa, já que uma pergunta pode ser elaborada na forma de um problema, forçando o(s) aluno(s) a refletirem e proporem uma possível solução como resposta. Essa modalidade de IRF requer uma atitude consciente do monitor sobre o seu papel, já que ao criar uma situação problema, ele pode motivar os alunos a colaborarem uns com os outros na busca da solução para o problema apresentado.

Durante a discussão dos dados, observamos que o fato de a interação ser no meio digital não exclui a possibilidade do IRF aberto. O exemplo que segue ilustra essa possibilidade. Nota-se que nessa interação, o professor prevê diferentes possibilidades de iniciar a discussão sobre o tema com os alunos, mas deixa que os alunos decidam o tópico inicial da discussão.

**Excerto # 189**

**Edu** - Alguém quer começar falando sobre algum mecanismo que leva a obesidade?

**Mauricio** - O problema da Calorigenese diminuida. Que tal?



**Edu** - Madalena, podemos fazer assim, quando você quiser escrever algo mais demorado, você pede a palavra e nós ficaremos todos esperando você mandar um texto maior, assim não te atrapelamos quando você quiser falar... tudo bem pessoal?

**Helena** - Bom o mecanismo que tive que estudar é de sensibilidade a insulina.

**Helena** - Ok Edu.

**Edu** - Vamos começar com a calogênese.

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

Um IRF do tipo aberto pode ser ainda mais interessante quando ele permite que o aluno expanda o conhecimento produzido para além do livro-texto, como mostra o exemplo abaixo.

#### **Excerto # 190**

**mauriceia** - Voce pode encontrar todas as proteínas essenciais em alimentos que não sejam a carne?

**Zé Henrique** - são agentes que desencadeiam e regulam as reações bioquímicas do nosso organismo... acho que a principal fonte pra formar os enzimas são as vitaminas, será?

**KINHA** - Acho que nesse caso, Mauriceia vc quer dizer aminoácidos essenciais, né?! Pois bem vc pode encontrá-los em outros alimentos (separadamente), no caso da carne há disponibilidade de todos os aa essenciais.

**mauriceia** - logged on. - from . using Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.0; Windows 98; DigExt; Creative) on 8/16 at 9:43pm GMT)

**\*\*mauriceia REMOTE\_HOST(IP) -**

**mauricio** - logged on. - from . using Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.5; Windows 98) on 8/16 at 9:43pm GMT)

**\*\*mauricio REMOTE\_HOST(IP) -**

**mauriceia** - Pergunto isso pois tenho uma filha de 7 meses, e carne não é nem de longe seu alimento preferido. Ou seja fico dando zilhões de outras coisas para ela..

**KINHA** - A maior parte das enzimas são PROTEICAS, ou seja são proteínas formada por sequência de aa essenciais e não essenciais. E nas reações elas tem papel de catalisadores e as vitaminas tem função de coenzimas (gde parte)

**KINHA** - Olá Maurício. Dê uma lidinha na discussão e fique a vontade

**Zé Henrique** - Acho que vc não terá problemas evitando carne... a Universidade de Harvard acaba de lançar a nova pirâmide alimentar colocando a carne no local de consumo com maior moderação (no topo da pirâmide...)

**mauricio** - Boa noite Zé, Mauriceia e Kinha .

**mauriceia** - Mãe de primeira viagem é fogo...

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

Os excertos #188 e #190 ilustram que, em uma mesma interação, o professor pode mesclar IRFs do tipo aberto e fechado. McCormick e Donato (2000) sugerem que o IRF pode ser considerado um andaime para a construção do conhecimento. Embora concordemos com os autores, gostaríamos de salientar que dentro de uma orientação colaborativa, o IRF só poderá ser de fato um andaime para a colaboração, quando a pergunta produzida pelo professor/monitor for do tipo aberta.

Uma terceira questão interessante de ser ressaltada, essa ainda relativa ao IRF, diz respeito às diferentes formas que o professor pode fornecer *feedback* nos contextos presencial e a distância. No presencial, o *Feedback* (F) pode ser fornecido ao aluno de diferentes maneiras, como por exemplo, o professor faz uma pergunta, o aluno produz uma resposta e o feedback pode ser fornecido através de linguagem corporal: um olhar, um movimento de sobrancelhas, um sinal com as mãos ou com a cabeça, um movimento com a boca, etc. É evidente que esses tipos de *feedback* não podem ser realizados no contexto dos chats, já que as pessoas não se encontram num contexto face a face. Nos chats o *feedback* deve ser oferecido ao aluno através de mensagens escritas. Quando o aluno não obtém um retorno escrito, imediatamente ele o reivindica, pois fica sem saber qual é a posição do professo/monitor (ou de um outro aluno) mediante a resposta oferecida. Essa necessidade de respostas verbais, que ocorre no contexto virtual, coloca sobre o professor uma pressão que é muito maior do que a que existe no contexto presencial. Um exemplo dessa pressão pode ser verificado no excerto abaixo:

**Excerto # 191**

**CamilaSG IQ USP** - isqueceram di mim!

**mirian** - ..rs.. mm.. deixa eu sair pra ver que outra cor temos aqui..

**mirian** - não.. não.. é que eu fui experimentar outra cor.. heheh só que quando eu entrei descobri que era a sua cor.. ^.^"

**Mary** - Mas todas as mensagens que vc mandaram pela lista de discussão estão armazenadas lá. O que vcs preferem, continuar recebendo os e-mails da lista nas respectivas caixas ou consulta-los todos os dias na lista de discussão?

**Mary** - Não camilaUSP, não esquecemos de vc não, é que sou apenas uma ...

(Sala 5, 03/08/01 – Vespertino)

Uma quarta questão que gostaríamos de ressaltar para reflexão é o papel dos aspectos sócio-afetivos como andaimes que motivam os alunos a continuarem em uma interação pedagógica a distância. A interlocução mediada por uma máquina talvez demande o registro de colocações de cunho afetivo necessárias para motivar a continuação do diálogo pedagógico. Ao utilizar recursos que expressam afetividade, o participante, consciente ou inconscientemente, pode reforçar o sentimento de grupo, ou seja, pode criar uma maior coesão entre os participantes da classe virtual. Por essa razão, é possível dizer que as mensagens, que expressam emoções e sentimentos produzidos pelos participantes nas relações sociais dos chats, podem ser interpretadas como sendo mais uma categoria de andaime a ser considerada pela teoria: o andaime de função sócio-afetivo.

Um exemplo de mensagem sócio-afetiva pode ser verificado no excerto abaixo. No

exemplo selecionado podemos observar que o monitor (Edu) faz diferente tentativa para criar uma situação confortável que facilite a participação dos alunos, inclusive mostrando-se complacente com a dificuldade da aluna (Madalena) e indiretamente comprometendo a turma com essa postura solidária.

**Excerto # 192**

**Madalena** - Quero informar que demoro a digitar porque estou a quase 03 meses usando tela em 05 dedos, prometo não atrapalhar muito.

**Mauricio** - O tempo esta feio, mas acredito que vai dar para aproveitar.

**Edu** - Oi Ana Paula!

**Helena** - logged on. - from . using Mozilla/4.51 [en] (Win98; I) on 10/11 at 9:14pm GMT)

**\*\*Helena REMOTE\_HOST(IP) -**

**Edu** - Bom gente acho que já podemos começar a falar sobre obesidade.

**Helena** - Boa noite pessoal!

**Mauricio** - Vamos lá !

**Edu** - Nossa! Todo mundo resolveu aparecer, que bom! No chat das 18:00 não entrou ninguém na minha sala, tive que dar ZERO para todo mundo... brincadeira!

**Madalena** - Ok!

**Edu** - Alguém quer começar falando sobre algum mecanismo que leva a obesidade?

**Mauricio** - O problema da Calorigenese diminuida. Que tal?

**Edu** - Madalena, podemos fazer assim, quando você quiser escrever algo mais demorado, você pede a palavra e nós ficaremos todos esperando você mandar um texto maior, assim não te atropelamos quando você quiser falar... tudo bem pessoal?

(Sala 5, 11/10/01 – Noturno)

Na rede, muitas vezes a demonstração de afetividade pode ser expressa também, por meio de *emoticons*, como mostram os excertos abaixo.

**Excerto # 193**

**KINHA** - Ok! Zé! Agora entendi. É isso mesmo!! 😊

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 194**

**KINHA** - Até o próximo chat, prometo ficar até o fim 🎯

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

**Excerto # 195**

**mauriceia** - Quebrei a cabeça com o ciclo de krebs, Acho que fiquei pensando nele como química, e ai a coisa desandou. eu ficava tentando saber tudo que esta envolvido em cada etapa...

**KINHA** - E qual foi sua conclusão?

**mauriceia** - Foi a de que preciso estudar mais... :-))))))

**KINHA** - Isso é bom, estamos tendo resultados!!!

(Sala 3, 16/08/01 – Noturno)

A forte presença de marcadores sócio-afetivos verificada nas mensagens corrobora para o entendimento de que a linguagem produzida no chat não é uma linguagem fria e restrita à troca de mensagens referentes ao conteúdo objetivo da disciplina. Pelo contrário, tanto nas

discussões formais quanto informais observadas, os participantes se valem de toda sorte de recursos possíveis para expressar e marcar a relação afetiva que também caracteriza a interação social em curso.

A quinta questão que achamos ser relevante levantar nesta discussão está relacionada aos dos tipos de interação contempladas no Curso: a Discussão Monitorada (DM) e a Discussão de Avaliação (DA). As tarefas previstas para as Discussões Monitoradas (DM) tinham como objetivo principal tirar as dúvidas dos alunos sobre os textos lidos. Essas discussões eram opcionais e partiam do pressuposto de que todos os alunos haviam lido o texto disponibilizado para *download* com uma semana de antecedência da data definida para a discussão. Já as Discussões de Avaliação (DA) eram obrigatórias e tinham por objetivo fazer com que os alunos discutissem os textos estudados, sendo o teor da discussão considerada para aferir notas. Essas DA eram estruturadas previamente pelos monitores, de forma a colocar em confronto um número máximo de 5 alunos, que tinham lido textos diferentes sobre um mesmo tema. Nessa tarefa, diferentemente da DM, o papel do professor/monitor não era o de esclarecedor de dúvidas, mas sim de promotor e mediador das discussões travadas entre os próprios alunos.

Partindo do pressuposto de que todas as atividades pensadas para o Curso visavam a construção colaborativa do conhecimento, era de se presumir que a orientação das tarefas, tanto nas situações DM quanto DA, deveria promover discussões e trocas entre os alunos. Em outras palavras, as atividades pensadas deveriam ser realizadas de maneira a possibilitar que o conhecimento pudesse ser compartilhado e construído colaborativamente entre os participantes. Isso de fato aconteceu quando o professor/monitor fez uso do IRF do tipo aberto. No entanto, a análise revelou-nos que na maior parte das vezes o professor/monitor utilizou o IRF visando a verificação de conhecimento, principalmente nas situações de DM. Esse descompasso entre a base teórica da abordagem colaborativa e a *práxis* do Curso, revela, a nosso ver, a dificuldade real de implementar, na prática, propostas pedagógicas inovadoras, principalmente em um contexto em que a interação pedagógica ocorre de forma não convencional.

Por fim, a sexta e última questão que gostaríamos de ressaltar está relacionada com a questão da verificação de conhecimento. Como já dissemos, a tarefa nos chats do Curso é discutir, com base nos textos, os mais diferentes temas ligados à Bioquímica da Nutrição. O conteúdo de cada texto é pressuposto como conhecimento prévio que o aluno tem que ter para

participar das discussões: se o aluno leu o texto é de se esperar que ele participe de forma mais ativa das discussões desenroladas nos chats (DM e DA). Porém, é significativo dizer que o procedimento para verificação de conhecimento, principalmente no que se refere aos conceitos básicos de uma determinada área, talvez não deva ser considerado uma categoria de andaime, se esse processo de troca de informações não for além do conteúdo tratado nos textos.

Feitas essas colocações é importante ressaltar que a verificação, mesmo não sendo contemplada como uma estratégia que induz à colaboração, é válida no processo de ensino de conceitos básicos. O exemplo abaixo mostra como o professor precisa verificar se alguns conceitos centrais foram de fato aprendidos pelos alunos. Esse talvez seja um passo que antecede as interações que visam a construção de conhecimento colaborativo.

**Excerto # 196**

**JUCA** - Mais uma perguntinha!! Onde é sintetizado o triacilglicero depositado no adipócito?

lucineia - no intestino.

lucineia - ?

mirian - ^.^

**JUCA** - Tem certeza lu?? Mi o que acha??

Rosângela - eu também acho q é no intestino!

**JUCA** - o que vc acha Mi?

lucineia - não...

mirian - no figado???

**JUCA** - Vai ser zero a todas as mininas de rede globo

**JUCA** - Isso mi!

(Sala 4, 04/10/01, Vespertino)

A verificação, no entanto não se restringe ao professor. Muitas vezes, também o aluno cobra do professor uma verificação para saber se o que ele respondeu está correto ou não, como podemos ver nos dois exemplos abaixo.

**Excerto # 197**

**Edu** - O amido acho que não é muito indicado, é?

Rodrigo - Edu, é por aí?

**Edu** - Sim, só impliquei com o amido, boa parte dele é absorvido na forma de glicose, lembra da amilase da boca?

mirian - Edu.. o amido não seria muito indicado por ser constituído por várias glicoses?

Rodrigo - Edu, acho que não. Mas quais seriam esses carboidratos complexos que tanto falam? As fibras em si não pode ser porque não são absorvidas nem que fiquem por anos no intestino (são fermentadas e produz coisas que não queiram saber... ) Só se for alimentos ricos em fibras que assim diminuem a velocidade de absorção dos carboidratos digeríveis. É assim?

(Sala 3, 19/09/2001 – Vespertino)

**Excerto # 198**

**Rosângela** - Juca, com relação a: "insulina em baixas taxas de oxidação de gorduras", isto quer dizer que temos muito lipídeo no sangue e conseqüente, não temos ainda glicose, então há a liberação do glucagon?? é isso?

(Sala 4, 04/10/2001 - Vespertino)

Feitas essas considerações, gostaríamos de salientar que necessariamente a verificação não precisa estar restrita a IRF fechados. Uma alternativa interessante a ser considerada seria a proposta de tarefas mais complexas que permitissem ao monitor verificar se um aluno sabe ou não determinado conteúdo, a partir da observação de como esse aluno se vale de um determinado conhecimento, como ele o expande e como ele colabora com a construção do saber do(s) outro(s), isto é, como o aluno oferece os andaimes necessários para os colegas que não sabem ou que têm dúvidas. Para oferecer esse tipo de ajuda, é preciso que o aluno tenha os pré-requisitos de conhecimento necessário para sustentar suas discussões. Essa estratégia permite ao monitor verificar se as colocações feitas pelo aluno representam um conhecimento válido, ou seja, se ele domina o conhecimento apresentado no texto.

Finalizando a presente discussão, gostaríamos de apresentar 2 (dois) exemplos ilustrativos que mostram que a colaboração no meio virtual é sempre uma possibilidade real e nem sempre depende da tarefa e orientação intencional do professor.

**Excerto # 199**

**Beatriz** - Edu, em resposta à pergunta da Helena, não seria pela alta capacidade do TAM em oxidar ácidos graxos?

**Ana Paula** - Se ele não estiver atuando ou se tiver pouco TAM, pouca gordura será queimada. Ele oxida ácidos graxos

**Madalena** - Sim, Edu.

**Ana Paula** - Bia, será que dá para vc. mudar de cor? Estou confundindo a sua resposta com a minha...

**Maurício** - Legal Bia é isso aí. Concordo com você.

**Edu** - Então, a diferença do TAM para o tecido adiposo "normal" é mesmo nas mitocôndrias, que oxidam as coenzimas seja lá de onde elas vierem (oxidação de gordura, por exemplo) é que no TAM tem muita gordura para ser oxidada, logo ela é a principal fonte de coenzimas reduzidas para as tais mitocôndrias.

**Beatriz** - Inclusive, têm-se controle do peso corporal c/ dietas induzidas e c/ conseqüente termogênese do TAM.

**Edu** - Voltando para a questão da Helena e complementando a resposta da Ana Paula: Como o TAM dissipa muita energia na forma de calor, em relação ao tecido adiposo "normal" ele produz menos ATP. A concentração elevada de ATP, se não estivermos usando em nenhum processo que requer energia, é usado para as sínteses e armazenamento de energia. Ou seja quem tem muito TAM pode comer mais que engordará menos.

**Beatriz** - Ana Paula me desculpe, só agora vi sua msg.

**Beatriz** - logged off. - from . using Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.0; Windows 98; DigExt) on

10/11 at 9:53pm GMT)

Beatriz - logged on. - from . using Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.0; Windows 98; DigExt) on 10/11 at 9:53pm GMT)

\*\*Beatriz REMOTE\_HOST(IP) -

Edu - Tudo bem com o TAM? Alguém ainda quer se manifestar sobre isso? O Maurício tinha falado sobre o hipotireoidismo, como isso pode levar à redução do gasto calórico basal?

(Sala 5, 11/10/2001 - Noturno)

Nesse outro exemplo, podemos perceber a colaboração somente entre alunos, numa situação em que uma aluna (GRAZI\_USP), assume a postura de mediador da discussão, considerando que, por razões particulares, a monitora dessa discussão ausentou-se chat, deixando os alunos sozinhos.

### Excerto 200

mauricio - Quando o fígado está produzindo Corpos cetônicos, pode o cérebro utilizar Corpos cetônicos e glicose como combustível ao mesmo tempo? Já fiz esta pergunta hoje.

Helena - logged off. - from . using Mozilla/4.51 [en] (Win98; I) on 8/16 at 10:31pm GMT)

Zé Henrique - Beleza, mas o "underline não apareceu qdo vc me mandou.. agora vou abusar da sua ajuda...

GRAZI\_USP - Eu creio que sim, pois os corpos cetônicos são produzidos pelo tecido hepático em situação de depleção de substratos energéticos..pela via gliconeogênica...então eu acho que o cérebro utiliza as duas fontes sim.

GRAZI\_USP - Maurício..respondi para vc entendeu??? eu acho que é isso.

GRAZI\_USP - não desculpe a glicose que é feita pela via gliconeogênica....sorry

GRAZI\_USP - SORRY....

Zé Henrique - No esquema de estudo aparecem os dois (glicose e corpos cetônicos) ao mesmo tempo como energia para o cérebro... acho que vc está certa.

mauricio - Mas o cérebro não utiliza os corpos cetônicos no sentido de manter o nível de glicose circulante para preservação dos outros tecidos?

GRAZI\_USP - mas o cérebro precisa de um pouco de glicose....ele é um tecido nobre ...não é como um músculo esquelético, por exemplo, então ele utiliza as duas fontes....os cetoácidos e a glicose....

mauricio - O esquema I do módulo 1 exemplifica isto. Mas eu queria confirmar. Valeu!!!

beatriz has timed out.

GRAZI\_USP - e ele é um tecido peculiar ...pois não são todos os tecidos que obtêm os cetoácidos como fonte de energia, então este consumo de cetoácidos indiretamente estará poupando glicose para outro tecido que não o utiliza. Como por exemplo as hemácias (se não me engano) !!!

Zé Henrique - beleza! Estávamos falando sobre os insulinos dependentes e a formação de corpos cetônicos.... o metabolismo é igual para os não dependentes de insulina?

GRAZI\_USP - eu acho que sim, pois ele não deixa de ser um diabético, só muda a característica da doença, no caso um não dependente de insulina tem resistência à glicose, e isto gerará um desequilíbrio metabólico....eu acho!!!

(Sala 5, 03/08/01 - Vespertino)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciamos esta pesquisa com muita curiosidade e pouca informação sobre ensino mediado por computador. Nossas inquietações iniciais estavam, fundamentalmente, relacionadas com os processos de interação pedagógica no contexto de um curso digital. Interessava-nos entender melhor a natureza de um chat pedagógico (sala de aula virtual) e das estratégias lingüísticas utilizadas pelos participantes para se comunicarem e colaborarem uns com os outros na produção de conhecimento em um contexto digital.

Buscamos nos capítulos que mobilizam os conceitos teóricos, sintetizar nossas reflexões sobre algumas das questões que nos pareceram centrais. No Capítulo I centramos nossas reflexões na EAD e a sua expansão a partir da inserção do computador no processo de ensino e da aprendizagem. No Capítulo II refletimos sobre os usos da linguagem no meio virtual: comunicação síncrona e assíncrona, linguagem virtual, gêneros textuais (chat), gerenciamento de turnos da fala, entre outros aspectos. No Capítulo III, voltamos a atenção para as questões de cunho pedagógico e centramos nossas observações na construção colaborativa via rede. Dentro desse tema mais amplo, optamos por privilegiar o conceito de andaime – *scaffolding* – necessário para entendermos a interferência pedagógica feita pelo professor ou por um aluno no processo de interação na sala de aula virtual. No Capítulo IV nossa atenção centrou-se na descrição da estrutura do curso de Bioquímica da Nutrição que foi selecionado como objeto de nossa análise.

O Curso em questão pareceu-nos particularmente interessante por diferentes razões. A estruturação do curso deixa evidente que houve, de fato, uma preocupação da equipe de *designers* para construir um ambiente pedagógico no qual os participantes (professores/monitores e alunos) pudessem se engajar, o máximo possível, em interações sócio-pedagógicas. Praticamente em quase todas as seções do curso havia formas diretas ou indiretas (*links*) de acesso aos canais de comunicação digital, como e-mail e chats. Tal estrutura reflete, ao nosso ver, o comprometimento da equipe pedagógica com uma concepção de aprendizagem colaborativa na linha sugerida pelos parâmetros propostos pelas concepções sócio-culturais vigotskianas.



Apesar dos aspectos altamente positivos que caracterizam a estrutura digital do curso de Bioquímica da Nutrição, este estudo acabou revelando um descompasso existente entre as atividades pensadas para as tarefas DM e AM e sua respectiva execução. Ou seja, apesar de o curso oferecer todas as condições para que os participantes produzissem conhecimento de forma colaborativa, a performance pedagógica dos participantes, em especial dos professores/monitores, pareceu-nos, por vezes, regida ainda sobre a égide dos velhos paradigmas educacionais. Essa constatação não deve ser entendida como uma crítica à iniciativa em questão, mas como um alerta no que se refere à dificuldade que temos de mudar nossos hábitos pedagógicos no ensino presencial e, principalmente, no contexto de EAD/C, no qual outras variáveis (inclusive as lingüísticas) contribuem para a complexidade da situação de ensino/aprendizagem em si.

Esse quadro nos leva a considerar de fundamental importância a implementação de cursos preparatórios que possam, por um lado, orientar os professores/monitores no desenvolvimento de tarefas e interações mais coerentes com a proposta prevista pelo próprio curso: no caso em questão, o ensino colaborativo. Por outro lado, o professor/monitor deve estar alerta ao fato de que no meio virtual demandam novos usos de linguagem e de que a interação entre alunos e monitoramento no processo de ensino/aprendizagem é diretamente afetada pela escolha adequada de gêneros lingüísticos que se ajustam ao contexto e à modalidade digital.

Em relação ao nosso primeiro questionamento: *que andaimes são oferecido aos alunos no contexto específico das interações de um curso de Bioquímica da Nutrição oferecido a distância via computador?*, encontramos exemplos significativos de andaime, embora sua realização na prática ocorra de uma forma que é particular ao meio digital, já que há mudanças relativas à modalidade lingüística. Um outro aspecto apontado pela análise, ainda com relação ao andaime, é o de que foi possível identificar outras formas de colaboração não previstas por Wood *et al.* (1976), como é o caso do *IRF* aberto e das *expressões sócio-afetivas*.

Sobre o segundo questionamento: *que recursos lingüísticos são mobilizados pelos participantes de contexto de interação pedagógica virtual a distância para a estruturação de 'andaimes'?*, pudemos constatar, como apontam outras pesquisas, o surgimento de uma outra

forma de linguagem escrita nos chats que é híbrida e que agrega tanto elementos da escrita tradicional como elementos típicos da linguagem oral. É uma linguagem que evidencia a capacidade criativa dos participantes em explorarem os recursos oferecidos pelo meio para substituir aqueles utilizados nas interações face a face. Por essa razão, acreditamos que essas questões talvez mereçam ser melhor estudadas.

Por fim, gostaríamos de dizer o quanto foi proveitoso para essa investigação, trabalhar com uma proposta de curso a distância via computador tão elaborado como o da Bioquímica da Nutrição. Enveredar virtualmente por ele, permitiu-nos uma visão mais realista de como um material pedagógico construído para esse meio, embora complexo em sua proposição e configuração, é possível ser aplicado para os fins a que se propõe.

Aprendemos com o curso a função da linguagem virtual, e acima de tudo aprendemos ao final desta pesquisa que as mudanças na forma de ensinar e de aprender sempre ocorrem em nossa sociedade, e por essa razão, devem se dar de forma consciente, planejada e embasada teoricamente.

## ABSTRACT

The present research discusses the social interaction and the linguistic strategies in the process of collaborative production of knowledge. For this reason, it takes as theoretical purpose the social-cultural concept of Vygotsky and the concept of scaffolding proposed by Wood (1976). The corpus of the present study is composed by different modes of chats (Monitored Discussions and Evaluation Discussions) applied in a discipline of Biochemistry of the Nutrition, offered through the Internet. This work aims to understand and deepen the knowledge on the linguistic nature of the messages produced in the educational chats and in the pedagogical interaction of the collaborative knowledge produced by the participants.

**KEY WORDS:** Distance Education, Computer, Collaborative Learning, Scaffolding, Production of Knowledge.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTÓN, Marta. The discourse of aimed-centered classroom: sociocultural perspectives on teacher-learned interaction in the second-language classroom. *The Modern Language Journal*, 83,iii, (1999).
- BAKHTIN, Mikhail (2000). *Estética da criação verbal*. 3ª ed. Martins Fontes: São Paulo
- BRAGA, D. B e COLLINS, Heloísa (2001). Perspectivas comparadas, en cuadernos de Iberoamérica, serie Nuevas Tecnologías en la Educación. Organización de Estados Iberoamericanos, Madrid.
- BRAGA, D. B. (2001). A linguagem pedagógica no meio eletrônico e a elaboração de materiais para a aprendizagem independente de leitura em língua estrangeira (no prelo).
- BRAGA, D. B e COSTA, Lúcia Alves (2000). O computador como instrumento e meio para o ensino/aprendizagem de línguas. *Trabalhos em Lingüística Aplicada*, Nº 36. Campinas.
- BOUCHARD, Paul (2002). Autonomia e distância transacional na formação a distância. *In* ALAVA, Séraphin (org.). *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?* Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BURBULES, Nicholas C. (2000). Hypertext: knowledge at the crossroads. In: *Watch it: the risks and promises of information technologies for education*. Westview Press. Oxford
- BUZATO, M. (2001). O letramento eletrônico e a inserção do computador na aula de língua estrangeira. Dissertação de Mestrado. IEL/UNICAMP
- CADOZ, Claude (1997). *Realidade Virtual*. Série Domínio. Editora Ática. SP
- CHAFE (1982), Wallace. Integration and involvement in speaking, writing and oral literature. In TANNEN, Deborah (org.) *Spoken and written language: exploring orality and literacy*. Norwood: Ablex Publishing Corporation.
- CHARTIER, Bernadette (2002). Como compreender os novos dispositivos de formação? *In* ALAVA, Séraphin (org.). *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?* Porto Alegre: Artmed, 2002.
- CHARTIER, R. (1999). *A aventura do livro: do leitor ao navegador*. São Paulo: Editora UNESP.
- CHAVES, Gilda M. Monteiro (2001). Interação on-line: análise de interações em salas de chat. In PAIVA, Vera Lúcia Menezes. (org.) (2001). *Interação e Aprendizagem em Ambiente Virtual*. Belo Horizonte, Faculdade de Letras, UFMG.

- COSTA, Lúcia Alves (2001). A mediação professor na interação do aprendiz com o material didático em contextos pedagógicos distintos: o presencial e o virtual. Dissertação de Mestrado. IEL/UNICAMP. Campinas, SP.
- DEPOVER, Christian *et al.* (2002). Um dispositivo de aprendizagem a distância baseado na partilha do e conhecimentos. In ALAVA, Séraphin (org.). Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.
- FOUCAULT, Michel (1987). Vigiar e punir: nascimento da prisão. Petrópolis, Vozes.
- GARRISON, D. R. (1993). Quality and access in distance education: theoretical considerations. In: Kegan, D. (Ed) *Theoretical Principles in Distance Education*. Nova York e Londres: Routledge.
- GAZETA, S. M. M. (2000). A interação na Internet: a influência das novas tecnologias da comunicação na constituição de novos gêneros discursivos. Dissertação de Mestrado. IEL-UNICAMP.
- JONSSON, Ewa. 1997. Electronic Discourse. On Speech and Writing on the Internet. Luleå University of Technology. Department of Communication and Languages. (Extraído de <http://www.ludd.luth.se/users/jonsson/D-essay/ElectronicDiscourse.html>, em 09/09/2001)
- JOHNSON, Steven (2001). Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro; Jorge Zahar.
- KEEGAN, D. (1991). Foundations of distance education. 2a.ed. Londres: Routledge
- KNELLER, George F. (1978) Ciência e tecnologia, in A ciência como atividade humana. Editora UNESP. São Paulo.
- LEVY, Pierre (1999). Cibercultura Ed. 34. São Paulo.. (Coleção Trans)
- MANACORDA, Mario A. (2001). História da educação; da antiguidade aos nossos dias. 9. ed. – São Paulo: Cortez.
- MARCUSCHI, Luiz A. (2002). Gêneros textuais emergentes e atividades linguísticas no contexto da tecnologia digital. Texto apresentando no Grupo de Estudos Linguísticos do Estado de São Paulo (GEL), USP, no período de 23-25/05/02.
- MARCUSCHI, Luiz A. (1986). Análise da conversação. São Paulo. Ática. 1986.
- MOORE, M. G. (1989). Three types of interaction. The American Journal of Distance Education 3(2), 1-6.

- MOORE, M.G. (1993). Theory of transactional distance. In: Kegan, D. (Ed.) Theoretical Principles in Distance Education. London and New York: Routledge.
- MCCORMICK, Dawn E. & DONATO, Richard (2000). Teacher questions as scaffolded assistance in an ESL Classroom. In: Hall, Joan Kelly & Verplaetse, Lorrie Stoops (org). Second and Foreign language learning through classroom interaction. Lawrence Erlbaum Associates. Mahwah: New Jersey. London.
- ORLIKOWSKI, W.J. & BAROUDI, J.J. (1991) Studying information technology in organizations: research approaches and assumptions. *Information Systems Research*, v.2, n.1, p.21-28.
- PAIVA, Vera Lúcia M. O. de (2001). Aprendendo inglês no ciberespaço. In: Interação e aprendizagem em sala de aula virtual. PAIVA, Vera Lúcia M. O. de (org.). Belo Horizonte: Faculdade de Letras, UFMG. (Estudos Linguísticos I)
- PAIVA, Vera Lúcia M. O. de (2001). WWW e o ensino de inglês. *Revista brasileira de lingüística aplicada*. V. 1, n. 1, 2001. Belo Horizonte: Faculdade de Letras, UFMG.
- PERAYA, Daniel (2002). O ciberespaço: um dispositivo de comunicação e de formação midiaticizada. In ALAVA, Séraphin (org.). *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?* Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PINO, Angel. Técnica e semiótica na era da informática. (extraído de <http://www.dca.fee.unicamp.br/projects/sapiens/workshop/pino/pinoWorkshop.doc>, em 07/08/2001)
- PINO, Angel. (2000) O social e o cultural na obra de Lev S. Vigotski. In: *Educação & Sociedade: revista quadrimestral de ciência da educação/Centro de estudos educação e sociedade (Cedes)* n. 71.
- SOUZA, Ricardo A. de. (2001). O discurso oral, o discurso escrito e o discurso eletrônico. In PAIVA, Vera Lúcia Menezes. (org.) (2001). *Interação e Aprendizagem em Ambiente Virtual*. Belo Horizonte, Faculdade de Letras, UFMG.
- STUBBS, Michael. *Discourse analysis. The sociolinguistic analysis of natural language*. Oxford: Brasil Blackwell, 1983.
- TAKAHASHI, Etsuko & at ali (2000). Social interaction and language development in a FLES classroom. In: Hall, Joan Kelly & Verplaetse, Lorrie Stoops (org). *Second and Foreign language learning through classroom interaction*. Lawrence Erlbaum Associates. Mahwah: New Jersey. London.
- VAN LIER, Leo (1997). *Interaction in the language curriculum: awareness, autonomy and authenticity*. Longman. London and New York.
- VAN DER VEER, René & VALSINER, Jaan (1996). *Vygotsky: uma síntese*. Edições Loyola. São Paulo.

- VAN MAANEN, J. (ed.) (1983): Qualitative methodology. Newbury Park (CA): Sage Publications.
- VYGOTSKY, L. S. (1995). Obras escogidas III: problemas del desarrollo de la psique. Visor. Madri. España.
- VYGOTSKY, L. S. (1978). Mind and Society: The development of higher psychological process. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.
- VYGOTSKY, L. S. (1989). Pensamento e linguagem. São Paulo. Martins Fontes.
- WOOD, D., BRUNER, J. S., & ROSS, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology & psychiatry*, 17, 89-100.
- WERTHEIM, Margaret (2001). Uma história do espaço: de Dante à Internet. Rio de janeiro: Jorge Zahar Ed.
- YOKAICHIYA D. K. (2001). O ensino a distância aplicado a uma disciplina de Bioquímica – Bioquímica da Nutrição. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Biologia da UNICAMP.