

LEVI PINTO DE MIRANDA JÚNIOR

**O USO DO E-MAIL COMO FERRAMENTA
DIDÁTICO-PEDAGÓGICA: UMA ANÁLISE
SOBRE O DISCURSO DE PROFESSORES DE
UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

PUC-CAMPINAS
2005

LEVI PINTO DE MIRANDA JÚNIOR

**O USO DO E-MAIL COMO FERRAMENTA
DIDÁTICO-PEDAGÓGICA: UMA ANÁLISE
SOBRE O DISCURSO DE PROFESSORES DE
UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação, junto à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação na Área de Ensino Superior da Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, sob a orientação da Profa. Dra. Clayde Regina Mendes.

PUC-CAMPINAS
2005

t371.39 Miranda Júnior, Levi Pinto de

M672u O uso do e-mail como ferramenta didático-pedagógica : uma análise sobre o discurso de professores de uma instituição de Ensino Superior / Levi Pinto de Miranda Júnior. - Campinas: PUC-Campinas, 2005.
133p.

Orientadora: Clayde Regina Mendes.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas,
Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pós-Graduação em Educação.

Inclui anexos e bibliografia.

1. Ensino à distância. 2. Correio eletrônico. 3. Universidades e faculdades - Avaliação. 4. Professores universitários. I. Mendes, Clayde Regina. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Pós-Graduação em Educação. III. Título.

22.ed.CDD – t371.39

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Autor: Miranda Júnior, Levi Pinto de,

Título: O USO DO E-MAIL COMO FERRAMENTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA:
UMA ANÁLISE SOBRE O DISCURSO DE PROFESSORES DE UMA
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Orientador: Clayde Regina Mendes

Dissertação de Mestrado em Educação.

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação de Mestrado em Educação da PUC-CAMPINAS, e aprovada pela Banca Examinadora.

Data: 28/02/2005.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Clayde Regina Mendes

Prof. Dr. Saddo Ag Almouloud

Prof. Dr. José Oscar Fontanini de Carvalho

DEDICO

Este trabalho à minha esposa, **Vera Lúcia**, que sempre me acompanha e me apóia na busca de novas conquistas e a meus filhos que todos os dias me transformam e me levam a descobrir um pouco mais sobre a alegria da vida.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À Profa. Dra. **Clayde Regina Mendes** que, neste reencontro, me levou a refletir sobre a minha prática e a descobrir novos encantos da docência.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida;

Aos professores Dr. José Oscar Fontanini de Carvalho e Dr. Saddo Ag Almouloud, pelas reflexões que muito contribuíram para o entendimento e o papel desta pesquisa.

Às professoras Cléia Aparecida Ferreira de Moraes e Eny Almeida e Silva, pelo apoio que sempre me deram.

Ao professor Mario Ney, pela oportunidade e consideração.

Ao professor José Antonio Lourenço Barros, pelo apoio e contribuição.

Aos demais professores do curso de Educação que me auxiliaram.

Ao CTA, pelo espaço e abertura criados para que esta pesquisa fosse desenvolvida.

Aos meus ex-colegas de curso.

Aos professores de graduação da UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, MG, que sempre me apoiaram na vida acadêmica.

À Faculdade Maria Augusta Daher, pela grande oportunidade de muito aprender e pelo suporte financeiro que viabilizou esta pesquisa.

Aos meus pais, Maria José e Levi P.Miranda, pelos exemplos de luta em busca de aprimoramento.

A todos aqueles que, embora não tenham sido nominalmente citados, estiveram na fiel torcida, vibrando positivamente pela realização deste trabalho.

RESUMO

MIRANDA JÚNIOR, Levi Pinto de. **O uso do e-mail como ferramenta didático-pedagógica: uma análise sobre o discurso de professores de uma Instituição de Ensino Superior.** Dissertação de Mestrado em Educação. PUC-Campinas, 2005, 133 p. Orientadora: Profa. Dra. Clayde Regina Mendes.

Este trabalho se insere na linha de pesquisa Universidade, Docência e Formação de Professores e teve como objetivo principal analisar o discurso de professores de uma Instituição de Ensino Superior do interior do Estado de São Paulo sobre o uso do e-mail como recurso didático-pedagógico. Participaram da pesquisa 50 professores da referida Instituição e a eles foi aplicado, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, um questionário com perguntas referentes ao perfil dos participantes e a seus conhecimentos acerca de computadores, da Internet e do e-mail. Os resultados indicaram que 48 (96,0%) professores têm acesso a computadores e que 88,0% o utilizam para o envio e recebimento de e-mail, enquanto 72,0% disseram enviar material didático para seus alunos através deste sistema. Os participantes concordam que o computador é um bom suporte para a aprendizagem e que através dele as aulas podem se tornar mais interessantes. Quanto à interatividade proporcionada pelo uso do e-mail, 96,0% concordam que ela facilita tanto a interação professor/aluno, quanto a interação aluno/aluno; além disso, 90,0% concordam que com o uso do e-mail os objetivos educacionais são alcançados mais facilmente. Em vista dos resultados obtidos, recomendamos que os professores de Ensino Superior estejam atentos aos recursos tecnológicos disponíveis, de forma a refletirem sobre o uso de diversas ferramentas, entre elas o e-mail, no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino e Tecnologia, Docência, Formação de Professores.

ABSTRACT

MIRANDA JUNIOR, Levi Pinto de. **Using E-mail as a Didactic-Pedagogical Tool: an analysis of the discourse of professors in an Institution of Higher Learning.** Dissertation for Masters in Education. PUC-Campinas, 2005, 133 pp. Director: Prof. Clayde Regina Mendes, PhD.

This work follows the line of research University, Teaching and Formation of Teachers. Its principal objective is to analyze the discourse of professors in an Institution of Higher Learning in the State of São Paulo about the use of e-mail as a didactic-pedagogical resource. After signing a free consent agreement, 50 professors at the Institution answered a questionnaire containing questions about their professional profile and their knowledge about computers, Internet and e-mail. Results indicated that 48 (96.0%) professors have access to computers; 88.0% use them to send and receive e-mail; and 72.0% send didactic material to their students through this system. The participants agree that the computer is a good support for learning and that by means of it classes can be more interesting. Regarding the interactivity provided by using e-mail, 96.0% agree that it facilitates professor/student interaction as well as student/student interaction; furthermore, 90.0% agree that with the use of e-mail educational objectives are easier to reach. In the light of the results obtained, we recommend that professors of Higher Education be aware of the technological resources available in order to reflect on the use of these diverse tools, among which can be found e-mail, in the teaching-learning process.

Key words: Education and Technology, Teaching, Formation of Teachers.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO I	
E-MAIL: UM PROCESSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO OU UM DESAFIO EDUCACIONAL?	24
1.1 O papel do professor num mundo de inovações tecnológicas	24
1.2 A questão da inovação	25
1.3 A visão do ciberespaço e a revolução educacional da Internet	28
1.4 A educação frente às novas tecnologias e as mudanças no ambiente escolar	30
1.5 A manipulação da Informação	34
1.6 A ferramenta e-mail no processo didático-pedagógico em EAD	37
CAPÍTULO II	
A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O E-MAIL ENQUANTO RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO	48
2.1 A EAD sob a perspectiva histórica	48
2.2 Uma visão fundamental da EAD	59
2.3 Os atributos técnicos do e-mail	69
2.4 Educação na era da Informação	73
CAPÍTULO III	
METODOLOGIA	77
3.1 Objetivo	77
3.2 Participantes	78
3.3 Infra-Estrutura da Instituição	78
3.4 Material e Método	79
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS E DISCUSSÕES	81
CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
REFERÊNCIAS	110
ANEXOS	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Apresentação de alguns <i>emoticons</i> utilizados pelos usuários de Correio Eletrônico (SMILEYS ou EMOTICONS, 1995)	71
Tabela 2	Comparação de algumas tecnologias com alguns atributos tecnológicos (Pagliusi, 1998, p.33).....	72
Tabela 3	Distribuição dos professores pesquisados segundo o curso de atuação.....	81
Tabela 4	Distribuição dos pesquisados segundo a maior titulação.....	82
Tabela 5	Distribuição da área da maior titulação dos docentes pesquisados	82
Tabela 6	Distribuição das respostas à pergunta: <i>Você tem domínio do computador?</i>	83
Tabela 7	Distribuição das respostas à pergunta: <i>Alguma vez freqüentou algum curso de informática?</i>	83
Tabela 8	Distribuição das respostas à pergunta: <i>Você utiliza o laboratório de informática da instituição nas suas aulas?</i>	84
Tabela 9	Distribuição das respostas sobre quais programas o professor utiliza ou já utilizou.....	86
Tabela 10	Distribuição das respostas à pergunta: <i>Tem acesso a computador?</i>	87
Tabela 11	Distribuição das respostas sobre os momentos do uso do computador pelos participantes da pesquisa	87
Tabela 12	Distribuição das respostas à pergunta: <i>Há quantos anos utiliza o computador?</i>	91
Tabela 13	Distribuição das respostas à pergunta: <i>Como você classifica seu nível de conhecimento sobre computadores?</i>	91
Tabela 14	Distribuição das respostas à pergunta: <i>Tem acesso à Internet?</i>	92

Tabela 15 Distribuição das respostas à pergunta: <i>Tem habilidade com a Internet?</i>	92
Tabela 16 Distribuição das respostas à pergunta: <i>Há quantos anos utiliza a Internet?</i>	92
Tabela 17 Distribuição das respostas à pergunta: <i>Como classifica seu nível de conhecimento sobre o uso da Internet?</i>	93
Tabela 18 Distribuição das respostas acerca da finalidade do uso da Internet	93
Tabela 19 Distribuição das respostas sobre o conhecimento de algumas ferramentas síncronas e assíncronas	95
Tabela 20 Distribuição das respostas sobre os locais onde os professores utilizam e-mail	97
Tabela 21 Distribuição das respostas sobre o grau de concordância em relação às questões sobre o uso do e-mail enquanto ferramenta didático-pedagógica	98

INTRODUÇÃO

No atual contexto histórico e tecnológico, somos, a todo o momento, levados a enfrentar novos desafios, que exigem uma visão crítica e abrangente dos recursos que nos cercam, imprimindo uma nova ordem ao tempo e ao espaço em que vivemos. Nesta virtualização mundial, vivenciamos uma revolução que requer, nas palavras de Santos (1997, p.5), “reinventar o futuro, abrir novas possibilidades”. Ao visualizarmos estas novas possibilidades, podemos verificar que nos dias atuais temos uma maior possibilidade de atingirmos uma “comunicação de massa”, recurso poderoso ao acesso à educação. É visível que o mundo da informática transcende a distância da comunicação, podendo conduzir a uma nova revolução educacional, pois, como ressalva Belloni (1999), a oferta em Educação a Distância em ambientes de aprendizagem mediados por redes eletrônicas tem-se expandido rapidamente devido à tecnologia disponível como Internet.

Segundo Moran, Masetto e Behrens (2000), a Internet encurta distâncias e estimula o repensar crítico de paradigmas educacionais que vigoram na educação formal. Kuhn *apud* Castro (1991, p.1) afirmava que “Um paradigma (ou um conjunto de paradigmas) é aquilo que os membros de uma comunidade partilham”. Se todos compartilham, então é inegável o grande potencial das redes de computadores para a educação. Paradigma ou não, isto é palpável e indiscutível. À menção deste termo, Lévy (1993) retrata o uso da Internet como um veículo deste mesmo meio educacional.

Percebemos que, neste acesso à Internet, nasce a sociedade da informação com novas formas de educar, batizadas, segundo Mattar (2002), como uma “educação alternativa”. Esta questão alternativa, segundo o autor, transcende a educação tradicional, onde o tradicional necessita da interação, quase sempre passiva, entre o professor, os alunos e o conteúdo.

Segundo o autor, a interatividade oferece um trabalho colaborativo entre grupos e os indivíduos participantes do mesmo, auxiliando com a possibilidade de incorporar modelos pedagógicos. Interatividade diz respeito a um conceito bastante complexo; aqui, estamos nos referindo à interatividade entre educador e educando. Moran, Masetto e Behrens (2000) não só retratam a interatividade, mas os modelos pedagógicos ou meios de que a educação pode usufruir.

O modelo pedagógico aqui em pauta refere-se à Comunicação Mediada por Computador (CMC), que consiste em uma comunicação interpessoal que utiliza a tecnologia computacional para transmitir, armazenar ou apresentar informações.

Mas, aqui, a visão de comunicação de massa implica não apenas armazenar, disponibilizar ou compartilhar, e sim, sobretudo, estabelecer conexão entre as informações disponíveis e a vida cotidiana. No entanto, quanto à vida cotidiana, Valente (2003) adverte que as pessoas estão em uma acelerada viagem para o futuro. Futuro este incerto, porque a maior preocupação é a sobrevivência. Neste pensamento, podemos verificar que a educação passa a ser um projeto de vida e não apenas um momento instantâneo.

Diante deste cenário desafiador, em que buscamos compreender novas maneiras de ensinar e aprender, é necessário reinventar o futuro e abrir novas possibilidades, trazendo conhecimento às novas gerações e tecendo um ambiente com novas possibilidades de aprendizado em redes, procurando desvendar a complexidade dessa nova realidade social, posto que ela afeta no nosso cotidiano, escolar ou não.

Assim, tal influência se manifesta desde as nossas formas de pensar, nossos valores e crenças, nossas possibilidades de nos relacionarmos com o outro. E diante deste ambiente tecido por redes é que vemos a importância da Educação a Distância. Para facilitar nosso discurso, reportamo-nos a ela como

EAD, e aí designamos desde os recursos de correspondência, telefone, áudio, vídeo, cd, televisão, e-mail, grupos de discussão na Internet até as experiências dos estudantes. Esta situação será discutida no capítulo II.

A preocupação com este cenário desafiador tecido neste ambiente em redes eletrônicas é um dos motivos que deu origem a este trabalho de pesquisa, cujo objetivo central foi analisar o discurso de professores sobre o uso da ferramenta e-mail como recurso didático-pedagógico em uma Instituição de Ensino Superior do interior do Estado de São Paulo. No entanto, consideramos relevante situarmos a questão desta investigação nos aspectos da reflexão, interação e prática. Apesar da familiaridade com o tema do uso do e-mail, acreditamos que a originalidade deste estudo reside em dois fatores: analisar a reflexão, a interação e a prática que são elementos presentes na visão dos professores e fornecem indicações acerca do uso da ferramenta no contexto didático-pedagógico; buscar investigar como os aspectos acima mencionados estão vinculados ao ensino-aprendizagem. Neste contexto, a análise da usabilidade, segundo Nielsen (1999), descreve que a definição vem do perfil do grupo ou de usuários que utilizam uma ferramenta, pois através dela a navegação do sistema pode facilitar a aprendizagem.

Deste modo, esta pesquisa procurou identificar o grau de dependência ao uso da tecnologia disponível e de acesso fácil. É importante ressaltar que esta pesquisa se limitou a observar o contexto universitário, embora a ferramenta e-mail tenha outras finalidades que foram aqui descartadas *a priori*.

Segundo Belloni (1999), educação é um processo complexo e por isso vemos que é oportuno refletir sobre o uso de uma ferramenta assíncrona (o e-mail) no ensino superior. O termo assíncrona refere-se a uma comunicação intermitente, na qual os interlocutores necessitam esperar pela resposta. Daí, podemos perguntar: E por que não usá-la como ferramenta didático-pedagógica no intuito de atingirmos um maior número de alunos, ou seja, alunos que podem ter um acesso facilitado à educação?

Libedinsky (1997) afirma que o e-mail é o segundo recurso mais utilizado na Internet, assim acreditamos que a ferramenta e-mail é muito articulada, ou seja, usada com bastante frequência por todos os usuários da Internet. Este fato

nos leva a aplicá-la pedagogicamente, visualizá-la no ensino-aprendizagem, e a acreditarmos que o e-mail pode proporcionar ao educador condições para auxiliar a instalação de um modelo pedagógico adequado ao estilo do professor universitário. O termo ferramenta, aqui empregado segundo Castro (1991), corresponde a um meio, ou seja, veículo pelo qual se ensina, instrui, aprimora. Tendo em vista essa concepção, associamos esta ferramenta à didática, porque vemos o e-mail como um veículo neste processo educacional do ensinar nos dias atuais: instruir e aprimorar o ensino e a aprendizagem. Ensinar é uma das concepções da didática que, segundo Castro (1991), no decorrer do tempo, passou a reunir os conhecimentos que cada época valoriza. Ao associarmos o e-mail à didática, temos o intuito de buscar uma reflexão para uma alternativa do ensinar na atualidade, ou seja, a maneira de incluir nossos alunos no meio da telemática.

A telemática pode ser definida, introdutoriamente, como o "conjunto das técnicas de informática e das telecomunicações" (MATHELOT, 1990). Essa definição é momentaneamente satisfatória e, embora lacunosa, passível e factível de questionamentos, cumpre um objetivo primário de contribuir para delimitar inicialmente o objeto central deste trabalho.

Nesse sentido, especialmente na última década, a tecnologia na educação ganha notório destaque a partir da Web que, conforme Lévy (1993), permite a criação coletiva da inteligência. O advento da rede faz com que o computador deixe de ser um centro e torne-se um fragmento da trama, um componente incompleto da rede universal. Através dele, milhões de pessoas e de instituições trabalham na construção e na disposição do imenso World Wide Web. Não é apenas uma casta de especialistas, mas uma grande massa de pessoas, que são levadas a aprender e produzir conhecimento de maneira colaborativa em sua atividade cotidiana.

Nesta dimensão, a EAD e os meios telemáticos vinculados à CMC, buscam articular a interação, a conversação e a colaboração, viabilizadas pelos grupos de e-mail ou por grupos de interesses telemáticos. Uma característica a considerar reside na moderação em CMC que possibilita examinar a distância de uma nova forma, considerando a distância transacional entre professor e aluno, segundo Moore (1993). Seu significado ultrapassa o aspecto mais elementar de

uma distância física, uma vez que a distância transacional é uma função de variáveis, de estrutura e de diálogo. O mesmo autor observa que tal teoria da distância transacional dá ênfase à maneira pela qual a estrutura de um curso afeta o fluxo de comunicação entre o professor e o aluno. O cuidado em criar uma estrutura de curso flexível e em encorajar um fluxo livre de comunicação mediada por qualquer meio pode diminuir esta distância. A compreensão acerca desta distância transacional é imprescindível ao estabelecimento das indagações a propósito do e-mail como uma ferramenta de ensino-aprendizagem nos dias atuais, em que o diálogo por meio de computadores é tão comum. Como ver este diálogo? Houaiss (2003), a respeito do diálogo, enuncia que o diálogo implica em uma fala em que há interação entre dois ou mais indivíduos, colóquio, conversa. Então podemos concluir que o e-mail favorece a colaboração e a interação dos grupos envolvidos; por outro lado, Haegel (1999) afirma que, por meio da colaboração e da interação, cria-se uma comunidade virtual, e, a nosso ver, o diálogo é o fator comum neste tipo de comunidade.

O termo diálogo também recebeu considerações por parte de Lévy (1993), a partir da existência do ciberespaço. Com fundamentação na noção do ciberespaço é notória a mudança de paradigma frente ao ensino-aprendizagem, uma vez que o interativo e o construtivo compartilham o mesmo espaço. Isso implica conduzir a um trabalho colaborativo no qual a tecnologia pode nos apoiar e acreditamos que a educação só tem a ganhar quando a interação humana tem como fruto o diálogo. Diálogo que pode promover o relacionamento com base na reflexão, na ação e prática (ZEICHNER, 1992).

Babin (1991) pondera que o diálogo ocorre quando a interação entre os sujeitos de fato serve à constituição mútua de todos os participantes no contexto de um meio.

E necessário esclarecer que o termo colaborativo tem considerável complexidade; para nós, não basta relacioná-lo com contribuição, segundo Barros (1994). Ainda segundo ele, a cooperação, por sua vez, é um trabalho de co-realização que, além de atingir o significado de colaboração, envolve o trabalho coletivo visando alcançar um objetivo comum. Objetivo que é possível devido ao à dimensão coletiva que, no âmbito de nossa preocupação, o e-mail pode proporcionar, porque supera os limites dos indivíduos.

Podemos, então, considerar o e-mail como uma ferramenta didático-pedagógica, que permite o trabalho colaborativo, e, no intuito de trabalhar com maior clareza, é conveniente esclarecermos que, aqui a colaboração nasce das pessoas envolvidas objetivando um consenso comum, um objetivo comum, neste contexto indicado pela perspectiva com a qual operamos.

Nossas reflexões a esse respeito estão respaldadas pelo tipo de associação que, segundo Valente (1993), permite ver o computador como uma ferramenta educacional. Em suas reflexões, o autor faz notar que o computador transmite informação para o aluno e pode assumir o papel de máquina de ensinar e que a abordagem pedagógica pode ser a instrução auxiliada por ele; nesse sentido, podemos configurar o e-mail como uma possível ferramenta educacional, que, além de tudo, pode ser uma forma de comunicação didática bastante econômica.

Segundo Severino (1991), algumas disciplinas de cursos de graduação e de pós-graduação têm utilizado o e-mail como forma de comunicação entre os alunos e o professor, com o propósito de melhorar o intercâmbio das informações.

A concepção de tecnologia, na qual o e-mail está inserido, indica, além da possibilidade da rápida difusão de material didático de interesse para professores e alunos, dentre alternativas, a construção interdisciplinar de informações produzidas individualmente ou em grupo por parte dos alunos geograficamente dispersos, o desenvolvimento colaborativo de projetos e a permuta de projetos didáticos entre os professores.

Segundo Seabra (1995), as sociedades humanas assistiram a quatro distintas transformações no que se refere aos intercâmbios sociais: transformação no falar, no escrever, no imprimir e no uso da informática. Tal observação vem de encontro às afirmações de Belloni (2001a), que afirma que a Educação a Distância é uma consequência desta evolução. No sentido de obter maior clareza, é preciso ter o foco no termo “informática”. Tal termo procede de Dreyfus (1962), que criou a Sociedade de Informática Aplicada, e deriva da fusão de dois termos – informação e automação. É notório destacar que a informação foi facilitada a partir do computador e da criação da Internet. Com a criação da

Internet criou-se a noção de ciberespaço fundamentado por Lévy (1993). Na educação, ela leva a remeter ao significado de processar as informações por meio do computador, sendo aqui tratada em relação com conhecimento, o que implica a compreensão das pessoas envolvidas, uma vez que a informação é criada a partir da aplicação do conhecimento, segundo Laudon (1999). Com base nessas considerações, é possível dirigir o foco de atenção, neste momento, para a questão da flexibilidade entre a tecnologia e a educação, uma vez que a flexibilidade permite buscar a adaptação às diferenças individuais, respeitar os diversos tipos de aprendizagem, integrar as diferenças locais e os contextos culturais, tal como faz notar Cavellucci (2002), o que será apreciado com maior propriedade no capítulo II.

Além disso, com a EAD também é possível focalizar um ensinar mais compartilhado. Sobre esta reflexão, Belloni (1999) afirma que a Educação a Distância requer uma mudança pedagógica, um deslocamento do paradigma do ensino para o da aprendizagem, exigindo novos recursos, adaptados às novas tecnologias. A autora faz notar em seu discurso que não é suficiente transferir os cursos presenciais para o computador, mas é necessário constituir profissionais adequados. Este modelo em questão tem por base o construtivismo, segundo o qual o indivíduo é caracterizado como agente ativo do seu próprio conhecimento, de acordo com suas experiências e vivências em diferentes contextos, segundo Piaget (1992). Ao relacionarmos a informação ao conhecimento, é preciso fazer uma ressalva conforme a qual o ensino-aprendizagem está baseado na construção do conhecimento que as ferramentas assíncronas podem nos proporcionar.

Aqui temos em vista a ferramenta assíncrona, *e-mail*, orientado, coordenado pelo professor, mas cuja utilização conta com a profunda participação dos alunos, individualmente ou em grupo. Neste contexto, Tapscott (1999) relata que temos uma nova geração de usuários desta tecnologia, hoje influenciada pelas novas tendências da comunicação, e em particular da computação, que passou a ter grande influência no âmbito educacional e que deve ser analisada de maneira responsável e consciente.

A conjugação das teses de Tapscott (1999) e Lévy (1993) permite observar que esta tecnologia, ou a tendência de comunicação, aqui retratada

como Internet, só foi possível através da virtualidade. Lévy (1993) aponta que a virtualidade é a qualidade de entidade que denota seu grau de extrapolação do concreto ou grau de rompimento com as formas tradicionais de acontecer. Este tipo de noção possibilita o reconhecimento de que o virtual é muito importante na realidade.

Para as finalidades desta investigação, tal concepção é introduzida para nortear quanto à admissão da virtualidade, que se faz real. E, mais importante que atentar para a questão da virtualidade em si, é necessário realçar os seus aspectos relacionados à Educação.

Neste ponto, fica evidente que ciberespaço e virtualidade quando inseridos ou agregados ao ensino-aprendizagem têm repercussão sobre a didática e são considerações relevantes e necessárias para expressar o benefício à educação. Acreditamos que o domínio desta reflexão é indispensável na criação de comunidades virtuais que emergem para fins educacionais a fim de cruzar a fronteira de disciplinas culturais e conceitos cognitivos.

A ampliação destas experiências ou trocas por parte dos professores ou dos alunos resultará em que, sem dúvida, todos os membros da sociedade contemporânea, independentemente do nível de escolaridade ou classe social, serão verdadeiros parceiros sociais na era da comunicação.

Diante da realidade assim caracterizada, é necessário desenvolver e avaliar programas de educação e capacitação que permitam aos vários estratos da sociedade tomar conhecimento das novas tecnologias, de modo a saber utilizá-las, sem risco de frustrações, evitando que elas dominem seus usuários e os escravizem ao invés de libertá-los, como relatado por Tapscott (1999). As declarações do autor, refletindo sobre a escravidão ou libertação diante das novas tecnologias, vêm ao encontro da noção de revolução de novas possibilidades que o futuro revela, que, segundo Santos (1997), estão ligadas à possibilidade de acesso de toda a população, independente do grupo social, à educação e aos meios que levem a ela. Em nosso estudo, o meio diz respeito à tecnologia em questão aqui, o e-mail; entretanto, a evolução relativa à educação é consolidada em consequência da rapidez do desenvolvimento tecnológico da nova ordem globalizada.

O esclarecimento da questão da escravização dos usuários implica na necessidade de levar em conta as reflexões feitas anteriormente no intuito de enfatizar-se a aprendizagem e o desenvolvimento pessoal e social, em que cada membro do grupo é responsável, quer pela sua aprendizagem, quer pela aprendizagem dos restantes, tal como exprimem Felder e Solaman (1999) e Cavellucci (2002). Essa libertação decorre de uma aprendizagem colaborativa destacada desde a participação ativa e a interação, tanto dos alunos como dos professores. Tal dimensão também é citada por Freire (1995), que relata que o conhecimento é visto como uma construção do social em ambientes que propiciem a interação, a colaboração e a avaliação. Diante deste quadro colaborativo, percebemos que o papel do educador é o de parceria. Porque, segundo Freire (1987, p.15), "ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo", ou seja, a educação problematizadora e como prática de liberdade exige de seus personagens uma nova concepção de comportamento. Ambos são educadores e educandos, aprendendo e ensinando em conjunto, mediatizados pelo mundo. Segundo Freire (1987), a interação é o termo que deu origem à interatividade na década de 1970. Isso implica que interação propicie uma comunicação de aprendizagem, de discurso e de prática de modo a produzir significado, compreensão e ação crítica, que se possa exercer a aprendizagem de cooperação e de autonomia de comunicação. Ao buscar a comunicação, acreditamos que esta será sempre uma das funções da escola. Na verdade, vemos que é uma forma de busca para compreender a flexibilidade da visão educacional.

Diante dessas reflexões, em que se delineia a função da integração entre professor-aluno-tecnologia, é possível perceber a motivação da presente investigação, no sentido de procurar entender os modos na relação do ensino-aprendizagem veiculados pela Web através dos meios eletrônicos.

É um ponto forte desta reflexão a admissão de que a Web passa a oferecer novas alternativas educacionais. Diante dessas reflexões, o e-mail ganha evidência para esta pesquisa, por ser uma ferramenta simples, barata, gratuita e de fácil acesso, e, sobretudo, em vista de sua potencialidade acadêmica. Pesquisando um pouco mais, vimos que, Ferreira (1986),

“ferramenta” é o meio pelo qual podemos transformar qualquer matéria-prima em “bem”. O “bem” aqui beneficiado e de que se cuida é a educação. Ao associarmos a ferramenta e-mail e a tecnologia que o sustenta, o que ganha evidência, são as novas possíveis formas produtivas em favor da educação, ao que Moran (1995) afirma:

As tecnologias viabilizam novas formas produtivas. As redes de comunicação permitem o processo de distribuição “just in time” em tempo real, com baixos estoques. Permitem a produção compartilhada, o *groupware*.(p.24).

Segundo o autor, *groupware* pode ser um software de apoio e de expansão do trabalho em grupo. Segundo Jonassen (1996), é qualquer forma de apoio—computacional ao trabalho em grupo, ou qualquer forma de apoio computacional para o que um grupo ou equipe faz. Tal embasamento se faz de acordo com Hillis (1997), que apresenta três suportes à ferramenta: o de comunicação, auxiliando pessoas a compartilhar informação; o de coordenação, ajudando pessoas a coordenar seus papéis com os dos outros na realização das tarefas, e o de colaboração, entre os indivíduos de um grupo, ajudando-os a trabalharem juntos. A ferramenta e-mail permite diversas indagações pertinentes do autor, que, além da questão da colaboração, se dirige para outros dados importantes relacionados ao trabalho em grupo: a memória e a difusão do conhecimento. Além disso, outro fator interessante é encorajar o aprendizado, a criatividade e a inovação, e incentivar os alunos à pesquisa. Nesse contexto, podemos ver a tecnologia com potencial para incentivar as pessoas envolvidas no processo.

Com tal encaminhamento, afigura-se, neste trabalho, como de relevância, a investigação das relações estabelecidas a partir do e-mail como ferramenta didático-pedagógica no ensino superior, pois acreditamos que o mesmo gera um processo de ensino-aprendizagem por ter apoio no trabalho colaborativo implicado pelas características das ferramentas assíncronas. Dentro da investigação deste processo de ensino-aprendizagem, são desenvolvidos três eixos centrais: Com o primeiro, apresentado no **Capítulo I** temos o papel do professor num mundo de inovações tecnológicas, retratado aqui como fonte de

conhecimento a partir do seu cotidiano em sala de aula, onde o professor visualiza, experimenta, inova, integra na relação professor-aluno e argumenta, com relação às inovações tecnológicas, sobre a revolução educacional advinda do meio de sua experimentação, frente ao ambiente escolar, que também experimenta a manipulação da informação frente às ferramentas assíncronas, aqui representadas pelo e-mail no processo didático-pedagógico.

O segundo, tratado no **Capítulo II**, opera com a Educação a Distância tomada como paradigma, ou conjunto de paradigmas, sobre a qual os professores têm uma visão fundamental. O terceiro também apresentado no **Capítulo II** é constituído pelos atributos do e-mail relativamente à educação na era da informação. E diante deste contexto, o **Capítulo III** delinea a pesquisa, apresentando seu objetivo, os participantes e o método. No **Capítulo IV**, são apresentados os resultados do nosso estudo. As sugestões de estudos futuros e as considerações finais concluem o trabalho.

CAPÍTULO I

E-MAIL: UM PROCESSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO OU UM DESAFIO EDUCACIONAL?

Conforme esclarecemos no início deste trabalho, o objetivo desta pesquisa consiste em analisar o discurso de professores de Ensino Superior sobre o uso do e-mail como recurso didático-pedagógico. Pensamos que este objetivo pode ser legitimado na medida em que essa ferramenta pode contribuir para o estabelecimento de um processo de ensino-aprendizagem com características de trabalho colaborativo. Para tanto, dentro do arcabouço teórico que fundamenta este trabalho, é necessário examinar uma série de conceitos nos quais buscamos apoio para a análise dos dados coletados. Em primeiro lugar, é necessário descrever o papel do professor num mundo de inovações tecnológicas.

1.1 O papel do professor num mundo de inovações tecnológicas

Escolhemos a temática da visão dos professores frente às inovações tecnológicas como primeiro aspecto a ser introduzido em razão da crença, que sustenta esta investigação, de que professor e aluno se configuram como parceiros e não como opostos, pois ambos estão comprometidos no processo de ensino-aprendizagem. É necessário procurar esclarecer aspectos determinantes

sobre a construção do conhecimento, que, segundo Vygotsky (1991), constitui uma ação partilhada. Sobre este aspecto, valoriza o papel da interação que tem lugar na escola para o desenvolvimento do indivíduo, uma vez que a interação é essencial para a construção do conhecimento. Neste contexto, entendemos que a visão do professor está voltada para o cotidiano de sala de aula, onde ele participa de situações de diálogo, de cooperação, de troca de informações mútuas, com confronto de pontos de vista divergentes e que, somadas, resultam em ensino-aprendizagem para os alunos. Se a isso somarmos a responsabilidade atribuída à escola, podemos pensar no papel do professor como responsável pela interação dos alunos.

Castanho e Castanho (2000) também examinam, em seu discurso, a reflexão ligada ao cotidiano da sala de aula do professor universitário, relacionando-o à inovação. Acreditamos que, ao relacionar o professor à inovação, os autores o colocam sempre em reflexão. Ao examinar algumas idéias ligadas ao cotidiano da sala de aula do professor universitário relacionadas à inovação, os autores observam que inovação sempre aparece com uma conotação de possível solução para os problemas da complexidade em que o sistema educacional está envolvido, advindos da complexidade das inovações tecnológicas. Em suma, a complexidade das inovações tecnológicas envolve o desenvolvimento e a introdução de ferramentas derivadas do conhecimento humano, apropriadas ao contexto educacional.

1.2 A questão da inovação

Segundo Castanho e Castanho (2000), inovação é a ação de mudar, alterar as coisas, pela introdução de algo novo. Sobre este ponto de vista, os autores nos descrevem que não se deve confundir inovação com invenção, pois inovar não se refere à criação de algo que não existia, mas sim na aplicação de conhecimentos já existentes, ou do já descoberto, a circunstâncias concretas. No entanto, conforme exposto anteriormente, a inovação pode vir de experiências já existentes vindas do cotidiano de sala de aula, de observações rotineiras, de confrontos anteriores estimulados pelo professor frente às

inovações tecnológicas, cuja presença resulta de processos globalizantes podendo ser vivenciados de modo a abrir novas e futuras possibilidades de comunicação, segundo Santos (1997). Trata-se de uma postura que, como inovação educativa, Castanho e Castanho (2000) definem como uma forma de introduzir novos modos de atuar em face de práticas pedagógicas que aparecem como inadequadas ou ineficazes, apresentando três modelos para explicar, em relação às práticas pedagógicas, empiricamente o modo como se produzem as inovações educativas: o primeiro consiste no modelo de investigação e desenvolvimento que trata da aplicação de uma novidade científica no campo educativo; o segundo é o modelo proposto no processo de inovação que produz direcionalidade ao educador quando o mesmo confronta problemas e está suficientemente motivado para encontrar soluções que supõem algum tipo de inovação; o terceiro é o modelo de interação social, que também produz conseqüências, sejam pessoais, sejam institucionais.

Podemos notar que, em face de práticas pedagógicas, é possível concluir que as práticas explicadas pelos modelos dão direção ao trabalho do docente frente ao coletivo ou a suas tarefas cotidianas. Além disso, outro ponto de vista relatado por Castanho e Castanho (2000) é que a inovação está relacionada a uma mudança nas práticas pedagógicas, que implica em uma auto-formação, quase sempre encaminhada pela via da investigação, em geral voltada ao componente coletivo, ou seja, as coisas caminham por meio da comunicação e da socialização.

Villa (1998) lembra que as novas tarefas dos docentes não são tão novas assim. O autor afirma que muitas das novas funções do ensino, ligadas às técnicas de avaliação, às análises das interações na classe e entre a classe e o meio familiar e cultural, e com o esquema curricular, já estavam implícitas nas tarefas dos antigos mestres. Nesse sentido, refere-se ao fato de que muito do que se apregoa hoje nas idéias sobre inovações já estava presente na atuação de professores do passado. Sob esta perspectiva, o autor apresenta algumas características de professores marcantes, por meio de relatos de professores ligados à educação superior. Nos relatos, é possível notar a preocupação com a relação teoria-prática, com a interdisciplinaridade, a qualidade da relação

professor-aluno, a preocupação em recuperar o prazer de aprender, a organização do trabalho em sala de aula e a postura do professor como um educador. Em suma, a inovação tecnológica implicaria o desenvolvimento e a introdução de ferramentas derivadas do conhecimento humano situacional, artefatos e artifícios pelos quais as pessoas podem melhorar e interagir com o seu ambiente. Além disso, o processo de inovação está, com frequência, muito ligado ao índice de disposição à inovação presente no ambiente social (FLETCHER, 1995). Com base na natureza desse tipo de postura, Cunha (1992) acrescenta ser possível fazer um elo com a prática dos professores frente à inovação, e ainda estabelece as seguintes categorias para analisar as práticas dos professores: relação professor-aluno; relação teoria-prática; relação ensino-pesquisa; otimização do trabalho em sala de aula; concepção de conhecimento; formas de avaliação; inserção no plano político-social mais amplo; interdisciplinaridade.

Ao observarmos essas oito categorias, podemos notar que a inovação está relacionada com a prática dos professores, prática que comumente envolve o cotidiano de sala de aula e, sob tal sentido, podemos perceber de que modo isso transparece na visão dos professores.

Problematizar a inovação implica na questão de verificação dos elementos de sustentação da prática, e a relação teoria-prática se consubstancia, por um lado, na forma como o conteúdo é desenvolvido pelo professor, ou seja, como ele conduz seus alunos a experimentar a vivência e a contextualização do conteúdo a ser trabalhado em sala de aula. Por outro lado, outro fator a considerar é a vivência, expressa e considerada aqui enquanto “experiência de vida”; atribuímos a ela a maturidade do educador em observar, questionar, ponderar, organizar, estruturar e, acima de tudo, aceitar sempre novos desafios.

As considerações até agora efetuadas são suscitadas pela atenção ao momento por que passa a educação: um momento de reflexão quanto a adaptar-se às novas tecnologias emergentes, tanto síncronas ou assíncronas, com base no ciberespaço defendido por Lévy (1993), mencionado e referido por ele como Internet.

Neste contexto, acreditamos que a tecnologia vinculada à Internet é capaz de constituir uma contribuição essencial para a educação, em razão do conhecimento e do acesso à informação vinculados a ela no processo de ensino-aprendizagem. Concluímos que não se trata apenas de inovar ou adaptar, mas, sobretudo, de contextualizar. Contextualizar a aprendizagem usando meios telemáticos, como ferramentas assíncronas, aqui em particular o e-mail. Quanto ao termo contextualizar aqui o retratamos de modo prático, trazendo a aproximação da realidade estudada, ou seja, materializada neste processo, a fim de adaptar frente à inovação na educação em relação aos meios telemáticos que nos são apresentados hoje.

Concluímos, nesta exposição, que o aluno pode ser grandemente beneficiado, na medida em que poderá fazer experiências, cometer erros, reconhecer estes erros e aprender com eles; enfim, trata-se de situações que apontam para o fato de que o aprendizado baseia-se na troca de experiências, criadas a partir da convivência em sala de aula, entre professor e aluno. Frente às inovações, o professor precisa situar-se como responsável pela condução do desenvolvimento do ambiente de ensino-aprendizagem. Visto que ele é condutor do processo frente à convivência em sala de aula, aqui cabe realçar que ele deverá contextualizar o aprendizado frente às inovações telemáticas que porventura surjam.

1.3 A visão do ciberespaço e a revolução educacional da Internet

Com o advento da Internet, na década de 90, a quantidade de informação passa a ser exponencial, causando um impacto muito grande em várias áreas da atividade humana (BELLONI, 2001a). Quanto às possibilidades abertas para o ensino, vem-se configurando um modificar de ensinar e aprender. Segundo Dreyfus (1962) na “Petite Histoire Informatique”, o início da Internet apresenta-se como a tentativa de buscar responder, no contexto da Guerra Fria, ao apelo da Força Aérea norte-americana, que solicitou a um grupo de pesquisadores encontrar uma forma de em caso de ataques, conseguir preservar a integridade do quadro de comunicações; de tal forma que, por intermédio de

um sistema de descentralização, a destruição de máquinas e componentes (do sistema de informação) não afetasse o desempenho global desse sistema.

Como pode ser observado, a Internet nasceu em razão da guerra fria, em razão das autoridades terem receio quanto à manutenção da comunicação no caso de um ataque nuclear. Segundo Laudon (1999), a Internet é definida como uma rede global de computadores, contendo informações em textos, som e imagem, que trafegam em alta velocidade entre computadores conectados. Trata-se de uma gigantesca rede mundial de computadores interligados entre si, através de linhas de comunicação públicas ou privadas. Os computadores que compõem a Internet estão nos mais diversos locais, tais como empresas comerciais, órgãos governamentais, universidades, instituições públicas federais, estaduais, municipais e residências em geral. Ela é um instrumento global de comunicação e compartilhamento de conhecimentos, sendo a mídia que mais cresce em todo mundo com mais de 70 milhões de pessoas beneficiadas pelos serviços oferecidos. De acordo com Tajra (2000, p.114)

Estamos diante da revolução digital, revolução com tantos atributos que chega a ser comparada com a revolução industrial. Estamos diante de novos paradigmas, de novas formas de produção, de novos empregos, de novas formas de comunicação e a escola também será atingida por esta revolução binária e digital. De fato, a Internet provoca e vem provocando impactos na forma de comunicação e interação em vários segmentos da sociedade, aumentando a cada dia o número de pessoas que estão a ela conectadas.

Na área da educação, a Internet também ganha muita presença, pois, conforme assevera Barros (1997), vem sendo

Utilizada pelos professores para auxiliar o estudo de culturas diferentes, discutir e debater problemas sociais, consultar cientistas e autores, procurar informação em assuntos específicos, colaboração na pesquisa e publicar jornais (p.37).

Essas reflexões de Barros e Tajra tornam possível observar que a evolução tecnológica também se reflete de modo decisivo na educação,

permitindo o surgimento de novas técnicas de ensino, novos métodos de aprendizagem, novas formas de transmissão do conhecimento. Cumpre notar, nesse novo universo do ensino-aprendizagem, a situação da educação através do ciberespaço, mundo virtual citado por Lévy (1993), Kenski (2001), como sendo o verdadeiro meta-território para onde convergem a informática, as telecomunicações e as tecnologias audiovisuais.

De fato, diante das necessidades impostas pelo ritmo de vida pós-moderna, tal qual observado por Valente (2003) e comentado anteriormente como uma vida acelerada no tempo e no espaço, a utilização da Educação a Distância via Internet tende a uma ilimitada expansão. Basta notar que a educação não-presencial (que inclui, dentre outras formas, a Educação a Distância via Internet), abstraindo-se as questões pedagógicas que dela emergem, está sendo admitida pela regulamentação oficial da educação no Brasil. Assim, por exemplo, a Portaria nº 2.253-MEC, de 18/10/2001, tratou em seu artigo 1º da possibilidade de ser incluída na organização curricular dos cursos superiores a oferta de disciplinas que, em seu todo ou parte, utilizem método não-presencial, não excedentes a 20% do tempo previsto para integralização do currículo.

1.4 A educação frente às novas tecnologias e as mudanças no ambiente escolar

Frente ao ambiente escolar, Valente (2003) ressalva que a educação deve estar à frente das interações no sentido de acompanhar, assessorar, intervir e orientar o professor em diversas situações de aprendizagem. Em concordância com esse autor, observamos que, nestes termos, é plausível a possibilidade do professor de efetuar a integração da informática à atuação pedagógica, com o envolvimento do domínio das ferramentas síncronas e assíncronas, em nosso caso específico o e-mail, de forma a estabelecer com a rede virtual, ou seja, a Internet, a possibilidade da geração de conhecimento na prática pedagógica. Morin (1996) diz que, a partir desta postura, surge um novo tipo de cultura da complexidade, não linear, multidirecional, insimplificável.

Acreditamos que as reflexões de Meksenas (1992) retratam bem as mudanças do ambiente escolar frente à sociedade pós-moderna, que passa por transformações que se refletem tanto em aspectos sociais como em aspectos políticos e econômicos. E, relativamente ao contexto educacional, vemos que as mudanças sociais afetam diretamente a educação, trazendo elementos novos e inusitados para a questão da socialização do indivíduo, promovendo a disponibilização de uma ordem de recursos que, adequadamente aproveitados, propiciariam desempenho proveitoso às gerações futuras.

Podemos entrever, nas reflexões de Meksenas (1992), as modificações tecnológicas que vivemos hoje, transformações sociais que interferem no processo educacional, com a educação tecnológica incorporada na história, e requisitando o desenvolvimento de uma consciência de prática capaz de influenciar o indivíduo e intervir junto às novas gerações. Segundo Marques (1990), a educação é um fenômeno primordial e básico da vida humana, congênere e contemporâneo da própria vida em todas as suas fases e situações. Nestes termos, Durkheim *apud* Meksenas (1992) afirma que uma sociedade é impossível sem a educação, afirmação essa que vem em apoio à consideração anterior, fazendo um elo com o potencial de transformação atribuído à educação, conforme indicado por Meksenas (1992).

Pensamos que, como processo modelador, a educação realmente personaliza, controla, constrói de forma pessoal e autêntica o aluno em sua aprendizagem particular. Baseamos a aprendizagem particular, aqui mencionada, na conotação oferecida por Marques (1990), ao retratar a educação como elemento que participa da construção do homem, que é um ser inacabado.

Belloni (1991), por outro lado, considera a educação como assunto polêmico. Ao analisar a educação, a autora diz que é necessário salientar os modos pelos quais a tecnologia se apresenta, direta ou indiretamente, em nossas atividades cotidianas e escolares. Para esclarecermos esta afirmação, devemos associar a tecnologia à técnica. Tecnologia esta que, à primeira vista, cumpre à técnica descrever e caracterizar. Segundo Vargas (1994), o homem sem técnica seria abstração tão grande como técnica sem homem. Sendo assim, a técnica faz parte do cotidiano do ser humano, no agir, no pensar, pois ele, ao intervir na natureza, está produzindo um trabalho, e para isso buscou apoio na

técnica. Podemos concluir, portanto, que a técnica faz parte do ser humano, faz também parte de seu conhecimento adquirido em sua existência. Segundo Bastos (1997), sem técnica não há ciência da técnica, a tecnologia, nem cultura técnica e certamente não haverá Educação Tecnológica. Percebe-se a materialização da tecnologia através da técnica que auxilia o homem no pensar, no fazer, no agir, no avaliar, no relacionar-se e em transformar. E consideramos que transformar é um dos papéis da escola, independentemente do grau de complexidade que a escola apresenta.

Santos (2002) considera que a escola cumpre sua função quando vem contribuir para a formação das pessoas que possam exercer plenamente sua cidadania, participando do processo de transformação e construção da realidade, contexto e situação a que deve estar aberta e ser flexível.

A concepção de Santos (2002) aproxima-se da de Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997), que afirmam que uma das principais funções da tecnologia na educação é justamente a de potencializar e flexibilizar a socialização do conhecimento, incentivando o processo de inovação a funcionar como processo de integração. Nesse universo escolar, frente às novas tecnologias, o giz, o quadro, os mapas, o globo, os livros, as revistas, as gravações sonoras não desaparecem e talvez nem venham a desaparecer, porém os seus usos são compartilhados com os diferentes recursos, e o uso do computador, nas diferentes fases do processo de aprendizagem, torna-se importante à interação escolar. Nossa intenção aqui não é explanar a respeito de todos os recursos tecnológicos que são educacionais, mas investigar um pouco mais sobre tecnologia educacional apoiada pelo uso dos computadores. Valente (1998) aponta que, historicamente, a utilização de computadores é remota, inicialmente datando de meados da década de 50, período em que o trabalho dos computadores era praticamente o de armazenar informação em uma determinada seqüência e transmiti-la. Segundo o mesmo autor, o computador deve gerar a criação de ambiente de aprendizagem que enfatize a construção do conhecimento. Isso implica entender o computador como uma nova maneira de representar o conhecimento, possibilitando a busca e a compreensão de novas idéias e valores. Podemos concluir que, dos processos instanciados com a presença do computador, temos que construir a partir dele o conhecimento.

Valente (1998) afirma também que a utilização das máquinas, ou computadores, poderá provocar mudanças no paradigma pedagógico. Para o autor, o paradigma pedagógico envolve muito mais que criar novos laboratórios, implicando antes ter-se uma postura institucional quanto à adoção e utilização dos mesmos. A postura institucional oportunizada pelas novas tecnologias à nossa disposição, em especial a Internet, não está no fato de que podemos ensinar à distância com o auxílio delas, mas em que é a tecnologia que nos permite criar ambientes ricos em possibilidades de aprendizagem.

Acreditamos que, dessa forma, a Educação a Distância busca a autonomia do indivíduo, criada a partir do diálogo e da capacidade de comunicação entre indivíduos. O verdadeiro diálogo propicia a construção da individualidade e a consolidação do entorno social do indivíduo. O processo de Educação a Distância, como tal, somente realiza sua função primordial se considerar o indivíduo como um ser autônomo (BELLONI, 2001b). Pensamos que, diante dos desafios frente a um mundo de incertezas, incertezas quanto ao futuro, inclusive imediato, a constituição do indivíduo em sua autonomia torna-se central para a educação e a escola, na realidade contemporânea.

Belloni (2001b) também afirma que a Educação a Distância pressupõe um processo educativo que exige a dupla via de comunicação e a instauração de um processo educativo continuado, que ocorre quando o professor e aluno estão separados no tempo ou no espaço. Podemos concluir que a EAD assume, hoje, um papel importante, enfatizando-se mais a distância que o espaço, propondo-se a contornar este espaço através do uso de tecnologias síncronas ou assíncronas, dentre as quais o *e-mail* detém, para fins de nossa investigação, o papel central.

O mesmo autor também considera que existem diferentes maneiras de usar o computador na educação. Uma delas se dá pela informatização dos métodos tradicionais; esta situação corresponderia ao paradigma instrucionista. Valente (2003) retrata este paradigma como uma abordagem muito comum nas escolas ainda hoje: é a utilização do computador em atividades extraclasse, com o intuito de ter a Informática na escola, porém sem modificar o esquema tradicional de ensino. Aqui a escola mostra o que faz, criando-se suas homepages e o que produz de mais significativo. Por outro lado, no paradigma

construcionista leva-se em conta uma postura pedagógica de todo o corpo da escola.

Esta reflexão é oportuna, pois mostra uma face de uso do computador, que seria utilizá-lo como um instrumento enriquecedor do ambiente de aprendizagem, em que o aluno, interagindo com os objetos, tem a chance de construir o seu conhecimento. Concluimos que o aluno deixa de ser instruído, e torna-se construtor do seu próprio conhecimento. Papert (1980) afirmava que, com o aumento do acesso ao computador e das tecnologias advindas dele, os educadores teriam a oportunidade de explorar formas diferentes de ensinar e instruir, cuja repercussão quanto à reestruturação de todo um universo educacional tem implicações, também, tanto para modificações decisivas relativas à própria natureza do ato educacional, quanto para o aspecto formativo e, por consequência, para o indivíduo em formação.

1.5 A manipulação da Informação

Segundo Belloni (2001b), a World Wide Web apresentou um extraordinário crescimento nos últimos anos. E como a Educação é um processo evolutivo, vemos que todo educador tem que ser um bom comunicador, sendo assim todo processo permite utilizar um contexto de soluções tecnológicas de comunicação pelos profissionais da educação para cumprir metas e objetivos. Quanto ao que vêm a ser estas metas e objetivos, aqui os retratamos quanto à educação tradicional, que se caracteriza pela ação centralizadora de alguém que ensina e que faz do receptor o mero depositário de quem diz ser a "fonte da verdade": o mestre; a educação, no modelo atual, exige a substituição da centralização pelo compartilhamento das informações, da pesquisa conjunta, dos resultados alcançados pelo esforço comum. Fugir do convencional e partir para algo mais problematizador, mais reflexivo, é a proposta deste paradigma, comunitarista, segundo a qual aprender é, portanto, muito mais amplo do que meramente ensinar.

Ensinar, segundo Rogers (1995), só tem sentido em um mundo imutável, em uma sociedade primitiva, estagnada. Em um mundo que vive o aceleração

das mudanças, facilitar a aprendizagem é permitir a transformação e promover a mudança, pois o homem educado é aquele que aprendeu como aprender, como se adaptar ou gerar mudanças, ou seja, transformar.

Em relação a estas reflexões, é possível aproximar a visão de Piaget (1973), que afirma que, para que um indivíduo aprenda, é necessário que ele seja o agente de sua aprendizagem. Babin e Kouloumdjian (1989) dizem que a aprendizagem é um enfoque tanto do conhecimento como da vida, o que destaca a iniciativa humana. É, ainda, segundo Coll e Colomina (1996), a contribuição para o desenvolvimento da humanidade, na medida em que aprender não é copiar ou reproduzir a realidade, mas implica na aquisição e prática de novas metodologias, novas destrezas, novas atitudes e novos valores, necessários para viver em um mundo em constantes transformações.

Segundo Coll e Colomina (1996), fica bastante evidente que aprender para um mundo cuja ênfase é a imprevisibilidade, a impermanência, não é um processo que conduz à acumulação de novos conhecimentos, mas à integração, modificação, ao estabelecimento de relações e à coordenação entre esquemas de conhecimento que já eram possuídos, dotados de uma certa estrutura e organização que variam, em vínculos e relações, a cada aprendizagem que realizamos.

Podemos então concluir que a aprendizagem é o processo pelo qual o ser humano se prepara para fazer frente às novas situações. É o resultado de uma atividade do próprio homem, que desenvolve estratégias muito próprias para aprender. Ninguém aprende no lugar de outrem. Sob este ponto de vista, não há aprendizagem que não seja uma auto-aprendizagem. Neste caso, parte-se da premissa de que o agente principal da aprendizagem é uma pessoa com características de maturidade psicológica, sociológica, filosófica, entre outras, uma vez que passa a responder, neste contexto, de acordo com seus valores. Podemos, nesse contexto, enxergar a Educação a Distância como atividade do próprio homem em sua busca por si próprio e que, segundo Martínez (1994), é entendida como uma estratégia para operacionalizar os princípios e fins da educação permanente e aberta, de tal maneira que qualquer pessoa, independentemente de tempo e espaço, possa converter-se em sujeito protagonista de sua própria aprendizagem, graças ao uso sistemático de

materiais educativos, reforçado pelo uso de diferentes meios e formas de comunicação, dentre as quais o e-mail, em relação ao ensino-aprendizagem.

Em suma, acreditamos que é a comunicação a base fundamental do ensino-aprendizagem promovido por intermédio da ferramenta e-mail, porque os envolvidos passam a compartilhar seus saberes, na troca com seus colegas, tornando comuns suas experiências e desenvolvendo, assim, concepções de ensino-aprendizagem.

É possível associar o ensino-aprendizagem à manipulação das informações vinculadas na Web, o que revela e cria uma relação com a educação, tal como relata Carbone *apud* Mattar (2002). Neste contexto de manipulação, percebe-se que a educação está à procura de caminhos que venham aperfeiçoar a formação do cidadão, pois a mesma não está desempenhando o seu real papel, que, entre outros pontos, envolve a formação crítica do homem, a prática pedagógica que valoriza o cotidiano do aluno, com conteúdos elaborados no decorrer das aulas, a partir da problematização da vida.

Nesse sentido, é possível apontar que o conteúdo nasce a partir de temas gerados e extraídos da vida dos próprios alunos pelo professor, trazendo a eles, professor e alunos, maior familiaridade na manipulação das informações vinculadas na Web, o que a aprendizagem na Educação a Distância poderá facilitar.

Quanto à Educação a Distância, esta foi regulamentada conforme o decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, tendo sido estabelecida no art.80 da LDB nº 9394/96, nesse marco histórico:

A EAD passa a ser uma educação alternativa, com as seguintes características: ser participativa, partir da realidade e fundamentar-se na prática social do estudante, promover nos agentes do processo atitudes críticas e criativas, abrir caminhos à expressão e comunicação, promover processos e obter resultados, fundamentar-se na produção de conhecimentos, ser lúdica, prazerosa e bela, desenvolver atitudes de pesquisa (PRIETO, 1994, p.25).

Dessa forma, a EAD trouxe uma expressão peculiar ao propósito da produção do conhecimento, segundo (PRIETO,1994). Aprofundando a investigação, cabe trazer algumas observações de Niskier (1999), para quem há duas formas de acesso à Educação a Distância, síncrona e assíncrona. A primeira delas imita uma sala de aula tradicional, ou seja, as aulas acontecem em tempo real e conectam estudantes e professores por meio de *streaming* de áudio e vídeo ou uma sala de *chat*. Já o modo assíncrono permite que estudantes acessem cursos 'empacotados' na hora que desejam, (empacotados, aqui, significa pré-definidos), trabalhando de forma que convier e se comunicando com o professor e com outros estudantes por e-mail.

Segundo Litwin (2001), alguns aspectos são relevantes no uso do e-mail no desenvolvimento escolar, tais como: formar equipes e coordenadores no intuito de compor o instrumento como a ferramenta educacional; elaborar projeto, cronograma viável a todos os participantes; implantar o projeto de maneira flexível, ou seja, adaptativo ao seu meio, fazer enquete com os alunos, ouvi-los; compartilhar e discutir resultados para que se possa chegar a integrar as visões de todos os participantes. Rosenberg (2001) apóia o posicionamento de Litwin (2001) quanto ao critério do aprendizado eletrônico, dizendo que o mesmo trouxe mudanças de comportamento para uma nova geração. Em suma, é possível considerar que a ferramenta em questão, o e-mail, pode capacitar e envolver a concretização do aprendizado do aluno com o apoio do professor.

1.6 A ferramenta e-mail no processo didático-pedagógico em EAD

Segundo Tapscott (1999), os jovens da Geração Net já nasceram cercados por mídias digitais. Isso faz deles, pela primeira vez na história da humanidade, indivíduos mais instruídos e confortáveis em relação à inovação tecnológica apresentada. No entendimento do autor, ele reconhece a existência de uma Geração Net, mais conhecida como geração digital por pertencer à cibercultura, que é questionadora, colaborativa, aberta intelectualmente e empreendedora, reflexões estas também abordadas por Lévy (1998). Estas

características possibilitam o trabalho em equipe, a formação de comunidades virtuais, segundo Belloni (2001a). Nesta perspectiva, as mais variadas formas de cultura: a falada, a escrita, a televisiva, a telemática, bem como as tentativas de novas formas de ver, de agir e de ser, ou seja, novas formas de ensinar e aprender, nos diferentes contextos, vão sendo experimentadas, por vezes, de maneira surpreendente, e as técnicas disponibilizadas pela Web têm impacto sobre as esferas de estudo, trabalho e lazer de tal forma que os próprios conceitos de tempo e espaço estão assumindo novas configurações. A quebra dos conceitos lineares de espaço e tempo apresenta novas possibilidades para a exploração de diferentes experiências, em diferentes “lugares” e “temporalidades”, rompendo as fronteiras que limitavam o ser humano (SANDHOLTZ, RINGSTAFF e DWYER, 1997).

Segundo Belloni (1999), novas formas de ensino-aprendizagem têm sido utilizadas pelas tecnologias assíncronas, implicando novas formas de aprender no século XXI. Assim, a Educação a Distância se realiza através de interação mediada por tecnologias digitais. Uma mudança ocorre na forma da comunicação utilizada. Contudo, a real mudança com o uso da EAD está na concepção de aprendizagem e metodologia. O professor assume o papel de orientador dos alunos para que estes possam procurar, selecionar e organizar as informações, organizar o tempo e os estudos e construir novos conhecimentos de forma autônoma ou em comunidades virtuais.

Concordamos com as ponderações de Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997), Belloni (1999), Lévy (1998; 1999) e Tapscott (1999) e salientamos que o educador é incentivador dos alunos em todo este processo. Em suma, é possível ver que o trabalho reflexivo está na base da condução do professor, ou seja, na utilização da EAD como ferramenta metodológica, vinculado ao contexto da aprendizagem (mediatizada tecnologicamente), aos métodos (distintos dos utilizados presencialmente), aos alunos, às próprias questões tecnológicas (hardware e softwares necessários e problemas técnicos e outras questões permeadas pela cultura digital). Assim, vemos que aprender envolve uma busca do cidadão mais reflexivo, consciente e afinado no seu tempo. Observamos que não se tem o ato de aprender pelo simples fato de computar conhecimentos, fatos, dados ou informação.

O professor deverá revelar seu olhar sobre as máquinas, como catalisador educativo, para trazê-las para sala de aula. Neste processo de ensino mediatizado, a comunicação, a aprendizagem e a informação agregadas à educação devem ser confrontadas. Babin e Kouloumdjian (1989) consideram a comunicação a mais importante dentre as comparações anteriores, em razão de sua função, que não mais seria a de passar conteúdos, mas a de orientar o processo de conhecimento pelo aluno, apontando-lhe a necessidade de se relacionar, de integrar-se, na relação professor-aluno, aluno-aluno, ou seja, ao grupo que pertence.

Quanto a esta necessidade de relacionar-se, Valente (2003, p. 45) lembra que “o estar junto virtual permite múltiplas interações no sentido de acompanhar, assessorar, intervir e orientar em diversas situações de aprendizagem”. Essa aprendizagem permite qualificar o grupo em questão para integrar-se à atuação pedagógica. O domínio de diferentes ferramentas computacionais, especialmente o e-mail, traz interações que estabelecem as redes virtuais, que podem favorecer a formação do aluno. Sob tal ótica, como base para a sua atuação pedagógica, o professor cria situações de aprendizagem, de compreensão do conteúdo, trazendo experiências que permitam aos alunos aperfeiçoarem seus conhecimentos. Nesse contexto, é importante também destacar que a alfabetização tecnológica é compreendida como um conceito que envolve o domínio contínuo e crescente das tecnologias que estão na escola e na sociedade, mediante o relacionamento crítico com elas. E Pretto (1996, p.80) enfatiza também que:

Compreender os novos processos de aquisição e construção do conhecimento é básico para tentarmos superar este impasse. Esta compreensão, por outro lado, empurra-nos necessariamente para considerarmos fundamental a introdução das chamadas tecnologias da comunicação e informação nos processos de ensino-aprendizagem.

Neste processo de formação da comunidade em curso, o educador passa a mediar o processo de aprendizagem, estimulando, orientando e coordenando as atividades escolares.

A heterogeneidade do grupo enriquece a troca de experiências e conhecimentos adquiridos, tornando o processo de ensino e aprendizagem um referencial importante para o trabalho a distância.

Ao falar em ensino e aprendizagem, estamos nos referindo ao desenvolvimento dos sujeitos. A nossa preocupação reside em promover situações nas quais o aluno aprenda a aprender, potencializando sua aprendizagem significativa. (PELLANDA e PELLANDA, 2000, p.227).

Em tal situação, a integração dos alunos na formação das equipes para o trabalho cooperativo faz com que os mesmos aprendam a conviver com as diferenças e dificuldades dos colegas, dando ao crescimento do grupo um significado efetivo, pois ajudam e solicitam ajuda aos colegas quando necessário.

Ao questionarmos a potencialidade da aprendizagem do grupo, ressaltamos a situação da cooperação, que, segundo Campos (2003), seria um nível intermediário de compartilhamento das atividades em comunidades virtuais, com discussão temática e estabelecimento de normas de trabalho coletivo no intuito de realizar uma tarefa.

Por outro lado, a colaboração compreenderia a construção de conhecimentos com objetivos estabelecidos e compartilhados com os participantes desta comunidade virtual, vindo a constituir o nível superior de relação social. De acordo com Hillis (1997), a colaboração consiste num conceito utilizado para fazer referência a um trabalho comum objetivando produzir um resultado que é maior que a simples soma das partes; ou seja, tal como entendemos, as diversas contribuições dos participantes, num grupo, podem constituir apenas uma contribuição, desde que não haja um envolvimento na construção de conhecimento.

No entanto, cooperação e colaboração são apresentadas de forma inversa por Piaget (1998), sendo a cooperação o grau mais elevado de socialização, segundo Papert (1980).

Nesta perspectiva, conforme pensamos, as relações professor-aluno e aluno-aluno constroem-se fundamentadas no respeito mútuo, na reciprocidade e na cooperação e nelas a colaboração constitui o grau mais elevado de socialização do grupo, objetivando estabelecer um processo de compreensão compartilhada (HILLIS, 1997) destinado a efetivar a construção do conhecimento.

A cooperação é uma categoria presente nos aspectos sociais do conhecimento, significando psicologicamente uma superação da perspectiva egocêntrica do indivíduo. O pensamento egocêntrico constitui-se em uma fase pré-social antecipando a cooperação. A fim de que haja esta transposição, é necessária a descentração, ou seja, a capacidade do indivíduo de refazer o percurso cognitivo de outro sujeito, buscando compreender o pensamento do outro, se afastando da sua lógica individual. O termo egocentrismo refere-se à impossibilidade de descentrar-se e de compreender a perspectiva de outros sujeitos pertencentes ao grupo (CASTORINA *et al*, 2002).

Na perspectiva de Piaget (1998), não há uma separação entre social e não social, mas sim graus de socialização entre sujeitos em nível operatório, ou seja, com a possibilidade de socialização do pensamento e de trocas intelectuais. Segundo este mesmo autor, o termo operatório refere-se a operações mentais, compreendidas como “elementos constitutivos do pensamento lógico”, caracterizando-se por ser uma ação interiorizada, reversível e elementar de uma estrutura. No entendimento desse autor, cooperação é um método construído na reciprocidade entre os indivíduos que ocorre pela descentração intelectual, havendo a construção não apenas de normas morais, mas também racionais, tendo a razão como produto coletivo.

Para os nossos objetivos, contudo, queremos enfatizar as acepções atribuídas à colaboração segundo Hillis (1997) e Kaye *apud* Barros (1994), pelas quais, respectivamente, são essenciais, segundo nossa perspectiva, os aspectos da profundidade presente na compreensão compartilhada e o compartilhamento (comunidade) de objetivos e intenção de promover a construção de um conhecimento que ultrapassa a troca de informação e/ou instrução (presente no elemento cooperativo, tal como o entendemos).

De fato, podemos conceber uma sociedade da aprendizagem (POZO, 2002), que, na “era da informação”, possibilita o acesso a um volume gigantesco de dados, o que, contudo, não garante a passagem automática de dado para informação, necessitando-se conseqüentemente, da compreensão e da aprendizagem (WURNAN, 1995).

Quanto às novas tecnologias, presentes na escola na “era da informação”, observamos que boa parte dos alunos têm a elas acesso antecipado, fora do convívio escolar, e não é a escola a primeira fonte de conhecimento para muitos dos alunos, e, às vezes, nem mesmo a principal.

As primícias informativas reservadas à escola hoje são muito poucas, dado que ela já não pode proporcionar toda a informação relevante, porque a informação é muito mais volátil e flexível que a própria escola, o que se pode fazer é formar os alunos para terem acesso à informação e darem sentido a ela, proporcionando-lhes capacidades de aprendizagem que lhes permitam uma assimilação crítica da informação (POZO e POSTIGO, 2000). Agora, mais do que nunca, não é possível ou necessário “saber tudo”: o fundamental é saber como encontrar a informação. Segundo Wurnan (1995), sabendo-se onde procurar a informação, conquista-se a liberdade de encontrá-la. Em suma, podemos perceber que os educadores seriam, então, parceiros de seus alunos, para que os mesmos adquirissem autonomia na busca e seleção de informações.

Pensar em um trabalho intelectual é fundamental em processo cooperativo e colaborativo. Mccommell e Walker *apud* Amorin (2002) consideram os recursos computacionais como suporte, isto é, o apoio tecnológico que os profissionais da área de informática podem disponibilizar aos docentes quanto ao domínio requerido para o trabalho com esses recursos.

A aprendizagem colaborativa envolve o estudante em trabalhos em conjunto, aluno-aluno e professor-aluno, criando uma variedade de configurações do pensamento lógico, situação em que a configuração compreende favorecer a formação do pensamento crítico e da autonomia, partindo do esforço colaborativo e cooperativo para entender ou complementar alguma tarefa. Amorin (2002) ressalta em suas reflexões as experiências de

Miskulin et al. (2002), cujo foco incide na aprendizagem interativa por parte do aluno, com o desenvolvimento de habilidades de comunicação escrita e oral, acomodação de vários estilos de aprendizagem, observando que a responsabilidade pela aprendizagem cabe aos alunos.

Neste contexto, Amorin (2002) sugere que se deve preparar os alunos para serem flexíveis, adaptativos e interdependentes, isto é, precisa-se realizar uma reengenharia do *design* da organização de aprendizagem. No entendimento do autor, a aprendizagem gera o conhecimento, e este se constrói. Uma observação como essa implica o contexto estrutural de mudança do processo de ensino e uma aprendizagem na qual professor e aluno vivenciam formas de comunicação abertas, de participação interpessoal e grupal efetivas.

Amorin (2002, p. 9) afirma que “a aprendizagem colaborativa é uma ferramenta no processo para o ensino”. Segundo a ótica de Moran (2002), a troca de idéias e soluções implica que o professor é coordenador do processo, o responsável na sala de aula. Ele é o mentor e sua tarefa é motivar com entusiasmo a ligação da matéria com os interesses dos alunos, com totalidade do domínio do conteúdo.

Amorin (2002) afirma que as tarefas do grupo devem auxiliar o aprendiz a gerar novos conhecimentos relacionando-se com o conhecimento já existente, de forma a permitir a construção de novas idéias dentro do grupo. Isso leva a compartilhar uma construção de significados num nível colaborativo sempre mais profundo de geração de conhecimento.

O processo colaborativo impõe-se, pois é necessário considerar os desafios do avanço tecnológico e científico. Além disso, Amorin (2002) enfatiza o estímulo à escrita. Segundo Severino (1991, p.72), “falar da escrita e leitura é falar da comunicação, é pressupor a intersubjetividade”. Esta dimensão leva o mundo real a ser visto e constituído de múltiplas formas, formas diferentes ou maneiras às quais professor e aluno devem integrar e interagir.

Nesse processo colaborativo, abordado por Amorin (2002), afirma-se que um meio de estimular a escrita, com as devidas ressalvas, consiste na troca de informação por meio de técnicas eletrônicas, como o e-mail, para posterior aprimoramento e uso da tecnologia disponível.

Amorin (2002) considera que a Internet e o computador são suportes de aprendizagem, seja para os cursos presenciais, seja como ferramenta para cursos não presenciais, situação exemplificada com o recurso do e-mail. Cabe salientar que o mesmo autor destaca a aprendizagem colaborativa como suporte computacional ("Computer Supported"), que tem formado, cada vez mais, um modo sofisticado de habilitar os aprendizes, em seus próprios pensamentos, idéias e experiências, através da utilização de diálogo compartilhado. Moore (1993) considera que a aprendizagem colaborativa através da CMC implica examinar a distância sob uma nova forma, transacional, entre professor e aluno, sendo a distância transacional uma variável de estrutura e diálogo, estando o diálogo referido ao fluxo de comunicação entre professor e aprendiz (es).

O seu significado ultrapassa o aspecto mais elementar de uma distância física, uma vez que a distância transacional é uma função de variáveis como estrutura e de diálogo. Moore (1993) observa que a teoria da distância transacional dá ênfase à maneira pela qual a estrutura de um curso afeta o fluxo de comunicação entre o professor e o aluno. O cuidado em criar uma estrutura de curso flexível e em encorajar um fluxo livre de comunicação, mediada por qualquer meio, pode diminuir esta distância. A compreensão acerca da distância transacional é imprescindível ao estabelecimento dos aspectos do e-mail como uma ferramenta de ensino-aprendizagem nos dias atuais, em que o diálogo por meio de computadores é tão comum. Neste contexto, a CMC assume um papel importante quando se dimensiona sua capacidade de troca de informação. Martins (2000) afirma que a CMC designa troca textual, interativa em redes de aprendizagem constituídas por professores e alunos que se comunicam sincronicamente ou em tempos diferentes.

A propósito do aspecto sincrônico ou assíncrono dos diversos recursos (ou ferramentas) disponibilizados por intermédio do computador, Teixeira Jr. (1999) relaciona para alguns deles, apresentados a seguir, características essenciais: o e-mail permite uma discussão assíncrona entre indivíduos, podendo expandir-se para um grupo ou vários grupos. Certas mensagens não-verbais, com fisionomia ou entonação de voz, podem ser valorizadas em e-mails como uma forma de comunicação. Dessa forma, surgem os *emoticons*, descritos no Capítulo II na Tabela 2, que apresentam índices de como se sente o redator

da mensagem, ou seja, como ele se expressa por meio de outros elementos além dos textuais. A lista de discussão possibilita receber e distribuir mensagens de todos os seus assinantes, permitindo a interação mútua entre diversas pessoas e discussões de muitos-para-muitos, gerando o que se conhece hoje como “comunidades virtuais”; os *chats* ou salas de bate-papo, oferecem um ambiente para a livre discussão em tempo real, ou seja, de forma síncrona. Neste item é oferecido um palco de diálogo de alta intensidade sem a presença física. A vídeoconferência incorpora as vantagens do *chat* somando os recursos de emissão e visualização de imagens em vídeo dos interlocutores. Por meio deste cenário, pode-se compreender, de forma mais clara, a maneira pela qual a CMC pode se dar num ambiente de aprendizagem colaborativo.

De acordo com Polesel Filho (2001), a CMC possui diferentes funções: entretenimento, comércio, informação. É usada nas comunicações interpessoais, como meio de comunicação de massa, como suporte para fóruns e grupos de discussão, via e-mail, e tem alcançado as mais variadas aplicações. No âmbito deste trabalho, nosso interesse consiste em abordar a comunicação mediada por computador, que parte de um indivíduo para um outro ou de um indivíduo para um grupo, em relação à aprendizagem colaborativa, utilizando o e-mail como recurso principal. Dessa forma, tenta-se desenvolver e estudar a CMC no âmbito da educação. Então, com base nessas reflexões, podemos verificar que a CMC pode ser um instrumento atuante na construção do conhecimento e de validação, entre os pares, da informação veiculada e refletida em um curso, seja ele presencial ou não.

No atual contexto histórico e tecnológico, somos a todo o momento levados a enfrentar novos desafios, que exigem uma visão crítica e abrangente dos recursos que nos cercam, imprimindo uma nova ordem ao tempo e ao espaço em que vivemos. É possível ver que, para a educação em geral, os aspectos pedagógicos e os aspectos tecnológicos sempre foram elementos fundamentais e inseparáveis. O uso de ferramentas assíncronas traz, portanto, novas perspectivas para o desenvolvimento do ensino e a aproximação de todo contexto social, não ficando a escola distante do desenvolvimento tecnológico.

Coelho (2000a; 2000b) observa que é difícil para o sistema educacional gerenciar essas transformações educacionais vinculadas pela Internet na

formação do cidadão, assim como adequar os modelos de formação a esse tempo de constante emergência de novas demandas. Não se pode mais admitir a formação de competências estáveis, e a formação continuada surge como necessidade que se impõe aos planejadores da educação, uma vez que pode atuar como atualização de conhecimento, como (re)significação de metas e padrões que foram superados pelas novas tecnologias e pelos relacionamentos no mundo do trabalho e na comunicação cultural.

Moore (1993) ressalva, contudo, que estas tecnologias são um desafio para os aprendizes, sendo capazes, no entanto, de fazer dos usuários novos beneficiários da multiplicidade de experiências e teias virtuais disponíveis.

Estamos de acordo com este tipo de postura que contempla novas realidades, novas potencialidades, derivadas de mídias alternativas, da conectividade que caracteriza a humanidade atualmente, abordando-se aspectos da tecnologia na educação e impactos no ensino e aprendizagem relativos às áreas do conhecimento. Neste sentido, enfim, cumpre agora encaminharmos nossa reflexão, mais apropriadamente, neste contexto, para a Educação a Distância, que se anuncia, em resultado das inovações tecnológicas, como resposta possível, quando somos desafiados pelo espaço onde vivem os alunos.

Nos últimos anos, conforme Garcez e Rados (2002), novos espaços têm sido atingidos:

Com a criação de novos ambientes, a inovação tecnológica possibilita um meio de acesso à aprendizagem a distância, por meio de novos ambientes para pessoas que se encontram dispersas geograficamente, evitando deslocamentos, além de favorecer o desenvolvimento de habilidades e competências cognitivas com autonomia, criatividade, autodisciplina, responsabilidade com a própria formação, construção do conhecimento e aprendizagem cooperativa. (p.2)

De acordo com esta afirmação, há realmente possibilidade de desenvolvimento de habilidades e competências que estão vinculadas no processo educativo. A interação humana em tempo real, via Internet, permite esta integração, também segundo Moran (2000). Segundo ele, há custos decididamente mais baixos aí vinculados, podendo o e-mail ser considerado

como ferramenta instrumento de acesso fácil e gratuito. Ele, sem dúvida, apresenta a possibilidade de tornar-se um instrumental na aprendizagem eletrônica, ou seja, na Educação a Distância. Seu grande potencial permite a difusão de conteúdos atualizados, dinâmicos e personalizados, podendo proporcionar melhores experiências de aprendizado, estimulando a colaboração das pessoas e seus pares.

Nas considerações até aqui efetuadas, indicamos a relevância da utilização do e-mail como instrumento de preparação dos alunos em atividades curriculares de maneira pedagógica em seu desenvolvimento intelectual. Como diz Hall (2001), permanecer sintonizado com as necessidades de hoje pode estar a apenas um teclado de distância. Em suma, a resenha bibliográfica realizada neste capítulo aponta para três aspectos importantes na relação de ensino-aprendizagem do aluno: a interação, a colaboração e a experiência do professor na sala de aula. Dessa maneira, a interação mostra-se fundamental à construção do conhecimento. Pois nada se constrói sozinho, mas, antes, o conhecimento ganha contexto no grupo; igualmente importante é a colaboração entre o grupo, na relação professor-aluno e entre aluno-aluno, momentos em que os fundamentos mútuos são construídos. Finalmente, a experiência em sala de aula permite ao professor construir a reciprocidade na colaboração do grupo, colaboração que pode ser retomada, noutra contexto, e desenvolvida assincronamente com a utilização do *e-mail*, o qual permite a interação dos participantes.

CAPÍTULO II

A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O E-MAIL ENQUANTO RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

Este capítulo apresenta duas áreas que fornecem embasamento teórico para o trabalho, organizadas da seguinte maneira: primeiro são apresentados os trabalhos teóricos referentes à Educação a Distância e, em segundo lugar, são expostos os atributos do *e-mail* como ferramenta didático-pedagógica.

2.1 A EAD sob a perspectiva histórica

A forma de se educar à distância não é algo novo, data do século XVIII, porém, é a partir do século XIX que essa modalidade de ensino começa a se firmar. Segundo Cherman e Bonini (2000), temos em 1856 a fundação da primeira escola de línguas por correspondência em Berlim. Daí por diante, muitas outras escolas surgiram, porém é somente a partir do século XX que esse tipo de ensino se consolida. Surge uma geração que tem a seu alcance o rádio e a televisão, o que representa um grande apoio ao ensino.

No Brasil, de acordo com Saraiva (1996), a Educação a Distância surgiu no século XX. Dentre alguns projetos iniciais, os que mais se destacaram foram o Instituto Rádio Monitor, criado em 1939, e o Instituto Universal Brasileiro,

fundado em 1941 e que ainda existe hoje. Seguindo estes projetos surgiram muitas outras iniciativas, tais como as tevês educativas, o Telecurso Primeiro Grau e o Telecurso 2000, e, mais recentemente, a Universidade Virtual.

Vale lembrar que o primeiro veículo utilizado para o Ensino a Distância foi o correio, em seguida vieram o rádio e a tevê. Hoje temos várias formas de envio e recebimento de mensagens e muitas delas, ou quase todas, são utilizadas na Educação a Distância, sozinhas ou combinadas entre si, configurando uma mistura de tecnologias convencionais e modernas, que possibilitam o estudo individual ou em grupo, podendo o ambiente de estudo ser o local de trabalho, a casa ou lugares predefinidos, através de orientação e tutoria a distância.

Para Saraiva (1996), a Educação a Distância não deve ter propósitos diferentes da educação presencial, deve estar vinculada ao contexto histórico, social e político, caracterizando-se como prática social. Não deve ter o objetivo de substituir a educação presencial, mas sim o de ser uma forma de ampliar o acesso à educação, ao ensino, à pesquisa e à extensão, uma opção a mais para aqueles que não podem ou não têm condições de frequentar aulas presenciais.

Um projeto de Educação a Distância, segundo Gutierrez e Prieto (1994), pode ser criado com a finalidade de atender uma comunidade específica ou comunidades carentes, distantes geograficamente, fazendo um trabalho no sentido de eliminar a exclusão social, oferecendo cursos que promovam o crescimento intelectual do ser humano. Deve, também, objetivar o aperfeiçoamento e a educação continuada, possibilitando ao indivíduo estar sempre atualizado, capacitando-o a competir nos diversos campos de trabalho, onde tudo é muito dinâmico, dentro de uma sociedade em constantes mudanças, com incessantes incorporações tecnológicas.

A Educação a Distância, como definem Gutierrez e Prieto Castilho (1994), não é somente mera transferência de informações, mas uma busca, seleção e incorporação dessas informações, uma forma organizada de auto-estudo, uma auto-aprendizagem em que o aluno se instrui a partir do material de estudo que lhe é apresentado, a partir da mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados e apresentados em diferentes suportes de

informação, utilizados isoladamente ou combinados entre si. É uma aprendizagem planejada que requer técnicas especiais de desenho de curso, técnicas especiais de instrução, métodos especiais de comunicação através dos meios de comunicação, e que necessita de acompanhamento e supervisão no desenvolvimento do estudante.

Niskier (1999) afirma que a Educação a Distância é a prática educativa e o processo de ensino-aprendizagem que fazem com que o aluno aprenda a aprender, a pensar, criar, inovar, a administrar o tempo, ter curiosidade intelectual e cultural e, principalmente, ter capacidade de auto-estudo e auto-aprendizagem; e que ainda tenha responsabilidade para o trabalho individual e em equipe e capacidade de preparar pesquisas, seja capaz de construir seu conhecimento e participar ativamente de seu próprio crescimento. Pois, sem a presença constante do professor, sem a exigência de um horário pré-estabelecido, todo o esforço depende exclusivamente do aluno, e este tem de ser capaz de criar uma disciplina e uma forma de trabalho dentro de suas possibilidades, num esforço para atingir o seu propósito. É necessário que o aluno desenvolva a capacidade de selecionar as informações que lhe serão úteis, tanto no estudo quanto na vida. É o aluno que deve detectar suas prioridades, para, com isso, construir seu conhecimento, sua individualidade e sua autonomia. Ao professor cabe a responsabilidade da montagem do currículo e o preparo de sugestões para incentivar o aluno a caminhar conforme sua escolha. O professor deve acompanhar o aluno no seu caminhar.

Segundo Niskier (1999), o aluno se coloca como o centro do processo de aprendizagem, sendo levado a desenvolver habilidades para o trabalho independente, para a tomada de decisões e para o esforço auto-responsável. O professor, nesse caso, age apenas como um tutor, um agente facilitador da aprendizagem, alguém que auxilia o aluno no desenvolvimento de uma capacidade de selecionar informações, de refletir e decidir por si mesmo.

Cherman e Bonini (2000) fazem uma reflexão sobre os muitos ambientes que foram utilizados ao longo da história para a educação, tais como a catedral, o monastério, o palácio, culminando, hoje, na sala de aula com carteiras fixas que proporcionam uma disciplina rígida e pouca ou nenhuma interação.

A interatividade por muito tempo nem existia, o mestre era quem detinha o saber e o que ele dizia era inquestionável: apenas ele falava enquanto os alunos recebiam os ensinamentos como um receptáculo do saber. Interagir com os colegas era tido como indisciplina.

Com o aparecimento das várias mídias e da Internet, surgem novas formas de aprendizagem. Não é apenas o professor o detentor do saber. As informações estão disponíveis para todos, sempre que solicitadas, a qualquer hora e em qualquer lugar. O avanço tecnológico possibilita à geração atual ter ao seu dispor as mais diversas tecnologias de transmissão e recepção de informações: CD-ROM, computadores, Internet, fibra ótica, satélites, entre outros. Toda essa tecnologia usada na Educação à Distância torna-a muito mais eficaz, algo menos isolado, pois, graças a esses novos meios de comunicação, há a possibilidade de se formar uma maior interação entre professores e alunos e interação entre os próprios alunos. A tecnologia torna possível a criação de ambientes de aprendizagem para a educação a distância que facilitam o processo de ensino-aprendizagem, preparando o aluno de forma que possa inserir a tecnologia em seu processo de educação permanente.

A Educação a Distância visa principalmente à educação de adultos, sendo algo diferente do ensino presencial, pois não há a voz e o gesto. Assim, Cherman e Bonini (2000) esclarecem que, ao se pensar em um curso, precisa-se, antes de qualquer coisa, ter objetivos claros, demonstrar a relevância do conteúdo que se apresenta de forma a estimular o envolvimento do aluno. Faz-se necessário saber o motivo pelo qual o aluno se propôs a estudar, para mantê-lo motivado. É preciso que se planejem retornos imediatos, visando ao envolvimento do aluno num clima de compartilhamento de informações, validando sua base de conhecimento. É importante criar um ambiente de aprendizagem que possibilite a comunicação docente-aluno, dando segurança ao estudante quanto à disponibilidade de suporte.

Belloni (1999) relata várias definições de Educação a Distância, estabelecidas à medida que os paradigmas de educação foram se transformando. Dentre as definições que a autora menciona, uma se aproxima muito da linha da de Keegan (1991) que apresenta seis elementos-chave na

Educação a Distância: separação física entre o professor e aluno; influência da organização educacional; utilização de meios técnicos de comunicação; comunicação de mão-dupla; alunos como indivíduos ao invés de grupos; e educadores como uma forma industrializada. Ao questionarmos esta caracterização, é necessário realçar que implica uma comunicação, de mão-dupla, e um paradigma industrializado que é fornecido pela visão do fordismo e do behaviorismo, comentados pela autora, que assinala que esta ênfase está associada à separação físico-temporal do professor-aluno.

Acreditamos que Keegan e Belloni expõem principalmente o foco do professor, apresentando a comunicação de mão dupla como item essencial para o desenvolvimento em ambientes digitais de aprendizagem.

Neste contexto, em que meios técnicos surgem influenciando fortemente a organização, encontramos gerações bem caracterizadas em níveis tecnológicos, tais como os citados por Rumble (2000); eles relatam que o desenvolvimento começou a ser realizado via correspondência, passou pela telecomunicação, pela telemática, e culminou com a Internet. As mudanças nas tecnologias de comunicação e informação e os novos modelos utilizados durante todos estes anos de propagação do Ensino à Distância geraram, no mínimo, cinco gerações de EAD a partir da inclusão de agentes inteligentes e sistemas de respostas automáticas. Elas são apresentadas a seguir:

Primeira Geração: Até 1970. Começa com o papel impresso e, anos mais tarde, ganha a participação do rádio e da televisão. Característica: uma tecnologia é predominante.

Segunda Geração: até 1980 e nesse período surge a primeira Universidade aberta, com design e implementação sistematizada de cursos à distância, utilizando meios como fitas de áudio, televisão, fax e papel impresso, interação aluno-tutor por telefone ou nos centros de atendimento. Características: múltiplas tecnologias sem computadores.

Terceira Geração: até 1990 e é caracterizada por Correio eletrônico, papel impresso, sessões de Chat, mediante uso de computadores, Internet, cd-rom, videoconferência e fax. Característica: múltiplas tecnologias incluindo os computadores e as redes de computadores.

Quarta Geração: até o ano 2000 e é configurada pelo Correio eletrônico, Chat, computador, Internet, transmissões em banda larga. Característica: inclusão de banda larga.

Quinta Geração: ainda não se sabe até que ano ela irá durar, mas contempla o uso de agentes inteligentes, equipamentos *wireless* e linhas de transmissão eficientes e suas características são a organização e reutilização dos conteúdos.

Peters (2001) também relata que o ensino via Internet, iniciado em meados dos anos 90, diferencia-se em relação ao das gerações anteriores pelos recursos tecnológicos e por sugerir um modelo de aprendizagem mais flexível, permitindo maior interação entre os agentes envolvidos (professor, aluno), o que possibilita um feedback e abre espaço para o aluno gerenciar seu próprio aprendizado de acordo com sua disponibilidade de tempo e lugar.

Belloni (1999) relata que a denominação Ensino a Distância foi alterada por Educação a Distância e há uma nova proposta de nomeá-la como Aprendizagem Aberta e a Distância - AAD. A autora assim esclarece esta maneira de visualizar a AAD:

A aprendizagem Aberta a Distância - AAD se caracteriza essencialmente pela flexibilidade, abertura dos sistemas e maior autonomia do estudante. Embora este conceito enfatize o uso de meios técnicos para aumentar a eficácia do sistema, ele não prioriza a produção de materiais e a organização industrial daí decorrentes como fatores definidores da AAD. Também a não contigüidade e a não-simultaneidade deixam de ser elementos centrais nesta concepção. As experiências australianas de EAD ocorrem em universidades convencionais (ou sistemas "integrados" que atendem a estudantes em situações presenciais e não presenciais (on e off campus). O fundamento deste modelo é a centralidade do aprendente no processo de aprendizagem. (p.28).

Para nós, a denominação AAD parece ser mais coerente para a proposta educacional atual, mas será mantida a expressão subjacente à sigla EAD, Educação a Distância, por ser um termo consagrado e facilmente reconhecido, que não apresenta conotações de ordem pragmática ou ideológica.

Ao resgatarmos a fala da autora, foi possível verificar que a EAD têm uma conotação mundial, que se pode explorar, um pouco mais, segundo Peters (2001) e Moore e Kearsley (1996).

A partir da caracterização da relação dinâmica entre Diálogo, Estrutura e Autonomia, que, segundo Moore (1993) e Moore e Kearsley (1996), definem o grau de distância ou proximidade transacional no processo de ensino-aprendizagem em geral, presencial ou à distância, Peters (2001) se propõe a considerar estas concepções constitutivas na teoria e na prática do Ensino a Distância. A esta abordagem, Peters associa sua percepção da história da EAD e da passagem de uma Educação a Distância de perfil industrial para uma de perfil mais pós-industrial, que culmina na educação online, impulsionada pelas novas tecnologias da informação e da comunicação. Para isto, intercala seus comentários críticos com exposições sintéticas das várias posições em debate.

Apesar da Educação a Distância - EAD despontar no início de 1856, ela só ganha força no Brasil por volta de 1939, através de recursos radiofônicos, com a fundação do Instituto Universal Brasileiro. A Educação a Distância passa a ser regulamentada a partir do decreto nº2.494, de 10 de fevereiro de 1998, e é estabelecida no art.80 da LDB nº 9394/96:

Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

O Ministério da Educação (MEC), no dia 18 de outubro de 2001, publicou a Portaria nº 2.253, que prevê a oferta de disciplinas utilizando método não-presencial. Espera-se que a Educação a Distância tenha a possibilidade de chegar em espaços locais e translocais simultaneamente, tornando-se uma possibilidade real de acesso à educação de comunidades e grupos distantes de centros urbanos e universitários. Faz-se necessário, porém, pensar alternativas e estratégias para que a Educação a Distância não se torne apenas mais uma forma de elitização da educação, mas uma possibilidade concreta de sua democratização. Com os rápidos avanços tecnológicos de comunicação, é

possível verificar uma EAD em transição, relatada pelos autores, Moore e Kearsley (1996) e Peters (2001), tendo como papel de fundo a globalização; isto pode ser confirmado pelas observações de Santos (2002), nas quais ele procura mostrar que o processo de globalização influenciou esta transição. Destacando que as transformações planetárias, ou seja, a globalização, podem ser entendidas como um “sistema de transição”.

A partir desta perspectiva, ele trabalha com o conceito de globalização contra-hegemônica, ou seja, não há uma hegemonia total de um modelo de globalização, embora este possa ser o dominante no momento atual. Em que medida as transformações desse “sistema mundial em transição” trazem novos elementos para se pensar a questão da educação e, mais especificamente, a Educação a Distância?

Quanto a esta questão, Souza (2003) confirma e ressalta as tecnologias como um desafio e enfatiza os novos usuários como sendo alunos on-line, e que tais tecnologias apóiam a educação presencial.

No entanto, na educação presencial, existe o contato direto entre professores e alunos em sala de aula. A partir do encontro, realiza-se a atividade de ensinar e de aprender. O professor, transmissor do saber, organiza os conteúdos com o objetivo de que estes sejam aprendidos pelos alunos durante o encontro. Nesta modalidade, o professor é, também, o organizador do ambiente onde se realizarão experiências que proporcionem aprendizagem, segundo Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997).

Além da exposição de Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997), é possível acrescentarmos as opiniões de Azevedo (2000), que ressalva que, neste contexto, este procedimento de aprendizagem requer um novo tipo de aluno, o aluno on-line, o que é confirmado também por Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997).

Em seu pressuposto, Azevedo (2001) afirma que a Educação a Distância preconiza o contato entre professor e aluno de maneira indireta. O escopo da instrução é pensado de modo que os conteúdos sejam trabalhados e organizados para que os alunos tenham condição de aprender sem a presença de professor.

Avançando um pouco mais, é possível encontrar em Marsdem *apud* Belloni (2001b) a afirmação de que a difusão da Internet nos anos recentes tem feito ressurgir, com novo impulso, o interesse pela Educação a Distância como mecanismo complementar, substitutivo ou integrante do ensino presencial. Os pontos essenciais que respeitam a esta investigação são:

- Compartilhamento de recursos de ensino entre instituições com interesses e quadros complementares, mesmo situados em locais afastados entre si;
- Oportunidades de aprendizado para o estudo em casa ou trabalho, em qualquer horário, ampliando as possibilidades de oferta de formação constante;
- Individualização da ação educativa, em virtude da interatividade proporcionada pela Internet;
- Organização do trabalho coletivo, mesmo envolvendo pessoas geograficamente dispersas e trabalhando em horários distintos.

Na medida em que se pode referenciar a Educação a Distância como a modalidade coletiva de ensino em que alunos e professores têm a possibilidade de maior liberdade para satisfazerem suas necessidades de aprendizagem, por meio de ferramentas tecnológicas do tipo síncrono ou assíncrono, pode ser levantado um questionamento:

O que esperar do aluno neste contexto de aprendizado? Para responder a isto, Palloff e Pratt (2002) ressaltam que os papéis de aprendizado dos alunos têm diferentes contextos, gerados na colaboração e na geração do conhecimento. Assim, sob esta conotação, os autores ressaltam que é esperado do aluno uma construção do conhecimento com significado. Construção significa modelar seu conhecimento, ou seja, se tornar hábil. Conhecimento que gera habilidades de pensamento crítico e fundamental. Espera-se que o aluno seja ativo, ou seja, participe com um mínimo de instruções e integração com o grupo em que está envolvido. Tal pensamento e análise são confirmados por Lévy (1993), Belloni (1999) e Peters (2001).

Neste momento em curso, a telemática serve de integração ao ensino-aprendizagem redirecionando modelos educacionais para o presente século.

Analisando as considerações de Belloni (2001b) e as de Peters (2001) sobre a tecnologia, podemos resgatar, a respeito da abordagem coletiva, a fala de Lévy (1993, p. 38) que a apresenta como: “uma inteligência globalmente distribuída, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efetiva das competências”. Com essa postura, o autor valoriza a construção globalizada do uso de novas tecnologias, pois, sendo assim, à medida que as novas tecnologias são introduzidas, a função do docente se torna importante e o computador se torna imperceptível em suas diversidades.

Segundo Ponte (1990), as novas tecnologias na escola, através do computador, podem introduzir na sala de aula coisas novas, estimulantes, sendo possível estabelecer novas relações com os alunos. Para o autor, cria-se um ambiente reflexivo geral sobre o ensino, e salienta-se o desenvolvimento das competências dos professores em relação à nova tecnologia no uso pedagógico. Porém, cabe indagar se essa caracterização constitui uma questão conceitual ou no máximo uma questão semântica. Definir e diferenciar esta concepção na relação entre a educação e as novas tecnologias são fundamentais. Isso implica assumir uma concepção diferenciada do fenômeno técnico exposto por Lévy (1993). Para ilustrar o questionamento aqui levantado, cumpre efetuar revisão teórica sobre o assunto.

Em relação ao uso do computador na educação, Valente (1993, p.9) propõe que “o computador não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo, e, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador”.

Na análise de Ripper (1995), usar o computador como uma ferramenta educacional é mudar a relação tutor/tutorado: o computador se transforma de instrumento de instrução programada em ferramenta na mão do aprendiz, que a utiliza para desenvolver algo, uma ferramenta que permite um vaivém constante entre suas idéias e a concretização delas na tela, resultando num produto carregado de sentido não só cognitivo, mas também afetivo.

Já de acordo com de Pretto (1996, p.114), “o uso como instrumentalidade esvazia esses recursos de suas características fundamentais, transformando-os apenas num animador da velha educação, que se desfaz velozmente uma vez que o encanto da novidade também deixa de existir”.

Assim, as prevalências dos conceitos limitam o potencial dos elementos tecnológicos em especial no ambiente escolar, pois os autores limitam a tecnologia para modelar o homem. Na opinião de Ripper (1995), o aspecto afetivo já marca diferença, e é a opinião de Pretto (1996) que possibilita uma análise quanto aos elementos tecnológicos como computadores e Internet, que passam a ser vistos como construção de globalidade.

Estando atentos à postura de Valente (1993) e Ripper (1995) temos a opinião de Pretto (1996) que vê em sua fala que o computador trouxe uma nova maneira de agir, falar e por que não dizer até de uma nova postura pedagógica. Então vejamos a fala de Pretto (1996):

Carregando de conteúdo e não apenas de instrumentos, como representante talvez principal de uma nova forma de pensar e sentir, que começa a se construir, no momento em que a humanidade começa a deslocar-se de uma razão operativa para uma nova razão, ainda em construção, porém baseada na globalidade e na integridade, em que realidade e imagem fundem-se no processo (p. 115).

Podemos observar que o autor argumenta com a sua fala, que é possível aceitar o posicionamento que leva a repensar o papel da escola e conseqüentemente da pratica pedagógica, processo que proporciona reflexões e discussões de forma a construir novos caminhos mediados pelo coletivo. A reflexão é oportuna na revolução da produção do conhecimento de nossos alunos. Trata-se de considerar essas tecnologias como possibilitadoras da multiplicidade da visão do mundo, isso com novas relações, novo modo de aprender e de comunicar. Convém destacar que este contexto deriva da visão sobre a Internet. Em 1988, o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), no Rio de Janeiro, fez a primeira conexão com uma Bitnet americana. Em 1989, foi criada a Rede Nacional de Pesquisa (RNP). Com a criação desse

órgão, foi possível estarmos conectados em rede mundial, a Internet. Esta estrutura de rede estava sendo inicializada, na perspectiva de Lévy (1993, p.38), “como uma inteligência globalmente distribuída, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efetiva das competências”. Pode-se notar que o discurso anterior aponta para uma proliferação das redes de comunicação trazendo para a educação inúmeras possibilidades de interatividade. Lévy (1996; 1999) relata que “a interatividade passa a ser compreendida como a possibilidade do usuário participar ativamente, interferindo no processo que ganha plasticidade, permitindo a transformação imediata”. Em concordância com ele, é possível ser levado, valendo-se desse contexto, a afirmar que o usuário cria seu próprio caminho nesta interatividade globalizada.

2.2 Uma visão fundamental da EAD

Neste item, estão retratados, em relação à visão referente à EAD, aspectos relativos à aprendizagem e ao espaço criado pelo compartilhamento possibilitado por essa modalidade. Por fim, os atributos decorrentes da ferramenta e-mail aí atuantes.

Niskier (2002) relata que Educação a Distância é a aprendizagem planejada que geralmente ocorre num local diferente do ensino e, por causa disso, requer técnicas especiais de desenho de curso, técnicas especiais de instrução, métodos especiais de comunicação através da eletrônica e outras tecnologias, bem como arranjos essenciais organizacionais e administrativos.

Em concordância com Niskier, fica claro que o foco do ensino não é o professor, mas sim o aluno, reforçando-se a idéia de que a tecnologia é um método a ser utilizado. Para Belloni (2002, p.1) o “fenômeno da Educação a Distância é parte de um processo de inovações educativas mais amplo que é a integração das novas tecnologias da informação e comunicação nos processos educativos”. Dessas inovações educativas, que foram abordadas por autores como Valente (1993), Moran, Masetto e Behrens (2000), Santos (1997), Castanho e Castanho (2000), resulta um paralelo interessante, pois aí se traça

um perfil da evolução da educação no Brasil. Belloni (1999) também demonstra em seu estudo que a unificação do ensino presencial e a distância em novas diversidades será crucial e implicará repercussão intensa em razão do uso das tecnologias da informação. Em virtude disto, cria-se a expectativa de que os educadores desempenhem um papel que proponha ao aluno desafios e oportunidades para descobertas, conforme Parker (1999; 2000). Pesquisando em linhas aparentadas, Law (1995) afirma que o professor é um mediador entre o conhecimento e o aprendiz. A confirmação desta linha de pensamento aparece inclusive na própria mídia impressa. É o caso, por exemplo, da *Gazeta Mercantil* de 10/12/01, onde se observa que a evolução da tecnologia está revolucionando as práticas e estruturas educacionais, mudando o processo de ensino-aprendizagem, a gestão institucional e as oportunidades. Do ponto de vista acadêmico, conforme a reportagem, a aplicação da tecnologia à educação ainda desperta algumas dúvidas, principalmente quanto à sua eficácia. Embora possa ser uma consideração a ser levada em conta, nem por isso se deve desprezar este novo recurso para apoiar a formação de estudantes em todos os níveis. Esta posição é também confirmada por Costa (2003) ao falar sobre a aposta governamental na EAD.

No Relatório do Desenvolvimento Humano de 2001 da Organização das Nações Unidas (ONU), de acordo com a publicação da *Gazeta Mercantil* (2001), no campo da educação, os avanços brasileiros são ainda modestos.

No âmbito do ensino superior, Wolynech (2001) prevê como principais benefícios: aumento da interação entre estudantes e professores por meio do uso do correio eletrônico, da videoconferência e da Internet; intensificação da comunicação entre estudantes, por meio de trabalho e discussão, utilizando os novos instrumentos de comunicação; maior desenvolvimento de habilidades práticas por parte dos estudantes; acesso de estudantes a recursos educacionais.

Essas reflexões colocadas pelo autor parecem ser bastante pertinentes, pois que, atuando de maneira integrada, essa tecnologia se torna relevante no ensino superior. Esse atributo se deve à Internet, que é um veículo de comunicação em massa (como a TV e o rádio), ou seja, integra todos os recursos anteriormente existentes numa só ferramenta, parecendo o primeiro

passo de uma criança, ao andar. Com o reconhecimento da EAD realizada pela Web, esta se transforma em uma alternativa promissora e eficaz.

Horta (2000) relata que o aluno assume um papel de investigador, pesquisando, debatendo temas que o interessam, e pode estudar em qualquer lugar, a qualquer hora e em seu ritmo (*anywhere, anytime e anyspace*). Ele afirma que o professor passa a ser um moderador, coordenando o andamento de cada aluno, contornando crises, indicando caminhos e, principalmente, aprendendo tanto quanto ensina.

A Internet apresenta-se de várias maneiras para servir como instrumento. Segundo Nascimento e Trompieri Filho (2002), o correio eletrônico (*electronic mail* ou *e-mail*) é uma ferramenta de comunicação e, essencialmente, uma das aplicações generalizadas da Internet.

Com a finalidade de verificar elementos de fundo para constituir respostas para a pesquisa em pauta, diferentes opiniões foram avaliadas. Linard e Belisle (1995) fazem notar que, qualquer que seja a definição da ferramenta usada, o elemento essencial deve estar presente nesta análise das relações entre tecnologia e educação, se a convicção do uso de uma tecnologia em situação de ensino e aprendizagem se fizer acompanhar de uma reflexão sobre a tecnologia em seu contexto de produção e utilização.

É com base neste tipo de contexto que são criados cenários educacionais, conforme relata Belloni (2002), que nos mostra que pedagogia e tecnologia sempre andam de mãos dadas e que se faz necessária a preparação dos jovens para o uso dos meios técnicos disponíveis na sociedade, seja o arado, ou o computador. Portanto, não há como contestar as facilidades de comunicação introduzidas pelos atuais recursos tecnológicos disponibilizados.

Para Nascimento e Trompieri Filho (2002), as novas tecnologias da comunicação e, em particular, a computação passaram a influenciar no fascínio educacional tão visível e palpável de uma nova geração. Estudos da história da Educação a Distância, relatados por Litwin (2001), chamam a atenção para as ofertas de ensino através do correio tradicional, do ensino profissional em diversos campos, e, em especial, do ensino de ofícios. Em complementação a essa exposição, parece ser consistente a afirmação de que as novas tecnologias

da comunicação exercem uma forte influência no sistema educacional. A alternativa oferecida pelo novo sistema de comunicação permite uma comunicação rápida e personalizada. Na simetria de tempo e espaço, nos quais têm lugar os processos de ensino e de aprendizagem, a Educação a Distância faz avançar uma perspectiva de comunicação entre docente-aluno.

Segundo Litwin (2001), o desejo ou interesse da construção, entre docente-aluno, se expressa através da comunicação, que deve ser fluida e articuladora. Tendo em vista as indagações de Litwin (2001), segundo as quais é possível afirmar que para este novo século o "processo de socialização" chegou, podem ser observados novos modos e métodos, mediações decorrentes de artefatos técnicos extremamente sofisticados, a exemplo da realidade virtual.

Com base nessas reflexões apresentadas, é conveniente reportar-se à observação de Moore e Kearsley (1996), que afirma que "o ato de ensinar é uma arte". De fato, cabe lembrar aquilo que parecia o óbvio, ou seja, que nesta perspectiva de análise, as inovações tecnológicas educacionais podem orientar de forma crítica a sala de aula onde o mundo hoje se insere sob a forma de um ciberespaço.

Moran (1995) afirma que este espaço permite uma produção compartilhada. Porém, ainda que esta frase seja proferida com exatidão, nada impede que se coloque em dúvida o próprio grau de compreensão da mesma. É neste sentido que é feita a confrontação com as reflexões de Pellanda e Pellanda (2000, p.227), em que o processo do ensino-aprendizagem é expresso como:

Ao falar em processo de ensino aprendizagem, estamos nos referindo ao desenvolvimento dos sujeitos. A nossa preocupação reside em promover situações nas quais o aluno aprenda a aprender, potencializando sua aprendizagem significativa.

Cumprir notar que os autores mostram a relevância do papel dos participantes no processo de aprendizagem. As habilidades adquiridas nesse processo são inúmeras e nem podem ser desassociadas. A justificação do teor de observação como essa pode levar em conta o parecer das habilidades expostas por Litwin (2001, p.188): "aprender a aprender é um tema polêmico".

Refletir sobre este contexto leva à revisão de conceitos habituais sobre educadores. Parece que, qualquer que seja a definição, o essencial a esta análise está em relacionarmos a tecnologia à educação de forma coerente e produtiva.

Em decorrência, a educação é, como sempre foi, um processo complexo que utiliza a mediação de algum tipo de comunicação como complemento ou apoio à ação do professor em sua interação pessoal e direta com o estudante. A sala de aula pode ser considerada uma “tecnologia”, da mesma forma como o quadro negro, o giz, o livro e outros materiais são ferramentas “tecnológicas pedagógicas”, que realizam a mediação entre o conhecimento e o aluno.

Buscar esclarecer estas práticas pedagógicas torna-se, então, essencial. Para Kenski (2001, p.12), “o ambiente influencia o processo de aprendizagem dos alunos”. A escola tem linguagens múltiplas e parece ser realmente um espaço interativo e múltiplo, onde várias faces são formadas em benefício da educação. No entanto, é produtivo optar por apresentar outro enfoque do autor, que nos relata sobre o dialeto das linguagens na escola. Entendemos que devemos aprender a abrir-nos para o mundo, esse mundo mágico, que se transforma em histórias, imagens e movimentos e que são um atrativo para os nossos alunos.

As proposições do mesmo autor nos revelam uma escola virtual, fluida, mutante, e que, como ele afirma, “é um ícone de um novo tempo tecnológico do espaço educativo”. Daí decorre a conclusão de que é um espaço de linguagem mediatizada na transmissão do conhecimento. Transmissão de conhecimento que é item defendido por Keegan (1991), quando ele ressalva os elementos-chave na EAD relatada anteriormente.

A comunicação assíncrona na EAD, em particular o e-mail, quebra o paradigma tradicional de tempo e espaço físico, criando novas possibilidades e oportunidades educacionais. Litwin (2000) ressalva que, nos anos 90, o e-mail cresceu de tal forma que passou a interligar milhões de usuários em várias aplicações, tanto nas redes de longa distância como nas redes locais, sendo utilizado no envio de documentos, arquivos de imagem e de som, permitindo maior interatividade com os usuários e também fazendo com que os aplicativos

conversem entre si. O *e-mail* é a segunda atividade mais popular no ciberespaço, perdendo apenas para as pesquisas na Web, segundo relatos de Costa (2003), confirmados por Nascimento e Trompieri Filho (2002).

O *e-mail*, além de enviar e receber mensagens promove reuniões, fórum de debate, controla agendas de grupos e possui recursos cada vez mais sofisticados, eliminando assim falhas ocorridas na comunicação, dinamizando as operações empresariais. É também um formato de comunicação extremamente prático, pois oferece um meio de acesso às pessoas, sem a necessidade de busca e com bidirecionalidade. Isso quer dizer que podemos deixar um recado, sabendo que, em algum momento, o destinatário o receberá, podendo ainda, responder pelo mesmo meio. Entre todas as ferramentas de divulgação utilizadas na Internet, a única de que se tem certeza de que será acessada pelo internauta é o *e-mail*. Conforme Litwin (2000) o correio eletrônico não só permite o envio de mensagens de usuários para usuários, como também permite o envio de uma só mensagem para várias pessoas simultaneamente. Esse serviço é chamado de "lista" ou "mailing list" e consiste de um endereço eletrônico que redistribui todas as mensagens para uma lista de participantes.

De acordo com a postura da autora, a partir desta exposição é possível visualizar que a educação deve explorar a tecnologia a seu favor para que a mesma possa alcançar um maior número de alunos em seu universo escolar o que implica uma maior responsabilidade ao educador. Em consequência deste fato, requer-se um contínuo desenvolvimento da cultura digital e o seu máximo aproveitamento. Esta cultura é constantemente alimentada por ações que propiciam refletir sobre meios e formas da modalidade cultural que é a Internet.

Segundo Libedinsky (1997), o e-mail permite visualizar textos no campo disciplinar e, para a autora, a virtude dessa modalidade de formação consiste em estabelecer entre o professor e aluno uma relação educativa e complexa. Portanto, é possível que a complexidade do fenômeno educativo inspire relações paradoxais e intercambiais, ou seja, de relacionamento. Sobre esta análise, deve-se questionar como é possível, neste contexto, realizar esta aproximação. Existe relação educativa declarada? Qual o papel do professor? Este papel foi questionado anteriormente, mas se torna necessário enfatizá-lo aqui porque se pode ver aí um elo na modalidade de EAD, numa perspectiva sócio-

construtivista, passando do papel daquele que detêm o poder do saber para o papel do par mais experiente. Vemos que o papel está naquele que propõe ao aluno desafios e oportunidades para serem descobertas (PARKER, 2000).

Fica claro que a EAD não valida o diálogo educativo, se o “aluno” não o estabelecer. García (1992) e Zeichner (1992) defendem-no e ressaltam que, mediante o diálogo, criam-se laboratórios pedagógicos que promovem a observação dos professores e a possibilidade de aproximar-se da realidade da sala de aula. Diálogo este presente na vida do homem desde a sua existência, segundo Peters (2001). E por que não usar esse diálogo em benefício da educação, ou seja, da relação educativa na qual brota toda possibilidade de convívio? Na concordância com o autor, é possível responder a primeira indagação de proximidade do aluno como sujeito, aqui estabelecendo o relacionamento.

Assim, nasce o diálogo educativo sobre a virtude do sujeito, pois se motivar é dar condições de ser educável. Refletindo um pouco mais sobre o sujeito, fica claro que o mesmo é o objeto direto na existência da relação educativa que era antes declarada. Ao professor é relevante amadurecer o “diálogo” que, na relação aluno-professor, se estabelece a partir desta instância.

A propósito, Litwin (2001) relata que toda aprendizagem é formada por um conjunto de dados os quais não podemos ignorar pela mentalidade e pelo posicionamento dominante da sociedade.

Pesquisando um pouco mais, é possível encontrar a identificação de diferentes estilos de aprendizagem, destacados por Cavellucci (2002) e Felder e Solaman (1999). Em sua análise, Cavellucci (2002) faz referência à aprendizagem como um estilo dominante através do qual pessoas recebem e processam informações, considerando os estilos como habilidades a serem desenvolvidas. Na sua exposição, a autora relata que cada indivíduo pode responder por meio de informações visuais, esquemas verbais, orais ou escritas. Sob este ponto de vista, alguns preferem aprender ativa e interativamente, outros já têm uma abordagem mais introspectiva e individual.

Analisando-se tais observações, pode-se verificar que elas concordam com as de Litwin (2001). E sobre essas reflexões, em acordo com elas, advém a

conclusão de que promovem o aluno em suas habilidades pessoais e educacionais. Em relação ao ponto específico desta investigação, Litwin (2001) afirma que o *e-mail* estabelece uma relação educativa de forma que se torna possível potencializar o aprendizado das pessoas através de ferramentas a exemplo do e-mail, pois, antes de tudo, as atividades propostas pelos professores são as de estimular e desenvolver habilidades para utilizar, relacionar e analisar as informações veiculadas a ele, o aluno, tanto dentro e fora da sala de aula de forma que os elementos apresentados são comuns ao seu convívio, sendo extremamente úteis na sua vida, como elemento facilitador frente à tão necessária atualização de qualquer área de conhecimento em que o mesmo atue futuramente.

Nesta visão é que se espelha o papel do professor, também declarada por Peters (2001), segundo o qual, a partir desse relacionamento, cria-se um diálogo entre professor-aluno que retrata novas experiências. Baseado nesse raciocínio, Almeida (1999, p.7) relata que “o mercado de trabalho está constantemente exigindo que seus profissionais não possuam somente a habilidade de memorizar fatos, mas também a habilidade para aprender novos métodos e novas aptidões”.

Com esta exposição, estão dadas novas concepções que nos levam ao conceito de aprender e ao questionamento dos paradigmas educacionais.

Para responder a este questionamento, Pórlan e Rivero (1998) afirmam que o ato de aprender pode ser agrupado em cinco modelos:

- a) modelo da memorização pela acumulação de conteúdos;
- b) modelo da assimilação - é apropriar-se de um novo conhecimento, e o fato de aplicar o conhecimento evidencia o aprendizado;
- c) modelo da descoberta - este princípio vem do esforço do próprio aluno, valorizando a experimentação do mesmo;
- d) modelo da substituição - considera que cada indivíduo constrói o conhecimento através de sua existência. Assim, aprender nesse modelo consiste em substituir as concepções erradas ou espontâneas pelos conhecimentos científicos;

- e) modelo da construção - neste princípio, aprender se torna mais complexo ao conhecimento do cotidiano, fazendo com que a aprendizagem ocorra por mudança de conceitos, no sentido de conceitos já existentes.

Analisando-se os modelos apresentados na aprendizagem receptiva por assimilação e por descoberta, o conhecimento tem origem no meio onde cada aluno assimila, absorve o que descobre. Essa descoberta se torna positiva, pois o aluno tem uma atitude participativa. Nos modelos de substituição e construção, defende-se um conhecimento prévio que influenciará as novas aprendizagens. Construção refere-se ao construir na relação do ensino-aprendizagem sobre a interação do aluno e professor frente à colaboração e experiência que o professor utiliza na sala de aula. Tais conclusões confirmam a importância do uso da ferramenta e-mail, pois o mesmo abre um espaço de interação ao objeto de conhecimento que é vinculado ao aluno em foco.

Dentro deste mesmo contexto, o autor afirma que, nos três modelos iniciais (receptivo, assimilação e descoberta), o conhecimento se origina do meio e o indivíduo que o descobre ou o assimila caracteriza-se por ter como epistemologia básica o chamado empirismo. Os modelos por substituição de conhecimentos e por construção, nos quais o indivíduo é o construtor ativo do conhecimento através de sua interação com o meio, têm como base a epistemologia chamada de interacionista. Nos modelos apresentados, Ramos (1996) afirma que a epistemologia está impregnada por um direcionamento de uma visão da natureza humana que se reflete como comportamentalista ou construtivista.

Na perspectiva construtivista, a ação educativa é fundamentada por Piaget e Garcia (1987) e pela perspectiva sociointeracionista de Vygotsky (1991), pressupondo que a mediação pedagógica se realize pelo diálogo. Fazendo uma analogia da mediação pedagógica do diálogo, vemos que o mesmo se faz através da ferramenta e-mail, em cooperação entre os participantes numa construção ativa.

Em conformidade com o foco construtivista, para o processo de aprendizagem por meio do inter-relacionamento entre professor-aluno, pode-se considerar que o aluno é criativo, capaz de interagir com seu próprio mundo e fazer evoluir seus conceitos. Nesta perspectiva, sobre o professor, cumpre indicar a posição de Pórlan e Rivero (1998), que criticam o modelo de formação do professor centrado na aquisição de conteúdos, pois a prática é uma aplicação da teoria, assim como o modo centrado em processos, em que a prática se transfere a partir da própria prática, sem necessidade da ênfase na teoria. Embora a perspectiva da formação do professor não constitua o objetivo deste trabalho, ela ajuda a evidenciar que este tipo de crítica é pertinente no processo de aprendizagem e na implementação de uma mudança metodológica do ensino.

Em meio a este processo, um elemento importante para a evolução consciente dos conhecimentos do professor é a reflexão. Através das exposições anteriores, deve-se obter questionamentos convenientes para as questões levantadas pelo objetivo do trabalho de pesquisa que apresentamos no intuito da melhoria na qualidade do ensino e aprendizagem. Por essa perspectiva, é necessário olhar para o professor como um músico. Segundo Sujomlinski (1995), nenhum músico digno deseja tocar um instrumento desafinado. Em concordância com essa afirmação, o professor está em sua sistematização educativa que é educar, pois é sua tarefa educativa.

Também, em tal relevância, o foco na essência está, sobretudo, na educação. Belloni (2001b) ressalva que, na EAD, a distância é aquela, em geral, que está sem paredes, sem amarras no que se limita ao tempo e ao espaço pedagógico.

Em resumo, acreditamos que se criam novos modos de representação da Educação a Distância. À luz das reflexões efetuadas, destaca-se a importância do conhecimento veiculado em meio eletrônico. Outro detalhe significativo, a respeito da tecnologia como meio, é que não existe um vocabulário único e definitivo para cumprir com a função expressiva, pois ele é elaborado a partir do ponto de vista da informação que está vinculada na Web, e isso leva a modificações relevantes do comportamento humano e educacional.

Litwin (2001) também afirma que o e-mail abre novas formas de interação entre alunos e docentes de diferentes escolas, localizadas em contextos geográficos e culturais diferentes.

Ao concordarmos com esta afirmação, consideramos então que o computador trouxe, a partir da tecnologia, uma nova fase na história, e que a comunicação via e-mail é o seu elo nesta cadeia chamada Internet. Observamos que tais tecnologias já se firmaram no espaço do saber, e isto se torna evidente a respeito das mudanças e regras do conhecimento humano, analisadas por Wersig (1993), que acredita que a organização da sociedade como a nossa (considerando-se moderna ou pós-moderna) sem essas tecnologias seria impossível.

A ferramenta e-mail, segundo Litwin (2001), abriu um caminho para se aprender a comunicar com outros que ensinam e aprendem (docentes universitários, pesquisadores). Ao relatarmos esta análise do ambiente telemático, aprofunda-se o interesse com a descoberta da comunicação e do compromisso estabelecido na descoberta do outro. Confrontando com este contexto, Angelis e Brobatti (2003) dizem que o e-mail transmite idéias e promove interação; para a autora, torna-se evidente que está se desenvolvendo uma linguagem própria através da qual cada um expõe uma nova idéia que, de alguma forma, cresce através da interação com o outro, atingindo o objetivo principal. Porém, a descoberta do outro influencia na interação entre os participantes quando a comunicação acontece mediada por ferramentas de comunicação assíncronas, a exemplo do e-mail. Acreditamos que a habilidade de lidar com as ferramentas também influencia na interação. E, neste ambiente, os participantes podem apresentar dificuldades na interação com a ferramenta. Isto é particularmente claro quanto ao uso da ferramenta e ao acesso às tecnologias, segundo Carswell e Venkatesh (2002).

2.3 Os atributos técnicos do e-mail

O e-mail, por ser uma tecnologia, tem suas características próprias aqui retratadas de uma forma mais pedagógica no sentido de facilitar a linguagem que

lhe é atribuída. Segundo Sproll *apud* Pagliusi (1998), a tecnologia do correio eletrônico, ou seja, do e-mail, possui seis características que a tornam diferente de outras tecnologias de comunicação:

- a) ser assíncrono, denominação dada ao equipamento ou tipo de transmissão de dados em que os caracteres são enviados sem relógio de sincronismo entre o transmissor e o receptor, ou seja, os emissores e os receptores não precisam estar presentes ao mesmo tempo em um determinado canal de comunicação e ambos podem enviar e receber suas mensagens conformem acharem mais convenientes.
- b) ser rápido, ou seja, uma mensagem eletrônica pode ser transmitida em segundos ou minutos, atravessando um continente ou dando a volta ao mundo e as repostas podem fluir com a mesma rapidez. Esta velocidade não é apenas uma questão de conveniência, pois ela possibilita a conversação de longa distância, tomada de decisões e uma série de outras interações requerendo curto tempo de resposta.
- c) essa característica está diretamente ligada ao aspecto do correio eletrônico ser baseado em texto. As mensagens, em sua maioria, transmitem caracteres. Além de troca de mensagens, o texto na comunicação eletrônica permite também a troca de documentos. O mais importante desta característica é que as mensagens se parecem muito umas com as outras, não carregam consigo o tom de voz, a inflexão, o sorriso e o olhar de quem as redigiu. Carecem, portanto, de informação social composta de regras e costumes que usualmente regulam as comunicações. Uma tentativa de suprir esta carência consiste no Código de Etiqueta da Rede, desenvolvido pela comunidade da Internet e chamado de *Netiquette Code*. Os ícones de Emoção (Smileys ou Emoticons) têm também como objetivo introduzir alguma comunicação social no texto escrito. Uma outra tentativa existente consiste no uso da escrita em letras maiúsculas, indicando que o emissor está enfatizando um certo trecho da mensagem. Os *Emoticons* ou *Emocionícones* facilitam a comunicação entre os participantes do grupo, pois foram criados para passar mensagens simples, inteligíveis em qualquer idioma, e muitas vezes servem para

amenizar um comentário que poderia parecer agressivo. Sua origem se deu no auge da guerra fria, quando prevalecia uma comunicação escrita não-verbal, desenvolvida pelo exército americano, e conta atualmente com 200 tipos de códigos citados no Dicionário de Emoticons. A Tabela 1 mostra uma pequena seqüência de *Emoticons* e é importante esclarecer que a compreensão clara dos símbolos expostos nessa tabela pode ser obtida rotacionando a página (em sentido horário), de tal forma que se possa olhar para os símbolos com a folha na horizontal.

Tabela 1 Apresentação de alguns *emoticons* utilizados pelos usuários de Correio Eletrônico (SMILEYS ou EMOTICONS, 1995)

Símbolo	Descrição
: -)	Quem escreveu está brincando ou sorrindo, não leve a sério.
: - i	O leitor não entendeu a mensagem
: - o	O leitor ficou surpreso
8 - o	O leitor ficou chocado
: - (Quem escreveu está triste
: - <	Quem escreveu está irritado
: - #	Quem escreveu mantém segredo
O: -)	Quem escreveu não tem culpa
: - \	Quem escreve u está indeciso
% - (Quem escreveu está confuso
: - D	Quem escreveu está gargalhando
; - (Quem escreveu está com vontade de chorar
; -)	Quem escreveu está piscando o olho (maliciosamente)

- d) A quarta característica está ligada ao fato de o “e-mail” poder ser endereçado para múltiplos receptores, sendo que este aspecto indica que, sem depender do tempo e espaço, as pessoas podem delegar trabalhos, formar novos grupos, encaminhar contribuições ou até mesmo tornar decisões coletivas.
- e) consiste na memória externa do correio eletrônico, podendo o conteúdo das

mensagens eletrônicas ser armazenado e posteriormente reenviado e esta propriedade é importante para a memória social.

Outras tecnologias de comunicação possuem algumas dessas características, mas somente o correio eletrônico, ou e-mail, reúne todos estes atributos, conforme especificado na Tabela 2.

Tabela 2 Comparação de algumas tecnologias com alguns atributos tecnológicos (Pagliusi, 1998, p.33)

Tecnologia	Atributos Tecnológicos					
	Assíncrono	Rápido	Somente Texto	Múltiplos Endereços	Memória Externa	Memória Processável
Reunião	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
Telefone	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
Carta	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
Telex	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Fax (Facsímile)	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
Mensagem Voz	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
Correio Eletrônico	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM
Fórum de discussão	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Lista de discussão	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

- f) A sexta característica está em que, no caso do e-mail, tem-se uma memória processável por computador, a qual pode ser organizada, editada, pesquisada e compartilhada com outras pessoas. Esse atributo aumenta a força da memória social por permitir análises de tendências, pontos de consenso, padrões de participação e outras questões do gênero.

Nesta exposição, apresentamos o *e-mail* de forma técnica, esperando que fique claro o vínculo entre a informação que por ele pode ser processada em relação às vantagens que daí podem ser derivadas em relação aos aspectos educacionais. Aqui, tratamos de listar as ferramentas assíncronas e suas características. Analisando-se as tecnologias, pode-se observar que o Correio eletrônico, ou seja, o e-mail, destaca-se no critério de não ser somente texto, agregado a ele. Isso é bastante prático na medida em que precisamos anexar a ele outras informações, arquivos em questão, advindos de nossas necessidades, sendo útil para a finalidade com que ele se emprega, finalidade de comunicação e divulgação de conteúdo didático-pedagógica.

Dentro desta visão, tem destaque o *courseware*. Existe aí o sincronismo, seja usando ferramentas síncronas ou assíncronas, em ambientes gerenciadores para o aprendizado cujo objetivo é apoiar as diversas atividades envolvidas em curso a distância, como: planejamento e elaboração das aulas, acompanhamento, controle de presenças e senhas de acesso.

2.4 Educação na era da Informação

Para Niskier (1999), a educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade fundamentada na informação, no conhecimento e no aprendizado. É uma estratégia da sociedade para facilitar que cada indivíduo alcance o seu potencial e para estimular cada indivíduo a colaborar com outros em ações comuns na busca do bem comum. Parte considerável do desnível entre indivíduos, organizações, regiões e países deve-se à desigualdade de oportunidades relativas ao desenvolvimento da capacidade de aprender e concretizar algo novo. Educar em uma sociedade da informação significa capacitar as pessoas para o uso das tecnologias da informação e comunicação. Em outras palavras, trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas de modo a permitir uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões baseadas no conhecimento, operar com habilidade os novos meios e ferramentas contempladas pelo trabalho e aplicar criativamente as novas mídias. Trata-se, ainda, de formar indivíduos para

aprender a aprender, conduzindo-os a lidar positivamente com a permanente e acelerada transformação tecnológica.

Shannon e Weaver (1995) foram os pioneiros na interpretação da comunicação como uma transmissão de mensagens. A partir deles é que se originou o modelo: emissor, canal e receptor. A educação vem há anos usando desses meios para atingir o seu objetivo educacional, hoje facilitado pela adoção tecnológica através da Internet, tal como citado em Valente (1993; 1999; 2003), Belloni (1998; 2001a; 2001b; 2002), Moran, Masetto e Behrens (2000); Moran (2002), Masetto (2000), Peters (2001). O compartilhamento dos recursos é inumerável, o que se observou anteriormente, através dos autores citados; porém, o grau de compreensão da prática no uso do e-mail é dado na exposição abordada por Azevedo (2001), que afirma que o aluno hoje é um aluno on-line. Verificadas as experiências de Litwin (2001), Amorin (2002), Souza (2003), todas envolvem a ferramenta e-mail como instrumento educacional. Desse modo, experiências apresentadas validam o trabalho desta investigação e, concordando com a prática desenvolvida e abordada pelos autores, acreditamos ser esse o verdadeiro testemunho positivo do nosso trabalho. Nestes termos, consideramos que a comunicação, a colaboração a interatividade constituem o benefício do uso da ferramenta e-mail, e podemos estabelecer que o uso da ferramenta nos permite formar uma comunidade espontânea e dinâmica.

As reflexões de Souza (2003) auxiliam a encaminhar mais de perto a questão. Ele afirma que existirá uma busca constante e reflexiva apoiada na escrita que pode ajudar o professor no processo de motivação de seus alunos. A motivação constitui um elemento central, e a encontramos nos autores como Belloni (1998), Villa (1998), Valente (1999), Schön (1992), Zeichner (1992), Wallace (1991), Souza (2000), Freire (1995), Bartlett *apud* Souza (2003); todos esses autores relacionam o aprimoramento reflexivo em ação e questionamentos palpáveis entre aluno e professor.

Porém, nos pressupostos de Castanho e Castanho (2000), também são abordadas a prática da relação professor e aluno em sala de aula, a questão e a metodologia do ensino reflexivo com força e intervenção do docente no seu dia-a-dia. De acordo com esses padrões, Wachowicz (2000, p.37) afirma que o professor “é um profissional do conhecimento”. No controle de seu trabalho, ele

atende ao conhecimento e à grandeza do espaço como mediador e a prática dessa relação professor e aluno em sala de aula ressalta o fechamento do conteúdo desenvolvido em sala de aula, em seu enunciado, tal como ocorre com o cérebro que precisa de fechamento, e nesta analogia retrata a aula.

Fazemos notar, portanto, a sua fala: “não se deve deixar uma aula em aberto, sem amarrações”. Acatamos essa afirmação e, indiretamente, vemos que as indagações dos alunos são justificadas mediante essas amarrações. A verdade é que o conhecimento verdadeiro é o que corresponde à necessidade da mente de sentir-se como um círculo, em cujas pontas a inteligência trabalha num processo de liberdade. Aproveitando essas reflexões, impõe-se a indagação sobre se o fechamento ou amarração deverá ser levado, em caráter espontâneo, à comunidade que se formou com a utilização da ferramenta e-mail. Talvez o que se perca em profundidade, se ganhe em espontaneidade, uma singularidade muitas vezes rara em sala de aula.

No entanto, Wachowicz (2000) chama essas amarrações de reflexões embrionárias. Nós as podemos ver não apenas dessa forma, mas como fator essencial no aprendizado e na condução de uma aula. Acreditamos que em meios telemáticos, as ferramentas síncronas e assíncronas, em particularmente o e-mail, podem ser uma dessas amarrações formando um círculo didático na comunicação entre professor e aluno.

Assim, retomamos a observação de Souza (2003, p.2) quando afirma que “podemos presenciar que a utilização do e-mail como ferramenta pedagógica contribui para que aumentassem significativamente as oportunidades da chamada comunicação autêntica”.

Não se trata, simplesmente, de motivação, mas denota-se uma ponte com Castanho e Castanho (2000) e Litwin (2000), fazendo um círculo em suas idéias e reflexões sobre a sala de aula. Em suma, pretendemos contribuir para a compreensão das nuances que envolvem a utilização do e-mail como ferramenta didático-pedagógica.

O levantamento bibliográfico realizado nos capítulos I e II complementa, em síntese, um panorama do nosso trabalho e a reflexão sobre a importância do *e-mail* como apoio didático-pedagógico no contexto educacional. Acreditamos

que as reflexões apresentadas tornam plausível a possibilidade do professor integrar a informática à atuação pedagógica que envolve o domínio de ferramentas assinaladas, especialmente o e-mail. Desta forma, a geração de conhecimento na prática está vinculada na Web, vínculo de informação que nos rodeia e nos proporciona um caminho seguro na evolução educacional.

Finalmente, com a revisão efetuada neste capítulo II, procuramos abordar um panorama histórico e evolutivo da EAD. Observações ocorridas que influenciaram a educação e as tecnologias empregadas, no meio telemático. Por este motivo, é possível verificar que se está formando um novo paradigma educacional, no qual o estudante é o protagonista do processo de aprendizagem, e a Educação à Distância, pela Internet, aparentemente privilegia este modelo educacional.

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

Neste capítulo, apresentamos o objetivo, a metodologia da pesquisa, os participantes, o contexto de onde os dados foram coletados, os instrumentos de coleta e de análise dos dados.

3.1 Objetivo

O trabalho do docente requer um contínuo desenvolvimento da cultura digital e o seu máximo aproveitamento, em consequência, a comunicação entre professores e alunos pode ser estreitada através de uma interação sistemática proporcionando uma visão comunicativa entre professores e alunos. Tais observações remetem-nos a uma nova modalidade de formação e de encontros entre professores e alunos.

Nascimento e Trompieri Filho (2002) ressaltam motivações substanciais ao investigar e analisar o uso do e-mail, sob o aspecto das formas com que é utilizado academicamente, como ferramenta didático-pedagógica capaz de suscitar a aprendizagem. Preocupados com esta visão comunicativa dos professores e alunos neste ambiente de redes eletrônicas é que concebemos este trabalho de pesquisa, cujo objetivo central foi **analisar o discurso de professores do Ensino Superior sobre o uso do e-mail como recurso didático-pedagógico.**

3.2 Participantes

A população de interesse desta pesquisa era composta por 60 professores dos vários cursos de graduação de uma instituição de ensino superior do interior do Estado de São Paulo, mas destes apenas 50 professores devolveram os instrumentos preenchidos, constituindo, assim a amostra de nossa pesquisa. Para toda a população de pesquisa foi questionado de forma oral o conhecimento acerca de computadores, pois este era o critério de inclusão/exclusão para a participação na pesquisa. Além disso, todos os professores foram consultados sobre a sua disponibilidade e concordância em fazerem parte da mesma, conforme termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo I). Após o preenchimento deste, foi entregue pelo próprio pesquisador um questionário (Anexo II).

3.3 Infra-Estrutura da Instituição

Esta instituição oferece seis cursos: Administração com Ênfase em Análise de Sistemas; Administração com Habilitação em Comércio Exterior; Administração com Habilitação em Formação de Executivos; Propaganda e Publicidade; Ciências Contábeis e Pedagogia. A instituição possui dois laboratórios de informática, com 25 computadores cada um, à disposição dos alunos e professores, para serem utilizados em aulas e atividades extra-classe. A utilização do laboratório é acompanhada por um professor assistente para dar respectivo suporte a professores e alunos. Nos laboratórios é possível utilizar a Internet ou qualquer outro aplicativo que nele esteja disponível. Todos os alunos ao ingressarem na instituição recebem uma senha de acesso à rede (intranet) e um e-mail da instituição. Para utilizá-los, o próprio professor faz o agendamento do que necessita com o professor assistente de laboratório, com pelo menos 48 horas de antecedência.

3.4 Material e Método

O instrumento de coleta de dados era do tipo “lápiz e papel” (Anexo II) caracterizando os participantes através de dados pessoais, profissionais e algumas questões específicas como nível de conhecimento em relação ao uso do computador, ao uso de internet, quanto ao uso de *softwares* computacionais e utilização do computador e, em especial, do e-mail, no contexto acadêmico.

A parte final (questão 21) do instrumento de coleta de dados, com 18 afirmações específicas acerca do uso do e-mail como ferramenta didático-pedagógica, configura o grau de concordância em relação aos diversos aspectos sobre o uso do e-mail como ferramenta didático-pedagógica e nela foi utilizada uma escala de tipo *Likert* com quatro alternativas de resposta: *concordo totalmente*, *concordo*, *discordo* e *discordo totalmente*. Neste contexto, nenhuma proposição é considerada errada ou certa, mas reflete o grau de concordância ou discordância a ser mensurada. Para esta pesquisa, baseamo-nos em Nascimento e Trompieri Filho (2002) e adaptamos as alternativas de respostas da seguinte forma: substituímos *concordo plenamente* para *concordo totalmente*, eliminamos a opção *nem concordo nem discordo* e substituímos a opção *discordo efetivamente* para *discordo totalmente*.

Essas 18 afirmações foram agrupadas em cinco categorias, que foram caracterizadas da seguinte forma:

- a categoria 1, composta pelas afirmações de 1 a 5, caracteriza o interesse na representação didática do e-mail, isto é, busca avaliar a concordância ou não dos participantes sobre o uso do e-mail como facilitador da interação entre professor-aluno, da interação aluno-aluno, da possibilidade de tornar a relação professor-aluno espontânea e positiva, e despertar o interesse ao grupo ou facilitar o desenvolvimento da disciplina;
- a categoria 2, composta pelas afirmações 6 e 7, verifica o envolvimento dos aspectos do comprometimento dos participantes no intuito de responsabilidade para o grupo;

- a categoria 3, composta pelas afirmações 8 a 14, abrange a condição da versatilidade do e-mail como recurso didático- pedagógico, isto é, se o e-mail dá condições aos alunos de trabalharem com material didático mais avançado, e se o sucesso depende do uso de novas tecnologias, e se o uso do e-mail permite ao professor trabalhar com vários assuntos em uma nota de aula;
- a categoria 4, composta pelas afirmações 15 e 16, pesquisava a opinião dos docentes acerca da equivalência entre as aulas presenciais e à distância, isto é, se as aulas através do e-mail equivaleriam às aulas presenciais;
- a categoria 5, composta pelas afirmações 17 e 18, buscou verificar a importância atribuída pelos professores à ferramenta *e-mail*.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo discutimos os resultados obtidos após a aplicação do instrumento de coleta de dados na população em estudo.

Os resultados encontrados foram organizados em tabelas e posteriormente analisados

Tabela 3 Distribuição dos professores pesquisados segundo o curso de atuação

Cursos de atuação	Nº de professores	Porcentagem
Administração com ênfase em Análise de Sistemas	20	40,0
Administração com Habilitação em Comércio Exterior	24	48,0
Administração com Habilitação em Formação de Executivos	19	38,0
Ciências Contábeis	12	24,0
Publicidade e Propaganda	18	36,0
Pedagogia	12	24,0
Total	50	

Na Tabela 3 podemos observar a distribuição por curso de atuação dos professores pesquisados e notamos que o maior percentual (48,0%) de respostas pertence aos professores que lecionam no curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior.

Tabela 4 Distribuição dos pesquisados segundo a maior titulação

Maior titulação	Nº de Professores	Porcentagem
Bacharel/Licenciado	4	8,0
Especialização	15	30,0
Mestrado	29	58,0
Doutorado	2	4,0
Total	50	100,0

Na Tabela 4 observamos que a maioria dos pesquisados (58,0%) tem título de mestre.

Tabela 5 Distribuição da área da maior titulação dos docentes pesquisados

Área da maior titulação	Nº de Professores	Porcentagem
Administração	14	28,0
Ciências contábeis/Auditoria/Controladoria	4	8,0
Ciências Jurídicas/Direito	3	6,0
Comércio Internacional	3	6,0
Ciências Aplicadas	2	4,0
Economia	3	6,0
Pedagogia/Psicopedagogia/Educação	6	12,0
Português/Linguística/Lingua Estrangeira	3	6,0
Psicologia/Antropologia	2	4,0
Publicidade/Marketing/Comunicação	5	10,0
Matemática	2	4,0
Total	50	100,0

Na Tabela 5 podemos notar que 28,0% dos participantes apresentavam a maior titulação na área de Administração.

Tabela 6 Distribuição das respostas à pergunta: *Você tem domínio do computador?*

Respostas	Nº de professores	Porcentagem
Sim	44	88,0
Não	5	10,0
Em Branco	1	2,0
Total	50	100,0

Ao analisarmos a Tabela 6, observamos que 44 (88,0%) dos participantes têm domínio do computador, 5 (10%) não o têm; e um dos professores pesquisados deixou a questão em branco. Podemos observar, também, que 32 (64%) professores já freqüentaram algum curso de informática, conforme é apresentado na Tabela 7. Além destes dados, o domínio do computador pelos professores pode ser confirmado também com base no contato inicial, em que ele apresentava-se como condição determinante para a participação na pesquisa.

Pela Tabela 7 verificamos que 36,0% dos professores não freqüentaram cursos de informática, mas não se pode afirmar que o domínio do computador seja decorrente desses cursos.

Tabela 7 Distribuição das respostas à pergunta: *Alguma vez freqüentou algum curso de informática?*

Respostas	Nº de professores	Porcentagem
Sim	32	64,0
Não	18	36,0
Total	50	100,0

No intuito de verificar a democratização da tecnologia disponível, a Tabela 8 evidencia a utilização do laboratório da instituição. Vemos a democratização aqui indicada porque cabe ao professor agendar a utilização do laboratório conforme sua necessidade. A disponibilização do laboratório, para o professor requerente, fica assegurada com solicitação prévia junto ao professor coordenador de laboratório.

Tabela 8 Distribuição das respostas à pergunta: *Você utiliza o laboratório de informática da instituição nas suas aulas?*

Respostas	Nº de professores	Porcentagem
Sim	24	48,0
Não	26	52,0
Total	50	100,0

Como podemos observar, 26 (52,0%) dos participantes da pesquisa declararam não utilizar o laboratório de informática. As razões pelas quais esse uso não ocorre foram justificadas de diversas formas e algumas falas reforçam essa diversidade de opiniões. Alguns professores declaram que utilizam outros recursos, como percebemos nas observações dos participantes P14 e P16 que afirmaram:

P14 *Prefiro utilizar outros recursos.*

P16 *Utilizo retroprojektor ou multimídia.*

Aqui cabe realçar que outros recursos também se referem à utilização de quadro, lápis e papel, dinâmicas, pesquisas, leituras dirigidas, discussões em sala de aula, levando-nos a pensar em algumas aulas expositivas. Em alguns casos, o não uso da tecnologia pode estar relacionado à falta de conhecimento de informática, como revela o participante P31, ao expressar-se:

P31 *Falta de conhecimento de informática.*

Esta fala é interessante, pois mostra que, não obstante o grande percentual de professores declarar ter domínio e já ter feito algum curso de

informática, mesmo assim acreditamos que ainda há necessidade de maior formação tecnológica do corpo docente, porque existe uma evolução sistemática e exponencial da tecnologia computacional disponível para a educação.

Diversas falas indicam que vários participantes não sentem necessidade e nem consideram adequado o uso da informática, como percebemos em:

P34 Não tive necessidade

P36 A matéria ministrada não exige a utilização do mesmo

P37 Minhas matérias ainda não são adequadas didaticamente ao laboratório

P41 Trabalho com análise de texto / um texto para todos os alunos e ainda muita expressão oral e produção de texto

A fala do participante P34 pode ser decorrente de diversas situações, como caráter peculiar da matéria/assunto/disciplina, propostas didáticas não condizentes com a utilização do laboratório, utilização de outros recursos conforme as necessidades específicas das disciplinas/matéria, e mesmo a interferência do número excessivo de alunos bem como, em determinados momentos, o despreparo de alunos para uma aula digital.

Outro fator que chamou a atenção foi a fala do participante P43, que disse:

P43 A prioridade é dos professores de informática.

A fala do professor P43 pode ser compreendida em função de diversas circunstâncias. Embora, em princípio, bastasse fazer o agendamento do laboratório com uma reserva de 48 horas de antecedência, isso pode não ser suficiente; a indisponibilidade do equipamento e do próprio laboratório (já ocupado com a reserva por outro professor), em algumas ocasiões, pode ter gerado expectativas negativas; e, ainda que possamos identificar, na fala em pauta, a intenção, não ocorre a ação.

Tabela 9 Distribuição das respostas sobre quais programas o professor utiliza ou já utilizou

Programas	Nº de professores	Porcentagem
Planilha eletrônica	38	76,0
Banco de dados	21	42,0
Siscomex	2	4,0
Corel DraW/Page Marker	12	24,0
Editor/Word for Windows	45	90,0
Apresentação/Power Point	42	84,0
Programa de estatística – SPSS	6	12,0
Programas de programação	5	10,0
Outros	49	98,0
Total de professores	50	

Conforme apresentado na Tabela 9, o maior percentual de respostas (90,0%) aponta o uso de editores de textos (Word), vindo em seguida a apresentação de trabalhos com o Power Point (84,0%), uso de planilha eletrônica como Excel (76,0%) e banco de dados como Access (42,0%). Quanto aos **outros** programas citados, foram obtidas algumas respostas como: Front Page, Auto Cad 2002, Unigrafics, ERP, MFG-PRO, Photoshop, Spitinx, Matlab, Mathematica. A partir desta exposição, é necessário um estudo mais detalhado das finalidades dos mesmos para utilização pedagógica junto aos cursos da instituição em que esta pesquisa ocorreu, para que possamos ter um estudo de viabilidade na adequação e disponibilização dos softwares mencionados. Isso é necessário, pois, nesta Instituição, cabe ao professor solicitar a compra do software desejado para que este esteja disponível em tempo hábil. Quanto ao uso dos softwares acima relatados, podemos nos apoiar em Giraffa (1995, p.1) que assevera: “Todo programa pode ser considerado um programa educacional desde que utilize uma metodologia que o contextualize no processo ensino-aprendizagem”. Fica claro que, dos programas citados na Tabela 9, todos podem

ser utilizados no processo educacional, dependendo da criatividade dos professores em relação ao desenvolvimento do aluno.

Tabela 10 Distribuição das respostas à pergunta: *Tem acesso a computador?*

Resposta	Nº de professores	Porcentagem
Em casa	25	50,0
No trabalho fora da instituição	22	44,0
Na instituição	1	2,0
Em branco	2	4,0
Total	50	100,0

Com base na Tabela 10, concluímos que todos os professores têm acesso ao computador independente da localização, sendo que apenas dois participantes deixaram em branco esta resposta.

Para a finalidade da presente investigação, é necessário atentar para o fato de que, conforme indicado na Tabela 11, as respostas mostram que 41 (82%) professores utilizam o computador para o envio de e-mail e que 38 (76%) utilizam-no para enviar material didático mediante o e-mail.

Tabela 11 Distribuição das respostas sobre os momentos do uso do computador pelos participantes da pesquisa

Respostas	Nº de Professores	Porcentagem
Para apresentação de aulas	37	74,0
Para envio e recebimento de e-mails	41	82,0
Para distribuição de material via e-mail para os alunos	38	76,0
Para pesquisa na Internet	48	96,0
Outros	1	2,0
Total	50	

Os resultados da Tabela 11 podem indicar uma possível utilização do e-mail como recurso didático-pedagógico na medida em que ele pode atuar como um meio de implementação da conectividade entre aluno e professor. Esses resultados se apóiam nas observações de Valente (1993), que retratam o computador como uma ferramenta que pode ser bem utilizada para gerar bom aproveitamento na relação professor - aluno.

Essas considerações também permitem encaminhar com mais propriedade o questionamento da situação do ensino-aprendizagem sob a atuação dos professores confrontados com a presença dos recursos informáticos; neste caso, podemos apreciar a contribuição de Litwin (2001), quando se trata de propor para o computador um papel ou função de suporte para a aprendizagem. Outra ressalva está na relação tecnológica de comunicação didática defendida por Weaver (1995), com o que Valente (1993) corrobora afirmando que o computador pode servir como ferramenta de desenvolvimento do aluno, ao permitir a construção do seu conhecimento.

A pergunta seguinte do nosso questionário foi redigida da seguinte forma: *Na sua opinião, os computadores são um bom suporte para a aprendizagem?* e a esse questionamento os participantes expressaram sua concordância em falas diversas, das quais destacamos:

- P6 *Suporte implica uma ferramenta de auxílio, um facilitador, no entanto, somente esta ferramenta não exime o aluno-professor do estudo presencial / Preparação e ou especialização no assunto discutido em qualquer âmbito, exatas, humanas ou biomédicas.*
- P7 *Permite ao professor utilizar recursos avançados para melhoria da qualidade das aulas e exemplos mais elaborados.*
- P11 *É um suporte que agrega valor para a aprendizagem devido à disponibilização de material e pesquisas sobre os mais diversos ramos de conhecimento.*
- P14 *Enriquece, encurta distância, agiliza e coloca à disposição muitas possibilidades.*

- P28 *Considero este recurso indispensável para as atividades de docência.*
- P31 *Facilita aprendizagem -Aumenta a velocidade da aprendizagem.*
- P43 *Os computadores possuem todos atrativos das mídias interativas, facilitam o acesso à informação, democratizam o conhecimento e desenvolvem novas habilidades e competências. .*
- P48 *O computador é um grande auxílio para a aprendizagem.*
- P49 *Estimula os alunos.*

A percepção de uma melhoria está ligada a uma linguagem universal educativa na relação do docente – tecnologia que facilita a comunicação didática relatada por Weaver (1995). Pelo teor destas falas, ficou evidente a visão dos participantes quanto ao computador ser um bom suporte de aprendizagem, configurando recursos indispensáveis e atrativos que estimulam o aluno no contexto educacional, apoio este associado ao ensino-aprendizagem relatado por Valente (1993). Neste sentido, é possível pretender que os computadores podem atuar no sentido de facilitar o desenvolvimento e o aperfeiçoamento dos professores e alunos. Nossa posição é que também depende do professor adotar uma postura crítica e reconhecer a relação íntima que existe entre interesse e conhecimento.

Pórlan *et al.* (1997) também ressalta uma relação entre o “saber” e o “saber fazer”, com o objetivo de implantar um ensino de qualidade, o que corresponde também aos comentários de Gil-Pérez (1991). Os saberes são parte de um referencial importante no desenvolvimento do aperfeiçoamento de educadores em serviço, pois representam o conjunto de conhecimentos teóricos e práticos relacionados à profissão de professor. A produção dos saberes não é uma ação isolada, pois constitui um tratamento da formação para um trabalho coletivo, através da troca de experiências, assumindo um processo interativo e dinâmico (NÓVOA, 1992). Desta forma, o trabalho em equipes de professores faz ou facilita a construção do conhecimento de modo a ser enriquecedora para o grupo em questão.

Na seqüência das perguntas endereçadas aos professores, a próxima questão indagava se, tendo em vista as situações didático-pedagógicas, o uso do computador poderia tornar a aprendizagem mais interessante. Dentre as respostas dadas, escolhemos como representativas, pelo que indicam quanto à postura do professor, as seguintes falas justificativas:

P6 *É um instrumento que, quando assimilado pelos alunos – professores, tornou a aula mais dinâmica.*

P7 *Se for utilizado de forma adequada, em algumas situações, irá auxiliar o professor em suas explicações e exemplos.*

P12 *Rápida, prática, e eficiente.*

P13 *Contribui para maior interesse dos alunos.*

P27 *Desde que utilizado como material de enriquecimento e ilustração, para.*

P40 *Diversidade e riqueza.*

P46 *Facilidade no aprendizado através de pesquisa.*

P48 *Por oferecer novos caminhos e novas oportunidades.*

P49 *Porque estimula o raciocínio lógico.*

Enquanto o participante P40 objetivamente resume muitas das falas apresentadas (“diversidade e riqueza”), a expressão do participante P49 (“porque estimula o raciocínio lógico”) apresenta um elemento essencial para o interesse vinculado ao uso do computador em relação à aprendizagem.

Estas falas indicam o reconhecimento da possível relevância dos recursos computacionais para a aprendizagem, permitindo estabelecer, ao menos no nível discursivo, a presença de um componente indispensável para a efetividade de atuação desses recursos - uma consciência, no mínimo, da realidade da possível intervenção positiva junto ao processo ensino-aprendizagem.

Tabela 12 Distribuição das respostas à pergunta: *Há quantos anos utiliza o computador?*

Respostas	Nº de professores	Porcentagem
entre 1 e 2 anos	3	6,0
entre 2 e 5 anos	3	6,0
mais de 5 anos	44	88,0
Total	50	100,0

Pela Tabela 12, observamos que a maioria dos professores (88,0%) utiliza o computador há mais de 5 anos. Acreditamos que um maior tempo de utilização pode facilitar o manuseio do mesmo, mas isso não significa que exista domínio, uma vez que na Tabela 13 a maioria dos participantes (58%) declarou ter com conhecimento médio acerca de computadores, o que pode sugerir que haja necessidade de formação continuada para esses professores, no sentido de que eles possam ter um melhor aproveitamento da tecnologia disponível na instituição.

Tabela 13 Distribuição das respostas à pergunta: *Como você classifica seu nível de conhecimento sobre computadores?*

Respostas	Nº de professores	Porcentagem
Avançado	9	18,0
Médio	29	58,0
Básico	12	24,0
Total	50	100,0

Através dos resultados das tabelas 14, 15, 16, 17 e 18 temos uma visão clara do acesso, da habilidade, do tempo de uso, do nível de conhecimento e da finalidade para a qual a Internet é usada.

Tabela 14 Distribuição das respostas à pergunta: *Tem acesso à Internet?*

Respostas	Nº de professores	Porcentagem
Em casa	48	96,0
Na instituição	35	70,0
No trabalho fora da instituição	25	50,0
Total	50	

Na Tabela 14 verificamos que todos os professores têm acesso à Internet, sendo que 90% deles declaram ter habilidade com a mesma (Tabela 15).

Tabela 15 Distribuição das respostas à pergunta: *Tem habilidade com a Internet?*

Respostas	Nº de professores	Porcentagem
Sim	48	90,0
Não	2	6,0
Total	50	100,0

A Tabela 17 mostra que 60,0% dos participantes declararam ter conhecimento médio acerca da Internet e outro fator interessante é que 30 professores (60,0%) têm mais de 5 anos de utilização da mesma (Tabela 16).

Tabela 16 Distribuição das respostas à pergunta: *Há quantos anos utiliza a Internet?*

Respostas	Nº de professores	Porcentagem
Menos de um ano	1	2,0
Entre 1 e 2 anos	3	6,0
Entre 3 e 5 anos	16	32,0
Mais de 5 anos	30	60,0
Total	50	100,0

Tabela 17 Distribuição das respostas à pergunta: *Como classifica seu nível de conhecimento sobre o uso da Internet?*

Respostas	Nº de professores	Porcentagem
Avançado	10	20,0
Médio	30	60,0
Básico	9	18,0
Em branco	1	2,0
Total	50	100,0

Tabela 18 Distribuição das respostas acerca da finalidade do uso da Internet

Respostas	Nº de professores	Porcentagem
Apresentação das aulas	18	36,0
E-mails	44	88,0
Distribuir material via e-mail para os alunos	36	72,0
Para pesquisar	47	94,0
Outros	1	2,0
Total	50	

Podemos notar a grande utilização da Internet pelos professores da instituição e que, de acordo com a Tabela 18, 94,0% dos professores pesquisados utilizam a Internet para pesquisar, 88,0% utilizam-na para envio e recebimento de e-mails e 72,0% enviam material via e-mail para os alunos através dela.

Em vista dessas respostas, podemos imaginar que há uma prática baseada na racionalidade técnica, uma vez que distribuir material via e-mail pode facilitar as aulas, mas a questão aqui tratada não é só “distribuir”, é gerar o diálogo, a interatividade, a proximidade, itens que devem ser observados para que tenhamos uma postura didática mais apurada e inovadora.

Zeichner (1992) afirma que o professor pode refletir sobre sua postura didática, podendo o ensino ser encarado como uma forma de investigação e experimentação; esta afirmação está ligada à reflexão-na-ação propriamente dita, e, acerca dessa ação, podemos analisar a fala do participante P43 segundo a qual ele utiliza a internet para *Projetos de educação a distância*.

Dentro deste mesmo contexto de reflexão, é possível verificarmos que estão dadas as condições para o surgimento de uma autêntica prática da ciência no ensino mediante investigação. Esta menção não significa que todos os professores estejam preparados para projetos de Educação a Distância, mas abre um preâmbulo para estudos mais aprofundados sobre o assunto.

Haegel (1999) relata que comunidades virtuais podem ser de interesses pessoais, demográficas e geográficas, comunidades de negócios; neste caso, a comunidade aqui tratada é de caráter de ação comunicativa, alcançando o consenso do processo educativo.

Valendo-nos das análises das tabelas 14 a 18, ressaltamos que temos uma comunidade virtual, pois, diante dos dados analisados, observamos que todos os professores têm acesso à Internet independente do local, o que pode facilitar a integração e a interação com os discentes e com a Instituição, promovendo o estabelecimento de relações indispensáveis à constituição de uma comunidade virtual, estabelecida num ciberespaço tal como proposto por Lévy (1999), com objetivo de promover a integração e a coesão, sem desmerecer suas dificuldades e suas particularidades, aqui já mencionadas anteriormente. A constituição de grupos e comunidades virtuais, com a utilização da Internet, pode significar a instituição de um novo caminho no processo de constituição de conhecimento, de modo a, com o envolvimento efetivo de todos os participantes, propiciar a construção de condições concretas para as transformações necessitadas, modificando o meio em que ela atua envolvendo a todos nesta virtualidade.

Estas considerações são plausíveis, pois, em função das características de abertura e dinamismo, Moran (2000) assegura que a Internet apresenta uma face de mudanças extraordinárias e para que o professor possa ter domínio neste processo tecnológico é necessário um acompanhamento na sua formação

em relação ao uso pedagógico das mídias digitais, aqui apresentadas, sob o enfoque da Internet.

A Tabela 19 apresenta os resultados quanto ao conhecimento que os participantes relataram ter sobre ferramentas síncronas e assíncronas, que podem ser utilizadas no contexto educacional.

Tabela 19 Distribuição das respostas sobre o conhecimento de algumas ferramentas síncronas e assíncronas

Ferramentas	Nível de conhecimento				
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Não respondeu
Lista de discussão	6 (12,0%)	15 (30%)	16 (32%)	9 (18%)	4 (8%)
Vídeo Conferência	1 (2%)	15 (30%)	15 (30%)	16 (32%)	3 (6%)
Teleconferência	1 (2%)	12 (24%)	19 (38%)	14 (28%)	4 (8%)
E-mail	21 (42%)	21 (42%)	6 (12%)	1 (2%)	1 (2%)
Chat	5 (10%)	13 (26%)	15 (30%)	14 (28%)	3 (6%)

Quanto à lista de discussão, segundo Sampaio-Ralha *et al* (2002), a origem do termo vem da Internet, da tradução do inglês *mailing lists*, significando que grupos *web-based* debatem um tema e/ou assunto, via e-mail. Observando as respostas na Tabela 19, vemos que 32,0% dos participantes classificaram seu conhecimento sobre listas de discussão como **regular**.

Em relação à videoconferência, Laufer, Fuks e Lucena (1998) apresentam-na como uma ferramenta síncrona suportada por computador, que, associada à Educação a Distância, pode propiciar o aprendizado em grupo. Porém, para Cruz e Barcia (1996), a videoconferência é um sistema interativo de comunicação de áudio e vídeo, permitindo que a interatividade aconteça em

tempo real, transformando a sala de aula presencial em um grande “lugar” espalhado geograficamente. Esta transmissão pode ser feita através de vários meios como: rádio, satélite ou linha telefônica. Na Tabela 19, 32,0% dos participantes classificaram o seu nível de conhecimento da videoconferência como **ruim**.

A teleconferência pode ser feita com um especialista em tempo real, ou por um determinado fórum de debate específico (BONK, APPLEMAN e HAY, 1996). Dos professores participantes desta pesquisa, 38,0% classificaram o seu nível de conhecimento da teleconferência como **regular** (Tabela 19).

Bonk, Appleman e Hay (1996) apresentam o *chat* como um recurso gráfico que pode possibilitar a conversa de diversas pessoas, não requerendo a identificação das mesmas. Ele é amplamente divulgado na Web e organizado em salas geralmente classificadas por assuntos ou por idade. Nos resultados da Tabela 19, 30,0% dos participantes classificaram o seu conhecimento sobre o *chat* como **regular**.

Dado que na mesma Tabela 19, 42,0% dos participantes classificaram como **bom** o seu conhecimento a respeito do e-mail e outros 42,0% o classificaram como **ótimo**; acreditamos que se trata de uma ferramenta mais acessível, mais fácil de usar e mais popular.

Questionados sobre a utilização do e-mail, 49 (98%) professores responderam que o utilizam e apenas um deixou essa resposta em branco, conforme podemos observar na Tabela 20. Os dados acerca dos locais de acesso ao e-mail (Tabela 20), revelam que o maior percentual (94,0%) o utiliza em casa.

Tabela 20 Distribuição das respostas sobre os locais onde os professores utilizam e-mail

Local	Nº de professores	Porcentagem
Em casa.	47	94,0
No trabalho fora da instituição.	28	56,0
Na instituição.	19	38,0
Em branco	1	2,0
Total	50	

Em vista desses resultados, é possível pensar que nas atividades dos professores pode estar se configurando uma cultura do e-mail. Tudo indica que o ambiente computacional que implementa os processos de apoio à atividade de colaboração possibilita o trabalho e a troca de informações. Isto é, vem de encontro ao *groupware*. De acordo com Watson (1993), o *groupware* é mais que uma nova teoria ou classe de produtos de informática, ele representa uma perspectiva inovadora dando suporte ao trabalho educacional, vinculando em si três áreas: trabalho em grupo, computação e telecomunicações.

Na Tabela 21 encontramos subsídios necessários para o estudo empreendido nesta investigação: se há elementos de ensino-aprendizagem com o uso da ferramenta e-mail, tal como visualizado pelos professores.

Nesta tabela, as respostas concordantes ou discordantes em relação às afirmações apresentadas sobre o uso didático-pedagógico do e-mail foram agrupadas tomando por modelo o instrumento escala de opinião, citado em Nascimento e Trompieri Filho (2002) utilizado para avaliação de opinião a respeito do uso do e-mail em disciplinas oferecidas no curso. Em nosso caso, foi feita uma pequena adaptação, por meio do uso de categorias para a classificação das respostas – Concordo totalmente, Concordo, Discordo, Discordo totalmente.

Tabela 21 Distribuição das respostas sobre o grau de concordância em relação às questões sobre o uso do e-mail enquanto ferramenta didático-pedagógica

Questões	Concordo Totalmente	Concordo	Discordo	Discordo Totalmente	Em branco
1. O uso do e-mail facilita a interação professor/aluno	20 (40%)	28 (56%)	2 (4%)	-	-
2. O uso do e-mail facilita a interação aluno/aluno	22 (44%)	26 (52%)	1 (2%)	-	1 (2%)
3. Através do e-mail a relação professor-aluno é espontânea e positiva	9 (18%)	32 (64%)	6 (12%)	-	3 (6%)
4. O e-mail oferece um intercâmbio de interesses no grupo.	9 (18%)	39 (78%)	-	1 (2%)	1 (2%)
5. O e-mail facilita o desenvolvimento da disciplina.	5 (10%)	34 (68%)	3 (6%)	2 (4%)	6 (12%)
6. Disponibilizo material pedagógico com antecedência para os alunos através do e-mail.	10 (20%)	26 (52%)	7 (14%)	2 (4%)	5 (10%)
7. A partir do material distribuído via e-mail existe maior responsabilidade no grupo	5 (10%)	16 (32%)	23 (46%)	2 (4%)	4 (8%)
8. O emprego deste recurso (distribuir material via e-mail com antecedência) facilita a compreensão dos alunos.	3 (6%)	26 (52%)	15 (30%)	2 (4%)	4 (8%)
9. O emprego deste recurso (distribuir material via e-mail com antecedência) faz com que exista maior rendimento durante o período da aula.	5 (10%)	24 (48%)	15 (30%)	1 (2%)	5 (10%)
10. Com a utilização desta ferramenta (distribuir material via e-mail com antecedência) há maior facilidade na identificação de problemas de compreensão dos alunos.	2 (4%)	21 (42%)	22 (44%)	1 (2%)	4 (8%)
11. Através do material enviado via e-mail com antecedência para os alunos é possível dar continuidade ao programa instrucional quando o professor está ausente.	3 (6%)	27 (54%)	13 (26%)	3 (6%)	4 (8%)

12. O uso do e-mail dá condições aos alunos de trabalharem com material didático mais avançado.	7 (14%)	27 (54%)	11 (22%)	1 (2%)	4 (8%)
13. O sucesso educacional depende do uso de novas tecnologias.	7 (14%)	25 (50%)	10 (20%)	5 (10%)	3 (6%)
14. O uso do e-mail permite ao professor trabalhar com vários assuntos em uma nota de aula.	5 (10%)	28 (56%)	11 (22%)	2 (4%)	4 (8%)
15. As aulas através de e-mail equivalem às aulas presenciais.		2 (4%)	31 (62%)	15 (30%)	2 (4%)
16. O e-mail pode ser considerado como uma ferramenta colaborativa.	8 (16%)	39 (78%)		1 (2%)	2 (4%)
17. Com o uso do e-mail os objetivos educacionais são alcançados mais facilmente.	2 (40%)	25 (50%)	19 (38%)	2 (4%)	2 (4%)
18. Recomendo o uso do e-mail como ferramenta educacional para meus colegas de trabalho.	9 (18%)	31 (62%)	5 (10%)	2 (4%)	3 (6%)

A Tabela 21 apresenta as respostas a 18 afirmações, todas afirmativas e para sua análise configuramos cinco categorias para as perguntas.

A categoria 1 é constituída pelas afirmações acerca do interesse na representação didática do e-mail, isto é, no uso do e-mail facilitando a interação entre professor-aluno, a interação aluno-aluno, se através do e-mail a relação professor-aluno é espontânea e positiva, se o e-mail fornece interesse ao grupo ou se o e-mail facilita o desenvolvimento da disciplina. Essas perguntas são as de número 1 a 5. Percebe-se, através das respostas dos docentes, que 28 (56,0%) concordam e 20 (40,0%) concordam totalmente em que o uso do e-mail facilita a interação professor-aluno; 26 (52,0%) concordam e 22 (44,0%) concordam totalmente com a interação aluno-aluno; 32 (64,0%) concordam e 9 (18,0%) concordam totalmente com a relação professor-aluno espontânea e positiva; 39 (78,0%) concordam em que o e-mail pode oferece um intercâmbio de interesse no grupo; 34 (68,0%) concordam em que o e-mail facilita o desenvolvimento da disciplina.

Essas respostas assinalam sua importância social, a interação, colaboração e cooperação do grupo no processo de aprendizagem-

desenvolvimento. Parece ser fundamental o fato do processo de interação entre indivíduos o que possibilita intercambiar pontos de vistas, conhecer e refletir sobre diferentes pontos de questionamento, refletir sobre o próprio pensar e ampliar com autonomia a tomada de consciência para buscar novos rumos.

Na categoria 2 foram agrupadas as questões que envolvem o aspecto do comprometimento dos envolvidos ou participantes no intuito de responsabilidade. Essas perguntas são as de número 6 e 7. Podemos observar que 26 (52,0%) concordam e 10 (26,0%) concordam totalmente, em disponibilizar material pedagógico com antecedência para os alunos através do e-mail, enquanto 23 (46,0%) discordam que a partir do material distribuído via e-mail existe maior responsabilidade no grupo. Tal fator de discordância é compreensível, pois nem todos têm o interesse imediato e acreditamos que o interesse possa aumentar a partir da construção que pode ser gerada no grupo produzindo interatividade.

Neste contexto, acreditamos na valorização das possibilidades dos alunos serem levados a se envolverem de modo ativo na parceria do processo de ensino-aprendizagem. Acreditamos que o professor possa ser o incentivador desse processo de melhor utilização da ferramenta a qualquer momento e, com tão rápidas mudanças, provocadas pelas inovações tecnológicas presentes no processo de globalização, que atinge escala mundial, somos levados a uma nova ótica de capacitação emergente, visto que o tempo é de reflexão e sedimentação do conhecimento.

A categoria 3 abrange as perguntas de número 8 a 14 as quais correspondem à condição da versatilidade do e-mail como recurso didático pedagógico, isto é, se o e-mail dá condições aos alunos de trabalharem com material didático mais avançado, se o sucesso depende do uso de novas tecnologias, se o uso do e-mail permite ao professor trabalhar com vários assuntos em uma nota de aula.

Ficou clara a concordância dos participantes, dada por 28 participantes (56,0%), na afirmação 14; o que pode indicar o reconhecimento da presença de condições capazes de levar ao estabelecimento de processos de comunicação

em que, mediante situações de construção de conhecimento com base nas interações, a ferramenta e-mail pode revestir-se de qualificação didática e tornar-se significativa e atuante para a operacionalização realizações envolvendo alunos e professores no sentido da consecução das transformações buscadas e pretendidas; assim sendo, pode ser verificada também a condição que possibilita a formação e a transformação dos alunos em comunicadores ativos nos processos de constituição do conhecimento.

A Categoria 4 está indicando a equivalência, isto é, se as aulas através do e-mail equivalem às aulas presenciais, através das perguntas de número 15 e 16.

Como resposta 31 professores (62,0%) discordam da afirmação 15, e isto é bastante plausível porque a tecnologia não substitui o professor, mas o auxilia (BELLONI, 1999). Quanto a se o e-mail pode ser considerado como uma ferramenta colaborativa, 39 professores (78,0%) concordam, e isto vem ao encontro da concepção da Comunicação Mediada por Computador - CMC no sentido de que o *groupware* produz conhecimento, colaboração e cooperação na prática.

A categoria 5 indicada pelas afirmações de número 17 e 18 busca a importância atribuída pelos professores em relação à ferramenta e-mail. Por outro lado, questionados se, com o uso do e-mail, os objetivos educacionais são alcançados mais facilmente, 25 (50,0%) concordam e 19 (38,0%) discordam; acreditamos que, ao concordarem, enfatizam o foco aprender é fazer mudanças, elemento presente na faculdade da determinação do homem de agir sobre si próprio para controlar seu próprio ambiente; podemos dizer que a ferramenta CMC, aqui representada por meio do e-mail, auxilia a produção de comunicação facilitando os objetivos a serem alcançados. Quanto à discordância, ela vem da complexidade do processo educativo, fato que relatamos na postura de Belloni (2001a).

Precisamos refletir sobre a prática de orientação dos alunos para podermos transformá-los em aprendizes ativos e conscientes de suas possibilidades em relação ao mundo que os cerca. Segundo Schön (1992), o professor reflexivo é a chave de continuidade durante e sobre suas práticas

comunicacionais junto aos alunos; com o uso de diversos conjuntos de tecnologias de comunicação articuladas ao lápis, livro e quadro de giz, a circulação, a percepção, e a discussão de idéias e sentimentos sobre o mundo e a vida humana poderão ser mais enriquecedoras do ponto de vista cultural e educacional para os alunos. Para concluirmos, é fundamental ressaltarmos o comentário de (CURONICI e MCCULLOCH,1999 p.87)

A intervenção dos educadores não é apenas auspiciosa, mas necessária para corrigir as distorções implícitas no uso indiscriminado dos meios eletrônicos e para aprender a desfrutar o potencial, sobretudo em resposta à necessidade estrutural da comunicação e integração cultural com esse grau de complexidade agora reunida na sociedade contemporânea.

Nesse sentido, questionamos se os professores recomendam o uso do e-mail como ferramenta para seus colegas de trabalho, 31 (62,0%) concordam e 9 (18,0%) concordam totalmente e podemos pensar que esses valores confirmam a facilidade de comunicação fornecida pelo e-mail. Nesse caso, a CMC assume um papel de extrema importância quando se dimensiona sua capacidade e rapidez na troca de informação, formação de opinião e troca de experiências. No âmbito educacional colaborativo, segundo Frantz e King (2000), a CMC designa troca textual (principalmente) interativa em redes de aprendizagem, que são constituídas por professores e estudantes, que se comunicam uns com os outros em tempo real, sincronicamente ou em tempos diferentes, seqüenciais e assincronicamente.

Acreditamos que o papel do professor é importante neste caminho colaborativo. Piaget (1974) já afirmava que cooperar na ação é operar em comum, isto é, ajustar por meio de novas operações (qualitativas ou métricas) de correspondência, reciprocidade ou complementaridade, as operações executadas por cada um dos parceiros.

Com base nas reflexões dos professores, gostaríamos de destacar dois aspectos deste cenário: com o e-mail podemos levar a relação professor-aluno e aluno-aluno a ter um ambiente de aprendizagem colaborativa. E outro fator que merece destaque diz respeito à possibilidade que a utilização adequada do

e-mail com fins didático-pedagógicos encerra para o aprofundamento do diálogo que, presente no grupo, fortalece o aprendizado de disposições necessárias para a construção da autonomia e da capacidade crítica para os participantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em primeiro lugar, retomaremos alguns dos resultados da análise feita, para propormos elementos de discussão, baseando-nos nas considerações e conceitos apresentados no capítulo de pressupostos teóricos. Em seguida, levantaremos as possíveis contribuições de nosso estudo para a área de ensino/aprendizagem.

O presente estudo buscou verificar as concepções de professores sobre o uso e a relevância do e-mail, como ferramenta didático-pedagógica, em uma instituição de ensino superior no interior do Estado de São Paulo, em relação à interatividade, colaboração e benefício no ensino-aprendizagem. Os dados necessários foram obtidos a partir do instrumento de investigação, um questionário com o objetivo de caracterizar os participantes da pesquisa e obter informações a respeito da concordância ou não sobre a relevância do e-mail como recurso didático-pedagógico.

Dos participantes, a maior parte (48,0%) leciona no curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior e os mestres representam 58,0% dos entrevistados. Os resultados da pesquisa revelaram que 88,0% dos docentes têm domínio do computador, 76,0% utilizam o computador para distribuição de material via e-mail para os alunos, embora isso não signifique uma interação efetiva.

Constatamos, ainda, que todos os participantes utilizam a Internet, e destes, 94,0% utilizam-na para pesquisar, 88,0%, para e-mails e 72,0% envia

material via e-mail para os alunos. Este dado especificamente vem ao encontro do objetivo da pesquisa no sentido de reforçar os aspectos da concepção da virtualidade a partir da ferramenta questionada e a infinidade de trocas de informações de que os participantes podem utilizar para facilitar a trilha de proximidade com o aluno, característica que permite a interatividade, ao possibilitar a troca com o outro virtualmente e o rompimento da barreira espaço-tempo.

Verificou-se que 78,0% dos professores concordam em que o e-mail pode oferecer oportunidade de intercâmbio de interesse no grupo, no diálogo, na aproximação e na facilidade de comunicação, de forma a corroborar com as considerações levantadas no momento de discussão do referencial teórico que trata da aplicação do *groupware*, ou seja, do sistema de trabalho cooperativo defendido e apoiado por computador (CSCW – Computer Supported Cooperative Work), tal como relatado por Borges, Borges e Baranauskas (1995), Lee (1999), Schön (1992), Peters (2001), Belloni (2001a).

Apoiados por estes autores, pudemos verificar a efetividade de um ambiente computacional que reforça as tarefas de ensino-aprendizagem em grupo, propiciada pela ferramenta em estudo, pois incorpora facetas básicas do trabalho cooperativo, além de agregar elementos novos, como a intencionalidade da aprendizagem, colaboração, interação e tutoria, também citados pelos autores.

Neste contexto de aprendizado cooperativo, sobressai a ferramenta colaborativa assíncrona representada pelo *e-mail*, cuja utilização torna disponíveis subsídios necessários ao estudo proposto, no sentido de verificarmos a presença de elementos de ensino-aprendizagem, visualizados pelos professores.

Através da observação do discurso dos professores, extraímos considerações que podem contribuir para a avaliação do uso do e-mail na instituição em estudo. A atividade de interatividade, aqui exposta, refere-se ao vínculo do espaço digital em que a escola está inserida e, mais particularmente, ao ensino-aprendizagem a ela vinculado. Conforme discutido nos capítulos I e II, as significações tecidas a partir dos atributos do uso do e-mail têm interações à

luz das limitações e possibilidades postas pelo contexto exposto pelos professores.

Assim sendo, de acordo com a proposta situada pela pesquisa, obtivemos indicações suficientes para a consecução do objetivo estipulado, isto é, tornou-se possível visualizar elementos que permitem atribuir ao processo de ensino-aprendizagem configurado com o uso da ferramenta e-mail características como a comunicação e a construção de saberes, a inserção dos sujeitos no uso da telemática ou da ferramenta em questão mencionada anteriormente, em termos de apoio à educação.

Em virtude do contexto desta pesquisa, temos reflexões e abordagens intrinsecamente associadas ao processo de ensino-aprendizagem, de modo geral, e, de modo particular, associadas ao processo didático-pedagógico que se desenvolve em ambiente escolar, especificamente em relação ao relacionamento entre professor e aluno. Assim, há predominância da referência pelo coletivo, trabalho em equipe, interdependência, cooperação, dinamismo, relativos às aulas desenvolvidas utilizando a ferramenta e-mail, conforme as falas apresentadas pelos professores em ligação com o conteúdo exposto no intuito de criar possibilidades pedagógicas de ensino-aprendizagem.

Vimos a possibilidade de interatividade, colaboração e de diálogo contextualizada a partir dos atributos técnicos no intuito de relacioná-la ao cotidiano da sala de aula (conforme Tabela 21), onde o professor poderá visualizar, experimentar, inovar, argumentar a sua postura pedagógica advinda de sua experimentação frente ao ambiente escolar em que está inserido. Observando um pouco mais vimos que, com apoio do e-mail, o professor poderá auxiliar a construção do conhecimento pelo aluno, a partir do diálogo e da troca mútua, com base na motivação que o professor exerce sobre o grupo. Esta colocação se esclarece mais quando observamos Morin (1996) alertar para o fato de que temos uma nova postura, uma nova cultura da complexidade não linear, ao referir-se ao ciberespaço, tal como o fazem Valente (1993) e outros. Fica claro que a tecnologia interfere no processo educacional, ou seja, interfere na vida do aluno, no relacionamento social, na construção da cidadania; acreditamos que o não-acesso à tecnologia interfere negativamente, na medida

em que fere a cidadania das pessoas, traz prejuízo a democratização do ensino e, também, porque não dizer, repercute junto ao aspecto da própria autonomia.

Outro fator que chamou a atenção nas falas em questão é que, na opinião dos entrevistados, a tecnologia não substitui o fator humano, mas sim pode facilitar a comunicação de uma maneira geral.

Nesta fase de discussão, interessa-nos destacar que 62,0% dos professores acreditam que as aulas através de e-mail *não* equivalem às aulas presenciais, e também 38,0% dos docentes discordaram que, com o uso dos e-mails, os objetivos são alcançados mais facilmente. Por outro lado, analisando as respostas à afirmação: *Recomendo o uso do e-mail com ferramenta educacional para meus colegas de trabalho*, o parecer positivo foi de 80,0% dos participantes, o que denota uma aceitação; o resultado desta apreciação é valorativo para o objetivo que foi traçado na pesquisa.

Vimos que, em ambientes de ensino-aprendizagem, o e-mail permite uma interação de forma individual ou coletiva, que podemos estabelecer comunicações efetivas que dificilmente poderíamos conduzir por meios tradicionais. Por outro lado, vimos que alguns professores tiveram dificuldade quanto ao uso da ferramenta, embora tenham descoberto vantagens, declarando que era mais produtivo, no que se refere ao espaço virtual de aprendizagem. Isto é notado quanto ao papel colaborativo, que este recurso pode desempenhar no ambiente computacional em que, como ferramenta, está inserido.

Pois vimos que a aprendizagem pode ser vista de forma interativa, colaborativa: aqui o conhecimento é construído ao invés de somente ser transmitido. Também podemos verificar que o foco colaborativo está em aprender a conhecer (princípio educativo), aprender a fazer (competência e habilidades individuais), aprender a viver (busca a reunificação das partes no todo), aprender a ser (humanização do mundo); neste ambiente, os professores devem ser capazes de navegar no mundo virtual em benefício da educação. O professor é um incentivador do processo de aprendizagem, em que ele motiva, incentiva, estimula e organiza os limites do aprendizado, fazendo com equilíbrio, com credibilidade, com autenticidade e empatia. É necessário realçar algumas relações efetivamente dialógicas frente às tecnologias educacionais disponíveis,

que devem prover para facilitar atividades colaborativas: os meios interferem nas mudanças sociais, mas não são os meios que determinam nossa forma de viver; a tecnologia modifica algumas dimensões da nossa inter-relação com o mundo, da percepção da realidade, da interação com o tempo e o espaço; teremos motivos de fascinação e de alienação, mas nossa mente é a melhor tecnologia; as tecnologias de comunicação não mudam necessariamente a relação pedagógica; na comunicação, as tecnologias não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções; o reencantamento não reside nas tecnologias, mas em nós mesmos.

É importante ressaltar que a utilização de diferentes ferramentas, síncronas ou assíncronas, pode apresentar ou transportar informações em apoio à educação, mas devemos sempre questionar as características que os ambientes devem promover às atividades escolares. Propomos que, em algum momento, diversas reflexões, aqui entrevistas, pudessem ser efetuadas: O que consideramos ser afetivo nesse novo ambiente de aprendizagem, quando não estou face a face com meu aluno?; Por que estudar a afetividade na interação pedagógica virtual?; A performance afetiva no virtual acontece da mesma forma que no presencial?; Como nós, professores – virtuais ou não –, estamos lidando com a nossa afetividade do ponto de vista pessoal e profissional?; É necessário um estudo mais aprofundado sobre a performance afetiva e a interação pedagógica virtual dos professores. A revolução mediatizada pela CMC abre ao ensino vias inexploradas ao universo educacional, e acreditamos que estamos em um processo de transição educacional, embora sem contarmos ainda com um marco definido servindo como parâmetro. As tecnologias multiplicam as possibilidades de busca da informação e os equipamentos interativos colocam um manancial de informações; e nesta abundância, podemos encontrar-nos em situação de privação. Acreditamos que pensamos muito, pesquisamos, questionamos, mas, sobretudo, sentimos pouco. Aqui, mais que a tecnologia, necessitamos é de humanidade, de amabilidade e, sem essas qualidades, a educação e a tecnologia estarão prejudicadas.

Os resultados da análise das respostas dos participantes em relação ao e-mail, nesse ponto, indicam poder ser bastante atraente o seu emprego, em função do papel da interatividade com que foi relacionada.

Dentro deste contexto, notamos também que o papel do professor é o de um orientador, avaliador no processo de ensino-aprendizagem. Vimos que a ferramenta e-mail possui um relacionamento importante com a educação, de forma que a tecnologia aqui empregada pode ser usada para viabilizar uma determinada forma de ensino, embora nem tudo possa ser alcançado pelo simples uso da mesma. Assim sendo, o e-mail auxilia o ensino-aprendizagem, mas não é tudo para alcançarmos novas formas de ensino.

De forma especial, salientamos que a utilização do e-mail pode ser um apoio significativo ao ensino colaborativo. Esta forma de ensino visa desenvolver, por meio de atividades interpessoais, situações diversas que favoreçam a formação de novas situações, idéias e soluções. Por fim, este estudo sinalizou que os professores podem ser sensibilizados com relação à presença das inovações tecnológicas vinculadas ao ensino-aprendizagem. Aqui não devemos só considerar o fator tecnológico, mas, sobretudo, o processo interativo estabelecido no grupo em estudo e a qualidade dessas relações que se almejam sejam efetivamente dialógicas.

Além disso, essa sensibilização poderia ser atingida desde que os processos de formação docente contemplassem com maior ênfase, inclusive por meio das grades curriculares, as tecnologias telemáticas hoje presentes e em constante desenvolvimento, problematizando/tematizando as implicações pedagógicas daí decorrentes. Nossa investigação mostra, para a utilização do e-mail como recurso didático-pedagógico, tal como ela é sinalizada e apresentada no discurso dos professores participantes, que diversos aspectos fundamentais – a interação, o diálogo, a colaboração – podem ser propiciados mais adequadamente a partir da consciência a respeito do recurso tecnológico envolvido, o qual poderia operar como elemento catalizador no processo educacional. Contudo, tal situação apenas pode ser atingida se os elementos nela presentes – ensino, aprendizagem, recursos e suas possíveis conseqüências – estiverem sendo, convenientemente tratados na formação docente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Aparecida Fernandes. **Aprender, atividade inteligente:** e se esta inteligência for parcialmente artificial. Dissertação (Mestrado em Computação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1999. 156f. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~mafa>.> Acesso em: 20 ago.2003.

AMORIN, Joni de Almeida. Ambientes de compartilhamento de material didático em educação a distância. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro: ABT, n. 31, p.36-48, 2002.

ANGELIS, L.T. ; BROBATTI. L. A. **A face oculta da Internet:** a aprendizagem através da interação. Porto Alegre: UFRG, [s.d.]. (Relatório) Disponível em: <<http://psico.ufrgr.br/edu136/P4.htm>>. Acesso em: 10 de Out. de 2003.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio da Língua Portuguesa.** 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

AZEVEDO, W. **Tecnologia em favor da educação.** 2000. Universidade Virtual Brasileira. Disponível em: <<http://www.aquifolium.com.br/educacional/artigos/crob.html>.2000.> Acesso em:12 out.2004.

AZEVEDO, W. **Capacitação de recursos humanos para educação a distância.** 2001. Universidade Virtual Brasileira. Disponível em:

<<http://www.aquifolium.com.br/educacional/artigos/crob.html>> Acesso em 22 Dez. 2004.

BABIN, P. **Langage et culture des médias**. Paris: Ed. Universitaires, 1991.

BABIN, P.; KOULOUMDJIAN, M. **Os novos modos de compreender**: a geração do audiovisual e do computador. São Paulo: Paulinas, 1989.

BARROS, Tereza. **O papel da Internet na educação**. 1997. Disponível em: <<http://www.medialab.fe.up.pt/>>. Acesso em: 12 set. 2003.

BARROS, L. **Suporte a ambientes distribuídos de aprendizagem cooperativa**. (Mestrado em Computação) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994, 234f.

BASTOS, J. A. S. L. Educação e tecnologia. **Educação e Tecnologia**, Rio de Janeiro: CEFETs, ano 1, p.15-22, 1997.

BELLONI, Maria Luiza. Ensaio sobre educação a distância no Brasil. **Revista Educação e Sociedade**, v.23, n.78, p.117-142, abr. 2002.

BELLONI, Maria Luiza. **O que é mídia-educação**. Campinas: Autores Associados, 2001a. (Coleção polêmicas do nosso tempo, 78).

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2001b. (Educação Contemporânea).

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 1999.

BELLONI, Maria Luiza. Tecnologia e formação de professores: rumo a uma pedagogia pós-moderna? **Revista Educação e Sociedade**, Campinas: Papyrus/Cedes, v.19, n. 50, p.143-162, 1998.

BELLONI, Maria Luiza . Educação para a mídia, missão urgente da escola. **Revista de Estudos de Comunicação**, São Bernardo do Campo: UNESP, v. 5, n.17, 15-22, 1991.

BONK, J. C.; APPLEMAN, R. ; HAY, E. K. Eletronic conferencing tools for student apprenticeship and perspective taking. **Educational Technology**, v. 36, n. 5, 08 - 18, set-out, 1996.

BORGES, E. L.; BORGES, M. A. F.; BARANAUSKAS, M. C. C. Da simulação à criação de modelos: um contexto para a aprendizagem na empresa. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMATICA NA EDUCAÇÃO, 6., Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 1995, 54-165.

CAMPOS, M. Comunidades em rede: da publicação à construção de conhecimentos. In: MARASCHIN, C.; FREITAS, L. B. L.; CARVALHO, D. C. **Psicologia e Educação**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003, 23-29.

CARSWELL, A. D.; VENKATESH, V. Learner outcomes in an asynchronous distance education environment. **International Journal Human-Computer Studies**, v. 56, 475-494, 2002.

CASTANHO, Sérgio; CASTANHO, M. E. L.M. **O que há de novo na educação superior**. Campinas: Papirus, 2000.

CASTORINA, J. A. et al. Conhecimento individual e sociedade em Piaget: implicações para a investigação psicológica. **Educação e Realidade**, v. 27, n.1, 28-33, 2002.

CASTRO, A. D. **A trajetória histórica da didática**. Unicamp. Série Idéias, n.11, São Paulo: FDE 1991. 15-25. Disponível em: <www.crmariocovas.sp.gov.br/amb> Acesso em: 12 fev. 2004.

CAVELLUCCI, L. C. B. **Estilo de aprendizagem**: um olhar para as diferenças individuais. Campinas: UNICAMP, 2002. 15 p. Disponível em:

<http://ww.ead.unicamp.br/trabalho_pesquisa/Estilos_artigo_curso.htm>. Acesso em 22 dez.2004.

CHERMAN, Mauricio; BONINI, Luci Mendes. **Educação a distância**: novas tecnologias em ambientes de aprendizagem pela Internet. Mogi das Cruzes: Editora Universidade de Braz Cubas, 2000.

COELHO, M. I. M. **Ler e escrever na Internet e em ambientes de comunicação mediados pela Web**: implicações para o aprender e o ensinar. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 2000, Brasília. **Anais...** Brasília: UNB, 2000a. Disponível em: <http://cehcom.univali.br/educado/comun_aprende_wie.pdf> Acesso em: 22 Dez. 2004.

COELHO, M. I. M. **Muito mais que "apontar" e "clique o mouse"**: promovendo educação a distância on-line em comunidade de aprendizagem colaborativa. Itajaí: Univali/Projeto Educado, 2000b. Disponível em: <http://cehcom.univali.br/educado/comun_aprende_wie.pdf> Acesso em: 22 Dez. 2004.

COLL, C.; COLOMINA, R. Interação entre alunos e aprendizagem escolar. In: COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. (Org.) **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, v.2.

CRUZ, Dulce M.; BARCIA, Ricardo Miranda. A Videoconferência na educação continuada em engenharia: a experiência de Santa Catarina. IN: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE EDUCAÇÃO CONTINUADA NA ENGENHARIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA, 1996, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 1996.

CUNHA, Maria Isabel. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papirus, 1992.

CURONICI, Chiara; MCCULLOCH, Patrícia. **Psicólogos e Professores**: um ponto de vista sistêmico sobre as dificuldades escolares. Bauru: EDUSC, 1999.

DREYFUS, Philippe. Petite histoire de l'informatique. 1962. Disponível em: <<http://www.commentcamarche.net/informatique/informatique.php3>>. Acesso em: 22 dez. 2005.

FELDER, R. ; SOLAMAN, B. A. Index of learning styles. 1999. Disponível em: <<http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/f/felfer/public/ILSpace.html./>> Acesso em 12 nov.003.

FLETCHER, P. Propósitos da avaliação educacional: uma análise das alternativas. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 11, 93-112. jan./jun;1995

FRANTZ, G. L.; KING, J. The distance education learning model (DEL). **Educational Technology**, Lincoln: University of Nebraska, v. 40, n. 3, 33 -39, mai/jun, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1995.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 32ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. (O mundo hoje, 21).

GARCEZ, E. M. S.; RADOS, Gregório J. V. Necessidades e expectativas dos usuários na educação à distância: estudo preliminar junto ao programa de pós-graduação em engenharia de produção da Universidade Federal de Santa Catarina. **Ciência e Informação**, v. 31, n.1, p.13-26, jan. 2002.

GARCÍA, M. C. A formação de professores. In: NÓVOA, (Org.) A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: NTC, 1992. p.12-22.

GAZETA MERCANTIL . **E- Learning abre caminho para a competitividade**. 2001. Disponível em: <http://www.gestiopolis.com/dirgp/fin/index.htm>. Acesso em: 02/02/2003.

- GIL-PÉREZ, D. et al. **La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria**. Barcelona: Horsori, 1991.
- GIRAFFA, L. M. M. **Selecting teaching strategies using pedagogical agents**. Porto Alegre: CPGCC-UFRS, 1995.
- GUTIERREZ, F.; PRIETO, D. C. **A mediação Pedagógica**: educação a distância alternativa. Porto Alegre: UFRGS, 1994.
- HAEGEL, J. Marketplace.net gain: expanding markets through virtual communities. **Journal of Interactive Marketing**, v. 13, n. 1, winter, p. 57, 1999.
- HALL, B. A receita do e-learning. **HSM Management**: revista de informação e conhecimento para gestão empresarial. São Paulo, Ano. 5, n. 29, 78 – 84, nov/dez 2001.
- HILLIS, Mellaine. **Intranet as groupware**. New York: John Wiley & Sons, 1997.
- HORTA, D. **E-Learning EAD**. 2000. Disponível em: <[http://elearningbrasil.com.br/ News](http://elearningbrasil.com.br/News)>. Acesso em: 20 ago. 2003.
- HOUAISS, A. **Dicionário sinônimos e antônimos da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Ed. Objetiva / Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia, 2003.
- JONASSEN, D. O uso das novas tecnologias na educação à distância e a aprendizagem construtivista. **Em Aberto**: educação a distância. Brasília, ano 16, 70-88, abr./jun. 1996.
- KEEGAN, D. **Foundations of distance education**. 2nd. ed. Londres: Routledge. 1991.
- KENSKI, Vani M. Pessoas conectadas, integradas e motivadas para aprender em direção a uma nova sociabilidade. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 24., 2001 Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2001.

LAUDON, K. L. J. P. **Sistema de Informação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

LAUFER, C.; FUKS, H.; LUCENA, C. J. P. Rio Internet TV: aulanet - videoconferência em web-based learning. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 1998, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: UFC, 1998. Disponível na Internet: < <http://www.lia.ufc.br/sbie98/anais/artigos/art18.html> > Acesso em: 12 dez. 2003.

LAW, L. C. **Constructivist instructional theories and acquisition of expertise**. München: Ludwig-Maximilians-Universität, 1995. (Research report, n. 48).

LEE, J. K. Conceptualizing social studies and technology: an essay. **Journal of Research in Social Studies**, v. 23, n.1, 24-31, 1999.

LÉVY, Pierre **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1999.

LÉVY, P. **A Máquina universo: criação, cognição e cultura informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LIBEDINSKY, Marta. Para uma leitura compreensiva dos livros escolares. In: LITWIN, Edith (org.) **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LINARD, Monique; BELISLE, Claire. **Compact: new competencies of training actors with new information and communication technologies**. Ecully, CNRS, 1995.

LITWIN, Edith. Introdução: o bom ensino na educação à distância. In: _____. (Org.) **Educação a distância: temas para debate de uma nova agenda educativa**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 9-11.

LITWIN, Edith. **Educação a distância**: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

MARQUES, Mario Osorio. **Pedagogia**: a ciência do educador. Ijuí: Ed.UNIJUÍ, n. 30, 8-12, 1990. (Coleção Educação, 10).

MARTÍNEZ Torregrosa, J. Aprender y enseñar ciencias o cosas de las ciencias? **Infancia e Aprendizaje**, Madrid, v.15. n. 65, 39-43, 1994.

MARTINS, R. X. **Aprendizagem cooperativa via Internet**: a implantação de dispositivos computacionais para a viabilidade técnica de cursos on-line. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2000, 196f.

MASETTO, M. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000, 1-65.

MATHELOT, P. **La télématique**. 3. Ed. Paris: Ed. PUF, 1990.

MATTAR, N.J. A. **Metodologia científica na era da informática**. São Paulo: Saraiva, 2002.

MEKSENAS, P. **Socialização da educação**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1992.

MISKULIN, M. S. et al. Applying case-based reasoning in online courses to improve the collaborative process. **Network**, Granada: Spain. v. 1, n. 4, 225-230, 2002

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Distance education**: a systems view. Belmont: Wadsworth Pub., 1996.

MOORE, Michael G. On a theory of independent study. In: SEWART, D.; KEEGAN, D.; HOLMBERG, B. (Eds). **Distance education**: international perspective. Londres: Croomhelm/St.Martin's, 1993.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 126, p. 24-26, set.-out., 1995.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. São Paulo: Bertrand Brasil, 1996.

NASCIMENTO, R. B.; TROMPIERI FILHO, N. Correio eletrônico como recurso didático no ensino superior: o caso da Universidade Federal do Ceará. **Ciência e Informação**, v. 31, n. 2, 86-97, maio/ago. 2002.

NIELSEN, J. User interface directions for the web. **Communications of the ACM**, v. 42, 65-72, jan. 1999.

NISKIER, A. **Educação à distância: a tecnologia da esperança**. São Paulo: Loyola, 1999.

NISKIER, A. **A EAD é o melhor canal de interação entre professor e aluno**. 2002. Disponível em: <<http://www.iuvb.edu.br/atualidades/artigos/>>. Acesso em: 20 jan. 2003.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os Professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, 13 - 32.

PAGLIUSI, Paulo S. **Introdução de mecanismos de segurança em sistemas de correio eletrônico**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) Instituto de Computação – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PAPERT, Seymour. **Logo**: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1980.

PAPERT, Seymour. **A família em rede**. Lisboa: Relógio D'Água, 1996.

PARKER, K. **Art, science and the importance of aesthetics in instructional design**. 2000. Disponível em: <<http://www.coedu.usf.edu/itphdsem/kp100.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2002.

PARKER, A. Interaction in distance education: the critical conversation. **Education Technology Review**, v. 31, autumn/winter, 32-39, 1999.

PELLANDA, N. M. C.; PELLANDA, E. C. (Org.) **Ciberespaço**: um hipertexto com Pierre Lévy. Porto Alegre: Artes e Ofício, 2000.

PETERS, OTTO. **Didática do ensino a distância**: experiências e estágio da discussão numa visão internacional. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

PIAGET, J. **Sobre a pedagogia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

PIAGET, J. **Le jugement moral chez l' enfant**. Paris: PUF, 1992.

PIAGET, J. **Estudos sociológicos**. São Paulo: Forense, 1973.

PIAGET, J.; GARCIA, R. **Psicogênese e histórias das ciências**. Lisboa: Dom Quixote, 1987, 112p.

PIAGET, J. **Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence**. Paris: Hermann, 1974.

POLESEL FILHO, Pedro. A comunicação mediada pelo computador: diferentes formas de contato e aprendizagem. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24., Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Intercon, 2001.

PONTE, J. P. Teachers' perceived roles of the computer in mathematics education. In: CONFERENCE ON PSYCHOLOGY OF MATHEMATICS EDUCATION, 14, Oaxtepec, 1990. **Proceedings...** Oaxtepec: PME, 1990. p.183-190.

PORLÁN, A. et al. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores In: Teoría, métodos e instrumentos. **Enseñanza de las Ciências**, v.15, n. 2, 155-171, 1997.

PÓRLAN, R.; RIVERO, A. **El conocimiento de los profesores: una propuesta formativa en el área de Ciências**. Sevilha: Ed. Díadora, 1998.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

POZO, J. I.; POSTIGO, Y. **Los procedimientos como contenidos escolares: uso estratégico de la información**. Barcelona: Edebé, 2000.

PRETI, Oreste. (Org). **Educação à distância: construindo significados**. Cuiabá: UFMT, 2000.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia**. Campinas: Papirus, 1996.

PRIETO, D. Castilho. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación a distancia. **RED: Revista Brasileira de Educação a Distância**, v.3 n. 9, 16-19, 1994.

RAMOS, Edla Maria Faust. **Análise ergonômica do sistema HiperNet buscando aprendizado da cooperação e da autonomia**. Tese (Doutorado em Computação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996, 233f. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~edla/>>. Acesso em: 05 Fev. 2003.

RIPPER, Afira Vianna. **O preparo do professor para as novas tecnologias.**

Campinas: Unicamp, 1995. Disponível em:

<<http://www.leia.fae.unicamp.br/preparo.htm>>. Acesso em: 22 abr 2003.

ROGERS, Everett M. **Diffusion of innovations.** New York: The Free Press, 1995, 45p.

ROSEMBERG, M. J. E-learning. **HSM Management.** São Paulo: Book Summary, v. 40, n. 23, 40-59, 2001.

RUMBLE, Greville. **A gestão dos sistemas de ensino a distância.** Paris. IIPÉ. Instituto Internacional de Planejamento da Educação, UNESCO, 2000.

SAMPAIO, R. M. W. F. **Freinet:** evolução histórica e atualidades. São Paulo: Scipione, 1994.

SAMPAIO-RALHA, J. L. F. et al. Projeto Arte-Educar: uma proposta de ambientação e socialização tecnológica por listas de discussão. In: COMDEX/SUCESU, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SUCESU, 2002.

SANDHOLTZ, J. H.; RINGSTAFF, C.; DWYER, D. C. **Ensinando com tecnologia:** criando salas de aula centradas no aluno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Os processos da globalização:** a globalização e as ciências sociais. São Paulo: Cortez, 2002.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Pela mão de Alice:** o social e o político na pós-modernidade. São Paulo: Cortez, 1997.

SARAIVA, T. Educação a distância no Brasil: lições da história. **Em Aberto,** Brasília, v. 16, n. 70, 28-33, 1996

SEABRA, O. C. de L. Educação, território e cidadania. **Boletim Gaúcho de Geografia,** Porto Alegre, n. 20, 3-11, dez. 1995.

SEVERINO, A. J. A formação profissional do educador: pressupostos filosóficos e implicações curriculares. **Revista da Associação Nacional de Educação**, São Paulo: ANDE, n.17, 68-81, 1991.

SHANNON, Claude; WEAVER, Warren. **The mathematical theory of communication**. Urbana: University of Illinois, 1975.

SCHÖN, A, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (coord). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, 77-92.

SOUZA, Renato Rocha. **Aprendizagem colaborativa em comunidades virtuais**. Dissertação (Mestrado em Computação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000, 213f..Disponível em <<http://www.sea.pucminas.br/html/Disciplinas/Slideslf/Dissertação>>. Acesso em: 24 Ago. 2004.

SOUZA, V. **O uso do correio eletrônico na aula de língua inglesa: atitudes colaborativas**. 2003. Disponível on-line: <http://www.intelecto.net/ead_textos/tecno1.htm>. Acesso em: 22 nov. 2003.

SPSS INC. **Statistical package for the social sciences**: base 10.0 user's guide. Chicago, 1999.

SMILEYS ou EMOTICONS, símbolos das emoções. **A Tribuna de Santos**, Santos, 10 out.1995. Disponível em: <<http://www.novomilenio.inf.br/ano95/9510bifl.htm>>. Acesso em: 22 ago 2004.

SUJOMLINSKI, Vasili Alexándrowicich. **Pensamiento pedagógico**. [S.l.]: Progreso, 1995.

TAJRA, S. F. **Informática na educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. 2. ed. São Paulo: Érica, 2000.

TAPSCOTT, Don. **Geração digital**: a crescente e irreversível ascensão da geração net. São Paulo: Makron Books, 1999.

TEIXEIRA JR., José H., et al. **Redes de Computadores**: serviços, administração e segurança. São Paulo: Érica, 1999.

VALENTE, J. A. et. al. **Educação a distância via Internet**. São Paulo: Avercamp, 2003.

VALENTE, J. A. Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas. In: VALENTE, J. A. (Org.) **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: NIED/UNICAMP, 1999, 31-156.

VALENTE, J. A. Por que o computador na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.) **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. 2. ed. Campinas: NIED/UNICAMP, 1998, 29-53.

VALENTE, José Armando. Diferentes usos do computador na educação. **Em Aberto**, Brasília, v.12, n. 57, p. 3-16, jan./mar., 1993.

VARGAS, Milton. **Para uma filosofia da tecnologia**. São Paulo: Alfa Ômega. 1994.

VILLA, Fernando Gil. O professor em face das mudanças culturais e sociais. In: VEIGA, Ilma P. A. (Org.) **Caminhos da profissionalização do magistério**. Campinas: Papirus, 1998, 75-98.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WACHOWICZ, L. A. A dialética da avaliação da aprendizagem na pedagogia diferenciada. In: CASTANHO, Sérgio; CASTANHO, Maria Eugênia L. M. **O que há de novo na educação superior**. Campinas: Papirus, 2000, 95-129.

WALLACE, M. J. **Training foreign language teachers: a reflective approach.** London: Cambridge University Press, 1991.

WATSON, R. **Grouping groupware.** New Jersey, (Groupware Report Preview Issue), 1993.

WEAVER, Warren. A teoria matemática da comunicação. In: COHN, G. (ed). **Comunicação e indústria cultural.** São Paulo: Companhia Editora Nacional., 1995, 25-37

WERSIG, Gernot. Information science: the study of postmodern knowledge usage. **Information Processing and Management**, v. 29, n. 2, 229-239, 1993.

WOLYNEC, E. A alavanca do ensino. **Ensino Superior**, Brasília: Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimento de Ensino Superior, n. 29, 32-33, fev. 2001.

WURNAN, Richad Saul. **Ansiedade de informação: como transformar informação em compreensão.** 5.ed. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1995.

ZEICHNER, K. Novos caminhos para o practicum: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, A. (Coord.) **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Pub. Dom Quixote, 1992, 77-91.

ANEXOS

ANEXO I

Anexo I

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado(a) Professor(a),

O presente estudo faz parte de um projeto de pesquisa que estou desenvolvendo junto ao curso de Mestrado em Educação da PUC-Campinas com o objetivo de obter informações sobre o uso do e-mail como apoio no ensino e na aprendizagem. O questionário está dividido em duas partes: na 1ª parte é-lhe pedida alguma informação sobre si próprio(a) e sobre a sua experiência com computadores; na 2ª parte pretende-se recolher informações sobre Internet e o uso da ferramenta e-mail.

Sua participação é de fundamental importância; contudo, ela é absolutamente voluntária e garanto total sigilo quanto à sua identificação e que os dados serão utilizados somente para fins científicos. Sendo assim, caso concorde em participar deste trabalho, expresse sua autorização assinando o termo de consentimento abaixo e respondendo com toda a sinceridade o questionário a seguir.

<p style="text-align: center;">Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</p> <p>Declaro ter sido devidamente informado sobre os objetivos da presente pesquisa e concordo em participar voluntariamente da mesma.</p> <p>Assinatura: _____</p> <p style="text-align: right;">_____, ____/____/____</p>
--

Atenciosamente,

Prof. Levi Pinto de Miranda Junior

levi@fma.br

ANEXO II

Anexo II

QUESTIONÁRIO

Idade : _____

Sexo: Feminino Masculino

1) Cursos de atuação na Instituição: (assinale quantas alternativas forem necessárias)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Administração com ênfase em Análise de Sistemas | <input type="checkbox"/> Publicidade |
| <input type="checkbox"/> Administração com habilitação em Comércio Exterior | <input type="checkbox"/> Ciências Contábeis |
| <input type="checkbox"/> Administração com habilitação em Formação de executivos | <input type="checkbox"/> Pedagogia |

2) Maior titulação

- Bacharel/ Licenciatura: _____
- Especialização em: _____
- Mestrado em: _____
- Doutorado em: _____

3) Você tem domínio do computador?

- Sim Não

4) Alguma vez freqüentou algum curso de formação em Informática?

- Sim Não

5) Você utiliza o(s) laboratório(s) de informática da Instituição na(s) sua(s) aula(s)?

- Sim
- Não, porque _____

6) Indique qual(ais) dos seguintes programas utiliza ou já utilizou (assinale quantas alternativas forem necessárias)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Não utilizo computador | <input type="checkbox"/> Editor de Texto (Ex:Word) |
| <input type="checkbox"/> Planilha Eletrônica (Ex: Excel) | <input type="checkbox"/> Programas de apresentação (Power Point) |
| <input type="checkbox"/> Banco de Dados (Ex: Access) | <input type="checkbox"/> Programas de estatística (Ex: SPSS) |
| <input type="checkbox"/> Siscomex | <input type="checkbox"/> Programas de programação(Ex:Pascal,Delphi,VB) |
| <input type="checkbox"/> Corel Draw/page Maket | |
| <input type="checkbox"/> Outros: _____ | |

7) Tem acesso a computador? (assinale quantas alternativas forem necessárias)

- Sim, em casa Sim, no trabalho fora da instituição Sim, na instituição
- Não tenho

8) Você utiliza computador em sua(s) aula(s)?

- Sim
- Não, porque _____

9) Utiliza o computador para: (assinale quantas alternativas forem necessárias)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Preparar aulas | <input type="checkbox"/> Distribuir material via e-mail para os alunos |
| <input type="checkbox"/> Apresentação das aulas | <input type="checkbox"/> Pesquisa na Internet |
| <input type="checkbox"/> E-mails | <input type="checkbox"/> Não utilizo |
| <input type="checkbox"/> Outros: _____ | |

10) Na sua opinião, os computadores são um bom suporte para aprendizagem?

Sim

Não

Justifique:

11) Na sua opinião, o uso do computador torna a aprendizagem mais interessante?

Sim

Não

Justifique:

12) Há quantos anos utiliza o computador?

não utilizo
1 e 2 anos

entre 2 e 5 anos

menos de 1 ano

mais de 5 anos

entre

13) Como classifica o seu nível de conhecimento sobre computadores?

avançado

médio

básico

nenhum

14) Tem acesso à internet? (assinale quantas alternativas forem necessárias)

Sim, em casa

instituição

Não tenho

Sim, no trabalho fora da instituição

Sim, na

15) Você tem habilidade com a Internet?

Sim

Não

16) Há quantos anos utiliza a internet?

não utilizo
1 e 2 anos

entre 2 e 5 anos

menos de 1 ano

mais de 5 anos

entre

17) Como classifica o seu nível de conhecimento sobre o uso de internet?

avançado

médio

básico

nenhum

18) Utiliza a Internet para: (assinale quantas alternativas forem necessárias)

Preparar aulas

Apresentação das aulas

E-mails

Outros: _____

Distribuir material via e-mail para os alunos

Pesquisar

Não utilizo

19) Marque com um X o seu nível de conhecimento das ferramentas relacionadas abaixo:

	Ótimo	Bom	Regular	Ruim
1. Lista de discussão				
2. Vídeo Conferência				
3. Teleconferência				
4. E-mail				
5. Chat				

20) Você utiliza e-mail?

sim

não

Em caso afirmativo,

7.1. onde você utiliza e-mail? (assinale quantas alternativas forem necessárias).

- Em casa
 No trabalho fora da instituição
 Na instituição

Em caso negativo,

7.1. porque você não utiliza o e-mail?

- Dificuldade de enviar e receber e-mail
 Dificuldade de manipular e-mail
 Os alunos não lêem os e-mails

21) Abaixo você encontra uma lista de itens para os quais é solicitado seu grau de concordância ou de discordância. Assinale com um **X** a opção mais próxima da sua opinião para cada uma das questões relacionadas abaixo:

	Concordo Totalmente	Concordo	Discordo	Discordo Totalmente
1. O uso do e-mail facilita a interação professor/aluno				
2. O uso do e-mail facilita a interação aluno/aluno				
3. Através do e-mail a relação professor aluno é espontânea e positiva				
4. O e-mail oferece um intercâmbio de interesses no grupo.				
5. O e-mail facilita o desenvolvimento da disciplina.				
6. Disponibilizo material pedagógico com antecedência para os alunos através do e-mail.				
7. A partir do material distribuído via e-mail existe maior responsabilidade no grupo				
8. O emprego deste recurso (distribuir material via e-mail com antecedência) facilita a compreensão dos alunos.				
9. O emprego deste recurso (distribuir material via e-mail com antecedência) faz com que exista maior rendimento durante o período da aula.				
10. Com a utilização desta ferramenta (distribuir material via e-mail com antecedência) há maior facilidade na identificação de problemas de compreensão dos alunos.				
11. Através do material enviado via e-mail com antecedência para os alunos é possível dar continuidade ao programa instrucional quando o professor está ausente.				
12. O uso do e-mail dá condições aos alunos de trabalharem com material didático mais avançado.				
13. O sucesso educacional depende do uso de novas tecnologias.				
14. O uso do e-mail permite ao professor trabalhar com vários assuntos em uma nota de aula.				
15. As aulas através de e-mail equivalem às aulas presenciais.				
16. O e-mail pode ser considerado como uma ferramenta colaborativa.				
17. Com o uso do e-mail os objetivos educacionais são alcançados mais facilmente.				
18. Recomendo o uso do e-mail como ferramenta educacional para meus colegas de trabalho.				

Apresente sugestões para o uso do e-mail em nossa instituição.
