

Adriano Canabarro Teixeira

**Internet e democratização do conhecimento:
repensando o processo de exclusão social**
Mestrado em Educação

Passo Fundo, 2001.

Adriano Canabarro Teixeira

**Internet e democratização do conhecimento:
repensando o processo de exclusão social**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Universidade de Passo Fundo como exigência parcial para a obtenção do título de MESTRE em EDUCAÇÃO, sob a orientação do prof. Dr. Edemilson Jorge Ramos Brandão.

T266i Teixeira, Adriano Canabarro
Internet e democratização do conhecimento :
repensando o processo de exclusão social / Adriano
Canabarro Teixeira. - 2001.
129 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Passo
Fundo, 2001.

I. Título 1. Educação 2. Informática na educação
3. Democratização do conhecimento 4. Sociedade da
informação 5. Internet

C.D.U. 37:004

Catálogo na fonte: Bibliotecária Marilaine Schaun Pelufê CRB 10/1274

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a importância da democratização do conhecimento na sociedade da informação, priorizando a reflexão e o desenvolvimento de estudo sobre as potencialidades educacionais e emancipatórias das tecnologias da informação e à apropriação da Internet, como elemento fundamental nesse processo. Para tanto, procedeu-se: a) ao estudo das características da nova sociedade que se configura, denominada “sociedade da informação”, onde a informação assume caráter estratégico para o desenvolvimento individual e coletivo do ser humano; b) à reflexão em torno da importância da democratização do conhecimento na sociedade atual, destacando-se o conhecimento intelectual como determinante para a superação de quadros de exclusão e seletividade; c) à análise da Internet, enquanto tecnologia social e da informação, destacando suas potencialidades ao processo ensino-aprendizagem e à construção colaborativa de novos conhecimentos; d) ao desenvolvimento de uma experiência de campo junto a um grupo de meninos de rua da Escola Aberta de Passo Fundo, sobre suas interações com e pela Internet. No estudo, verificou-se que: embora a Internet seja uma tecnologia que não faz parte do cotidiano dos jovens, sua apropriação ocorreu de maneira dinâmica e espontânea; em uma realidade com tantos problemas sociais, como é o caso do grupo pesquisado, a Internet assume caráter social na medida em que possibilita aos indivíduos a livre expressão de suas idéias e anseios, potencializando as atividades de interação pessoal e de troca de informações com outros indivíduos; a Internet pode fornecer um incremento significativo tanto no acesso quanto na construção de novos

conhecimentos, contribuindo, dessa forma, para a superação de situações de desigualdade e de seletividade social, provenientes da divisão digital.

ABSTRACT

This study had as objective analyze the importance of the democratization of knowledge in the society of the information, prioritizing the reflection and the study development on the educational potentialities and emancipation of the technologies of the information and to the appropriation of the Internet, as fundamental element in that process. For so much, it was proceeded: a) to the study of the characteristics of the new society that it is configured, denominated "society of the information ", where the information assumes strategic character for the human being individual and collective development; b) to the reflection around the importance of the democratization of the knowledge in the current society, standing out the intellectual knowledge as determinant for overcome exclusion pictures and selectivity; c) to the analysis of the Internet, while social technology and of the information, highlighting its potentialities to the process teaching-learning and the construction collaborated of new knowledge; d) to the development of a case study close to a group of boys of street of the School Open of Passo Fundo, about its interactions with and for the Internet. In the study it was verified that: although the Internet is a technology that is not part of the daily of the youths, its appropriation it happened in a dynamic and spontaneous way; that, in a reality with so many social problems, as it is the case of the researched group, the Internet it assumes social character in the measure in that it facilitates the individuals the free expression of its ideas and longings, potentialize the activities of personal interaction and of change of information with other individuals; the Internet can supply a significant increment so much

in the access as in the construction of new knowledge, contributing, in that way, to overcome the inequality situations and social selectivity, coming of the digital division.

AGRADECIMENTOS

Agradecer torna-se difícil quando, ao avaliar o que passou, se constata que muitas e muitas pessoas são especiais em nossas conquistas e fundamentais ao nosso crescimento, entretanto, algumas merecem meu grifo nessa oportunidade...

Prof. Dr. Edemilson Jorge Ramos Brandão, mais que competente orientação na condução e desenvolvimento deste estudo, indicou-me uma nova maneira de ver o mundo;

Prof^a. Salete Cleusa Bona e prof^a. Tania Mariza Kochenbeker Rösing, pela presença marcante em toda a minha trajetória na UPF e, principalmente, pelo exemplo de profissionalismo, competência e humanidade;

Eliana Oliveira Teixeira, Júlio César Werlang e Robinson dos Santos, gratas amigas nascidas no convívio acadêmico e que haverão de perdurar pela eternidade;

Altenor Mezzavila e Cláudia Adriana Ponzoni, colegas de batalha na UPF, pelo competente e samaritano apoio;

Universidade de Passo Fundo, instituição pela qual tenho especial carinho e considero muito em meus planos, aos bons amigos aqui conquistados e também àqueles que me fizeram ver que, por vezes, é necessário que se nade contra a correnteza. Foi o que fiz com muita disposição... Obrigado.

DEDICATÓRIA

Se os agradecimentos não foram fáceis de definir, as dedicatórias, por sua vez, não partilham da mesma dificuldade. A vocês, todo o meu reconhecimento e amor...

Ney Paranhos Teixeira, dedico-te especialmente essa conquista;

Iara, Felipe, Danilla, Silviani, Paulo, Carollyne e Ellyne, minha preciosa família. Fonte de esperança, coragem, determinação, garra e de todas as mais nobres atitudes e sentimentos existentes em minha vida;

Daiane Folle, com quem divido meus sonhos mais puros, pela presença constante, carinhosa e fundamental em todos os momentos;

E, a todos os que lutam com a certeza de que vale a pena empregar todas as forças na busca de seus objetivos.

SUMÁRIO

RESUMO.....	IV
ABSTRACT.....	VI
AGRADECIMENTOS.....	VIII
DEDICATÓRIA.....	IX
INTRODUÇÃO.....	13
CONFIGURAÇÃO DE UMA NOVA SOCIEDADE.....	18
<u>MUDANÇA DE PARADIGMA.....</u>	<u>18</u>
<u>SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: CONHECIMENTO COMO VALOR ESTRATÉGICO.....</u>	<u>23</u>
<u>COMPUTADOR: SIMPLES EXTENSÃO DAS CAPACIDADES HUMANAS?.....</u>	<u>25</u>
<u>SOCIEDADE EM REDE E DIVISÃO DIGITAL.....</u>	<u>26</u>
DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	31
<u>ACESSO AO CONHECIMENTO ESTRATÉGICO PARA UMA FORMAÇÃO CIDADÃ.....</u>	<u>31</u>
<u>CONHECIMENTO COMO BEM COMUM DA SOCIEDADE.....</u>	<u>32</u>
<u>ACESSO AO CONHECIMENTO: SURGIMENTO DE UMA NOVA DIVISÃO.....</u>	<u>33</u>
<u>ESCOLA E DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO.....</u>	<u>34</u>
<u>RUPTURA DOS LIMITES DA ESCOLA.....</u>	<u>37</u>
<u>ANALFABETISMO CULTURAL.....</u>	<u>40</u>

<u>ANALFABETISMO TECNOLÓGICO.....</u>	<u>41</u>
<u>LEITURA COMO FUNDAMENTO DA APRENDIZAGEM.....</u>	<u>43</u>
<u>TECNOLOGIA COMO ELEMENTO DE EMANCIPAÇÃO.....</u>	<u>45</u>
<u>INTERATIVIDADE E FLEXIBILIDADE EM REDE.....</u>	<u>46</u>
<u>VIABILIZAÇÃO DE FORMAS DE ACESSO.....</u>	<u>50</u>
<u>ALGUMAS EXPERIÊNCIAS DE DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO AO CONHECIMENTO.....</u>	<u>53</u>
INTERNET.....	55
<u>PANORAMA HISTÓRICO DA INTERNET.....</u>	<u>55</u>
<u>Valor estratégico das informações que circulam na Internet.....</u>	<u>57</u>
<u>Internet enquanto tecnologia social: trabalho em rede.....</u>	<u>57</u>
<u>CARACTERÍSTICAS DA INTERNET.....</u>	<u>58</u>
<u>SERVIÇOS DA INTERNET.....</u>	<u>62</u>
<u>INTERNET NO BRASIL.....</u>	<u>65</u>
<u>Internet 2 no Brasil.....</u>	<u>68</u>
<u>FORMAS ALTERNATIVAS DE ACESSO À INTERNET.....</u>	<u>69</u>
<u>POTENCIALIDADES EDUCACIONAIS DA INTERNET.....</u>	<u>71</u>
<u>Relevância, validade e oportunidade das informações na rede.....</u>	<u>73</u>
METODOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	75
<u>MODELO DE PESQUISA SELECIONADO.....</u>	<u>75</u>
<u>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</u>	<u>76</u>
<u>EXPERIÊNCIA DE CAMPO.....</u>	<u>77</u>
<u>Localização e sujeitos da pesquisa.....</u>	<u>77</u>
<u>Escola Aberta.....</u>	<u>80</u>
<u>LEVANTAMENTO DE DADOS E PROCEDIMENTOS.....</u>	<u>82</u>
<u>Dinâmica dos encontros.....</u>	<u>83</u>
<u>Atividades desenvolvidas.....</u>	<u>84</u>
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	86
<u>GRUPO DE PESQUISA.....</u>	<u>86</u>
<u>PRIMEIRA APROXIMAÇÃO DO GRUPO COM A INTERNET.....</u>	<u>87</u>
<u>PROCESSO DE INTERAÇÃO.....</u>	<u>90</u>
<u>REAÇÕES APRESENTADAS.....</u>	<u>94</u>
<u>LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....</u>	<u>98</u>
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99

ANEXOS.....	102
<u>ANEXO 1.....</u>	<u>103</u>
<u>ANEXO 2.....</u>	<u>105</u>
<u>ANEXO 3.....</u>	<u>108</u>
<u>ANEXO 4.....</u>	<u>110</u>
<u>ANEXO 5.....</u>	<u>112</u>
<u>ANEXO 6.....</u>	<u>115</u>
GLOSSÁRIO.....	120
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
BIBLIOGRAFIA.....	130

INTRODUÇÃO

Repensar o processo de exclusão social através de uma tecnologia da informação como é o caso da Internet parece, à primeira vista, um tanto difícil, visto que vários fatores contribuem para concretização dessa realidade discriminatória. Entretanto, também parece plausível supor que as novas tecnologias apontam caminhos alternativos para a reversão desse quadro.

Nesse sentido, pretende-se, com este trabalho, analisar as potencialidades educacionais da Internet, partindo do princípio de que a rede representa um poderoso elemento à disposição da educação e, uma vez utilizada de modo a fornecer aos indivíduos um ambiente propício ao seu desenvolvimento individual e, principalmente, coletivo, pode constituir-se num importante instrumento para a superação do quadro de exclusão e seletividade social a que está submetida uma grande parcela da população brasileira.

No novo contexto social que se configura e em razão da presença cada vez maior de tecnologias na vida dos indivíduos, o recurso estratégico passa a ser a informação. Conseqüentemente, quem não tem acesso à informação estará à margem desta nova sociedade, instituindo-se, assim, uma nova modalidade de exclusão social para o século XXI, referida por muitos teóricos como “divisão digital”, ou seja, uma divisão entre aqueles indivíduos que, entre outras coisas, não possuem acesso à informação e aqueles que a têm em abundância.

Vale ressaltar, entretanto, que o acesso à informação, por si só, não constitui um elemento de superação dessa nova modalidade de seletividade social. É preciso que as informações sejam sistematizadas, analisadas, discutidas, apropriadas e aplicadas ou descartadas, a fim de possibilitarem a construção efetiva de conhecimento. Uma vez

sistematizadas como conhecimento, as “novas” informações passam também a ser disponibilizadas para que outros indivíduos ou grupos possam igualmente beneficiar-se, formando-se, assim, um ciclo que deverá repetir-se indefinidamente, no qual informação gera conhecimento, que, por sua vez, gera informação, que gera conhecimento, e assim sucessivamente.

Para o desenvolvimento dessas idéias, as reflexões de alguns autores foram tomadas como base para as discussões, entre os quais estão Schaff (1990), que, na obra *A sociedade informática*, discute aspectos relacionados à informação e à produção do conhecimento como valor estratégico para a atual sociedade; e Castells (1999) cuja obra, *Sociedade em rede*, entre outros elementos, relaciona a geração de informação como elemento fundamental de desenvolvimento individual e coletivo.

Dessa forma, na sociedade da informação, o acesso à educação pode constituir tanto um elemento fundamental de progresso quanto de desigualdade e exclusão social, fato que reveste o papel da escola de uma profunda responsabilidade, especialmente a escola pública, que congrega a imensa maioria da população brasileira e que, por sua natureza, pressupõe o acesso desimpedido à educação. Entretanto, na grande maioria das vezes, tem apresentado limitações na tarefa de minimizar as desigualdades sociais, não atuando eficientemente na reversão do processo de exclusão e seletividade dessa nova estrutura social.

Embora o acesso aos bancos escolares por parte da população seja visto por muitos como uma importante variável dependente na relação com a qualidade dos serviços oferecidos pelas escolas, sobretudo da rede pública, a democratização do acesso não constitui, obrigatoriamente, garantia de democratização de conhecimento.

A escola, enquanto elemento integrante da sociedade e na condição de instituição deliberadamente projetada para educar, deveria valer-se dos recursos disponíveis à própria sociedade na tentativa de minimizar suas carências. Partindo do princípio de que a relação de ensino é uma relação de comunicação por excelência, qualquer instrumento que possa se enquadrar nesse processo poderá ser um importante aliado da escola. No desenvolvimento dessas discussões, alguns autores podem ser elencados como fundamentais: Teixeira (1996), que, na obra *Educação é um direito*, destaca, entre outras questões, a importância de serem fornecidas oportunidades iguais aos indivíduos para o seu desenvolvimento intelectual e humano, bem como do papel da escola

nesse processo; Sampaio (1999), que, em *Alfabetização tecnológica do professor*, discute as implicações e a importância de uma apropriação crítica das tecnologias presentes na sociedade por parte dos educadores, a fim de que possam não apenas utilizá-las, mas reinventá-las constantemente, distinguindo quando e como esses elementos devem ser utilizados no processo educacional; e Morin (2000), que, em *Cabeça bem feita*, discute questões relacionadas à importância de extrapolar os limites das disciplinas para a disseminação e para a construção efetiva de conhecimentos.

As tecnologias da informação, cuja essência é exatamente a troca de informações, oferecem condições de disseminar e manipular informações em diversas mídias, em proporções jamais vistas na história da humanidade. Dentre as tecnologias da informação, a Internet, também conhecida como *rede mundial de computadores*, assume papel de destaque, na medida em que viabiliza a criação de ambientes favoráveis à troca de experiências, à realização de ações coletivas e ao intercâmbio de conhecimentos.

Em razão de suas características, serviços e potencialidades, a rede pode ser considerada como um importante recurso à disposição da educação, não somente pela sua capacidade de disseminação de informação, mas, também, pela possibilidade de construção do conhecimento através de experiências em que predominem a comunicação e a colaboração.

A análise de temas relacionados à Internet como elemento de democratização do conhecimento, bem como de suas potencialidades pedagógicas e emancipatórias, se, por um lado, suscita vários questionamentos e estudos científicos, pela amplitude e contemporaneidade das questões envolvidas, por outro, constitui um evidente estímulo à reflexão sobre importantes questões que envolvem a escola e a sociedade como um todo, a saber: a questão da formação docente para a utilização da Internet e suas implicações individuais e sociais no que diz respeito às funções do educador, bem como a postura do professor frente a uma tecnologia que o aluno, em muitos casos, domina com certa facilidade; as questões relacionadas à alfabetização digital ou tecnológica do cidadão como condição básica para a manipulação e o domínio das novas tecnologias.

Também figuram como elementos importantes nessa discussão as condições técnicas e financeiras das escolas e da população em geral para ter acesso à rede, as ações governamentais na área, dando-se atenção às implicações políticas e sociais dessas iniciativas.

A fim de fundamentar as reflexões feitas sobre a Internet, alguns autores forneceram auxílio significativo, como, por exemplo, Negroponte (1995), em sua obra *A vida digital*, que trata de questões relacionadas às mudanças e implicações da Internet na sociedade e na vida de cada indivíduo; e Takahashi (2000), que, na condição de organizador do *Livro Verde para a Sociedade da Informação no Brasil*, apresenta um compêndio de possíveis aplicações das tecnologias da informação no país, bem como informações referentes ao estágio em que se encontram atualmente as aplicações e o desenvolvimento de tais tecnologias.

Como parte de uma pesquisa exploratória, partiu-se do referencial teórico e de atividades já realizadas, que apontam caminhos alternativos para a reversão do quadro de exclusão que atinge grupos e comunidades inteiras, e realizou-se uma experiência de campo junto a um grupo de jovens. Nele, adotou-se como principal instrumento de coleta de dados a observação participante, no intuito de despertar uma reflexão sobre as implicações da Internet no processo de democratização do conhecimento, bem como analisar questões relacionadas à superação de situações de exclusão e seletividade social que envolvem esse grupo com o auxílio da rede.

Os jovens participantes deste estudo são alunos da Escola Aberta de Passo Fundo, entidade destinada à educação de jovens de baixa renda, os quais vêm realizando, sistematicamente, atividades em que utilizam e interagem com o conhecimento através de diversas mídias. Tais atividades são realizadas no Centro de Referência de Literatura e Multimeios da Universidade de Passo Fundo. Uma vez que propostas de trabalho relacionadas à Internet não tinham sido, até então, realizadas, o estudo proposto despertou o interesse por parte dos jovens integrantes do grupo, da direção da Escola Aberta e da coordenação do Centro de Referência.

Para tanto, a presente pesquisa foi organizada e desenvolvida em seis etapas: “Configuração de uma nova sociedade”, que reflete sobre as transformações que estão ocorrendo na sociedade atual, dando ênfase à análise da informação como o elemento mais valioso e determinante para o desenvolvimento individual e coletivo; “Democratização do conhecimento”, que se destina a discutir a importância de fornecer a todos o acesso ao conhecimento intelectual e a oportunidade de fazer parte do processo de construção de novos conhecimentos, bem como do papel da escola nesse contexto; “Internet”, que tem por finalidade, além de fornecer uma visão do estágio atual da Internet no Brasil,

apresentá-la como um importante elemento na tarefa de democratização do conhecimento, em função de suas características, serviços e potencialidades; “Metodologia do desenvolvimento da pesquisa”, que detalha os procedimentos e o desenvolvimento da pesquisa, abrangendo a revisão bibliográfica e a experiência de campo; “Apresentação e análise dos resultados”, que tem por objetivo apresentar e analisar detalhes do processo de interação entre o grupo de pesquisa e a Internet ocorrido durante a experiência de campo, buscando identificar e analisar aspectos significativos de construção do conhecimento e de emancipação por parte dos sujeitos integrantes do grupo; por último, “Considerações finais”, que apresenta uma compilação dos conhecimentos construídos pelo pesquisador durante o desenvolvimento deste estudo.

CONFIGURAÇÃO DE UMA NOVA SOCIEDADE

Mudança de paradigma

No momento em que se vive uma etapa de transição entre milênios, é inevitável que, ao se fazer um retrospecto da trajetória da humanidade, se constate que muitos acontecimentos significativos, ligados principalmente à ciência e à técnica, mudaram os rumos da história e transformaram o cenário social da vida humana. Entretanto, é importante destacar que acontecimentos isolados ou a evolução da ciência e da técnica sozinhas não são os únicos responsáveis por essas transformações que atingem toda a humanidade, mas, sim, um conjunto de acontecimentos que, segundo Schaff (1990, p. 21), “impulsionados pelas transformações revolucionárias da ciência e da técnica, com as conseqüentes modificações na produção e nos serviços, produzem mudanças nas relações sociais”. Para muitos autores, essas transformações configuram o início de uma nova sociedade.

Já em 1954, Wiener (p. 16), referindo-se a essa nova sociedade, previu que as facilidades e a amplitude de comunicação entre o homem e as máquinas, entre as máquinas e o homem e entre as máquinas e as máquinas estavam destinadas a desempenhar um papel cada vez mais importante na sociedade. O autor dá a essas relações o nome de “cibernética”, cujo propósito é “desenvolver uma linguagem e técnicas que nos capacitem, de fato, a haver-nos com o problema do controle e da comunicação em geral” (p. 17). Na mesma obra e página, enfatiza a importância do acesso à informação para a tomada de decisões, reforçando que ela consiste no “conteúdo daquilo que permutamos com o mundo

exterior ao ajustar-nos (sic!) a ele, e que faz com que nosso ajustamento Seja nele percebido”.

Tais afirmações de Wiener, contemporâneas ao primeiro computador eletrônico do mundo, o Eniac - *Electronic Numerical Integrator and Computer*, possivelmente levavam em consideração as possibilidades advindas dessa conquista da ciência e da técnica. Já em 1950, era possível observar o início do processo de valorização da informação como elemento importante para o desenvolvimento humano e para a condução dos atos e ações dos indivíduos implicando relações de poder.

Daniel Bell, em seu livro *O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão social*, avança naquilo que denominou “ensaio de previsão social”. Embora datada de 1977, a obra apresenta um significativo nível de proximidade com a realidade social contemporânea, como é possível constatar em algumas das idéias nela contidas. Como exemplo, a fim de identificar o novo modelo de sociedade, o autor utiliza o termo *sociedade pós-industrial*, cujo conceito “lida sobretudo com as mudanças na estrutura social, (...) Com as novas relações entre teoria e empirismo, particularmente entre ciência e tecnologia” (p. 26).

Para facilitar a compreensão do conceito dessa nova sociedade, Bell (1977, p. 27-28) especifica cinco dimensões: São elas: a) *Setor econômico*, relativo à mudança de uma economia de produção de bens para uma economia de serviços; b) *Distribuição ocupacional*, ou seja, a preeminência da classe profissional e técnica; c) *Princípio axial*, segundo o qual a centralidade do conhecimento teórico é fonte de inovação e de formulação política para a sociedade; d) *Orientação futura*, através do controle da tecnologia e da distribuição tecnológica; e) *Tomada de decisões*, definida pela criação de uma nova “tecnologia intelectual”.

Das cinco dimensões apresentadas, as relativas à primazia do conhecimento teórico e ao aparecimento de uma nova tecnologia intelectual incidem de maneira mais intensa sobre os objetivos deste trabalho. No que se refere à primazia do conhecimento teórico, como elemento indispensável ao funcionamento e, de certa forma, à existência de qualquer sociedade civilizada, Bell (1977, p. 34) chama a atenção para o fato de que “a diferença, quando se trata da sociedade pós-industrial, está na mudança de caráter do conhecimento em si mesmo”. O conhecimento teórico é apresentado como “eixo a cujo

redor se organizarão o desenvolvimento econômico e a estratificação da sociedade” (p. 134).

Na época em que desenvolveu essas reflexões, Bell não fazia referência à informação pura e simples, como fez Wiener, mas às informações sistematizadas e organizadas de forma a se converterem em conhecimento teórico, o qual viria a se tornar a mola-mestra da sociedade em formação.

Referindo-se às tecnologias intelectuais, Bell (p. 44) apresenta-as como sendo “o uso do conhecimento científico para especificar as maneiras de fazer as coisas de um modo reproduzível”. Para o autor, a tecnologia intelectual é a substituição por algoritmos (regras para a solução de problemas) dos julgamentos intuitivos.

Dando consistência à análise da sociedade pós-industrial, Bell (p. 139) apresenta o “Esquema Geral da Transformação Social”:

Tabela 1: Esquema Geral da Transformação Social

Período	Pré-industrial	Industrial	Pós-industrial
Modo de produção	Estratificação	Fabricação	Elaboração e serviços
Setores econômicos	Primário: agricultura, pesca, extrativismo vegetal, extrativismo mineral	Secundário: produção de bens duráveis e não duráveis, construção	Terciário: transportes, utilidade pública, finanças, comércio, agência de seguros, gestão imobiliária, tempo livre, educação, atividades governamentais
Elemento de transformação	Energia natural (vento, água, energia natural)	Energia produzida (eletricidade, petróleo, energia nuclear)	Informação (computador e sistemas de transmissão de dados)
Recurso estratégico	Matéria-prima	Capital financeiro	Conhecimento
Tecnologia	Trabalho humano	Uso de máquinas	Tecnologia intelectual
Tipos de profissionais	Agricultor, artesão, trabalhadores manuais	Engenheiro, técnico especializado	Cientistas, profissionais liberais, técnicos
Metodologia	Sentido comum, "tentativas e erros"	Empirismo, experimentação	Teoria abstrata, modelos, simulação, teoria das decisões, análise de sistemas
Perspectiva	Orientação ao	Adaptação <i>ad hoc</i> ,	Orientação ao futuro,

temporal	passado	experimentação	previsão, programação
<i>Design</i>	Luta contra a natureza	Luta contra a natureza já transformada	Desafio entre pessoas
Princípio organizacional	Tradicionalismo	Desenvolvimento econômico	Codificação do conhecimento teórico

Fonte: BELL, D. *O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão social*. São Paulo: Cultrix, 1977.

Através da tabela elaborada por Bell, é possível verificar as mudanças ocorridas no decorrer de cada um dos períodos sociais apresentados e a crescente valorização do ser humano enquanto ser intelectualmente desenvolvido e que tem no conhecimento seu principal fator de desenvolvimento.

Já em 1983, John Naisbitt, na obra *Megatendências*, destacava a passagem da sociedade industrial para a sociedade pós-industrial, à qual denominou “sociedade da informação”, como a primeira de uma série de dez megatendências mundiais.

As demais megatendências apontadas pelo autor são: a tecnologia de "alta sensibilidade", isto é, “como resposta humana de reequilíbrio”; o protagonismo da economia mundial em prejuízo da nacional; a planificação da sociedade a longo prazo; a descentralização; *self-help* em contraposição à ajuda institucionalizada; a democracia participativa em lugar da representativa; *network* em substituição à estrutura hierárquica; deslocamento de interesses norte-sul, a exemplo do que acontece nos Estados Unidos; as opiniões múltiplas, em prejuízo das dicotômicas. Segundo Naibitt (1983, p. 13), na sociedade de informação, “o conhecimento é sistematizado e o potencial do cérebro humano é ampliado”.

Para o mesmo autor, no início da década de 1950, alguns indícios da sociedade da informação já eram notados e, em 1954, pela primeira vez, trabalhadores em posições técnicas, administrativas e de escritório ultrapassaram em número os operários da indústria. O autor destaca o ano de 1957 como o do começo da globalização da revolução da informação e início da “era da comunicação global por satélite” (p. 12).

A constatação feita por Naisbitt, de que “estamos no limiar de uma gigantesca revolução na comunicação”, quando “as tecnologias da telefonia, computação e televisão fundiram-se num sistema integrado de comunicação e informação que transmite e permite interação instantânea entre pessoas e computadores” (p. 23), em 1983 assumia conotações probabilísticas; atualmente, porém, o desenvolvimento e a fusão de tecnologias de informação e comunicação assumem proporções inimagináveis para a época.

Pode-se observar que, já em 1983, a idéia do conhecimento como elemento propulsor da sociedade já estava consolidada e fortemente relacionada às inovações tecnológicas, enquanto elementos disseminadores de informação.

Nesse elenco de autores que tratam da nova sociedade que se configura, Adam Schaff (1990) também contribui significativamente. Em sua obra *A sociedade informática: as conseqüências sociais da segunda revolução industrial*, estabelece relações entre esse fenômeno e a atual revolução, que, segundo ele:

“Trata-se da segunda revolução técnico-industrial. A primeira, que pode ser situada entre o final do século XVIII e o início do século XIX e cujas transformações ninguém hesita hoje em chamar de revolução, teve o grande mérito de substituir na produção a força física do homem pela energia das máquinas. (...) A segunda revolução, que estamos assistindo agora, consiste em que as capacidades intelectuais do homem são ampliadas” (p. 22).

O autor, ao verificar que os elementos que possibilitam a ampliação das capacidades intelectuais do homem são os avanços da ciência e da técnica, aponta o fato de que “qualquer pessoa habituada a refletir em termos das ciências sociais contemporâneas compreende que as transformações revolucionárias da ciência e da técnica, com as conseqüentes modificações na produção e nos serviços devem necessariamente produzir mudanças também nas relações sociais” (p. 21). Assim, na “sociedade informática” - termo utilizado pelo autor para denominar o momento social que na época se configurava -, a ciência e as atividades ligadas à produção de conhecimento assumem o papel de força produtiva.

O sociólogo catalão Manuel Castells, em entrevista concedida à revista *Istoé*, em junho de 1999, faz uma análise das mudanças que estão ocorrendo na sociedade contemporânea, denominando-a, em decorrência de suas implicações e características, de “sociedade informacional”. Afirmar que se vivencia o nascimento de uma sociedade na qual “o poder e a riqueza das pessoas, empresas e países dependem da geração de informação” (p. 5). Para o autor, o termo *sociedade informacional* “ênfatiza o papel da informação na sociedade, mas da informação no seu sentido mais amplo, por exemplo, como comunicação de conhecimentos”. Assim, em seu livro *A sociedade em rede*, Castells (1999, p. 50) afirma que as tecnologias da informação, processamento e comunicação, além de “amplificadores e extensões da mente humana”, como compara, são “o cerne das transformações que estamos vivendo na revolução atual”.

Pode-se verificar que, embora o conhecimento continue a ter papel fundamental na sociedade da informação, as tecnologias da informação ganham destaque crescente na medida em que contribuem ativamente para o desenvolvimento e para a atual concepção de sociedade.

Nesse elenco de teóricos que tratam da formação e do desenvolvimento de uma nova concepção de sociedade, deseja-se trazer à discussão a contribuição de Fróes (2000) que, uma vez compilando e avaliando as idéias e as concepções, suas e de vários autores, sobre a sociedade contemporânea, questiona os conceitos de *Sociedade da Informação* e *Sociedade do conhecimento*, na medida em que avalia que a primeira ainda não é uma sociedade informada, uma vez que a informação não está disponível a todos; e a segunda, por sua vez, trata o conhecimento como um produto material, de mercado, um produto que passa a interessar não apenas às universidades e centros de pesquisa.

Assim, em função da necessidade constante e crescente de atualização e de apropriação de conhecimentos por parte dos indivíduos, a autora propõe a utilização do termo *Sociedade da aprendizagem*, que surgiu em decorrência da articulação entre “sistemas educacionais e outras agências da sociedade – os meios de comunicação de massa, os sindicatos, as empresas dos setores produtivos, as instituições públicas de informação, saúde, segurança, etc.-”, que passaram a “servir de lastro para a compreensão político-epistemológica dos impactos (!sic) das tecnologias da informação e comunicação na formação do trabalhador” (2000, p. 298), e, pode-se afirmar, de todos as pessoas na atual sociedade.

Com as reflexões apresentadas, assume-se que a sociedade da informação configura-se, neste estudo, como um ambiente potencializado pelo advento das novas tecnologias e que tem como uma de suas principais características o valor crescente do conhecimento para o desenvolvimento humano e social de indivíduos e grupos. Dessa forma, a sociedade da informação constitui o ponto de partida para as análises aqui desenvolvidas.

Sociedade da informação: conhecimento como valor estratégico

A sociedade da informação é caracterizada, neste trabalho, como sendo a sociedade que apresenta detalhes e nuances de uma etapa de transição tecnológica e social gerada no interior da sociedade, a qual tem como elemento fundamental a crescente

valorização da informação enquanto recurso estratégico. Em consonância com o conceito de sociedade da informação adotado, Naisbitt (1989, p. 17) afirma que, “numa economia baseada na informação, o valor é acrescentado não pelo trabalho, mas pelo conhecimento”.

Ao analisar a sociedade pós-industrial, Bell define os seus contornos pela valorização da informação como elemento propulsor de mudanças, assim como a força bruta e a energia tornaram-se fundamentais na definição dos modelos de sociedade anteriores. A sociedade da informação assume, portanto, conotações não apenas de um ambiente transformado pela tecnologia, mas, também, pelo processamento de informações, pelo papel estratégico do conhecimento teórico na definição de novas formas de saber, pela ênfase atribuída às atividades ligadas à educação, à formação profissional e à pesquisa em geral. É uma sociedade onde, segundo Castells (1999, p. 51), “pela primeira vez na história da humanidade, a mente humana é uma força direta de produção, não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo”.

Nesse cenário, deixa-se para trás uma sociedade na qual o recurso estratégico é o capital e adentra-se em uma nova era, em que a informação figura como principal recurso; é esse um momento histórico, segundo Schaff (1990, p. 22), no qual “as capacidades intelectuais do homem são ampliadas”. Pode-se acrescentar a essa afirmação que tal ampliação se dá, sobretudo, através das tecnologias da informação.

O papel de destaque das novas tecnologias de informação na sociedade atual é atribuído à valorização da informação. Assim, tudo aquilo que potencialize o seu manuseio representa um elemento importante nesse processo, no qual a informação emerge como matéria-prima e a tecnologia, como um meio de agir sobre ela. Nesse sentido, podem-se apontar tais tecnologias como as principais propulsoras e mantenedoras da atual sociedade.

Análises que buscam uma maior compreensão de fenômenos relacionados à inserção de tecnologias da informação na sociedade, ou, como sugere Benakouche (2000), da “apropriação social” dessas tecnologias da informação, bem como de suas relações e potencialidades, revestem-se, pois, de fundamental importância para que se possam desenvolver ambientes favoráveis para atuação e interação dos indivíduos na nova realidade social.

Computador: simples extensão das capacidades humanas?

Uma das principais características das tecnologias da informação é a de diminuir a “distância” entre o ser humano e aquilo que lhe é mais valioso: a informação. Atualmente, um dos representantes dessas tecnologias é o computador, que pode, facilmente, ser identificado como seu maior intérprete. Entretanto, é importante destacar que o computador, enquanto tecnologia da informação, cria um novo marco no processo de evolução tecnológica na medida em que rompe totalmente com princípios anunciados por outras tecnologias, modificando a relação do homem com a máquina, a qual passa a ganhar novos horizontes e significações no momento em que as tecnologias buscam aproximar-se do funcionamento do cérebro humano.

Historicamente, os avanços tecnológicos evidenciaram claras ligações com a ampliação de potencialidades físicas do ser humano, desempenhando o papel de ferramentas, de mediadores e extensões dos sentidos. Vale ressaltar que, ao se analisar o computador como suporte tecnológico, a concepção de ferramenta e de extensão de capacidades se faz fortemente presente, uma vez que é utilizado em atividades que já são realizadas com ou sem o auxílio de outras tecnologias ou, ainda, para o ensino da própria computação. Contudo, embora possa representar um incremento significativo de qualidade, esse tipo de utilização pode ficar aquém das potencialidades e das aplicabilidades dos computadores, representando muitas vezes uma simples mudança de suporte.

Por outro lado, enquanto veículo tecnológico, as potencialidades e características do computador ganham novas dimensões, visto que podem fornecer acesso a ambientes propícios para a conquista e o desenvolvimento de novos conhecimentos, de interação, criação e cooperação entre as pessoas. Ao analisar essa questão, Silva (2000, p. 40) propõe a utilização do computador “enquanto ‘tecnologia cultural’ e não apenas como ‘um aparato técnico’ materialmente objetivado, (...), mas como corpo lógico de elementos simbólico-culturais”.

Enquanto tecnologia da informação, o computador difundiu-se com grande velocidade em todas as áreas da sociedade. Na reportagem “A era da velocidade”, publicada na revista *Veja Digital* de dezembro de 1999, é feita uma comparação entre o tempo que duas tecnologias (o rádio e o computador) precisaram para alcançar a marca de cinquenta milhões de usuários. E registra: enquanto o rádio levou 38 anos para contabilizar esse número de usuários, o computador o fez em apenas 16 anos.

Algumas tecnologias, como é o caso do rádio, fizeram parte da vida de várias gerações e continuam a fazê-lo, ao passo que outras, como a televisão, por exemplo, nos moldes tradicionais de funcionamento, possivelmente possibilitarão, na opinião de George Gilder, em *A vida após a televisão* (1996, p. 31), a uma única geração testemunhar seu nascimento e sua eminente morte. Segundo o autor, “a era da televisão está cedendo o passo às tecnologias interativas bem mais ricas da era do computador”.

Nesse sentido, Pretto (2000) afirma que o que se vê são “essas máquinas, cada vez mais, aproximando-se daquilo que é a característica única dos seres humanos: a capacidade de operar com idéias”.

Feitas essas reflexões, parece plausível supor que o computador, muito mais do que um aparato tecnológico, pode representar um importante elemento no desenvolvimento da humanidade, na medida em que potencializa, de uma forma jamais vista na história da raça humana, as possibilidades do homem de atuar e interferir na sociedade, e, enquanto criatura tecnológica concebida pelo intelecto humano, sua utilização fica condicionada às vontades, às aspirações, aos desejos e aos objetivos de seu criador.

Sociedade em rede e divisão digital

Outro fator que também contribuiu para o papel de destaque do computador foram as mudanças e transformações ocorridas na sociedade, impulsionadas e viabilizadas pela utilização dos recursos computacionais em todos os setores da vida humana.

Para melhor analisar a amplitude dessa concepção, algumas questões podem ser propostas, como, por exemplo: até onde a medicina teria avançado sem os computadores? Quanto tempo seria preciso para projetar uma hidroelétrica como a de Itaipu utilizando procedimentos de cálculos manuais? Teria sido possível ao homem a conquista do espaço sem o auxílio de computadores? Existiria a possibilidade de se estimar o tempo necessário para a decodificação do código genético do ser humano sem o apoio das novas tecnologias? Como o setor econômico estaria estruturado no mundo contemporâneo sem as formas de acesso *on-line*? Como o saber acumulado ao longo da história da humanidade se propagaria sem mecanismos de armazenamento ótico e de acesso remoto de dados e informações?

A análise dessas questões pode fornecer uma idéia geral da importância das tecnologias da informação como fator determinante para o desenvolvimento dos países. Castells (1999), em *A sociedade em rede*, propõe uma análise das transformações tecnológicas atuais e de seus reflexos na configuração da sociedade, destacando cinco aspectos como sendo centrais do paradigma das tecnologias da informação:

A primeira característica do novo paradigma é que a informação é sua matéria-prima: *são tecnologias para agir sobre a informação*, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções tecnológicas anteriores.

O segundo aspecto refere-se à *penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias*. Como a informação é uma parte integral de toda a atividade humana, todos os processos de nossa existência individual e coletiva são diretamente moldados (sic!) (embora, com certeza, não determinados) pelo novo meio tecnológico.

A terceira característica refere-se à *lógica das redes* em qualquer sistema ou conjunto de relações, usando estas novas tecnologias da informação. A morfologia da rede parece estar bem-adaptada à crescente complexidade de interação e aos modelos imprevisíveis do desenvolvimento derivado do poder criativo dessa interação. (...)

Em quarto lugar, referente ao sistema de redes, mas sendo um aspecto claramente distinto, o paradigma da tecnologia da informação é baseado na *flexibilidade*. (...) O que distingue a configuração do novo paradigma tecnológico é sua capacidade de reconfiguração, um aspecto decisivo em uma sociedade caracterizada por constante mudança e fluidez organizacional. (...) A flexibilidade tanto pode ser força libertadora, como também uma tendência repressiva, se os redefinidores das regras sempre forem os poderes constituídos. (...)

Então, uma quinta característica dessa revolução tecnológica é a crescente *convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado*, no qual trajetórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado. Assim, a microeletrônica, as telecomunicações, a optoeletrônica e os computadores são todos interligados nos sistemas de informação (p. 78-79).

Seguindo essa linha de raciocínio, infere-se que o acesso às tecnologias da informação pode configurar tanto um elemento determinante de sucesso quanto de fracasso individual, social ou corporativo. Em razão dessa possibilidade, Schaff (1990, p. 49) alerta para o perigo de se produzir “uma nova divisão entre as pessoas, a saber: uma divisão entre os que têm algo socialmente importante e as que não têm. Esse ‘algo’ no caso é a informação no sentido mais amplo do termo que, em certas condições, pode substituir a propriedade dos meios de produção como fator discriminante da nova divisão social, uma divisão semelhante, mas não idêntica, à atual subdivisão de classes”.

Ao tratar da sociedade informática, o autor refere-se a “uma sociedade em que todas as esferas da vida pública estarão cobertas por processos informatizados e por algum tipo de inteligência artificial”. Entende que o problema não está no modo como esse processo ocorre, mas na identificação de “quem deve gerir os resultados deste processo informático generalizado e como utiliza os dados que tem à sua disposição” (Schaff, 1990, p. 49).

Todas as instituições que têm contato com um determinado indivíduo reúnem informações pertinentes sobre ele, fato que pode ser constatado em empresas, hospitais, ambulatórios, estabelecimentos comerciais, escolas, partidos políticos, sindicatos, etc. Em princípio, essas informações estão disponíveis somente a esses estabelecimentos. Entretanto, Schaff (1990) propõe que se imagine “uma situação em que uma ‘super-instituição’ qualquer (...) conseguisse recolher dados pertinentes a todas as instituições que os possuem e submetessem estes dados a uma análise integrada”. Possivelmente, essa instituição saberia mais sobre a vida das pessoas do que elas mesmas e guardaria segredo sobre aspectos de cada um, até que fosse chamada a defender um “interesse mais elevado” (p. 50). Aí está o centro da nova divisão anunciada por Schaff, “entre aqueles que possuem informações pertinentes sobre diversas esferas da vida social e aqueles que estão privados destas” (p. 51).

Talvez no ano de 1990, quando o autor levantava a possibilidade de uma nova divisão entre as pessoas, originada de uma situação de acesso ou não à informação, o que se projetava não tinha ligações claras com a divisão de classes na época e que perdura até hoje. Entretanto, o que se vê, passados dez anos, é uma grande similaridade entre essa nova divisão e a divisão de classes existente. A essa nova forma de seletividade social vários autores atribuem o nome de *divisão digital*.

Atualmente, o que se observa é que essa divisão entre os que têm acesso à informação e os que não têm está íntima e fortemente relacionada à divisão de classes tradicional, centrada no acúmulo de capital e rumando, igualmente, para o acúmulo cultural. A divisão digital incide sobre as possibilidades de contato direto com a informação em sua dimensão mais ampla, que abrange desde a aquisição de livros e outros materiais didáticos até o acesso a ambientes que estimulam o crescimento intelectual, através da utilização de tecnologias de informação, por exemplo.

A fim de compreender e minimizar essa “distância” entre as classes, as áreas que tratam da “relação comunicação e educação e a área das chamadas novas tecnologias da informação e comunicação (...) estão sendo bastante pesquisadas”, informa Pretto (1999), ao mesmo tempo em que propõem a análise da forma de implantação das políticas de introdução dessas tecnologias no sistema público de ensino.

Retomando as questões referentes à similaridade entre a divisão digital e a atual divisão de classes, em especial ao que remete às tecnologias da informação, alguns

dados podem ser apresentados como significativos indicadores dessa relação, como, por exemplo, o perfil do internauta brasileiro. Essa estatística apresenta com clareza o quanto a subdivisão de classes tem correspondência com a divisão digital ao apresentar que 72% dos internautas no país são das classes A e B (Ibope Interact, 2000).

Acredita-se, entretanto, que a divisão digital não consista somente no aspecto relacionado ao acesso ou não à informação, sendo mais do que isso. Nesse sentido, Moran (1997) apresenta alguns elementos que, uma vez relacionados, fornecem uma visão mais aproximada do que seja essa nova modalidade de divisão. Dentre esses elementos, o autor destaca: “fatores como a distância econômica entre ricos e pobres, (...) a distância cultural, entre aqueles que tem a possibilidade de uma educação continuada, (...) a distância ideológica que consiste em diferentes formas de pensar e de sentir, (...) a distância tecnológica, referente ao acesso e domínio ou não das tecnologias”.

Como possibilidade de reversão dessa nova modalidade de exclusão social, Schaff (1990, p. 51) afirma que essa divisão poderá ser “facilmente eliminada por meio de uma ampliação apropriada dos programas escolares”. Tal afirmação, ao ser analisada à luz da realidade educacional brasileira, reveste-se de certo tom utópico, visto que a escola, sozinha, mesmo com a utilização das novas tecnologias, não consegue eliminar as injustiças e mazelas de qualquer sociedade. Entretanto, deve-se reconhecer que os projetos pedagógicos possuem papel importante nesse processo.

A realidade que se configura na escola brasileira parece enquadrar-se na caracterização de divisão digital proposta por Moran, uma vez que fornece uma imagem mais consistente e mais próxima dos quadros de exclusão que envolvem as camadas menos favorecidas da sociedade, e não na concebida por Schaff, que tende à simplificação.

Através de uma reformulação das formações escolares, que envolve principalmente uma revisão nas políticas educacionais, é possível que a escola prepare os indivíduos para atuarem em uma sociedade globalizada “através da criação um sistema educacional que considere em seus processos didático-pedagógicos a natureza e as especificidades da comunicação audiovisual e deste mundo de comunicação generalizada” (Preto, 2000, p. 103).

Enquanto promotoras do saber, as escolas deveriam ser as mais beneficiadas pelas tecnologias da informação visto que, de seus principais usos e aplicações potenciais, um é a sua utilização no aperfeiçoamento do processo educacional, seja formal, seja não

formal. Nesse sentido, o acesso às tecnologias também representa um elemento importante para a participação ativa e coletiva dos indivíduos na sociedade da informação, embora, certamente, não o único.

Em virtude da importância fundamental do conhecimento na sociedade da informação, potencializada pelo desenvolvimento e pela presença crescente das tecnologias da informação em todos os setores da vida humana, conhecer a forma como se apresenta a questão da inserção de tais tecnologias na escola e a maneira como elas vêm sendo apropriadas pelos diversos grupos que formam a sociedade na tarefa de potencializar o acesso ao conhecimento é determinante para a identificação de situações de exclusão a que determinados grupos sociais estão submetidos, bem como para a sugestão de formas de reversão desses quadros.

DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Propor uma reflexão em torno da importância da democratização do conhecimento pressupõe uma análise sociológica profunda, visto que possui ligação íntima com o desenvolvimento humano e papel decisivo no que se refere à participação do indivíduo na construção da sociedade. Dessa forma, para desenvolver este estudo, resgatam-se, sobretudo, aspectos que dão ênfase à importância de democratizar o conhecimento e às implicações desse ato.

Acesso ao conhecimento estratégico para uma formação cidadã

A fim de refletir sobre o processo de democratização do conhecimento, optou-se por identificar o tipo de conhecimento do qual se deseja tratar, o seu valor na sociedade atual e o ambiente que é mais propício para a sua disseminação.

Como conhecimento estratégico, faz-se referência ao saber acumulado pela humanidade, que, uma vez disponibilizado aos indivíduos, possa fornecer-lhes condições de crescimento individual e coletivo, bem como possibilitar a cada um o pleno exercício de sua cidadania, capacitando-os para a tomada de decisões e para a escolha consciente do caminho a seguir na sua vida em sociedade.

Nem todo conhecimento, entretanto, constitui recurso estratégico para o desenvolvimento humano, tampouco é apropriado ou construído da mesma forma por todos os indivíduos ou grupos. Na sociedade da informação, o conhecimento intelectual assume conotações estratégicas na medida em que pode fornecer aos indivíduos meios de superação de suas próprias condições sociais.

É importante salientar que o processo de aprendizado e de construção do conhecimento, bem como o “processo de aprendizado/domínio dos diferentes grupos sociais com relação aos usos dos objetos técnicos a que tem acesso. (...) faz-se de forma diferenciada entre sociedades e grupos de uma mesma sociedade”, conforme afirma Benakouche (2000), que o denomina de “apropriação social”. Ao mencionar as diferenças na apropriação das técnicas e, supõe-se, do conhecimento em si, a autora apresenta algumas variáveis importantes, como “a condição sócio-econômica, os valores culturais, a idade e o sexo dos usuários e, ainda, certamente, a sua cultura técnica anterior”.

Quanto ao ambiente propício ao acesso e à construção desse conhecimento, Teixeira (1997, p. 255) reconhece que todos os órgãos da sociedade têm função educativa, entretanto “a escola é a instituição conscientemente planejada para *educar*, enquanto as demais instituições exercem ação educativa sem plano definido e sem controle de resultados”. Por essa razão, discutir a importância da democratização do conhecimento na escola, sobretudo na escola pública brasileira, se faz pertinente e oportuno.

Conhecimento como bem comum da sociedade

No momento em que se verifica a necessidade de democratizar o conhecimento, a idéia de que o acesso se dá de forma desigual entre as pessoas fica explícita de imediato. A desigualdade de acesso entre os indivíduos, somada à crescente importância da informação na sociedade atual, estabelece uma relação diretamente proporcional ao desenvolvimento individual e social.

Ao se referir às oportunidades de interação entre o indivíduo e o conhecimento, Teixeira (1996, p. 44) afirma que “um mínimo de oportunidades iguais é indispensável para o desenvolvimento intelectual do ser humano, que, rigorosamente, não é algo de inato, mas um produto social da educação e do cultivo”. Dessa forma, o acesso ao conhecimento apresenta-se como um dos elementos importantes para a emancipação do indivíduo e para a superação das desigualdades sociais, embora não se configure como suficiente para reverter essa situação. Além do acesso, outras iniciativas assumem caráter fundamental, como, por exemplo, o estabelecimento de um processo de ensino-aprendizagem que trate os diferentes como diferentes e não como iguais; a formação sólida, abrangente e permanente dos profissionais da educação; a existência de políticas articuladas e comprometidas com o desenvolvimento e a atualização global do setor educacional; o

fortalecimento da cidadania a fim de que os indivíduos possam não somente consumir informação, mas produzir conhecimento.

Nesse contexto, entende-se que o desenvolvimento de uma sociedade não ocorre em função do nascimento ou do “surgimento” de pessoas intelectualmente superiores, mas da existência de formas de acesso e interação com o conhecimento e disponíveis à população em geral.

Acesso ao conhecimento: surgimento de uma nova divisão

Vários aspectos podem ser elencados como motivadores para análises sobre a democratização do conhecimento. Entre esses, destaca-se a nova modalidade de exclusão social, configurada, sob uma visão simplista, a partir de uma divisão entre aqueles que possuem acesso ao conhecimento e os que não possuem, num processo discriminatório que se alastra de forma rápida em vários países, dentre os quais se inclui o Brasil.

Ao se referir a essa nova modalidade de exclusão, Silva (2000, p. 31) afirma que “ela reproduz a velha separação entre o topo e a base da pirâmide, desta vez como ‘inforicos e infopobres’ onde a referência de base é o domínio do ‘novo alfabeto’”. Ao citar Cádima e a expressão *novo alfabeto* por ela utilizada, o autor sugere a eminência de um novo analfabetismo funcional para o século XXI: o tecnológico.

Em sua análise sociológica sobre a importância da educação na sociedade, Kruppa (1996, p. 27) alerta que, “quanto maior for a desigualdade de acesso à informação entre as pessoas, maior será a relação entre saber e poder”. Ao longo da história da humanidade, a fim de transmitir certas formas de educação e de saber, o ser humano criou instituições especificamente para esse fim: as escolas. Entretanto, é necessário que se questione “até que ponto a escola contribui, de fato, para que o saber possa, efetivamente, ser de todos e não apenas de alguns, não, por acaso, os que detêm o poder econômico e político” (p. 32). A autora acredita que “as diferenças entre os homens, ligadas ao saber que se transforma em poder, explicam-se pelo uso que os homens fazem do conhecimento: se o repartem igualitariamente ou se o utilizam como posse e poder de alguns sobre muitos” (p. 27).

Nesse mesmo sentido, Marques (1988, p. 118) afirma que “saber e poder constroem-se em reciprocidade: o saber implica em relações de poder, as quais só existem num campo de saber”. Exemplifica essas relações ao comparar a interação entre o

agrônomo e o agricultor; o médico e o paciente; o professor e o aluno. Nas três situações, o poder de um indivíduo sobre o outro se centra no acúmulo desigual de um saber específico.

Em uma sociedade em que a informação, gradativamente, ganha valor e em que o individualismo parece ser imposto como uma das “características” do homem para esse século, a relação saber e poder torna-se cada vez mais forte e determinante para a dominação do homem pelo homem. Tanto o processo de dominação quanto o de manutenção da hegemonia de uma classe sobre a outra ocorrem em todas as esferas da vida humana e, para Apple (1989, p. 25), “se desenvolvem em uma das nossas principais instituições (...), a escola. (...) valendo-se dos recursos advindos das conquistas intelectuais da humanidade, o processo de manutenção do poder busca no saber formas de perpetuação”.

Dessa forma, discutir a questão do acesso ao conhecimento implica reconhecer os mecanismos que as classes dominantes utilizam no sentido de fortalecer e perpetuar a divisão de classes existente na sociedade. Embora a escola, muitas vezes, se configure como um ambiente utilizado para esse fim, é importante considerá-la como possível forma de reversão das relações de poder fundamentadas na detenção do saber em relações de crescimento individual e desenvolvimento coletivo centrado no saber.

Escola e democratização do conhecimento

Ainda que a escola pública atenda a imensa maioria da população brasileira, questões ligadas à democratização do conhecimento não excluem análises das escolas privadas, que também desempenham um papel fundamental nesse sentido. Entretanto, Pedro Demo (1993, p. 122) ressalta a importância da escola pública no processo de democratização do conhecimento, afirmando que “a razão essencial da escola é o acesso desimpedido àquilo que é tido como ferramenta estratégica do desenvolvimento da cidadania e da produtividade: o conhecimento”.

É importante refletir sobre questões que envolvem comparações entre o que é público e o que é privado em vista do mito criado em torno da qualidade do que é “oferecido” em cada uma dessas instituições. A concepção de que o privado oferece educação de melhor qualidade do que as instituições que estão sob a tutela do Estado já está fortemente consolidada na sociedade. E, de fato, é indiscutível que existem diferenças entre essas duas concepções educacionais. Segundo Fair Silva (1996, p. 47), o ser público

ou ser privado tem a ver com o “agente mantenedor e pode influenciar sua caracterização em termos de política adotada, significando isso a escolha de objetivos, de clientela, de métodos, de filosofia”.

O autor segue argumentando que, quando atende às necessidades de um grupo social específico, uma escola pública pode ter uso privado, ao passo que o ensino privado pode revestir-se de caráter público na medida em que realize obras que beneficiem a sociedade. Nesse contexto, “escola pública será aquela que está a serviço dos interesses autênticos da população” (Silva, 1996, p. 48). Dessa forma, o que define a qualidade de uma escola não é somente o seu agente mantenedor, mas um conjunto de variáveis, como questões políticas, engajamento e comprometimento da comunidade com a escola, bem como a concepção de educação centrada em uma formação humana e sólida dos alunos a fim de “prepará-los para este futuro com as habilidades necessárias para acompanhar e poder influenciar nas rápidas mudanças que estão em curso em todas as áreas do conhecimento” (Pretto, 1999).

Delimitada a área de reflexão, o acesso ao saber no ensino brasileiro através de tecnologias da informação, é possível seguir desenvolvendo o raciocínio de que a questão da democratização do conhecimento há muito transcendeu a idéia de que basta estar freqüentando uma escola para estabelecer contato profundo com ambientes propícios à “apropriação social” e à construção do conhecimento definido como estratégico para viabilizar o pleno exercício da cidadania.

Tal colocação toma por base o fato de que, na educação brasileira, duas situações preocupantes podem ser identificadas: um ensino de qualidade questionável, que muito pouco contribui para a formação ou para a melhoria na qualidade de vida dos indivíduos, e a existência de uma formação intelectual destinada à elite e outra às classes menos favorecidas ou, como classifica Freire (1983, p. 36), uma “‘educação’ para o homem-objeto e outra para o homem-sujeito”.

O trecho da Constituição Federal de 1937 fornece uma idéia clara da divisão entre uma educação voltada à formação de uma elite intelectual e outra à formação de uma classe operária:

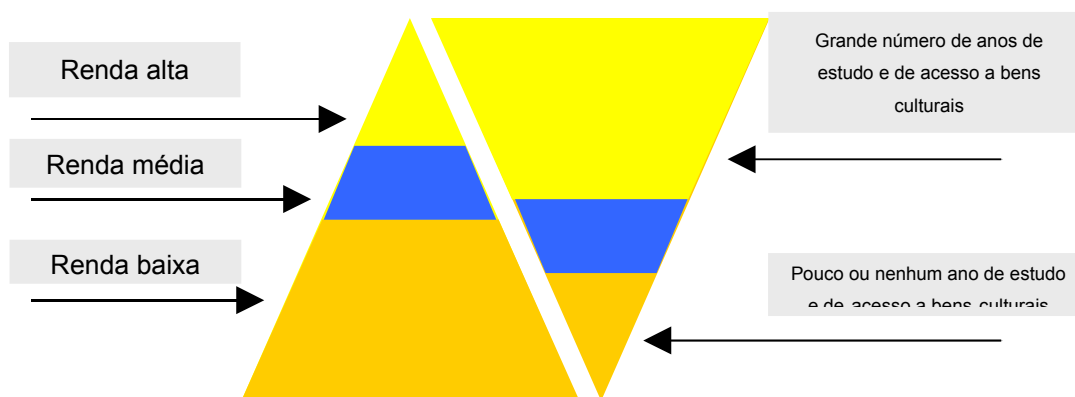
À infância e à juventude a que faltarem recursos necessários à educação em instituições particulares, é dever da nação, dos estados e dos municípios assegurar, pela fundação de instituições públicas de ensino em todos os graus, a possibilidade de receber uma educação adequada às suas faculdades, aptidões e tendências vocacionais. O ensino pré-vocacional

profissional, destinado às classes menos favorecidas, é, em matéria de educação, o primeiro dever do estado.

Em sua obra *Escola e democracia*, Dermeval Saviani (1995, p. 29) apresenta o sistema educacional como uma manifestação da chamada “violência simbólica”, que consiste em “um sistema de relações de força simbólica cujo papel é reforçar, por dissimulação, as relações de força material”. Nesse contexto, afirma que a função da educação, enquanto violência simbólica, “é a de reprodução das desigualdades sociais. Pela reprodução cultural, a educação contribui especificamente para a reprodução social” (p. 31).

De acordo com essa teoria, o autor segue classificando os marginalizados como sendo os grupos ou classes dominadas. Para ele, esses grupos são “marginalizados socialmente porque não possuem força material (capital econômico) e marginalizados culturalmente, porque não possuem força simbólica (capital cultural)”. O autor continua deduzindo que “a educação, longe de ser um fator de superação da marginalidade, constitui um elemento reforçador da mesma” (Saviani, 1995, p. 32). Assim, “lutar contra a marginalidade através da escola significa engajar-se no esforço para garantir aos trabalhadores, um ensino da melhor qualidade possível nas condições históricas atuais” (p. 42).

O Gráfico 1, elaborado por Kruppa (1996, p. 48), tem por objetivo fornecer uma visão esquemática das diferenças discutidas até aqui.



Fonte: KRUPPA, Sônia. *Sociologia da educação*. 1994, p. 48.

Gráfico 1: Distribuição de escolaridade por faixa de renda.

Embora representações, em forma de pirâmide, de situações de desigualdades de acesso a ambientes educacionais entre as diferentes classes sociais sejam amplamente utilizadas na literatura educacional, Kruppa relaciona através do gráfico apresentado não

somente as oportunidades que os indivíduos de determinada classe social têm de frequentar a escola em qualquer um de seus níveis, mas também situações de acesso a ambientes que possibilitem processos de interação com a cultura nas suas mais variadas manifestações, como, por exemplo, cinemas, teatro, exposições de arte, festivais de música, etc., como fator integrante e determinante da formação intelectual do ser humano.

Ao se referir à importância da escola e, conseqüentemente, da educação para o ser humano, Teixeira (1996, p. 27) defende que “o homem precisa educar-se, formar a sua inteligência para poder usar eficazmente as suas liberdades. A inteligência no sentido proposto, não é algo de nativo, mas algo de cultivado, de educado, de formado, de novos hábitos que a custo se adquirem e se aprendem”.

A democratização do conhecimento, nesse sentido, constitui muito mais do que um ato de cidadania; é uma ação concreta na construção de uma sociedade mais justa e igualitária. O acesso ao conhecimento significa, entre outras coisas, colocar o ser humano em contato com um ambiente rico em informações, interativo, cativante e desafiante; um ambiente que pode vir a se tornar um dos propulsores do desenvolvimento intelectual e social do homem, sobretudo se a escola atuar como um elemento ativo desse processo.

Ruptura dos limites da escola

A “apropriação social” das tecnologias de informação por parte das escolas é necessária e estratégica, porém não no sentido de fornecer o mesmo ensino com outros suportes, mas de abrir novos horizontes de interação e de desenvolvimento aos indivíduos, possibilitando ao ambiente escolar a superação de sua condição de reprodutor para assumir seu papel de produtor de novos conhecimentos.

Nesse sentido, a utilização das novas tecnologias na escola não quer significar que os tradicionais recursos utilizados devam ser terminantemente deixados de lado, uma vez que todo e qualquer elemento que dinamize de alguma forma o processo ensino-aprendizagem é valioso e deve ser não somente utilizado, mas reinventado constantemente, abrindo-se, dessa forma, um vasto conjunto de possibilidades.

Alguns fatores são essencialmente importantes para essa reapropriação do papel de produtora do conhecimento por parte da escola, como, por exemplo, as possibilidades da inter e da transdisciplinaridade, potencializadas pelo advento das novas tecnologias, bem como as novas formas de apreensão do conhecimento “em rede”.

Segundo Morin (2000, p. 115), tais possibilidades “realizam e desempenham um fecundo papel na história das ciências; é preciso conservar as noções chave que estão implicadas nisso, ou seja, cooperação; melhor, objeto comum; e, melhor ainda, projeto comum”. As tecnologias da informação favorecem enormemente o desenvolvimento de atividades que priorizem o “mais”: mais de um indivíduo, mais de uma disciplina, mais de uma realidade, mais de uma concepção, mais de um conhecimento, etc., constituindo o que Fazenda (1993, p. 31) identifica como sendo “um regime de co-propriedade, de interação, que irá possibilitar o diálogo entre os interessados”.

Inicialmente, parece prudente esclarecer o que é uma disciplina, a qual, conforme Morin (2000, p. 105), “é uma categoria organizada dentro do conhecimento científico; ela institui a divisão e a especialização do trabalho e responde à diversidade das áreas que as ciências abrangem”. Partindo do pressuposto de que uma disciplina nasce não apenas de um conhecimento e de uma reflexão interna sobre si mesma, mas também de um conhecimento externo, o autor afirma que as disciplinas só são plenamente justificáveis, se preservarem “um campo de visão que reconheça e conceba a existência das ligações e solidariedades” (p. 113) entre as disciplinas.

Para Morin, o rompimento do isolamento das disciplinas é que faz com que as ciências progridam, seja pela circulação de conceitos ou de esquemas cognitivos; seja pelas invasões e interferências; seja pelas complexificações das disciplinas em áreas policompetentes; seja pela emergência de novos esquemas cognitivos e novas hipóteses explicativas; enfim, pela constituição de concepções organizadoras que permitam articular os domínios disciplinares em um sistema teórico comum (p. 112).

Dessa forma, reconhece-se que uma única disciplina não encerra em si todas as respostas referentes a ela mesma, pelo contrário, suscita questões externas ao seu domínio. Tal consciência pode conduzir o indivíduo ao desenvolvimento de uma visão mais abrangente e crítica do mundo onde vive, da realidade que o cerca e de sua própria existência, através da identificação e da valorização da comunicação e da colaboração entre as diferentes áreas do conhecimento para o seu crescimento intelectual.

Ao se referir à construção interdisciplinar do conhecimento, Gadotti (1998), afirma que seu objetivo primeiro “é experimentar a vivência de uma realidade global que se inscreve nas experiências cotidianas do aluno, do professor e do povo e que, na escola tradicional, é compartimentizada e fragmentada. Articular saber, conhecimento, vivência,

escola, comunidade, meio-ambiente etc, é o objetivo da interdisciplinaridade que se traduz na prática por um trabalho coletivo e solidário na organização do trabalho na escola”.

Entretanto, as possibilidades não se esgotam nesse diálogo entre as disciplinas. É possível ir além dos seus limites, respeitando e valorizando a diversidade, levando em consideração todas as dimensões do ser humano, buscando compreender o conhecimento como algo além do que é produzido pelas disciplinas e pela escola, “através de esquemas cognitivos que podem atravessar as disciplinas, as vezes com tal virulência, que as deixam em transe” (Morin, 2000, p. 115)

O relatório para a Unesco, elaborado pela Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI, leva em consideração a possibilidade de se ir além do conhecimento dito “formal” e apresenta quatro pilares de um novo tipo de educação para um mundo no qual uma das principais características é a diminuição das distâncias: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos, aprender a viver com os outros e aprender a ser. Nesse contexto, “a abordagem transdisciplinar pode dar uma contribuição importante para o advento de um novo tipo de educação” (Nicolescu, 2000).

Ao se referir à utilização das palavras *interdisciplinaridade* e *transdisciplinaridade*, Gadotti (1988) afirma que, embora tenham conotações diferentes, são usadas “para designar um procedimento escolar que visa à construção de um saber não fragmentado; um saber que possibilita ao aluno a relação com o mundo e consigo mesmo, uma visão de conjunto na transformação de sua própria situação com que se defronta em determinados momentos da vida”. Morin vai além ao afirmar que “devemos ‘ecologizar’ as disciplinas, isto é, levar em conta tudo o que lhes é contextual, inclusive as condições culturais e sociais, ou seja, ver em que meio elas nascem, levantam problemas, ficam esclerosadas e transformam-se” (2000, p. 115).

O desenvolvimento das novas tecnologias da informação, em especial o advento das redes, potencializa aspectos inter e transdisciplinares na construção do conhecimento, os quais permitem a interação entre indivíduos ou grupos com diferentes concepções de mundo, de conhecimento e de cultura. Entretanto, para que isso seja possível, importantes questões devem ser discutidas, dentre elas o analfabetismo cultural e o analfabetismo tecnológico.

Analfabetismo cultural

Para que se possa, de fato, iniciar discussões sobre questões relacionadas à inserção das novas tecnologias em todos os setores da sociedade e das implicações desse processo, em especial no que se refere à formação dos indivíduos enquanto cidadãos, faz-se necessário reconhecer que existem outras questões importantes a serem discutidas. São realidades sociais que devem ser tratadas e seriamente debatidas, como, por exemplo, o analfabetismo cultural ao qual está submetida a imensa maioria da população brasileira.

O analfabetismo cultural, que começa sua ação ainda nos lares e intensifica-se com o passar do tempo, constitui mais do que a ausência de livros ou revistas na vida das pessoas, mas, principalmente, a inexistência de momentos ou de situações nas quais seja possível o contato com outras formas de manifestações culturais, como o teatro, o cinema, a dança, a música, etc. Esse contato, cada vez mais condicionado à condição econômica dos indivíduos, deve ser entendido como algo que transcende a idéia de espectador, privilegiando a participação ativa dos indivíduos na construção e no desenvolvimento de formas culturais. Nesse sentido, Rösing (2000, p. 2) afirma que tais manifestações culturais “constituir-se-ão privilégio apenas das classes dominantes, excluindo totalmente a grande massa populacional do processo de aprimoramento cultural e pessoal”.

Para a grande maioria das pessoas, a única forma de acesso à cultura se dá através da televisão, que assume o papel de “veículo cultural” oficial da população brasileira. Entretanto, é necessário que se reconheça que o único compromisso da imensa maioria das redes de televisão é com seus índices de audiência e com seus patrocinadores, fato que fica claro em programações pobres e sem comprometimento com o desenvolvimento moral, social e intelectual dos indivíduos. Aos telespectadores, a possibilidade de trocar os canais não implica nenhuma mudança de conteúdo, pois o descaso com educação, arte ou cultura é generalizado nos canais a que normalmente tem acesso.

Ainda segundo Rösing, no momento em que se considera a cultura como um sistema de valores de uma sociedade e vê-se implantada, pelos meios de comunicação, uma cultura de massa que desrespeita a dignidade humana, enraizada nos baixos níveis de escolaridade da população brasileira, pode-se supor que esse tipo de programação tende à multiplicação e à intensificação, transformando-se na grande indústria do entretenimento.

Faz-se necessário, dessa forma, que se restabeleça o diálogo entre educação e cultura, através da formação continuada dos professores, que, mesmo possuidores de qualificação profissional, devem ser requalificados para que possam apropriar-se do diálogo entre educação e cultura, transformando-se em mediadores competentes na viabilização do processo de aquisição do conhecimento pelos alunos (Rösing, 2000).

Atualmente, um processo educacional que priorize o diálogo entre educação e cultura é determinante para o desenvolvimento dos indivíduos, para o seu posicionamento enquanto cidadãos e para a realização de leituras mais abrangentes de suas próprias existências, em especial numa sociedade interligada pelo advento das tecnologias da informação.

Analfabetismo tecnológico

Embora a grande maioria dos avanços tecnológicos contemporâneos não tenham sido desenvolvidos para o ambiente educacional, é possível que suas potencialidades sejam revertidas em prol de uma educação de melhor qualidade e que possibilite aos indivíduos o pleno exercício de sua cidadania. Entretanto, para que as tecnologias possam fornecer um incremento significativo no processo educacional, outros aspectos, além da inserção propriamente dita, devem ser levados em consideração.

O *Livro Verde para a Sociedade da Informação no Brasil*, organizado por Tadao Takahashi (2000, p. 6), alerta para a necessidade de “capacitação pedagógica e tecnológica dos educadores” a fim de erradicar o que muitos autores denominam “analfabetismo eletrônico” ou, simplesmente, “e-analfabetismo”. Na sociedade atual, torna-se preocupante perceber que médicos, advogados, administradores de empresa, economistas e, sobretudo, professores saem das universidades analfabetos em termos de tecnologia e, o que é mais preocupante, permanecem nessa condição. É importante que os professores e profissionais de todas as áreas tenham a capacidade de interagir ampla e versatilmente com as tecnologias, porém, como sugere Chaves (2000), “com os pés plantados em sua área de atuação”.

A interação dos professores com as novas tecnologias está intimamente relacionada com o que Sampaio (1999, p. 11) chama de “alfabetização tecnológica do professor”, da qual dependerá a escolha entre “inserir” a tecnologia na escola e “sofrer” seus impactos, ou possibilitar a “interação” *com e através* da tecnologia na escola e suas

implicações, possibilitando que professor e aluno possam “descobrir, compreender, interagir e contribuir para ‘modificar’ o mundo que nos cerca”.

A exemplo do processo de alfabetização, que transcende a idéia de consumir textos, na medida em que fornece ao homem a possibilidade de construir novos conhecimentos através de uma nova leitura do mundo no qual está inserido, superando situações de passividade diante da sociedade, a alfabetização tecnológica pode ir além do domínio instrumental da máquina; dissocia-se de uma concepção tecnicista, centrada na utilização da tecnologia como mera ferramenta a ser manipulada, passando a ser concebida como novas possibilidades de comunicação, de interação e de construção do conhecimento.

O termo *alfabetização* é tomado como base do conceito de alfabetização tecnológica do professor por alguns motivos. Sampaio (1999, p. 60) afirma que ambas “conjugam a decodificação de signos e sua interpretação ou atribuição de sentido; (...) contribuem para a interação do homem com o mundo de maneiras mais efetiva, participativa e crítica; (...) necessitam de aperfeiçoamento constante” e declara que é preciso que se entenda...

A alfabetização tecnológica do professor, 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. Este domínio se traduz em uma percepção global do papel das tecnologias na organização do mundo atual e na capacidade do professor em lidar com as diversas tecnologias, interpretando sua linguagem e criando novas formas de expressão, além de distinguir como, quando e por que são importantes e devem ser utilizadas no processo educativo (p. 75).

A necessidade da alfabetização tecnológica do professor, que poderá ocorrer de formas diferentes em função das realidades socioeconômico-culturais de cada um, tem por base alguns fatores importantes. Desses, um diz respeito à necessidade de que ele esteja atento aos avanços tecnológicos para que, uma vez dominados e “assimilados socialmente”, possam ser imbricados à formação dos alunos enquanto “cidadãos capazes de lidar com os avanços tecnológicos, participando deles e de suas conseqüências.” (p. 15). Se as tecnologias, nas suas mais variadas formas, fazem parte da vida dos alunos fora da escola, parece natural que elas façam parte, também, de suas vidas escolares, o que implica o desenvolvimento de novas características por parte dos professores.

Ao se referir às “novas” habilidades do professor na sociedade da informação, Sampaio (p. 18) destaca a capacidade de “captar, entender e utilizar na educação as novas

linguagens dos meios de comunicação eletrônica e das tecnologias”. A autora continua afirmando que o professor precisará “utilizar as tecnologias e suas diferentes linguagens com o objetivo de atingir o aluno e transformá-lo (sic!) em um cidadão também capaz de entender criticamente as mensagens dos meios de comunicação a que é exposto, além de saber lidar, no dia-a-dia, com os outros avanços tecnológicos que o rodeiam” (p. 19).

Sabe-se que aspectos relacionados à inserção de novos recursos no processo ensino-aprendizagem demandam, além de uma profunda reestruturação na atual concepção de educação escolar e não escolar, o domínio da tecnologia por parte do professor. Assim, é preciso que se iniciem reflexões no sentido de vislumbrar algumas possibilidades de mudança de condição daqueles que são submetidos a uma “educação” para a “domesticação”, e não para a libertação, como sugere Freire (1983, p. 36).

As tecnologias da informação, em sua essência, pressupõem a disseminação ilimitada de informações sistematizadas e a possibilidade irrestrita de construção colaborativa de conhecimento por parte dos indivíduos; entretanto, as implicações resultantes desse processo estão intimamente relacionadas à forma com que é utilizada e à maneira como é conduzido o processo de interação dos indivíduos com tais tecnologias. Dessa forma, as novas tecnologias da informação podem se configurar como um elemento tanto de dominação quanto de emancipação.

Leitura como fundamento da aprendizagem

Tanto o processo de alfabetização cultural e tecnológica quanto o de construção do conhecimento dependem, fundamentalmente, do desenvolvimento da capacidade de leitura do universo escrito e do mundo no qual os indivíduos estão inseridos, manifestado nas mais diversas linguagens. Nesse sentido, Rösing (1996, p. 50) afirma que “o desenvolvimento da competência de leitura se impõe como condição de trânsito nesse meio, capaz de emancipar cada indivíduo e o grupo como um todo”.

O processo de aquisição do conhecimento é construído através da leitura das diferentes linguagens, pressupondo um indivíduo responsável pela autodeterminação dessa construção e permeável às influências do grupo a que pertence e do contexto em constante movimento em que vive. Pode-se supor, dessa maneira, que o meio onde o indivíduo está inserido assume papel determinante para a sua conduta individual e social e para a sua

formação intelectual e que, uma vez inserido em contextos sociais distintos, possui níveis de desenvolvimento diferentes.

Analisando questões relacionadas à influência do meio no desenvolvimento de conceitos e, por conseguinte, dos indivíduos, Vygotski (1993) afirma que, uma vez que o desenvolvimento de conceitos científicos e espontâneos difere quanto à sua relação com a experiência do indivíduo e quanto à atitude desse para com os objetos que o cercam, pode-se esperar que o seu desenvolvimento siga caminhos diferentes dos demais (p. 74).

Com base nas reflexões de Vygotski, de que o social influencia fundamentalmente no desenvolvimento das funções mentais superiores do ser humano, uma vez que tal processo ocorre, inicialmente, no decorrer da interação entre indivíduos distintos e situados em contextos econômicos, culturais, ideológicos, políticos e sociais diferentes e, posteriormente, na interioridade de cada um, Rösing identifica que a “atividade mental tem sua origem no social e abrange relações dialógicas manifestadas pelos enunciados cuja natureza também é social” (p. 56).

Partindo do princípio de que o contexto no qual cada indivíduo está inserido é determinante para o seu desenvolvimento mental e para a apropriação da linguagem, Freire (1985), ao se referir à compreensão crítica do ato de ler, afirma que “a leitura do mundo precede sempre a leitura da palavra e a leitura desta implica continuidade de leitura daquele” (p. 22).

Pode-se, pois, intuir que esse processo sucessivo leva ao alargamento dos horizontes de leitura dos indivíduos e, conseqüentemente, de compreensão do mundo na medida em que podem vir carregado de significações de sua vivência social e de seu desenvolvimento intelectual.

Da leitura de mundo fazem parte todos os signos percebidos pelo indivíduo, mas nem sempre compreendidos em sua concepção ou existentes enquanto palavra escrita. Para Freire, a decifração da palavra flui naturalmente da “leitura” do mundo particular de cada indivíduo (p. 16).

De certa forma, a leitura de mundo dos indivíduos influencia tanto a leitura quanto a compreensão da palavra, atuando de forma significativa para uma conduta e posicionamento frente à sua própria realidade e para a apropriação de elementos que possam auxiliar nesse processo de emancipação.

Tecnologia como elemento de emancipação

Desde os primórdios da humanidade, sempre que o homem precisou, de alguma forma, potencializar sua capacidade de realizar determinadas tarefas ou transpor um determinado obstáculo, recorreu a recursos não humanos para auxiliá-lo, recursos esses que são comumente chamados de *ferramentas*. Tal iniciativa, originada por uma necessidade de superação de uma situação específica ou desafio, ampliou as capacidades do homem oferecendo-lhe novos horizontes e novas possibilidades. A partir desse momento, pode-se afirmar que a utilização de ferramentas modificou profundamente a relação do homem com a natureza, bem como com seus semelhantes.

Com o passar do tempo e com os novos valores e necessidades oriundas de uma nova concepção de sociedade, esses “ampliadores” das capacidades humanas deixaram de ser apenas mediadores entre o homem e o meio em que vive, passando a assumir um papel decisivo para a vida humana. As novas tecnologias, especificamente as tecnologias da informação, configuram muito mais do que um meio de mediação e, segundo Pretto (1996, p. 43), são os “elementos de uma nova razão”.

Mesmo conhecendo as graves mazelas ainda existentes na humanidade, como a fome, a guerra, a doença, entre outras, é possível supor, com base na análise do cenário que se configura e na formatação de uma sociedade cada vez mais interligada, que o acesso à informação consiste em uma necessidade básica do ser humano no século XXI. Nesse contexto, as tecnologias da informação despontam não apenas como mediadores na solução de problemas ligados ao cotidiano, mas, paradoxalmente, como um recurso a mais para uma possível superação do quadro de exclusão e de seletividade nascido com o próprio paradigma da sociedade da informação.

Ao analisar as contradições da sociedade capitalista, Kruppa (1996, p. 29) identifica que uma delas “está na existência simultânea da concentração de saber e das técnicas que permitem democratizá-lo, mas que não são usadas com essa finalidade”. Uma vez analisada a declaração da autora, e contrapondo a sua idéia em uma ótica revolucionária, é possível vislumbrar nesse ponto uma possibilidade de superação da chamada “divisão digital”, entre outras formas, através das novas tecnologias da informação.

Com efeito, parece difícil precisar qual será o rumo que esse processo de interação tecnológica deverá tomar, visto que as formas de inserção das novas tecnologias

da informação no processo ensino-aprendizagem não estão claramente definidas. Para Lévy (1993, p. 9), “o que existe é um campo de novas tecnologias intelectuais, aberto, conflituoso e parcialmente indeterminado”. Entretanto, é necessário reconhecer que, se, por um lado, a aplicação dessas tecnologias não está determinada, por outro, seu domínio está nas mãos de poucos, prontos a delimitar os rumos e objetivos de sua utilização, os quais nem sempre levam em consideração o desenvolvimento e a emancipação social dos indivíduos. Nesse sentido, Pretto (1996, p. 45) alerta que “é de fundamental importância compreender essa contradição entre a ampliação das possibilidades de comunicação e a excessiva concentração da propriedade dos meios”.

Como exemplo, é possível pressupor que a presença da televisão nas escolas é importante e, potencialmente, apresenta grandes possibilidades didático-pedagógicas e emancipatórias aos indivíduos, porém, na prática, é manipulada por segmentos da sociedade com concepções econômicas e ideológicas que não desejam essa emancipação, tampouco a permitiriam. Nesse contexto, Saviani (1995, p. 41) alerta que “é preciso que se tenha cuidado ao avaliar ou articular formas de implementação de uma educação voltada para as classes menos favorecidas”, visto que “o caminho é repleto de armadilhas, já que os mecanismos de adaptação acionados periodicamente, a partir dos interesses dominantes, podem ser confundidos com os anseios da classe dominada”.

Mesmo com a existência do perigo de manipulação, as possibilidades advindas das novas tecnologias da informação podem ser utilizadas de forma a favorecer o crescimento e o desenvolvimento individual e coletivo, bem como potencializar e qualificar o processo ensino-aprendizagem. Isso poderá ocorrer quando disponibilizadas a educadores que, entre outras capacidades, possuam a habilidade de criar e propor novos ambientes e novas utilizações desses recursos; estejam preparados para avaliar criticamente o conteúdo explícito e implícito nas tecnologias e suas implicações, comprometidos com o desenvolvimento coletivo do conhecimento e alfabetizados cultural e tecnologicamente.

Interatividade e flexibilidade em rede

O processo de evolução das tecnologias da informação, que, inicialmente, estava calcado nas formas de processamento analógico, atualmente, passa a ser também digital, não substituindo completamente as outras tecnologias, e, sim, agregando-lhes novas características, porém mantendo sua finalidade básica: trocar informações. Seguindo

esse raciocínio, pode-se supor que o rádio se apresenta como uma evolução em relação ao telégrafo, da mesma forma que a televisão representa um incremento evolutivo significativo em relação ao rádio, uma vez que se apropria das características de seu antecessor, acrescentando novas aplicações.

Na linha do tempo do surgimento das novas tecnologias da informação, a Internet pode ser destacada em função de suas características e potencialidades, das quais duas podem ser relacionadas: a interatividade e a flexibilidade.

Ao tratar dos fundamentos da interatividade, Silva (2000, p. 105) explica a sua composição através de três binômios: participação-intervenção, bidirecionalidade-hibridação e potencialidade-permutabilidade. Ao caracterizar cada um deles, o autor cita Almeida, explicando que o primeiro pode ser entendido como resposta autônoma, criativa e não prevista da audiência; a questão da bidirecionalidade-hibridação faz referência à eliminação de fronteiras entre autor e fruidor, palco e platéia, produtor e consumidor. Por fim, a potencialidade-permutabilidade, é percebida mais nitidamente no ambiente informático onde as memórias de acesso aleatório dos computadores, e os dispositivos de armazenamento não-lineares permitem a disponibilização instantânea de todas as possibilidades articulatórias, possibilitando conceber obras como inacabadas, as quais existem em estado potencial como elos probabilísticos e móveis que pressupõem o trabalho de finalização provisória do leitor/espectador/usuário.

Silva (2000, p. 11) continua afirmando que a interatividade representa a “transição da modalidade comunicacional *massiva* para a modalidade *interativa*” (p. 9), na qual os papéis de emissor e de receptor ganham novos significados. Aprofundando as implicações oriundas desse processo de transição, afirma que, na modalidade comunicacional massiva, ou, como denominado por muitos autores, no sistema *broadcasting* de comunicação, como é o caso do rádio, do cinema, da imprensa e da TV, o emissor é um contador de histórias que atrai o receptor para o seu universo, ao passo que o receptor, como forma de *interagir*, limita-se à assimilação passiva ou não do que lhe é imposto, mas sempre como recepção separada de emissão.

Na modalidade comunicacional interativa, viabilizada pelas novas tecnologias da informação, Silva (p. 11) destaca que o emissor “constrói uma rede (não uma rota) e define um conjunto de territórios a explorar, (...) abertos a navegações e dispostos a interferências e modificações, vindas por parte do receptor. Este, por sua vez, torna-se (...)

co-autor, co-criador, verdadeiro conceitor”. As novas tecnologias interativas “permitem a participação, a intervenção, a bidirecionalidade e a multiplicidade de conexões. (...) rompem com a linearidade e com a separação emissão/recepção” (p. 13).

Essas implicações permitem o processamento da informação e da comunicação como *hipertexto*, definido pelo autor como uma “teia de conexões de um texto com inúmeros textos” (p. 14), fato que permite ao usuário múltiplas recorrências e navegações, possibilitando-lhe selecionar, receber, tratar e enviar qualquer tipo de informação nos mais diversos formatos. Dessa forma, continua Silva (2000, p. 15), o hipertexto apresenta-se como “novo paradigma tecnológico que liberta o usuário (...) da *lógica distribuição*, próprias do sistema *mass*-midiático predominante no século XX”, podendo ser considerado como o marco entre a comunicação massiva e a comunicação interativa.

Lévy (1993, p. 25) aprofunda o conceito ao afirmar que o “hipertexto é talvez uma metáfora válida para todas as esferas da realidade em que *significações* estejam em jogo”. Segue propondo a caracterização do hipertexto através de seis princípios abstratos: *o princípio de metamorfose*, que caracteriza a constante construção e renegociação da rede hipertextual; *o princípio de heterogeneidade*, no qual os nós e as conexões de uma rede hipertextual são heterogêneos; *o princípio da multiplicidade e de encaixe das escalas*, que pressupõe a organização do hipertexto de forma que qualquer nó ou conexão, quando analisado, pode revelar-se como sendo composto por toda uma rede; *o princípio da exterioridade*, que se refere à rede como não possuidora de unidade orgânica nem motor interno; *o princípio de topologia*, que destaca que, nos hipertextos, tudo funciona por proximidade, por vizinhança; *o princípio de mobilidade dos centros*, que descreve a rede com desprovida de centro, ou melhor, como possuidora, permanentemente, de diversos centros perpetuamente móveis.

Quanto à flexibilidade da Internet, pode-se imaginar que esta se refere, entre outras coisas, ao fato de que tanto é possível encontrar referências sobre praticamente todos os assuntos na rede quanto fazer dela um meio de emissão de qualquer tipo de informações e conhecimentos. Pode-se apontar a questão da flexibilidade da Internet como um dos propulsores do crescimento exponencial da rede, sobretudo em residências e instituições de ensino públicas e privadas. Entretanto, vale salientar que esse aumento no número de usuários reproduz as diferenciações sociais já existentes, sendo possível supor

que as classes menos favorecidas não têm possibilidades, com recursos próprios, de acesso e utilização dessa tecnologia.

A flexibilidade, relacionada ao acesso e à emissão irrestrita de informações, em um primeiro momento, pode levar a crer que a Internet possui uma certa imunidade à manipulação, elemento fortemente presente nas mídias de massa. Entretanto, essa suposição perde a sua força ao se analisar o cenário que se configura, onde o acesso à rede está longe de ser democrático e surgem iniciativas no sentido de traçar rotas fixas de navegação, indicando ao internauta o “melhor” caminho a seguir. Em casos extremos, a manipulação e o controle se dão de forma drástica, na medida em que se coíbe a utilização da rede, sendo, sem dúvida alguma, uma forma de bloquear o livre-acesso ao conhecimento que trafega na Internet e, conseqüentemente, a sua utilização como meio de construção, disponibilização e emissão de conhecimentos.

Outra situação que pode ser destacada nesse processo refere-se às coletâneas “organizadas” de informações, que visam à criação de estruturas fechadas para o acesso a informações previamente selecionadas, sob a justificativa de que o excesso de informações disponíveis na rede pode ocasionar transtornos aos usuários. Refletindo sobre essa alegação, Lemos (2000) questiona: “Qual o limite para que algo seja considerado excessivo? Qual a solução para esse suposto excesso? (...) E tudo isso para nos ajudar a não nos perdermos nas malhas da rede”.

Tais ambientes são denominados pelo autor de “portais currais” uma vez que, delimitando as possibilidades de navegação, reduzem o indivíduo a mero receptor, tal como nos ambientes de *mass* mídia, pressupondo um indivíduo “incapaz de *andar com as próprias pernas* e que precisa ser guiado na sua navegação no ciberespaço” (Pretto, 2000). Para Lemos (2000), “o limite da emissão sempre foi o que deu poder às mídias clássicas e agora aos portais, sob a balela de nos ajudar à não nos perdermos nesse mar de dados, nos aprisionam e limitam nossa visão da rede (do mundo?) (...) Dizem que tudo existe num portal, (...) Mas quem define o que é tudo?”.

Dessa forma, os portais figuram como tentativas de impor uma ordem pre-determinada à rede, no intuito de impedir a navegação livre, a descoberta e a criação de novos caminhos e conhecimentos, rompendo os princípios básicos da interatividade e da flexibilidade, característicos da própria rede.

Viabilização de formas de acesso

No sentido de implementar formas de “apropriação social” das tecnologias da informação por parte das escolas, sobretudo para aquelas que não têm condições de, por si sós, beneficiarem-se do aparato tecnológico disponível à sociedade, alguns programas governamentais buscam discutir e viabilizar esse imbricamento entre escola e tecnologia da informação. Dentre esses, podem-se destacar: o Programa Nacional de Informática na Educação – Proinfo, o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações – Fust, o Programa Sociedade da Informação – Socinfo – e as Redes Metropolitanas de Alta Velocidade – ReMAVs.

O Proinfo foi aprovado em 9 de abril de 1997, através da portaria nº 522. O programa é referido no *Livro Verde para a Sociedade da Informação no Brasil* como sendo “a iniciativa central do país na introdução das tecnologias da informação e comunicação na escola pública como ferramenta de apoio ao processo ensino aprendizagem” (2000, p. 43).

Segundo dados levantados junto ao *site* do Proinfo¹, em 1997, o programa tinha como metas para o biênio 97-98 atender 7,5 milhões de alunos em seis mil escolas; implantar duzentos núcleos de tecnologia educacional – NTE; capacitar mil professores multiplicadores, 25000 professores das escolas, para trabalhar com recursos de telemática em sala de aula; formar 6600 técnicos de suporte às escolas e instalar 105000 computadores, cem mil destinados às escolas públicas selecionadas e cinco mil aos NTE.

Ainda que cem mil máquinas seja um número significativo, Cysneiros (1999) chama a atenção para o fato de que “serão beneficiadas cerca de 6 mil escolas, que representam apenas 13,4% do universo de 44,8 mil estabelecimentos, que receberão 15 ou 20 computadores, muito pouco para 800 ou mais alunos por escola”. Passados três anos, contudo, segundo dados disponibilizados na página do próprio Proinfo, foram beneficiadas apenas 2477 escolas públicas brasileiras de ensino fundamental e médio, o equivalente a 41,3% do total de escolas que deveriam ser contempladas pelo programa.

Embora o Proinfo represente um avanço em relação a outras políticas educacionais anteriores na área, algumas falhas são identificadas, como, por exemplo, “ausência de articulação com os demais programas de tecnologia educativa do MEC,

¹ Disponível em: <http://www.Proinfo.gov.br/>

especialmente com o vídeo escola, a vista grossa para consideráveis diferenças regionais (...) e com outros como educação especial” (Cysneiros, 1999).

Outra iniciativa a ser destacada diz respeito ao Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações, o Fust. Em julho de 1997, foi aprovada a Lei Geral das Telecomunicações (lei 9472), entretanto sem a regulamentação do artigo 81, que criava o Fust²; por isso, não se instituindo o fundo, tais recursos deixaram de ser captados, ficando em posse dos próprios operadores do sistema telefônico. Segundo Pretto (2000), a não-regulamentação do Fust aparece como um fator relevante à não-expansão das tecnologias da informação e comunicação na educação.

Em 17 de agosto de 2000, passados três anos, finalmente, o projeto do Fust foi sancionado através da lei nº 9.998³. O fundo deve ser formado com a cobrança de 1% de toda a receita bruta das empresas de telecomunicações, dotações do orçamento federal e valores cobrados pela Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel - em sua atividade de fiscalização e na concessão de serviços às empresas privadas. Os recursos serão utilizados para o financiamento de parte da instalação de serviços telefônicos em regiões isoladas do país, no meio rural, nas periferias pobres das grandes cidades e instalação de redes Internet em locais de acesso público, nas escolas e bibliotecas⁴.

O Programa Sociedade da Informação, lançado pelo presidente da república em dezembro de 1999, reveste-se de grande importância para a viabilização de transformações na área da educação. O programa tem por missão “articular e coordenar o desenvolvimento e a utilização de produtos e serviços avançados de computação, comunicação e conteúdos e suas aplicações visando à universalização do acesso e à inclusão de todos os brasileiros na sociedade da informação” (Socinfo, 1999).

Uma das medidas do Programa Sociedade da Informação foi a elaboração, ao longo do ano 2000, do *Livro Verde para a Sociedade da Informação no Brasil*, que contém as bases iniciais para o desenvolvimento de discussões sobre o exposto a fim de que, a partir de ampla discussão com a sociedade, seja possível preparar o *Livro branco*, onde deverão estar definidos aspectos fundamentais da relação da nação brasileira com as tecnologias de comunicação e informação (Pretto, 2000).

² Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L9472.htm>

³ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L9998.htm>

⁴ Disponível em: <http://www.senado.gov.br/web/senador/emilia/noticias/2000/abril/fust.htm>

O *Livro Verde* destina o quarto capítulo especificamente para a discussão de questões educacionais, tendo por linha básica a formação da cidadania, capacitando as pessoas para a “tomada de decisões e para a escolha informada acerca de todos os aspectos na vida em sociedade que as afetam, o que exige acesso à informação e ao conhecimento e capacidade de processá-los judiciosamente, sem se deixar levar cegamente pelo poder econômico ou político” (Socinfo, 1999)

Para o uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação em educação, dois grandes desafios são apresentados e discutidos: um é o de implantação de uma infra-estrutura adequada em escolas e noutras instituições de ensino e o outro se refere à preparação dos professores para essa realidade tecnológica.

As Redes Metropolitanas de Alta Velocidade, também conhecidas por ReMAVs, por sua vez, constituem outra interessante iniciativa, no âmbito do ministério da ciência e tecnologia, de fomento à montagem de Redes Metropolitanas de Alta Velocidade para a indução e experimentação com *aplicações* que necessitam de altas velocidades de transmissão, como relata o *Livro Verde* (Takahashi, 2000, p. 86). A infra-estrutura e serviços de redes de alta velocidade possibilitam a realização de vários tipos de aplicações interativas com tecnologia multimídia, como, por exemplo, videoconferência, diagnóstico médico remoto, acesso a bibliotecas e museus virtuais e ensino à distância.

Segundo o *Livro Verde* (2000, p. 86-87), atualmente, 14 consórcios ReMAV estão em andamento nas cidades de Belo Horizonte, Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, João Pessoa, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo, cada qual composto por instituições de educação e pesquisa, instituições governamentais e empresas operadoras de telecomunicações, explorando conjuntos específicos de aplicações de redes. Em maio de 2000, foi lançada a primeira etapa do *backbone* RNP2, que passa a integrar, em nível nacional, todas as Redes Metropolitanas de alto Desempenho, segundo dados obtidos junto ao *site* da ReMAV⁵.

Um aspecto que não deve ser ignorado nesta análise é a presença do Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento, também conhecido como BIRD ou Banco Mundial, órgão financiador não apenas do setor econômico, mas também articulador dos setores sociais dos países beneficiários. Fonseca (2000, p. 67) relata que, na concessão de um empréstimo, o Bird impõe determinadas condições, como, por exemplo, a

⁵ Disponível em: <http://www.RNP.br/remav/projeto.html>

“fixação de diretrizes educacionais, entre elas, definição do nível de ensino a ser financiado, assim como as regiões a serem beneficiadas pelo acordo”. Uma vez que tais condições levam em consideração interesses externos, invariavelmente, são desvantajosas para o país em todos os seus setores, especialmente para a educação, que não possui condições de dar retorno financeiro ao investimento feito.

Dessa forma, o cenário tecnológico, político e social que se configura apresenta possibilidades de desenvolvimento de projetos que relacionem as novas tecnologias da informação com o processo ensino-aprendizagem, viabilizando iniciativas de criação de ambientes onde o acesso e a construção do conhecimento possam ocorrer de forma democrática e igualitária.

Algumas experiências de democratização do acesso ao conhecimento

Existem várias iniciativas no país que têm como um de seus objetivos possibilitar aos indivíduos o acesso à cultura e ao conhecimento através de diversas linguagens. Esses ambientes têm se mostrado efetivos em sua proposta de democratizar o acesso à cultura e ao conhecimento. Especialmente projetados para atender à população em geral, oferecem atividades culturais de forma gratuita e com excelente qualidade. Dentre essas iniciativas podem-se citar: o Farol do Saber, em Curitiba, e o Centro de Referência de Literatura e Mídias - Mundo da Leitura, em Passo Fundo.

Os Faróis do Saber remetem a dois marcos da Antiguidade: a Biblioteca e o Farol de Alexandria, no antigo Egito, unindo a concepção da luz do farol e do conhecimento, numa metáfora da educação como fator de segurança e igualdade social. Têm por objetivo diversificar oportunidades de acesso ao saber, expandindo o espaço do ensino formal. Para isso, conta com bibliotecas comunitárias que funcionam articuladas às escolas municipais, constituindo-se em pontos de referência cultural e de lazer para a comunidade. Atualmente, são 45 faróis, distribuídos em diversos bairros da cidade e destinados ao atendimento do público em geral. O projeto Farol do Saber disponibiliza à comunidade um rico acervo bibliográfico, material multimídia e acesso à Internet.

O Mundo da Leitura, como é chamado o Centro de Referência de Literatura e Mídias da Universidade de Passo Fundo, tem como objetivo principal formar leitores de diferentes linguagens, procurando iniciar um processo que culminará não apenas com a circulação do público entre o acervo, mas na transformação de cada um e de todos em

leitores críticos e cidadãos. Através da utilização dos diferentes ambientes que compõem o espaço físico do centro - Arena, Gibiteca, Videoteca, Espaço Livre, Espaço Digital – é viabilizada a leitores em particular ou a grupos de visitantes de escolas públicas ou privadas a interação com diferentes recursos, como publicações infanto-juvenis recentes, CDs-ROM atuais, vídeos, revistas em quadrinhos, contação de histórias, teatro, acesso à Internet etc. O Mundo da Leitura possibilita a todos os que nele ingressam a apropriação da natureza das diferentes linguagens e dos conteúdos por elas veiculados, num processo não apenas de decodificação, mas, especialmente, de construção de sentidos em interação com as novas tecnologias (Rösing, 2000, p. 35-37).

Embora distantes geograficamente, essas duas iniciativas, assim como outras tantas, possuem uma grande proximidade em seus objetivos, que é levar cultura a toda comunidade, oferecendo um ambiente em que cada indivíduo, em contato com as novas tecnologias da informação, possa construir criticamente um conhecimento sólido, visando, entre outras coisas, ao pleno exercício da sua cidadania.

INTERNET

Comunicar-se é uma necessidade básica do ser humano. Ao longo de toda a sua existência, a humanidade sempre desenvolveu mecanismos que possibilitam o acesso e a troca de informações. A cada novo mecanismo criado, abrem-se novas perspectivas, novas possibilidades e desafios para sociedade e para o desenvolvimento das tecnologias da informação.

Atualmente, a Internet figura como um dos principais destaques das tecnologias da informação, por possibilitar a cada usuário, entre outras funções, selecionar, receber, tratar e enviar qualquer tipo de informação, através de ambientes propícios e extremamente favoráveis à circulação dessas em uma dimensão jamais vista. Constitui o que Castells (1999, p. 369) chama de “espinha dorsal da comunicação global mediada por computadores”.

Entretanto, a rede mundial de computadores, em sua concepção inicial, não contemplava a possibilidade de alcançar o nível de disseminação e de popularidade que detém atualmente, podendo ser considerada como uma evolução natural de outras estruturas de rede, decorrente da necessidade de comunicação inerente ao ser humano e impulsionada pela valorização do acesso e da troca de informações e de conhecimentos na sociedade moderna.

Panorama histórico da Internet

Em razão da necessidade de se implementar um meio eficiente e seguro de trânsito e de acesso às informações, em 1969, o Departamento de Defesa dos Estados

Unidos da América solicitou a grupos de pesquisa de universidades americanas que projetassem um sistema de comunicação invulnerável a um eventual ataque nuclear, impulsionado por uma mistura de estratégia militar, cooperação científica e inovação contracultural (Castells, 1999, p. 375).

A concretização desse projeto foi possível em função de uma arquitetura de rede, que consiste em computadores conectados entre si, a qual não é controlada por nenhum centro e é composta por milhares de redes de computadores autônomos, com inúmeras formas de conexão e de comunicação, podendo contornar barreiras eletrônicas (Castells, 1999, p. 26), visto que “cada computador não é um centro, é um elemento de uma trama, um componente incompleto de uma rede universal” (Marques, 1999, p. 72).

A estrutura de comunicação elaborada, então denominada Arpanet, que se destinava única e exclusivamente para fins militares, começou a ser usada pelos próprios pesquisadores em outros tipos de atividades científicas. Logo, a certa altura, ficou difícil separar a pesquisa voltada para o setor militar, da destinada à comunicação científica e à troca de informações de caráter pessoal na rede. Dessa forma, cientistas de todas as áreas tiveram acesso à rede e, em 1983, houve uma divisão entre a Milnet, diretamente voltada a fins militares, e a Arpanet, dedicada a objetivos científicos, o que resultou na atual denominação Internet.

Desde a sua origem até os dias de hoje, a Internet superou as expectativas criadas tanto no que diz respeito à sua utilização quanto no tocante ao seu potencial estratégico na sociedade da informação. A utilização da rede difunde-se a cada dia a uma velocidade vertiginosa. Segundo dados apresentados pela revista *Veja*, na matéria, “A era da velocidade”, publicada em dezembro de 1999, o rádio precisou 38 anos para atingir a marca de 50 milhões de usuários, enquanto que a Internet o fez em apenas 4.

O raciocínio desenvolvido por Nicolas Negroponte (1995, p. 11) pode fornecer a dimensão clara do fator de crescimento da Internet e da expectativa de expansão que se tinha na época. O autor declara que a população da Internet crescia, em 1995, 10% ao mês. Se essa taxa de crescimento persistisse, o número de usuários excederia a população mundial por volta de 2003.

Embora a previsão de Negroponte não tenha se concretizado, - tampouco parece possível a sua concretização -, a velocidade de crescimento da Internet não pode ser desconsiderada, o que acaba por suscitar alguns questionamentos, como: O que poderia

estar alavancando esse processo explosivo de crescimento? Por que essa tecnologia exerce tanto fascínio e reveste-se de tanta importância em nossa sociedade?

Uma resposta provável a essas questões pode ser atribuída ao poder estratégico das informações que circulam na rede e à possibilidade que os usuários têm de poderem participar ativa e coletivamente do processo de construção da própria Internet.

Valor estratégico das informações que circulam na Internet

Enumerar situações em que a Internet assume caráter determinante na troca de conhecimentos e na disponibilização de informações é um ato extremamente difícil em função da gama de aplicações e situações em que sua utilização mostra-se eficiente e decisiva. Segundo o *Livro Verde* (Takahashi, 2000, p. 2), a velocidade de disseminação da Internet, mesmo sendo um recurso restrito a poucos em comparação com outras tecnologias, mostra que se está diante de um fenômeno singular dado o seu fator estratégico para o desenvolvimento das nações.

Através da Internet é possível desde orientar o melhor período climático para o plantio de determinada cultura agrícola até estabelecer um canal de comunicação e cooperação entre alunos de instituições escolares diferentes, em discussões sobre aspectos referentes à cultura regional de cada escola, por exemplo.

Internet enquanto tecnologia social: trabalho em rede

A possibilidade de cooperação entre diferentes usuários pode ser encarada como um dos elementos que agregam à rede a importância que tem atualmente e, conseqüentemente, seu valor enquanto tecnologia social, além da possibilidade de cada um e de todos os indivíduos tornarem-se, ao mesmo tempo, receptores e emissores.

Essa nova possibilidade de interação, de comunicação entre indivíduos e grupos e de troca de informações entre eles torna-se possível e potencializa-se em função dos serviços e das características da Internet, podendo significar um grande diferencial tanto para a tomada de decisões estratégicas para a condução de projetos públicos e privados quanto para a criação de ambientes educacionais que privilegiem aspectos como colaboração, interação e coletividade.

A oportunidade que a Internet apresenta, de resgatar a questão da coletividade, é lembrada por Lévy (1999, p. 14) quando declara que as tecnologias da informação são, de fato, “responsáveis por estender de uma ponta à outra do mundo as possibilidades de contato amigável, de transições contratuais, de transmissão do saber, de trocas de conhecimentos, de descoberta pacífica das diferenças, representando não apenas mais uma tecnologia da informação, mas um verdadeiro veículo de socialização”.

Todavia, é importante ter consciência de que, para que esse contato possa ser positivo e possibilite a criação de ambientes favoráveis à troca de conhecimentos, ao crescimento e ao desenvolvimento mútuo, faz-se necessário que, entre outros fatores, cada um dos indivíduos ou grupo envolvido possua um profundo conhecimento de sua cultura e de suas individualidades e, principalmente, seja consciente da necessidade de se respeitar as concepções, ideologias e posicionamentos dos demais.

Características da Internet

É possível observar o papel de destaque da informação na sociedade atual e em todas as áreas do conhecimento. Embora a informação tenha sido sempre um elemento importante e extremamente útil, as novas tecnologias forneceram meios eficientes de armazenagem e de transmissão dessas informações.

A possibilidade de armazenamento de dados disponíveis na Internet, ampliada pelos avanços da informática, significou não somente um aumento quantitativo, mas uma mudança qualitativa na informação disponível. Agrega-se a isso a possibilidade de rompimento das barreiras geográficas, culturais, ideológicas, etc., fatos que tornam possível a realização de atividades de colaboração e interação, antes improváveis na mesma escala.

Nesse processo de mudança, a capacidade de processamento de dados em grande volume e com grande velocidade deve-se à evolução do computador, que, enquanto tecnologia da informação, participa ativamente em todas as etapas: produção, tratamento, armazenagem e comunicação dos dados. Dessa forma, pode-se supor que o computador ampliou o poder de processamento de informações e a Internet possibilitou uma comunicação ampla entre os computadores no mundo inteiro, unindo indivíduos, grupos, corporações, organizações, etc., interligados para a troca de informações, cooperados para uma possível construção de novos conhecimentos.

Mandel (1997, p. 11), referindo-se a questões relacionadas à capacidade crescente de armazenamento, de processamento e de comunicação de informações da rede, destaca algumas características que considera importantes na Internet, descritas em seqüência.

A primeira é a *interatividade*, que diferencia a Internet de outras tecnologias da informação na medida em que amplia enormemente o conceito de interação, até então atribuído às mídias de massa, como a tv, por exemplo, onde o espectador tinha como formas de interatividade relacionadas ao conteúdo somente as opções de trocar os canais e desligar o aparelho. Questões como os interesses pessoais por assuntos determinados ou horários disponíveis para assistir a eles não são levadas em consideração.

Elementos como a possibilidade de comunicação plena em duas vias, a cooperação ativa entre indivíduos, a construção conjunta de determinado conhecimento, a transmissão e recepção síncrona ou assíncrona de informações em diversos formatos são básicas para um ambiente interativo e estão presentes na Internet.

Outra característica, intimamente ligada à anterior, refere-se à forma de organização das informações disponíveis na rede, que rompe com a linearidade presente até então no texto escrito, por exemplo. A *hipertextualidade* consiste, entre outras coisas, em uma espécie de texto multidimensional no qual, em uma página, trechos de texto se intercalam com referências a outras páginas. Semelhantemente ao que acontece em uma situação de diálogo entre duas pessoas, a linearidade é rompida constantemente, apresentando no decorrer da conversa fragmentos de outros assuntos, porém importantes para a compreensão do todo. Uma vez que acrescenta novas dimensões ao texto ou à informação no formato em que estiver sendo manipulada, a hipertextualidade possibilita o acesso a uma enorme gama de informações sem que seja necessária uma organização linear.

Além do fato de se assemelhar aos processos dialógicos e mentais dos seres humanos, o hipertexto é apropriado para a representação de informações no computador pela possibilidade de se subdividir um texto em trechos coerentes e relativamente curtos, facilitando a sua organização e compreensão; permite, também, fácil referência a outras partes do texto ou a outros textos totalmente independentes, muitas vezes armazenados em locais distantes. A esse processo de transitar entre diferentes locais através de *links* dá-se o nome de *navegação*.

Em função do formato em que as informações podem ser disponibilizadas na rede, uma terceira característica pode ser apresentada, a *multimídia*. A multimídia refere-se às diversas formas como a informação pode ser comunicada: textos, imagens, sons, filmes, animações, cheiros, sabores, diversas características detectadas pelo tato, etc. Os avanços da ciência e da técnica permitiram a disponibilização da informação na grande maioria desses formatos, sendo provável que se chegue à totalidade deles.

É importante salientar que o termo *multimídia* é utilizado para designar a conjunção das múltiplas formas apresentadas, que já são digitalizadas e utilizadas em larga escala em computadores, em geral em ambientes de hipertexto, ou em jogos de computador, por exemplo.

A representação multimídia de uma determinada informação só foi possível a partir do momento em que um filme, uma imagem, um som, pôde ser armazenado e reproduzido através do computador. Esse processo, apresentado como outra característica da Internet, é a possibilidade de *digitalização* da informação, que pode ser considerado como um dos marcos da invenção dos computadores, uma vez que a idéia predominante era a da computação analógica, adequada às técnicas matemáticas na época.

A computação analógica realiza operações aritméticas por meio de analogia (sistema de representação de fenômenos por meio de pontos de semelhança), ou seja, não trabalha com números ou símbolos que representem os números; ela faz analogia direta entre as quantidades. Já as tecnologias digitais trabalham diretamente com números, transformando qualquer tipo de recurso multimídia, um som, por exemplo, em uns e zeros, únicos valores possíveis aos *bits*, extraindo deles “amostras que, se colhidas a pequenos intervalos, podem ser utilizadas para produzir uma réplica aparentemente perfeita daquele sinal” (Negroponte, 1995, p. 20)

A fim de explicitar de forma clara essa diferenciação entre analógico e digital, veja-se o que diz Lemos:

Essa passagem do analógico ao digital vai trazer à tona um rompimento com toda a representação clássica porque, com o analógico, nós estamos sempre presos a um referencial concreto. Por exemplo, um termômetro a mercúrio é analógico porque o calor do corpo faz com que o mercúrio (meio físico) se dilate e nós colocamos isto numa escala para medir a temperatura. Com o digital, a referência física desaparece, não tendo mais mercúrio no termômetro. Num termômetro digital, existe uma abstração completa. A temperatura vai ser traduzida por sensores eletrônicos, aparecendo um número, indicando-a então, não tem mais uma referência direta com a matéria (2000, p. 86).

Talvez uma das características mais marcantes da rede descritas por Mandel seja a possibilidade de realização de atividades em *cooperação*. Nesse ponto, a Internet tem se mostrado extremamente eficiente, fornecendo meios de cooperação entre pessoas e grupos, trabalhando com objetivos comuns e bem definidos, em níveis de interação surpreendentes.

O rompimento das distâncias entre os indivíduos, possibilitado através da Internet, fez com que alguns mitos, como, por exemplo, de que a tecnologia levaria a um isolamento por parte das pessoas diminuindo o grau de sociabilidade, caíssem por terra, dando lugar a um “processo em que as novas tecnologias são, na realidade, vetores agregadores de novas formas sociais” (Lemos apud Pretto, 2000, p. 79). Para Lemos, essa junção entre sociabilidade contemporânea e as tecnologias digitais em rede caracteriza a cibercultura. Dessa forma, em uma sociedade em que os termos “aqui” e “lá” já não têm o mesmo sentido, em razão da velocidade de transmissão de informações e das possibilidades de comunicação entre dois pontos, as atividades de cooperação são potencializadas enormemente.

Um bom exemplo de cooperação pela rede é o caso do desenvolvimento cooperativo do sistema operacional Linux, que ocorre desde 1991, por milhares de simpatizantes no mundo inteiro, os quais, na sua grande maioria, não se conhecem pessoalmente. Uma primeira análise leva a crer que uma operação de tamanha complexidade, desenvolvida por uma equipe tão numerosa e tão heterogênea, sem laços de comunicação face a face, não obteria êxito na tarefa; entretanto, o Linux roda de maneira estável desde 1993, sendo totalmente gratuito e distribuído como *software livre*, isto é, junto com seu programa fonte, que pode ser alterado conforme os interesses ou necessidades de cada usuário (Mandel, 1997, p. 18).

Em nenhuma outra época, a quantidade de informações sobre qualquer assunto imaginável e nos mais diversos formatos foi tão grande, tornando-se impossível armazená-las em um único lugar ou, mesmo, somente em lugares próximos. Dessa forma, a possibilidade de *armazenagem distribuída de informação* figura como outra característica da Internet.

O conjunto total de páginas da teia mundial pode ser visto como um único banco de dados de informações, uma enciclopédia totalmente descentralizada, sem nenhum tipo de coordenação. Essa concepção de Internet pode fazer com que se pense que

encontrar uma determinada informação nesse emaranhado seja impossível. A fim de que essa possibilidade não se concretizasse, foram criadas ferramentas que auxiliam no processo de localização de informação.

Encerrando esse elenco de características elaborado por Mandel está o *crescimento exponencial* da rede. A Internet, enquanto fenômeno tecnológico e comunicacional, apresenta um fator de crescimento jamais visto em outras tecnologias. Segundo dados obtidos junto à Secretaria de Política de Informática e Automação - Sepin, em 1996 havia cerca de cinquenta milhões de usuários; atualmente, este número passa dos 275 milhões (Sepin, 2000, p. 9), ou seja, em apenas quatro anos, o número de usuários cresceu cerca de 500%.

Serviços da Internet

A imensa quantidade de informações disponíveis na Internet e a ampliação das possibilidades de comunicação entre os indivíduos fizeram com que a rede se tornasse um imenso repositório de dados e uma extraordinária oportunidade de diálogo e troca de informações e conhecimento. Fatores como esses acabaram por impulsionar o desenvolvimento de serviços baseados em interfaces amigáveis a fim de facilitar o gerenciamento e a utilização eficiente dos recursos disponíveis na rede, gerando aplicações e oferecendo uma gama de serviços que promovem formas efetivas de comunicação e de relação entre seus usuários.

Dentre essas possibilidades de relações, algumas se tornaram populares em função de características específicas. A fim de apresentá-las, optou-se por elaborar e propor uma situação fictícia, relatando o desenvolvimento de uma atividade conjunta entre duas turmas de alunos. Em um primeiro momento, tal atividade é apresentada desconsiderando-se a utilização da Internet para a sua realização; após, a rede mundial de computadores é proposta como elemento integrante e fundamental para o desenvolvimento do projeto entre os dois grupos, como se descreve em seqüência.

Imagine-se uma situação em que uma turma qualquer de uma escola esteja realizando, em conjunto com outra turma, um projeto sobre costumes locais. Tal atividade deverá ser realizada em um semestre letivo. Inicialmente, os alunos das duas turmas, juntamente com seus professores, planejam como o trabalho deverá ser conduzido, compartilhando as dúvidas e

sugestões de cada um. Esses momentos de discussão acontecem sistematicamente, ou a qualquer instante em que sejam necessários.

Definida a estruturação do projeto, os procedimentos a serem tomados e as atribuições de cada turma e em cada turma de cada aluno, elabora-se conjuntamente um documento que ficará disponível a todos e a qualquer momento, devendo ser atualizado constantemente a fim de refletir o desenvolvimento atual do trabalho. A partir dessa etapa, os alunos se manterão em contato, apresentando, registrando e discutindo publicamente seus avanços nas tarefas comuns e, individualmente, entre alunos que possuem as mesmas atribuições ou que estudam aspectos semelhantes.

A pesquisa do tema definido pelas turmas resulta da seleção de vídeos, imagens, sons, textos e tudo o que possa converter-se em um incremento significativo para o trabalho. As informações são obtidas através de contatos pessoais, leituras efetuadas, visitas a bibliotecas e a museus, etc.

Ao término do projeto, as turmas elaborarão uma publicação única que contém todo o conhecimento produzido e trocado entre elas no decorrer do trabalho, bem como o material coletado e informações que julgam importantes.

Embora apresentado de forma simplista, este exemplo poderia tomar outra dimensão se uma simples variável fosse inserida, por exemplo, localizações geográficas distintas.

Recentemente, seria difícil imaginar a realização de uma atividade semelhante entre turmas de colégios diferentes. Quando essa distância envolve não somente instituições distintas, mas cidades, estados, ou até países diferentes, tal projeto poderia se tornar inviável ou, até mesmo, impossível. Atualmente, contudo, a Internet cria condições favoráveis para a realização de atividades em cooperação. Levando-se isso em conta, analise-se novamente o exemplo dado, considerando as questões relacionadas à localização geográfica das escolas e à utilização da Internet e de seus serviços para a sua efetivação.

As discussões iniciais realizadas entre as duas turmas poderiam, por exemplo, ser efetuadas através de salas de bate-papo, ou *chats*, como são comumente chamados esses ambientes, que possibilitam a comunicação, ou o diálogo *on-line* entre pessoas de qualquer lugar do mundo. Os *chats* constituem-se em um dos recursos de comunicação síncrona mais usados atualmente na rede.

A comunicação entre os alunos que possuíam interesses e tarefas em comum poderia ocorrer através de *e-mail* (denominação derivada da expressão inglesa *eletronic mail*), que pode ser comparado a uma caixa postal eletrônica que permite a troca de mensagens entre pessoas em computadores conectados à Internet localizados em qualquer lugar no mundo. A denominação correio eletrônico foi-lhe atribuída em decorrência das similaridades que o *e-mail* possui com o correio tradicional. Entretanto, o meio eletrônico possui visíveis vantagens, entre elas, a *velocidade* de recebimento e de envio de

mensagens, que é muito superior à do correio tradicional, visto que uma mensagem enviada por e-mail pode viajar a qualquer lugar do mundo em poucos segundos.

Outra vantagem é de ordem econômica visto que o *custo* que envolve a utilização da Internet e de seus serviços resume-se ao pagamento de um provedor de acesso. Não existem taxas adicionais para envio e recebimento de e-mails, independentemente de tamanho e destino. Atualmente, com o advento de provedores de acesso grátis, o único ônus fica atrelado aos gastos com telefonia.

Por fim, não se pode desconsiderar a *praticidade* gerada pela utilização do *e-mail*, visto que é possível criar e enviar mensagens por *e-mail* a qualquer momento, sendo que a pessoa que recebe a mensagem não precisa estar em frente ao computador enquanto se faz o envio. Dessa forma, a comunicação entre as pessoas em diferentes fusos horários torna-se muito mais prática.

Já a troca de informações que dizem respeito às duas turmas poderia se dar através de *listas de discussão*, que consistem em grupos de debate que usam o *e-mail* como meio de comunicação. Existem milhares de listas de discussão que cobrem uma ampla variedade de tópicos. Da mesma forma que se assina um jornal ou uma revista, é possível inscrever-se em uma lista sobre um determinado assunto de interesse, como os definidos pelas turmas, por exemplo.

A fim de promover ganhos maiores em termos de comunicação em relação aos meios que não permitem a realização de atividades face a face, outra forma de comunicação que poderia ser viabilizada pela Internet, embora não seja um serviço possibilitado somente por ela, é a *videoconferência*. Esse recurso possibilita que várias pessoas, em diferentes lugares, possam se comunicar utilizando recursos de vídeo, áudio e texto ao mesmo tempo.

A publicação dos documentos gerados em conjunto no decorrer do projeto, bem como as pesquisas em bases de dados, entrevistas, visitas a bibliotecas e museus dentro e fora do país poderiam ocorrer através da utilização dos enormes recursos da *World Wide Web*, conhecida comumente por WWW, que agrega uma enorme coleção de documentos armazenados em todo o mundo. Tal forma de publicação eletrônica incorpora recursos de multimídia, hipertexto, possibilitando altos níveis de interatividade.

Vale ressaltar que a aplicabilidade social, política e pedagógica da rede está relacionada, entre outras coisas, com o domínio dessa tecnologia. Essa idéia é contemplada

no *Livro Verde* (Takahashi, 2000, p. 42), quando prevê que os “cursos de formação de professores como as licenciaturas necessitam de injeção energética mas muito ponderada de uso de tecnologias de informação e comunicação, para contemplar a formação de professores familiarizados com o uso destas tecnologias.”

Talvez a afirmação feita nesse livro contemple apenas superficialmente a questão, na medida em que verifica uma necessidade de familiarização com as tecnologias por parte dos professores. Supõe-se que a interação dos professores com as tecnologias deva se dar em termos de domínio e não de familiarização. O domínio efetivo de um determinado elemento possibilita tanto a sua utilização quanto a criação de novas aplicações a partir dele. Em igual magnitude, o domínio do conteúdo é fundamental por parte do professor, pois, se não o domina bem, não existe tecnologia que possa auxiliá-lo muito (Cysneiros, 1999).

Internet no Brasil

A Internet não foi a primeira estrutura de redes existente no país; antes dela, outras já auxiliavam no processo de transmissão eletrônica de dados, relata Benakouche (1997, p. 128). Dentre elas, a Transdata, criada oficialmente pelo decreto 104, de maio de 1980, tinha por objetivo fornecer aos grandes demandantes de transmissão de dados um serviço confiável e eficiente. A Rempac, voltada ao atendimento do grande público, foi implantada em 1985, constituindo a primeira rede de transmissão de dados interna brasileira (p. 129). E, no final de 1988, a conexão da Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo – Fapesp com o Fermi National Accelerator Laboratory – Fermilab, nos estados unidos, marcou o início da rede Bitnet no Brasil, incentivando toda a comunidade acadêmica do país a adotar o recurso. Na mesma linha da Bitnet, coexistiam redes como a Hepnet, a Decnet, a Usenet e, finalmente, a própria Internet (Mandel, 1997, p. 31).

Em 1988, teve início um grande esforço coletivo, que reuniu universidades, agências de fomento e órgãos de governo no sentido de viabilizar a implantação da Internet no país, ampliando e potencializando os serviços de rede já existentes. Como resultado dessa iniciativa, surgiu em setembro de 1989 o projeto da Rede Nacional de Pesquisa – RNP, com a missão principal de operar um serviço de *backbone* para a Internet, que consiste em uma malha de comunicação para a rede, composta por vários enlaces de dados

a altas velocidades (Takahashi, 2000, p. 115), voltado à comunidade de ensino e de pesquisa do Brasil. Mas somente em 1991 é que a RNP deu início à introdução da Internet no país (RNP, 2000).

Atualmente, a RNP, concebida para dar suporte à introdução da tecnologia de redes Internet no Brasil, bem como sua difusão e capilarização através do apoio à implantação de redes estaduais, conecta todos os 27 estados brasileiros, interligando dezenas de milhares de computadores em mais de oitocentas instituições em todo o país, beneficiando, sobretudo, os centros de pesquisa e instituições de ensino superior que fazem uso intensivo dos serviços oferecidos pela Internet a seus usuários (RNP, 2000). Essa abrangência pode ser visualizada na Figura 1, que representa o mapa do *backbone* da RNP no Brasil.



Fonte: RNP.

Figura 1: Backbone da RNP.

Em maio de 1995, a RNP decidiu tornar-se uma rede mista, oferecendo, além do tráfego acadêmico, o tráfego comercial, o que representou um importante apoio à

consolidação da Internet comercial no Brasil. Esse fato concorreu para que o número de usuários da rede crescesse de forma vertiginosa no país.

É importante salientar que a RNP não é o único *backbone* nacional. O país conta com mais cinco serviços: o da Embratel – <http://www.embratel.net.br>; do Banco Rural – <http://www.homeshopping.com.br>; da Unisys – <http://www.unisys.com.br>; da Global-one – <http://global-one.net>; e o da IBM – <http://www.ibm.com.br> (Takahashi, 2000, p. 118).

Já, no segmento de redes para acesso exclusivo da comunidade acadêmica, a RNP é complementada por outras redes regionais acadêmicas, conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2: Redes para educação

Rede	Endereço na Internet
Rede ANSP (Rede Acadêmica Paulista)	Http://www.ansp.br
Rede Bahia	Http://www.redebahia.br
Rede Catarinense	Http://www.funcitec.rct-sc.br
Rede Internet Minas	Http://www.redeminas.br
Rede Paraibana de peSquisa	Http://www.pop-pb.RNP.br
Rede Rio	Http://www.rederio.br
Rede Rio Grandense de Informática	Http://www.pop-rn.RNP.br
Rede Pernanbuco de Informática	Http://www.pop-pe.RNP.br/rpi/welcome.html
Rede Tchê	Http://www.tche.br

Fonte: http://www.Socinfo.gov.br/livro_verde/anexo_4.htm

Com efeito, segundo dados colhidos junto ao próprio comitê gestor⁶ da Internet, em janeiro de 2000, o Brasil ocupava o 13º lugar no mundo e o primeiro lugar na América Latina. É importante, contudo, que se tenha claro que, apesar de o Brasil ocupar um lugar de destaque no cenário mundial em função do seu total de internautas, internamente, esse número representa apenas 10% do total da população. É uma amostra que, segundo Abranches (2000, p. 122), “redesenha o pior perfil da exclusão e da desigualdade”, na medida em que, dos 10 % da população que têm acesso à Internet, 64% estão na região sudeste e 18 %, na região sul do país; 72% são das classes A e B e 68% possuem escolaridade de nível superior ou pós-graduação.

A minimização dessas desigualdades não depende, pois, somente de possibilitar acesso à Internet por todos os segmentos da sociedade, mas, certamente, passa por esse ponto.

⁶ Disponível em: <http://www.cg.org.br/indicadores/Brasil-mundo.htm#mundo>

Internet 2 no Brasil

A partir do lançamento do edital "Projetos de Redes Metropolitanas de Alta Velocidade", em outubro de 1997, a RNP deu início à outra fase do projeto, denominada RNP2. Em maio de 2000, durante o II workshop RNP2⁷, o novo *backbone* foi aprovado, com o objetivo de incentivar o desenvolvimento de uma nova geração de redes Internet, interligando todo o país numa rede acadêmica de alto desempenho e conectando-se à iniciativa norte-americana Internet 2, voltada para o desenvolvimento de tecnologias e aplicações avançadas, com uso intensivo de tecnologias multimídia em tempo real, através de redes Internet para a comunidade acadêmica e de pesquisa (RNP, 2000).

Segundo a RNP (2000), ainda existe muito a se pesquisar sobre as necessidades dos usuários, bem como o potencial de desempenho das tecnologias para redes de alto desempenho. Entretanto, algumas das aplicações possíveis através da Internet 2 podem ser apresentadas, como, por exemplo, a criação de bibliotecas digitais com capacidade de reprodução de imagens de áudio e vídeo de alta fidelidade; oferta de imagens de alta-resolução com reprodução quase imediata na tela do computador e novas formas de visualização de imagens digitais; o desenvolvimento de ambientes colaborativos que englobam laboratórios virtuais com instrumentação remota; o desenvolvimento de tecnologias para debates virtuais em tempo real, com utilização de recursos multimídia, em alta velocidade e de aplicação simplificada; o surgimento de novas formas de trabalho em grupo, com desenvolvimento de tecnologias de presença virtual e colaboração em 3D; a potencialização da telemedicina, incluindo diagnóstico e monitoração remota de pacientes; a projeção de telas de computadores em três dimensões, através da utilização da *immersadesk* (espécie de grande tela de tv que projeta as imagens em 3D); ou o controle remoto de microscópios eletrônicos para pesquisas médicas.

Atualmente, o RNP2 possui quatro conexões internacionais e 23 Pontos de Presença (PoOs) instalados nas principais cidades e capitais do país. Em breve, interligará todas as ReMAVs, todas as instituições federais de ensino superior – Ifes; ganhará novas conexões internacionais e será conectado à rede norte-americana Internet 2. Essa abrangência pode ser visualizada na Figura 2, que representa o mapa atual do *backbone* da RNP2 no Brasil. O novo sistema suportará o desenvolvimento de novas aplicações em

⁷ Disponível em: <http://www.RNP.br/workshop-RNP2/index.html>

função do aumento da largura de banda, ou seja, do aumento da capacidade de tráfego de informações na rede. O *backbone* da RNP2 irá operar com quatro pontos com velocidade de 155 Mbps (megabytes por segundo), nove de 34 Mbps, e quatorze com conexão de 2 Mbps, como demonstrado na Figura 2.

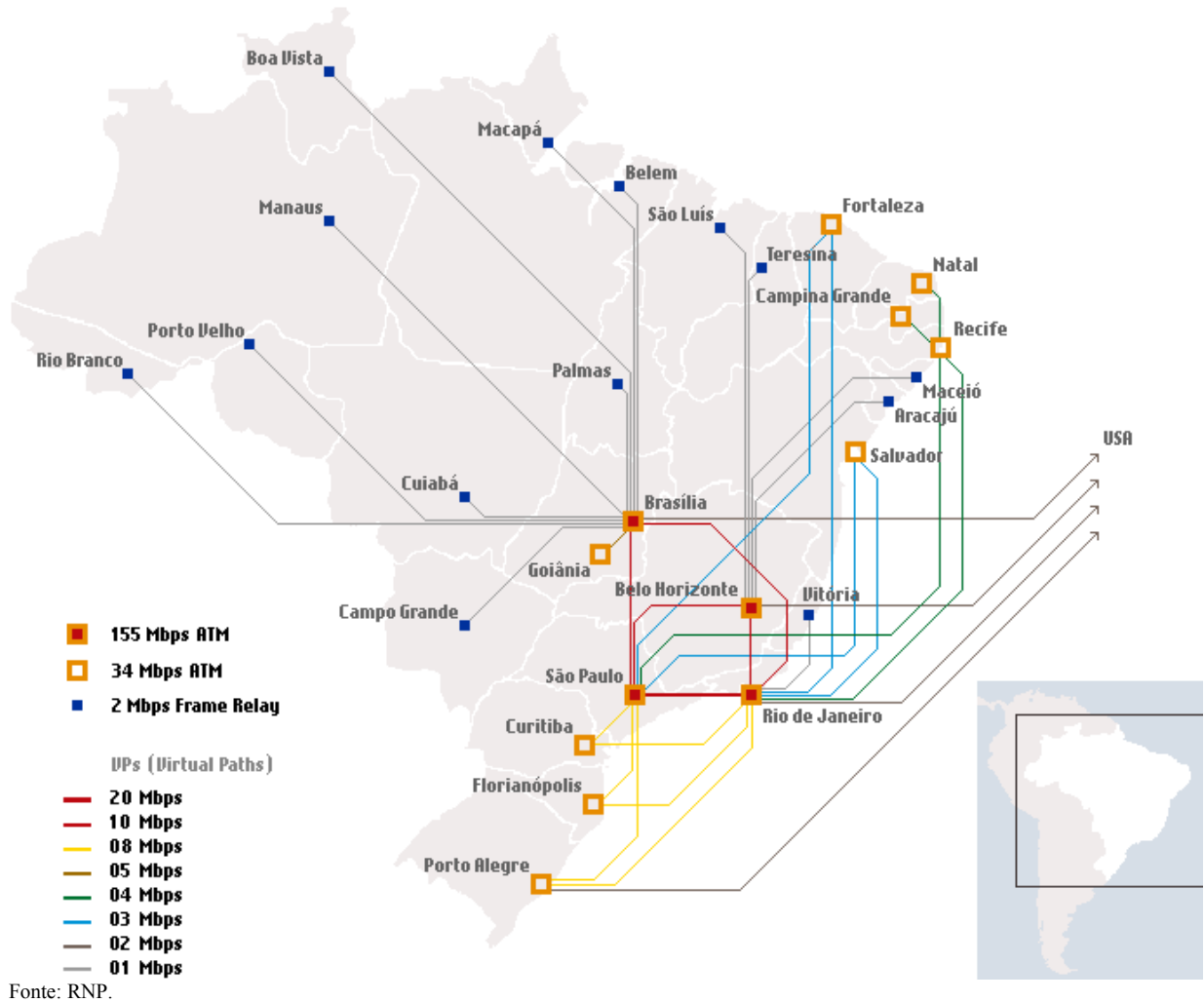


Figura 2: Backbone da RNP2.

Formas alternativas de acesso à Internet

Segundo estatísticas apresentadas pela revista *Veja* em matéria especial, divulgando a “radiografia da Internet brasileira” e publicada em 21 de novembro de 2000, o Brasil conta atualmente com 14 milhões de pessoas com acesso à Internet. A pesquisa

aponta para o fato de que, atualmente, pelo menos 6,4 milhões desses internautas interagem entre si através da *web* somente em escolas, universidades, ambientes de trabalho, ou em outros locais como os cibercafés.

Em relação aos dados apresentados pela revista, pode-se supor que a questão do acesso fora do ambiente doméstico faz com que a Internet deixe de ser um privilégio das pessoas que têm condições financeiras e de instituições com grandes aparatos tecnológicos.

Atualmente, o fato de uma pessoa não possuir uma linha telefônica, um computador ou, ainda, de não ter recursos para o custeio de um provedor de acesso à Internet não a está impossibilitando de participar da rede. Formas alternativas de utilização da Internet foram criadas e estão em constante aprimoramento, dentre as quais se destacam: os provedores de acesso gratuitos, os mecanismos de acesso pelo aparelho de tv e os locais de acesso público.

Em virtude do aumento da competição, a oferta de acesso gratuito à Internet por parte de provedores comerciais tem aumentado progressivamente, possibilitando aos indivíduos a utilização dos serviços oferecidos sem custo algum, a não ser o gasto com telefonia. Ainda que o lucro esteja por trás dessa iniciativa, uma vez que o acesso gratuito aumenta o número de usuários e, conseqüentemente, o número de possíveis consumidores dos produtos anunciados em suas páginas, os provedores de acesso gratuito possuem papel importante do ponto de vista social na medida em que oferecem um ambiente economicamente favorável à conexão da população em relação aos provedores pagos.

Os principais equipamentos disponíveis atualmente para a conexão à Internet são os microcomputadores pessoais, cujo número, nas residências brasileiras, é muito pequeno. Porém, existe o *set-top box*, que consiste em um computador simplificado ligado ao provedor de serviço de tv por cabo e utilizando o aparelho de tv como monitor, realiza funções de acesso à Internet como um computador, embora com algumas limitações, porém a um preço mais acessível. Dessa forma, os *set-top boxes* podem ser uma alternativa de acesso à rede.

Outra possibilidade está ligada à proliferação de pontos de acesso público à Internet através de telecentros, quiosques, bibliotecas públicas, cibercafés, etc. (Takahashi, 2000, p. 29), instalações que podem prestar serviços de comunicação eletrônica para camadas menos favorecidas, especialmente nas periferias dos grandes centros urbanos. Do

ponto de vista do público atingido diretamente por iniciativas como essas, parece inegável que elas têm tido um papel de destaque no processo de universalização do acesso à Internet, agregando segmentos sociais que dificilmente teriam acesso à rede por outros meios (p. 28).

Todas essas iniciativas no sentido de democratizar o acesso à Internet têm importância significativa e mostram-se urgentes para a formação dos indivíduos na sociedade da informação; entretanto, é igualmente importante que, paralelamente à construção de quiosques de acesso público à Internet, seja desenvolvido um processo maciço de conexão à rede do setor educacional público e privado.

Segundo dados obtidos em 1999, que demonstram novamente a desigualdade de acesso às novas tecnologias e a importância de democratizá-lo, somente 3% das escolas públicas do ensino fundamental e 10% das de ensino médio estavam conectadas à rede mundial de computadores, ao passo que, entre as particulares, já eram 39% e 59 %, respectivamente (Abranches, 2000, p. 122).

No contexto educacional brasileiro, parece plausível supor que a simples conexão das escolas à rede não seja suficiente para o desenvolvimento de ambientes favoráveis à construção do conhecimento colaborativo, mas representa um passo fundamental nesse processo, auxiliando, inclusive, para a consolidação da própria rede enquanto elemento à disposição da educação.

Potencialidades educacionais da Internet

As implicações da utilização dos serviços oferecidos pela Internet são facilmente observáveis, sobretudo como elementos de comunicação que permitem a troca de informações e de ações colaborativas entre as pessoas. O campo de aplicabilidade educacional da Internet apresenta-se amplo e fecundo, uma vez que a sua utilização apresenta novas perspectivas de acesso e construção colaborativa do conhecimento, potencializando o processo ensino-aprendizagem e a construção de novos conhecimentos, na medida em que oferece aos sujeitos envolvidos no processo inúmeras possibilidades de interação e de comunicação, como afirma o *Livro Verde*:

Além de propiciar uma rápida difusão de material didático e de informações de interesse para pais, professores e alunos, as novas tecnologias permitem, entre outras possibilidades, a construção interdisciplinar de informações produzidas individualmente ou em grupo por parte

dos alunos, o desenvolvimento colaborativo de projetos por parte de alunos geograficamente dispersos, bem como a troca de projetos didáticos entre educadores das mais diferentes regiões do país. (Takahashi, 2000, p. 39).

As potencialidades da Internet no meio educacional abrem um leque muito amplo de utilizações e podem ir muito além do que uma visão mais otimista poderia imaginar. Entretanto, é necessário que se tenha claro que a simples conexão física das escolas à rede não é garantia de um incremento significativo na busca da construção da cidadania e do conhecimento. Segundo Pretto (2000), “não precisamos de Internet nas escolas, mas sim de escolas na Internet (...) Fortalecer as culturas locais e disponibilizá-las na rede mundial, é fortalecer o cidadão”.

A possibilidade fornecida pela Internet de ir além das quatro paredes de uma sala de aula, buscando mais do que o registrado em cadernos, livros e quadros, rompe com práticas educacionais que separam emissão e recepção, propondo uma prática interativa. Em um exercício interessante de projeção, Marco Silva reflete sobre como seria a sala de aula interativa:

Seria o ambiente em que o professor interrompe a tradição do falar/ditar, deixando-se de identificar-se como *contador de histórias*, e adota uma postura semelhante a do *designer de software* interativo. Ele constrói um conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibiliza co-autoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno *faça por si mesmo*. (...) O aluno por sua vez, passa de espectador passivo a autor situado num jogo de preferências, de opções, de desejos, de amores, de ódios e de estratégias, podendo ser emissor e receptor no processo de intercompreensão. E a educação pode deixar de ser um produto para se tornar um processo de troca de ações que cria conhecimento e não apenas produz (2000, p. 23).

Através de uma breve leitura em jornais e revistas, não é raro encontrar relatos de experiências educacionais que encontram na Internet um elemento valioso na construção do conhecimento. Destacando aspectos intimamente relacionados à Internet na escola, apresentam-se algumas experiências.

Nos dois exemplos que se relata a seguir, a utilização da Internet se dá como fonte de pesquisa e como elemento suplementar para o desenvolvimento de tarefas escolares, ainda que nesses casos específicos exista a limitação do mapa de navegação dos alunos:

O colégio Geo Guararapes, do Recife, entrega aos estudantes, junto com a relação de livros recomendados, uma lista de indicações de endereços para as tarefas escolares do dia-a-dia. (...)

O colégio Santo Inácio, do Rio de Janeiro, mantém computadores conectados à rede dentro de cada sala de aula. O objetivo é utilizar as informações existentes na rede para complementar as explicações dadas pelo professor durante a aula.

(Fernandes, 2000, p. 116)

Na situação seguinte, as potencialidades de comunicação e de cooperação da Internet são utilizadas na construção de um ambiente interativo e propício à comunicação entre alunos de duas escolas geograficamente distantes, possibilitando a troca de experiências e o desenvolvimento de projetos em conjunto. Veja-se como isso ocorre:

A escola municipal José Mariano Beck, localizada num bairro pobre da periferia de Porto Alegre, que teve um considerável salto de qualidade desde que, assessorada pela UFRGS, introduziu a Internet na vida de seus cerca de 1.100 alunos. A sala de computadores tem apenas catorze máquinas, dez doadas pelo projeto Educandi e outras quatro cedidas pelo Ministério da Educação. Ainda assim quase todos os professores conseguem utilizar o laboratório para suas disciplinas.

Os alunos pesquisam na rede e elaboram as suas páginas. A cada quinze dias, aproximadamente, participam de *chats* com escolas de Fortaleza, no Ceará, e de Novo Hamburgo, cidade da região metropolitana de Porto Alegre.

Também já conversaram, pela rede, com alunos de uma escola na cidade de Porto Alegre, em Portugal. Em comum, além dos nomes das cidades, as escolas tinham, cada uma, um projeto de educação ambiental.

(Schwartz, 1999, p. 34)

Relevância, validade e oportunidade das informações na rede

A possibilidade de interagir com um determinado conteúdo, ou em um dado ambiente, utilizando diversas mídias acaba por transformar a relação entre o aluno e o conhecimento. Essa relação pode ser ainda mais rica na medida em que novas aplicações vão sendo descobertas e desenvolvidas. É importante que se ressalte que nunca houve na história da humanidade tanta informação disponível e em tamanha diversidade. Entretanto, nem tudo o que se encontra na rede pode ser caracterizado como informação relevante, oportuna e de qualidade.

A possibilidade potencializada pela Internet de que todos os indivíduos passem de receptores a emissores, expondo suas idéias, divulgando seus trabalhos, pesquisas e experiências à apreciação pública global, não constitui somente mais um canal de troca de informações ou de conhecimentos, mas, também, a produção de muito “lixo cultural”. Esse lixo cultural pode abranger desde informações erradas até o excesso de informações que não possuem significação em um determinado momento e para um determinado grupo de pessoas. Cysneiros (1999) ilustra esse fato da seguinte maneira:

Duas estudantes universitárias aplicavam um questionário à gente simples de uma cidade do interior da Paraíba. Chegando à beira do açude local, as universitárias abordaram dois pescadores que acabavam de chegar em uma tosca embarcação. Uma delas pergunta:

*O senhor sabe quem é o governador do estado?
sei não moça.
Sabe quem é o prefeito da cidade?
Também não moça.
Conhece algum deputado?
Conheço não moça.
Houve um pequeno silêncio, quando uma das meninas perguntou casualmente:
Puxa moço o senhor não sabe nada, hein?
Um dos pescadores pegou um dos peixes pelo rabo e perguntou às forasteiras:
Vocês sabem que peixe é esse?
Sei não, moço.
E este outro, vocês conhecem?
(a mesma resposta negativa)
E esse? E esse aqui?
Foi a vez do pescador comentar:
Pois é moça, cada um com suas ignorâncias.*

O autor afirma que, certamente, a maior parte das informações disponíveis na Internet não seria de muita valia para os problemas dos pescadores, entretanto eles teriam muito a colocar na rede mundial (Cysneiros, 1999).

Em vários contextos, a Internet vem sendo utilizada com o objetivo de criar ambientes propícios e férteis à aprendizagem. Dessa forma, mais do que uma novidade, a Internet pode constituir uma forte aliada no processo de democratização e de construção do conhecimento, na medida em que possibilita fazer de cada escola um ambiente significativo de produção coletiva do saber e um elo interativo de comunicação entre os indivíduos.

METODOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Em razão do tema deste trabalho - refletir sobre as potencialidades da Internet como elemento de democratização do conhecimento e de superação das diferenças sociais na sociedade da informação - , optou-se por desenvolver uma revisão bibliográfica que fornecesse subsídios para um maior entendimento dos processos e mudanças que estão ocorrendo na sociedade atual. Ainda, sobre o referencial teórico formulado, a partir dos achados da literatura, desenvolver uma experiência de campo junto a um grupo de jovens pertencentes à Escola Estadual de 1º grau - Escola Aberta de Passo Fundo, comumente chamada de Escola Aberta, destinada à educação de jovens de baixa renda.

Modelo de pesquisa selecionado

Este trabalho consistiu em uma pesquisa exploratória, que teve como uma de suas finalidades “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, com vistas na formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (Gil, 1994, p. 44). É composto por uma revisão bibliográfica acerca do tema da pesquisa e de uma experiência de campo desenvolvida junto a um grupo de meninos de rua, alunos da Escola Aberta de Passo Fundo, tendo como principal objetivo obter informações referentes ao problema central da pesquisa e revelar situações não captadas durante a revisão bibliográfica, bem como verificar na prática se as proposições apresentadas durante a revisão da literatura, de alguma forma, refletem-se nas atividades desenvolvidas junto aos jovens integrantes do grupo de pesquisa.

Para tanto, durante a experiência de campo, utilizou-se a observação participante como principal instrumento de coleta de dados, na medida em que as informações foram obtidas através de experiências casuais, não se definindo os aspectos mais relevantes a serem observados previamente, e, sim, no decorrer dos encontros, tampouco se definindo uma trajetória rígida para as atividades realizadas durante essa etapa da pesquisa.

Enquanto a experiência de campo, em uma abordagem qualitativa, a técnica permite a observação ativa do pesquisador como um membro do grupo, vivenciando suas experiências, e, em uma visão mais antropológica, buscando trabalhar dentro do sistema de referência do grupo.

Em virtude da própria natureza da experiência de campo, não se teve como pretensão estabelecer regras ou relações genéricas sobre situações similares, mas, sim, relatar a experiência realizada com um grupo específico e em condições particulares, verificando se e em que medida a Internet assume papel especial na democratização do conhecimento e na promoção dos jovens como cidadãos.

O plano de análise priorizou a verificação de como ocorreu a interação do grupo com e através da Internet, o mapa de navegação dos jovens, o posicionamento individual, a mudança de comportamento frente à tecnologia e sua forma de utilização como elemento emancipatório.

Revisão bibliográfica

A pesquisa bibliográfica teve como finalidade verificar o que está sendo discutido em áreas relacionadas ao tema da pesquisa, como, por exemplo, a importância da informação e das novas tecnologias na sociedade moderna, o processo de democratização do conhecimento e o papel da escola, iniciativas governamentais na área.

Questões relacionadas à importância da informação e das novas tecnologias da informação na sociedade contemporânea enquanto elementos sociais foram discutidas com base em leituras e análises de obras de autores que abordam amplamente o tema e que apresentaram uma contribuição significativa para o desenvolvimento deste trabalho, como, por exemplo: as idéias de Naisbitt (1983), que, na obra *Megatendências*, destaca a passagem da sociedade industrial para a sociedade pós-industrial, na qual as inovações tecnológicas assumem papel fundamental para o desenvolvimento social, e de Silva

(2000), que, em seu livro *Sala de aula interativa*, relaciona, entre outras questões, as implicações da nova sociedade com a educação.

Outros autores contribuíram fundamentalmente para o embasamento das discussões referentes à democratização do conhecimento e ao papel da escola nesse processo, dentre os quais se destacam: Saviani (1995), que, entre outras reflexões, analisa a educação como elemento reprodutor das desigualdades sociais, em seu livro *Escola e democracia*, e Rösing (2000), que, no texto “Separação entre educação e cultura: um descompasso na formação da cidadania”, destaca a importância de a escola imbricar educação e cultura nas suas mais diversas expressões, a fim de minimizar situações de analfabetismo cultural fortemente presente na atual sociedade e de converter-se em mediadora competente no processo de democratização do conhecimento

No que se refere às iniciativas institucionais e governamentais na área, foram utilizadas informações disponibilizadas na própria rede, como, por exemplo, no *site* do Programa Sociedade da Informação (<http://www.socinfo.gov.br>), que discute aspectos relacionados à inclusão de todos os brasileiros na sociedade da informação; da Rede Nacional de Pesquisa (<http://www.rnp.br>), que apresenta informações sobre o estágio atual da Internet no Brasil, e do Programa Nacional de Informática na Educação (<http://www.proinfo.gov.br>), que detalha aspectos relacionados à informatização das escolas e à importância deste processo.

As obras analisadas durante o desenvolvimento deste trabalho, bem como as demais referências, serviram para traçar as linhas-mestras sobre as quais se fundamentaram todas as etapas de concepção e de desenvolvimento do presente estudo.

Experiência de campo

Localização e sujeitos da pesquisa

O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Software Educacional – LSE – da Faculdade de Educação da Universidade de Passo Fundo, sendo utilizadas seis máquinas multimídia com acesso à rede Internet. O LSE funciona em uma sala reservada e propícia para o desenvolvimento de atividades acadêmicas e de pesquisa que necessitem de recursos computacionais.

Os sujeitos da pesquisa, num total de cinco jovens, foram selecionados no grupo de alunos da Escola Estadual de 1º grau Escola Aberta de Passo Fundo, entidade cujo objetivo é fornecer uma formação cidadã voltada a jovens de camadas de baixa renda.

Vários fatores motivaram a escolha do grupo de jovens da Escola Aberta de Passo Fundo para a realização deste estudo, dos quais se destacaram: a condição de excluídos, não somente do sistema de ensino formal, mas também da sociedade como um todo; a predisposição da escola que os acolhe em pesquisar e aplicar novos métodos e estratégias de ensino em prol de uma educação emancipatória para os jovens; a possibilidade de poder contar com jovens da Escola Aberta que já freqüentavam o Centro de Referência de Literatura e Multimeios da Universidade de Passo Fundo, em atividades de desenvolvimento de leitura em diferentes linguagens através da interação com diferentes mídias, porém nenhuma relacionada à utilização da Internet; a identificação, nesse grupo, de uma situação favorável às análises propostas neste estudo: a Internet como elemento democratizador do conhecimento e como fator de emancipação.

Em razão do caráter qualitativo da pesquisa, da estrutura física disponível e do período concedido pela Escola Aberta para a realização do estudo, foram escolhidos, em consenso com a direção da instituição, cinco jovens na faixa etária entre 13 a 18 anos, de acordo com alguns critérios predeterminados:

- a) jovens que estivessem em etapas mais avançadas de aprendizado e, portanto, mais comprometidos com os objetivos e com a filosofia da Escola Aberta;
- b) jovens interessados em fazer parte dos encontros;
- c) jovens que já houvessem participado de projetos paralelos na área de informática, através de parcerias entre a Escola Aberta e empresas do ramo na cidade e, que, portanto, já deveriam possuir um certo domínio instrumental da tecnologia;
- d) jovens que tivessem participado anteriormente de atividades desenvolvidas junto ao Centro de Referência de Literatura e Multimeios.

A fim de fazer referência a cada um dos jovens envolvidos na pesquisa, sem que seus nomes completos sejam revelados, adotou-se a seguinte denominação: Claudir, Paulo, Patrick, Gildomar e Jaime.

Claudir (16 anos), divide uma casa da Prefeitura Municipal de Passo Fundo com mais sete jovens na periferia da cidade em troca de serviços prestados. Seu grupo familiar é composto por sua mãe e quatro irmãos. Segundo informação do próprio jovem,

quando tinha nove meses de idade, seu pai abandonou a família. cursando a 6ª etapa na Escola Aberta, o jovem possui registros de abandono da escola por motivos de saúde. Aprecia a leitura de poesias e noticiários e tem como principal programa de televisão o *Programa do Ratinho*.

Paulo (13 anos), reside com seus pais e mais três irmãos também na periferia da cidade. Aluno da Escola Aberta, frequenta a 5ª etapa de formação adotada pela escola, não apresentando reprovação ou evasão durante a sua vida escolar. Tem preferência pela leitura de histórias em quadrinhos e gosta de cantar e assistir a programas de auditório, sendo o mais jovem e disperso do grupo.

Patrick (17 anos), possui o mesmo domicílio de Claudir e também presta serviços à Prefeitura Municipal de Passo Fundo em troca de moradia. cursa a 7ª etapa na Escola Aberta, sem que nunca tenha repetido o ano ou desistido da escola. Apresenta grande predileção pelo desenvolvimento de leituras, declarando que, através delas, é possível entrar em outros mundos. Acredita fielmente no estudo e no trabalho como sendo determinantes para o seu crescimento pessoal.

Gildomar (16 anos), mora com seus pais e mais dois irmãos em um bairro da periferia da cidade, demonstrando possuir uma grande ligação com sua família. Similarmente ao Claudir e ao Patrick, desenvolve atividades profissionais junto à Prefeitura Municipal de Passo Fundo. Frequenta regularmente a 6ª e 7ª etapa da Escola Aberta, mas já foi afastado da escola por motivos disciplinares. Programas de televisão que tratem de assuntos relacionados à natureza são os preferidos deste jovem, que se apresenta como o mais familiarizado com as novas tecnologias. Em função de sua apresentação pessoal e das informações prestadas, parece ser proveniente de família com maiores recursos financeiros dentre os sujeitos da pesquisa.

Jaime (17 anos), parece ser o mais tímido e responsável de todo o grupo. Mora na periferia da cidade com seus pais, cinco irmãos e um sobrinho. Desenvolve atividades junto às 6ª e 7ª etapas da Escola Aberta e integra o grupo de teatro da escola. Já repetiu o ano por falta de frequência às aulas, ocasionada pela necessidade de ajudar a cuidar de seus irmãos. O jovem possui grande predileção por leitura, especialmente poesias, e por programas de auditório, dentre os quais, cita o *Programa do Ratinho*.

Escola Aberta

A Escola Aberta de Passo Fundo foi organizada através de uma articulação feita por uma comissão interinstitucional, composta pela Secretaria Municipal de Educação, Fundação Bem-estar do Menor, Universidade de Passo Fundo, Juizado de Menores, 6ª Delegacia Regional de Saúde, Câmara de Vereadores e representantes de associações de bairros, estando atualmente sob tutela administrativa do Estado.

A comissão tinha como principal objetivo elaborar uma proposta pedagógica alternativa, que tivesse como meta atender os menores desassistidos pela escola regular, que fazem parte do mercado de trabalho não formal, oriundos da periferia urbana e permanecendo durante o dia nas ruas da cidade, chamados comumente de “meninos de rua”.

Desse esforço originou-se uma escola que atende meninos de rua, crianças e adolescentes carentes na faixa etária de 10 a 18 anos de idade, privilegiando seu conhecimento e sua cultura, bem como a viabilização do seu acesso ao saber universal, assegurando a proximidade indispensável da Escola Aberta aos grupos significativos da população-alvo.

A Escola Aberta apresenta como objetivos gerais:

Oferecer condições de ingresso e permanência das crianças e adolescentes, oriundos das classes populares, que não tiveram acesso à escola, ou foram excluídos do sistema tradicional de ensino, que se encontram em circunstâncias especialmente difíceis ou em situações de risco pessoal e social, através de uma proposta pedagógica específica na modalidade de Escola Aberta para garantir o exercício de seus direitos como pessoa, como cidadão, como trabalhador, como sujeito e agente de transformação da própria realidade.

Pesquisar, aplicar novos métodos e estratégias de ensino, avaliar tais processos no sentido de que venham contribuir para a melhoria do ensino-aprendizagem (Escola Aberta, 1993, p. 10).

No intuito de alcançar os seus objetivos, a Escola Aberta tem se mostrado eficiente e vem prestando um serviço de grande importância para a comunidade na qual os jovens estão inseridos.

A Escola Aberta tem seu interesse voltado fundamentalmente para o desenvolvimento social, emocional, físico e psicológico dos alunos, de forma a possibilitar o resgate de sua auto-imagem e auto-estima, visando, assim, à integração e à formação de laços afetivos entre os jovens. As atividades desenvolvidas pela escola dão ênfase ao trabalho coletivo, desenvolvido em pequenos e grandes grupos, em nível de escola e de

comunidade, dando aos alunos a oportunidade de se posicionarem, discutirem, avaliarem e reavaliarem toda a prática educativa em assembleias periódicas.

Os conteúdos desenvolvidos obedecem a um conjunto de situações e atividades da vida cotidiana do aluno, favorecendo o seu desenvolvimento e buscando, com isso, a construção de um conhecimento científico. Tal processo visa possibilitar ao aluno resolver situações novas, responder a indagações encontradas em seu meio ambiente, aplicar idéias ou princípios já internalizados, estabelecer relações e chegar à aplicação desses conteúdos em novos contextos de suas vivências.

Com o intuito de viabilizar não só a permanência dos alunos na escola, mas também o exercício do direito à educação como cidadãos brasileiros, a escola desenvolve o processo de alfabetização em etapas flexíveis, para que, no menor espaço de tempo possível, os alunos possam recuperar a defasagem idade-série, considerando seriamente a educação para e pelo trabalho, possibilitando-lhes não apenas uma iniciação profissional, mas também criando condições de geração da renda necessária à sua sobrevivência.

O processo pedagógico da escola está dividido em três etapas: iniciação, complementação e aprofundamento. A primeira etapa visa ao acolhimento, à conquista e sensibilização do aluno na escola e à formalização do processo de alfabetização no seu conceito restrito: ler, escrever e contar. Na segunda, tem-se por objetivo dar continuidade ao processo de alfabetização, possibilitando a sistematização do processo de ler, escrever e contar. A terceira etapa, por sua vez, busca a construção do conhecimento juntamente com o aluno, através de situações de aprendizagem coerentes com a realidade sociocultural, explorando todas as áreas e disciplinas do currículo de forma globalizada, desenvolvendo a capacidade de elaborar abstrações mentais que possam refletir positivamente na sua vida.

Em todas as etapas estão presentes as atividades de preparação para e pelo trabalho como uma das principais formas de inserção social, bem como atividades de socialização, lazer, recreação, expressão corporal e artística, com o objetivo de motivar e estimular a criatividade e a participação.

O tempo de permanência dos alunos em cada etapa é determinado em função da realização de uma auto-avaliação em assembleias e também individualmente e por uma avaliação feita pelo colegiado de professores, que verificam a possibilidade de o aluno ter vivenciado a etapa prevista e seu possível retorno à escola do ensino regular.

Atualmente, a escola encontra-se localizada na BR 285, km 171, bairro São José, próximo à Universidade de Passo Fundo, atendendo cerca de cinquenta jovens de ambos os sexos, vindos de diversos bairros da cidade. É necessário destacar que a Escola Aberta, assim como a maioria das escolas públicas sediadas na periferia de Passo Fundo, enfrenta sérias dificuldades, com a agravante de possuir uma clientela que demanda atividades especiais voltadas à sua realidade e carências, necessitando, entre outras coisas, de professores altamente qualificados para atuar em ambientes semelhantes e de uma estrutura física que apresente condições suficientes para o desenvolvimento das atividades propostas.

Segundo relatos da direção, a Escola Aberta prioriza a preparação dos alunos para e pelo trabalho, através da realização de oficinas profissionalizantes, como, por exemplo, a oficina de marcenaria. Entretanto, as verbas destinadas a essas atividades são insuficientes para suprir as necessidades apresentadas, ficando a sua realização condicionada a doações feitas por empresas da região.

Outro problema apresentado pela direção diz respeito à localização geográfica da escola, pois se encontra fora do limite urbano da cidade. Como os alunos moram em pontos distintos do município e não possuem recursos para o deslocamento até as dependências da escola, a instituição depende de um veículo para fazer o seu transporte, cujo combustível é doado pela prefeitura municipal; entretanto, freqüentemente, as verbas para este fim são canceladas, inviabilizando a presença dos alunos.

Por último, de acordo com o diretor da Escola Aberta, uma das questões mais críticas enfrentadas pela direção diz respeito ao perfil dos alunos que a freqüentam, uma vez que a grande maioria apresenta, ou apresentou, algum tipo de envolvimento com drogas ou com roubo, por exemplo. Freqüentemente, esse fato acaba por refletir em sua conduta dentro da escola.

Levantamento de dados e procedimentos

A pesquisa, desenvolvida no decorrer de dez encontros matutinos, foi realizada durante os meses de novembro e dezembro de 2000, período definido em conformidade com a direção da escola.

A definição do tempo de realização da experiência de campo justifica-se pelo fato de o turno da manhã ser destinado para o desenvolvimento das atividades pedagógicas

da Escola Aberta, e o turno da tarde, para a realização de atividades que desenvolvem as aptidões físicas, artísticas, técnicas, culturais e sociais dos alunos (que representa um dos elementos motivadores da permanência do jovem na escola). Assim sendo, a direção concluiu que a realização dos encontros no turno da manhã e por um período de tempo não muito prolongado não acarretaria prejuízos ao processo pedagógico da escola e às atividades previstas para os jovens.

Dessa forma, a coleta de dados foi efetuada durante a realização dos dez encontros ocorridos na Universidade de Passo Fundo, executada de forma a aproveitar ao máximo o período de tempo disponível e priorizando a realização de atividades que possibilitassem a interação do grupo com a Internet. Para isso, o levantamento de dados foi realizado tanto através de um formulário *on-line* elaborado a fim de obter algumas informações pessoais de cada jovem, quanto por meio de diálogos, questionamentos e observações realizadas no decorrer das atividades e fruto dos processos de interação entre os sujeitos da pesquisa e o pesquisador, ocorridos nos encontros ou durante o deslocamento do grupo da Escola Aberta para o local de realização dos encontros e seu posterior retorno a ela.

Dinâmica dos encontros

Antes do início das atividades, o ambiente onde deveriam ocorrer os encontros (Laboratório de Software Educacional) era devidamente organizado para acolher o grupo de jovens. Os computadores, bem como os programas a serem utilizados, a fim de possibilitar níveis de interação satisfatórias e favoráveis à observação, eram devidamente preparados para minimizar os trabalhos de manipulação ou aprendizagem de atividades relacionadas ao computador enquanto objeto tecnológico, possibilitando aos jovens uma maior dedicação aos aspectos relacionados à interação com e através da Internet.

O transporte dos jovens da escola para o laboratório onde deveriam ocorrer os encontros foi feito pelo próprio pesquisador com o objetivo de, informalmente, coletar informações referentes às suas expectativas em relação ao trabalho a ser feito, ou sobre suas impressões acerca das atividades desenvolvidas em encontros anteriores.

Uma vez no laboratório, era feita uma explanação sobre as atividades que seriam realizadas no encontro e, tão logo discutidas e aceitas pelo grupo, passava-se a sua

execução. A fim de registrar as reações, atitudes e comentários expressos no decorrer das atividades, foram utilizados recursos de filmagem e anotações.

Atividades desenvolvidas

Todas as atividades propostas foram desenvolvidas individualmente pelos jovens e consistiram em: práticas de navegação dirigida, quando foram disponibilizadas ao grupo relações de *sites* para navegação, selecionados segundo os interesses apresentados pelos próprios sujeitos da pesquisa; navegação livre, quando cada jovem podia utilizar a Internet na busca de informações sobre qualquer assunto de seu interesse, mediante a utilização de ferramentas de procura disponíveis na própria rede; atividades de comunicação síncrona com outros sujeitos na Internet, que consiste em diálogos *on-line* utilizando a Internet como suporte, através da participação em salas de bate-papo e de comunicação assíncrona baseada no envio de mensagens para sujeitos que não estão conectados à rede no momento da emissão; e, por fim, atividades de construção de *homepage*, nos quais os jovens tiveram a oportunidade de desenvolver suas próprias páginas, decidindo seu conteúdo e sua forma de apresentação.

Para as atividades de navegação dirigida, foram selecionados alguns *sites* entre os quais o grupo podia escolher os que mais lhe agradassem. A seleção dessas páginas foi feita com base nas informações fornecidas pelos próprios sujeitos da pesquisa. Além dos *sites* elencados, outros foram relacionados, priorizando aspectos sociais, políticos e culturais. A relação dos *sites* utilizada durante essa atividade, pode ser encontrada em <http://vitoria.upf.tche.br/~teixeira/mest/sites.htm> (Anexo 1).

Nas atividades que possibilitaram a navegação livre do grupo segundo seus próprios interesses, o grupo foi orientado a utilizar algumas ferramentas de procura na Internet, como, por exemplo, o *site* brasileiro de busca, Cadê (<http://www.cade.com.br>), que possibilita a localização de páginas na Internet que tratam de informações específicas, localizadas a partir da digitação de palavras relacionadas.

Nas situações de comunicação assíncrona, o grupo pôde enviar mensagens pela rede segundo suas próprias necessidades e preferências. Embora não tenha sido efetuada a criação de *e-mails* pessoais para cada um dos jovens, estes puderam, a partir de formulários disponibilizados pelos próprios *sites* acessados, redigir suas mensagens e enviá-las, como,

por exemplo, no *site* do *Programa do Ratinho* (<http://www.ratinho.com.br/procura.htm>). Quando, durante o preenchimento destes formulários, além do endereço residencial, era solicitado um endereço eletrônico para o recebimento de eventuais respostas, o *e-mail* informado era o do próprio pesquisador (teixeira@upf.tche.br).

Nas atividades de comunicação síncrona com outros participantes da rede, propôs-se a participação em salas de bate-papo, ou *chats*, como são comumente chamadas tais ambientes. Esses momentos ocorreram através do acesso a páginas que fornecem o serviço (<http://www.bol.com.br>, por exemplo). Uma vez escolhidas as salas de bate-papo, os sujeitos passavam a interagir com os demais integrantes.

Na atividade de criação de *home-pages* individuais pelos jovens, cada um pôde decidir o conteúdo e a forma como deveriam ser organizadas as informações. O objetivo dessas atividades não consistia em priorizar aspectos técnicos e gráficos de construção, mas, sim, fornecer-lhes a possibilidade de poderem participar e contribuir ativamente na construção da rede.

O objetivo principal da realização dessas atividades foi possibilitar a interação dos jovens da pesquisa *com* e *através* da Internet a fim de fornecer o maior número de possibilidades de interação e de comunicação ao grupo, bem como de busca de informações consideradas por eles, importantes para o seu desenvolvimento enquanto cidadãos.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Grupo de pesquisa

Os sujeitos da pesquisa, jovens provenientes da Escola Aberta de Passo Fundo, apresentam uma distribuição de idade em torno de 15 anos, sendo todos naturais de Passo Fundo, filhos de famílias de baixa renda e residentes na periferia da cidade. No que se refere à vida escolar dos jovens, identificou-se que nunca tiveram uma matrícula regular em uma escola de ensino formal, encontrando-se entre a 5ª e a 7ª etapa dos níveis adotados pela Escola Aberta.

Quanto às oportunidades de acesso a tecnologias da informação, nenhum dos jovens integrantes do grupo possui qualquer contato com recursos de informática (especialmente no que diz respeito à Internet) em suas atividades diárias, dentro ou fora de escola, sendo a televisão e o rádio as únicas tecnologias da informação a que têm acesso diariamente. É importante, contudo, salientar que o início do presente estudo coincidiu com a implantação de um projeto de treinamento em informática promovido pela Escola Aberta em parceria com uma escola de informática na cidade, previsto para ser desenvolvido no decorrer de seis meses.

Fazendo referência às preferências pessoais do grupo de pesquisa, constatou-se que a principal atividade de lazer dos jovens é o futebol, praticado tanto nas dependências da Escola Aberta quanto em espaços destinados à prática do esporte nas comunidades onde vivem. Ainda com referência às suas atividades de lazer, os jovens manifestaram interesse por jogos eletrônicos, embora joguem apenas esporadicamente em lojas de *video-game* na cidade.

No que se refere às suas necessidades e aspirações, todos acreditam que o trabalho, o estudo e o esforço pessoal são suficientes para melhoria de suas vidas.

Em razão das características identificadas nos integrantes do grupo pesquisado, pode-se afirmar que todos apresentam elementos que poderiam ser facilmente enquadrados nos pressupostos da “divisão digital” enunciados por Moran (1997), por conviverem com “fatores como a distância econômica entre ricos e pobres, (...) a distância cultural, entre aqueles que tem a possibilidade de uma educação continuada, (...) a distância ideológica que consiste em diferentes formas de pensar e de sentir, (...) a distância tecnológica, referente ao acesso e domínio ou não das tecnologias”.

Os aspectos propostos por Moran parecem permear a existência de cada um dos sujeitos da pesquisa enquanto indivíduos isolados e na condição de integrantes de um determinado grupo e classe social: a distância econômica, determinada pela situação financeira de sua família; a distância cultural, latente nas escassas formas de acesso à cultura que detêm; a distância ideológica, claramente visualizada em suas concepções de exclusivos responsáveis por suas condições sociais, desconsiderando aspectos referentes a situações de discriminação e preconceito a que são submetidos diariamente e, por fim, a realidade da distância tecnológica em que estão enquadrados uma vez que, para que se possa dominar efetivamente um determinado recurso, é necessário que, em uma primeira análise, se tenha acesso a ele e, igualmente importante, deve haver possibilidade de sua utilização continuada, o que não ocorre com os sujeitos da pesquisa.

Primeira aproximação do grupo com a Internet

Alguns elementos interessantes surgiram ainda no trajeto da escola para o laboratório onde ocorreram os encontros, quando os jovens já apresentavam certa excitação em relação ao trabalho a ser realizado, revelando expectativas e anseios sobre a Internet. No decorrer desses diálogos, registraram-se algumas expectativas por parte do grupo, como por exemplo:

“Eu queria conhecer o meu time, o internacional.”

(Patrick)

“Conhecer a...” (risos) “... a Tiazinha, a Feiticeira...”

(Paulo)

“Dá pra trocar coisas nela, comprar, dá pra se comunicar com as outras pessoas, trabalhar. Um monte de coisas...”

(Jaime)

“Há eu na Internet, eu queria só aprender, tudo o que tem no computador, pra se formar professor e poder dar aula pros outros...”

(Claudir)

Levando-se em consideração que nenhum dos integrantes do grupo havia tido qualquer tipo de interação anterior com a Internet e pelas colocações feitas por Patrick e por Paulo, pode-se supor que a concepção inicial que tinham sobre a rede era formada, possivelmente, sob influência dos meios de comunicação de massa, ou seja, para eles, a Internet compartilhava das mesmas características e funções da televisão, por exemplo.

Para esses dois jovens, a Internet resume-se a um objeto de lazer e da recepção de informações, na medida em que a consideram como um elemento que pode levá-los a estabelecer um contato mais intenso com elementos importantes do seu dia-a-dia, como, por exemplo, seu time de futebol ou as “celebridades” construídas pelos meios de comunicação de massa.

Outro elemento que pode ser analisado é a concepção detectada na fala de Jaime, de que a rede constitui-se num ambiente propício ao consumo. A idéia da Internet como um novo tipo de comércio está fortemente presente no esquema de divulgação dos meios de comunicação de massa aos quais o jovem possui acesso, fazendo com que essa concepção acabe por, de fato, incentivar o consumo e formar opinião, como a apresentada por esse sujeito.

Entretanto, sua declaração também denota alguns elementos que o levam a uma outra compreensão da rede e de suas potencialidades, na medida em que a considera uma nova maneira de comunicação entre as pessoas e uma nova forma de “ganhar a vida”, de buscar uma melhoria efetiva de sua condição social. Embora não saiba ao certo como essas duas situações podem se efetivar na rede, a referência feita por Jaime contempla a idéia de Castells (1999, p. 5), o qual acredita que “o poder e a riqueza das pessoas, empresas e países dependem da geração de informação”, em outras palavras, na concepção do jovem, o acesso à informação pode lhe fornecer meios de melhoria de condição social.

A referência da Internet como elemento que pode acrescentar algo novo à vida de cada um e a idéia da rede como uma possível desencadeadora de mudança de condição e de crescimento pessoal através do acesso ao conhecimento foram mais claramente

detectadas na fala de Claudir, quando expressou não somente a possibilidade de crescimento intelectual e pessoal através da rede e de seus serviços, mas também a possibilidade de utilização do conhecimento adquirido na *web* em prol de outros colegas. Nesse aspecto, considera a rede como algo mais do que uma ferramenta à disposição de seu próprio crescimento, entendendo-a como uma possibilidade de desenvolvimento coletivo.

Levando em consideração o conhecimento anterior dos jovens no que se refere à utilização de computadores e visando proporcionar a iniciação a um processo de “apropriação social” da Internet por parte do grupo, já no primeiro encontro foi proposta uma atividade prática aos jovens, que consistiu em um levantamento de seus dados pessoais e familiares, bem como de suas preferências e aspirações individuais. Tal levantamento foi realizado utilizando-se o formulário *on-line* “Quem é você” (Anexo 2) disponível na própria rede⁸, elaborado em conjunto com o professor orientador deste estudo e com a coordenação do Centro de Referência e Leitura e Multimeios.

A escolha da forma de coleta desses dados diretamente na rede teve por objetivo, estimular os sujeitos da pesquisa, desde o primeiro encontro, a interagirem com a Internet e a se apropriarem de aspectos relacionados a esse processo, como, por exemplo, navegação na rede e endereços da Internet, ao mesmo tempo em que forneciam dados importantes para a pesquisa.

Pôde-se observar com essa atividade que, embora os adolescentes já tivessem realizado oficinas de informática proporcionadas por parcerias entre a Escola Aberta e escolas de informática de Passo Fundo, apresentavam diferentes níveis de dificuldade em trabalhar com alguns elementos presentes no ambiente *Windows*, como as barras de rolagem e o próprio manuseio do *mouse*, decorrentes da falta de oportunidades de interação com a tecnologia no seu cotidiano.

A fim de ilustrar essa observação, pode-se citar a situação em que Jaime, deslocando o *mouse* a aproximadamente 10 cm acima da superfície da mesa, solicitou ajuda ao pesquisador para que o seu “computador funcionasse”, demonstrando um alto grau de desconhecimento sobre o manuseio da tecnologia. Nesse episódio, a idéia de Benakouche (2000), de que o “processo de aprendizado e domínio dos diferentes grupos sociais com relação aos usos dos objetos técnicos a que têm acesso faz-se de forma

⁸ <http://vitoria.upf.tche.br/~teixeira/mest/Form.htm>

diferenciada entre grupos de uma mesma sociedade”, parece ter tomado forma, uma vez que Jaime caracteriza-se, entre outros fatores detectados e elencados anteriormente, por não ter tido oportunidades continuadas de interação com o computador enquanto aparatos tecnológicos.

Observou-se também que, uma vez que os jovens apresentavam dificuldades de leitura e de escrita, a utilização do teclado constituiu-se num outro obstáculo e, conseqüentemente, agregou níveis de dificuldade em um primeiro momento. Um fato que ilustra essa situação foi o tempo levado pelos jovens no primeiro encontro para a digitação correta do endereço da página que continha o formulário “Quem é você”, que foi de, aproximadamente, 10 minutos.

Durante o processo de digitação, foi possível notar que, mais do que uma limitação na formação escolar dos alunos, a falta de paciência e de atenção também figuraram como responsáveis pelos erros cometidos. Notou-se, porém, que todos esses fatores apresentados inicialmente como dificuldades, no decorrer dos encontros, foram sendo gradativamente superados pelo grupo, que, ao término das atividades, apresentava um bom domínio dos procedimentos desenvolvidos.

Um elemento marcante, verificado desde o primeiro encontro, foi o forte senso de cooperação entre os membros do grupo, tanto no sentido de auxílio mútuo para a utilização da tecnologia quanto da troca de informações necessárias ao acompanhamento das tarefas.

Processo de interação

O processo de interação durante os encontros pode ser relatado e analisado utilizando-se quatro parâmetros diferentes: dos sujeitos com o pesquisador, dos sujeitos com o computador/Internet, dos sujeitos entre si e dos sujeitos com outros participantes da rede.

No que se refere à interação com o pesquisador, pôde-se verificar que, inicialmente, os jovens procuraram manter uma certa distância, que se explica como uma forma de garantirem uma maior privacidade durante os seus diálogos, ou para se manterem coesos enquanto grupo. Tal posicionamento, possivelmente, tenha sido ocasionado em função de o pesquisador ser, até então, alguém desconhecido para o grupo. A mudança de ambiente proporcionada pela utilização do Laboratório de Software

Educacional, por sua vez, inicialmente, constituiu um elemento que causou certo incômodo ao grupo, mas, com o desenvolvimento dos encontros, passou a servir de estímulo por se tratar de um local totalmente diferente das salas de aula tradicionais com as quais estavam acostumados. No decorrer dos encontros, os jovens acabaram por permitir uma maior aproximação do pesquisador, emitindo suas opiniões e com ele interagindo de forma mais livre, fato observado, inclusive, na mudança na forma de tratamento.

Foi possível observar que os sujeitos da pesquisa eram bastante unidos, mostrando um alto nível de cooperação entre si tanto no trato pessoal quanto no desenvolvimento das atividades propostas. Outro elemento importante refere-se aos níveis de conhecimento mútuo do grupo, que transcendiam uma concepção de conhecimento obtido através de um relacionamento escolar, na medida em que conheciam aspectos pessoais e familiares uns dos outros, estabelecendo relações de grande cumplicidade entre si.

No que se refere à interação do grupo com a Internet enquanto tecnologia da informação, observou-se que houve dificuldades iniciais relativas à falta de prática no manuseio do computador. Entretanto, com o desenvolvimento das atividades, tais limitações foram sendo superadas naturalmente, não tendo sido necessária, em nenhum momento, a intervenção do pesquisador no sentido de auxiliar explicitamente os jovens para um bom desempenho.

A interação com outros participantes da Internet, por sua vez, mostrou-se extremamente motivante para os jovens, na medida em que, entre outros fatores, os sujeitos podiam experimentar a sensação de pseudo-anonimato, sem que, com isso, tivessem de omitir informações referentes à sua origem e à sua individualidade, reveladas apenas quando julgavam necessário. Suas atitudes eram no sentido de construir uma imagem do seu interlocutor através de processos de troca de informações, nos quais aspectos como localização geográfica, sexo e características físicas eram fatores determinantes. Por outro lado, quando essa comunicação, mesmo que assíncrona, ocorria com elementos que se constituem como referência para o dia-a-dia dos jovens, como, por exemplo, os apresentadores do Sistema Brasileiro de Televisão - SBT, Ratinho e Gugu Liberato, a postura assumida tomava contornos mais formais e intensos, tanto no que se refere à linguagem utilizada quanto ao teor das mensagens.

Passando a tratar de elementos identificados no decorrer do trabalho, podem-se citar os que dizem respeito à utilização da Internet no sentido de buscar informações de interesse dos jovens. Como uma das atividades propostas, elaborou-se uma página que contém, além de uma relação de *sites* selecionados em função dos interesses apresentados pelo grupo (quando do preenchimento do formulário “Quem é você?”), páginas que priorizavam aspectos sociais e políticos, como, por exemplo, o *site* do governo federal.

Embora houvesse conexões com páginas que contemplavam diretamente os assuntos indicados pelo grupo no formulário, Claudir, Paulo e Gildomar selecionaram como primeira navegação a página do Movimento Nacional de Meninas e Meninos de Rua – MNMMR, ao qual dedicaram bom tempo, realizando uma leitura detalhada do *site* e emitindo comentários sobre o seu conteúdo. Os outros dois integrantes do grupo apresentaram uma navegação dirigida aos seus principais interesses: Jaime, participante da oficina de palhaços da escola, acessou uma página relacionada ao mundo circense, enquanto Patrick, que tem como principal atividade de lazer jogar futebol, acessou o *site* de seu time. Posteriormente, em função da troca de informações com os outros colegas, eles também acessaram o *site* do Movimento Nacional de Meninos e Meninas de Rua.

Nesta primeira navegação, pode-se identificar fatos relevantes, como por exemplo, o acesso ao site do MNMMR, a leitura realizada e os comentários emitidos sobre ele, o que leva a pressupor a existência de um forte interesse por parte dos jovens na sua condição de excluídos e em iniciativas que visam à superação desse quadro.

Nesse caso específico, a Internet apresentou-se como elemento fundamental, enquanto mediadora, e motivante, enquanto tecnologia interativa para a interação do grupo com os assuntos de seu interesse, obedecendo aos critérios definidos por eles para a navegação. O fato reporta à idéia de uma rede (não uma rota) definida como um conjunto de territórios a explorar, abertos a navegações e dispostos a interferências e modificações vindas por parte do receptor, que se torna, por sua vez, co-autor, co-criador, verdadeiro conceitor, como sugere Silva (2000, p. 11).

Outra iniciativa viabilizada pela interação do grupo com a Internet foi a utilização da rede como recurso na busca de anseios e desejos pessoais. Nesse sentido, pode-se relatar uma situação significativa. Ao acessar o *site* do *Programa do Ratinho*, do SBT, Claudir perguntou:

“Professor, posso mandar uma mensagem para o Ratinho? (pausa) Eu vou ter uma resposta depois? (pausa) Sabe o que é professor, o meu pai, eu não conheço ele... Dizem que ele tá em São Leopoldo, ou Santa Catarina...”

No decorrer da elaboração da mensagem (Anexo 3), notou-se uma grande preocupação por parte desse jovem em escrever e expressar-se corretamente, freqüentemente solicitando auxílio do pesquisador, como por exemplo:

“Professor, agradeço é com cê-cedilha?”

Esse fato específico pode levar a algumas reflexões: um jovem que nunca teve uma oportunidade de interação semelhante através dos tradicionais meios de comunicação, logo na primeira oportunidade, vê na Internet um recurso que pode lhe possibilitar atingir algo extremamente significativo para sua vida: encontrar seu pai, desconhecido ainda por ele. Neste ponto, pode-se verificar a forte presença da idéia de que a “leitura de mundo”, proposta por Freire (1985, p. 22), “precede sempre a leitura da palavra e a leitura desta implica continuidade de leitura daquele” – e, supõe-se, não só a leitura da palavra –, na medida em que, para esse jovem a melhor forma de obter auxílio era através de elementos já consolidados em seu mundo, desconsiderando a existência e o recurso a outras possibilidades.

Em virtude do objetivo de buscar ajuda para encontrar seu pai, Claudir mostrou-se empenhado em fazer algo que até então não parecia lhe importar muito, como escrever corretamente e localizar-se geográfica e socialmente a fim de fornecer subsídios suficientes para concretizar o seu pedido, fato que vai de encontro às concepções que consideram a rede um elemento prejudicial ao desenvolvimento do processo de escrita.

Nas atividades destinadas à navegação livre por parte dos sujeitos da pesquisa, dois fatos podem ser destacados. Jaime trouxe de casa uma mensagem (Anexo 4), possivelmente escrita na noite anterior, a ser enviada também para o site do *Programa do Ratinho*, solicitando apoio para o grupo de teatro da escola, pertencente à oficina de palhaços, da qual faz parte.

Na mesma oportunidade, Patrick trouxe consigo uma folha contendo algumas informações fornecidas por um colega da Escola Aberta, que, não fazendo parte do grupo de pesquisa, solicitara-lhe ajuda no sentido de enviar uma mensagem para o *Programa do Ratinho* a fim de poder, também encontrar o seu pai. Como só dispunha de alguns dados

registrados na folha, o próprio jovem, elaborou a mensagem (Anexo 5), deixando claro que estava empenhado em auxiliar o amigo.

No primeiro caso, a rede foi utilizada, novamente, como elemento de emancipação na medida em que foi apropriada como mediadora na busca de uma melhoria de condição não somente de um indivíduo, mas de um grupo. A segunda situação leva a crer que os jovens discutiram e comentaram entre si e com outros colegas sobre a possibilidade de utilizar a Internet na busca de sanar situações de dificuldade, transcendendo, nesse caso, a concepção de individualismo e consumismo, muitas vezes, adotada como padrão para a sociedade moderna.

Nesse ponto pode-se destacar a unanimidade do grupo na identificação de determinados elementos como norteadores de suas ações, de suas solicitações de auxílio – no caso o *Programa do Ratinho* –, decorrente da influência do social na formação dos indivíduos, já destacada por Vygotski (1993).

Outro aspecto notado durante todas as atividades foi a existência de uma grande preocupação com relação à escrita e com aspectos que dizem respeito à localização regional e social dos jovens, decorrente, talvez, da responsabilidade assumida pelo grupo de declarar abertamente sua condição social, suas preferências, seus anseios e suas opiniões, o que acabou por ocasionar mudanças de postura dos jovens na medida em que passaram de receptores a emissores de informações.

Reações apresentadas

Pode-se supor, com base nas respostas dadas no formulário “Quem é você”, que o mapa de navegação dos jovens está intimamente ligado ao seu cotidiano e seus valores na medida em que priorizaram o acesso a páginas que contêm elementos de uma cultura de massa, como as do *Programa do Ratinho*, do programa *Domingo Legal* e da Rede Globo de Televisão, por exemplo.

A rota de navegação tomada pelo grupo remonta novamente à questão da “leitura de mundo”, sugerida por Freire (1985), como determinante nas ações dos indivíduos, à influência do social na conduta e no desenvolvimento do ser humano proposta por Vygotski (1983), ou ainda, à afirmação de Benakouche (2000) de que “a condição sócio-econômica, os valores culturais, a idade e o sexo dos usuários e, ainda,

certamente, a sua cultura técnica anterior” são determinantes para a forma de apropriação social das tecnologias.

Outro indicativo interessante diz respeito ao interesse que o grupo demonstrou pelas atividades desenvolvidas uma vez que, segundo informações da própria Escola Aberta, os jovens apresentam dificuldades em permanecer em sala de aula por muito tempo, enquanto que, no decorrer dos encontros, raramente levantavam-se e, quando o faziam, era para ir ao banheiro ou para auxiliar uns aos outros. Essa característica das novas tecnologias já havia sido levantada por Demo (1997) ao afirmar que “o manejo eletrônico torna-se cada dia mais, motivação avassaladora das novas gerações” (p. 31), podendo consistir em uma poderosa estratégia didática a ser considerada pela escola.

As implicações decorrentes da mudança de uma posição de consumidor para uma postura mais voltada à produção de informações puderam ser observadas claramente em atividades relacionadas diretamente à comunicação através de *chats* e através da construção de suas próprias *homepages*. A possibilidade vivenciada pelo grupo de expor suas idéias, de comunicar-se com outras pessoas, ou publicando-as para que pudessem estar acessíveis para outros sujeitos, fez com que fossem tomados de grande euforia e expectativa, expressas em alguns depoimentos:

“Dez, né professor, isso aqui é dez conversar no computador. Só ficar conversando, por isso que os loquinho ficam trancado né, só ó...”. (Faz um gesto simulando o processo de digitação)

(Claudir ao externar a sua excitação em participar de salas de bate papo)

“Há... Eu gostei de tudo professor... Para mim mais foi isso aqui, esse espaço pra gente conversar com as pessoas”

(Patrick, fazendo referência aos chats)

“Vou colocar minha poesia professor, pode ser que alguém goste!”

(Jaime ao referir-se à definição do conteúdo de sua *home-page*)

Pode-se afirmar, pois, que, nos encontros realizados, as atividades que permitiram “a participação, a intervenção, a bidirecionalidade e a multiplicidade de conexões, rompendo com a linearidade e a separação emissão/recepção” (Silva, 2000, p. 13) fomentaram a participação ativa do grupo uma vez que demandavam a condição de emissores de informação por parte dos jovens e exerceram maior motivação e fascínio sobre o grupo.

A preocupação com sua localização geográfica e com aspectos de suas culturas locais também foi detectada durante a participação dos jovens em salas de bate-papo. Esse

fato pôde ser observado claramente quando Patrick solicitou auxílio ao grupo no sentido de informar o código de endereçamento postal – CEP – de sua casa a um outro jovem na rede; como os demais sujeitos do grupo não podiam ajudá-lo, utilizou a própria Internet para a obtenção dessa informação, através do acesso ao *site* dos correios, demonstrando que já via na rede uma fonte de informações para atender às suas necessidades.

Em todos esses momentos, observou-se que os jovens sentiam-se satisfeitos e orgulhosos em poderem enviar e partilhar informações referentes às suas vidas. Nesses ambientes, a Internet mostrou seu potencial não apenas enquanto tecnologia da informação, mas como um veículo de socialização como a considera Lévy (1999, p. 14), na medida em que os jovens apropriaram-se da linguagem utilizada nesses locais de forma natural e espontânea e mantiveram diálogo com várias pessoas simultaneamente, identificando nessa possibilidade proporcionada pela rede mais uma forma de contato e de desenvolvimento de diálogos e relações à sua disposição. Embora os jovens tivessem como principal objetivo “namorar”, a participação nos *chats* mostrou-se como a atividade mais motivante no decorrer dos encontros.

No processo de construção de suas *homepages*, pôde-se notar que, mesmo que Paulo não tenha elaborado sua página e o grupo tendo apresentado limitações por falta de experiência e de contato com ferramentas de edição disponibilizada, não houve dificuldades em definir o conteúdo das páginas, cada um publicando aquilo que julgava importante. Embora simples, as páginas (Anexo 6) são extremamente significativas para o grupo, podendo ser acessadas a partir do seguinte endereço: <http://vitoria.upf.tche.br/~teixeira/estcaso.htm>.

Através do conteúdo de cada uma das páginas, os sujeitos da pesquisa puderam externar traços de sua personalidade e de sua individualidade, como é possível verificar a partir do que publicaram em algumas delas:

É noite tudo é silêncio o vento que bate no meu rosto enxuga uma lágrima que cai.
Porque lembro minha infância num piscar de olhar que nunca deixei de imaginar
felicidade sempre estou a esperar.
Por isso digo nunca deixe de sonhar; tudo isso me atrai e é por isso que sonhar do meu
pensamento não sai.
Entre em contato comigo: rua Uruguai esq. Saldanha Marinho, nº 311 bairro Annes –
Passo Fundo – RS

(Poesia de autoria do Claudir)

Tenho 17 anos, 1m e 75 de altura, 65 quilos, cabelos castanhos, olhos castanhos claros,
trabalho com teatro, gosto de cantar, gosto de poesia e sou muito calmo com meus amigos

Deus fez a mulher com muita delicadeza com o rosto de boneca e o corpo de princesa
Entre em contato comigo - cidade de Passo Fundo - RS - bairro Valinhos - BR 285 -rua
Travessa Coopasso, nº 165

(Poesia de autoria do Jaime)

Estudo num colégio que muitos pensam que não é o meu lugar, mas para mim no meu estado não a outro igual este é o meu colégio afinal. As pessoas falam o que não sabem, como posso eu falar de alguém se não conheço ou de lugares que nunca vi.

(Gildomar ao se referir à Escola Aberta)

Durante o desenvolvimento dos encontros, pôde-se observar a potencialidade da Internet enquanto elemento de uma nova razão (Pretto, 1996, p. 43), na medida em que possibilitou aos jovens a realização de experiências nas quais assumiram o papel de emissores ativos e autônomos, através de situações de acesso e de disponibilização de informações, apropriando-se de novas formas de linguagem e de expressão, interagindo entre si e através da tecnologia de forma a buscar seu crescimento individual e coletivo.

Com o objetivo de sintetizar as observações feitas durante a experiência de campo realizada, alguns pontos podem ser elencados, dos quais o primeiro diz respeito ao papel das tecnologias no cotidiano dos jovens. Observou-se que, embora algumas tecnologias da informação, como, por exemplo, a televisão e o rádio, façam parte do dia-a-dia do grupo, demandam apenas uma postura de receptores passivos por parte dos jovens, e não de emissores de informação e de conhecimento.

Ainda que o grupo nunca tivesse interagido com a Internet, pôde-se observar uma postura dinâmica por parte dos jovens frente a essa tecnologia, na medida em que tomavam, por si só, iniciativas e decisões sobre o melhor caminho, as informações a serem emitidas e as possibilidades presentes na rede;

Vislumbrou-se, igualmente, o fator motivador existente na utilização das novas tecnologias em ambientes de caráter educacional, tanto no sentido de fomentar a participação dos alunos em atividades propostas, nas quais predominem a participação e a comunicação, quanto no sentido de fornecer um elemento importante na busca e na construção de novos conhecimentos.

Pôde-se detectar, no decorrer das atividades desenvolvidas, uma grande preocupação por parte dos jovens com relação a aspectos relacionados com a expressão escrita e com sua localização geográfica, podendo, nesse ponto, ser considerada como mais uma possibilidade de auxílio no desenvolvimento de atividades inter e transdisciplinares;

Verificou-se também que a Internet constituiu-se num veículo de socialização e de comunicação pleno na medida em que possibilitou diferentes níveis de expressão por

parte dos jovens, sem que aspectos como nível social ou de escolarização fossem por eles encarados como limitadores no processo de interação.

Limitações do estudo

No decorrer da pesquisa, certas ocorrências sobre as quais o pesquisador não teve o domínio limitaram algumas ações previstas para o desenvolvimento deste trabalho, como explicitado a seguir:

Em primeiro lugar, o curto período de tempo destinado ao desenvolvimento dos encontros, uma vez que, tendo de obedecer ao cronograma da Escola Aberta, acabou por acarretar certa frustração às aspirações dos jovens, cujo interesse pela Internet aumentava gradativamente em virtude dos níveis de interação obtidos e da sede de novos conhecimentos; assim, o desenvolvimento de atividades mais complexas foi prejudicado. Outro fator limitante foi a falta de dinâmicas anteriores que oportunizassem uma maior interação entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa, no sentido de criar um diálogo mais aberto no qual os jovens pudessem expressar mais espontaneamente suas idéias, sentimentos e expectativas. Ainda, a dificuldade de leitura em outras linguagens apresentada pelo grupo, o que, inevitavelmente, acabou por interferir diretamente no progresso das atividades propostas e teve de ser levado em conta para a preparação e análise dos encontros.

Em razão desses fatores e das possibilidades de atividades vislumbradas durante os encontros, foi iniciada uma articulação por parte do pesquisador junto à direção da Escola Aberta no sentido de ampliar e dar continuidade ao trabalho desenvolvido durante a experiência de campo, estabelecendo uma parceria que envolva a Universidade de Passo Fundo, o Centro de Referência e Literatura e Multimeios e a Escola Aberta, visando viabilizar a um número maior de jovens a possibilidade de interação com outros indivíduos, o acesso e a construção de conhecimento através da Internet e o desenvolvimento de projetos em colaboração com outros grupos e instituições que desenvolvem atividades semelhantes. Dessa forma, poder-se-ia contribuir para a promoção da cidadania de jovens que se encontram em situação de exclusão e de seletividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização do presente trabalho, pôde-se refletir sobre algumas questões fundamentais para a construção de uma sociedade que possa fornecer ao ser humano, especialmente aos que se encontram em situações de exclusão e seletividade social, as condições necessárias à sua emancipação e ao pleno exercício da cidadania. Dentre essas, pôde-se verificar que tão importante quanto o acesso ao conhecimento intelectual na sociedade da informação é a possibilidade de o indivíduo contribuir ativamente no processo de construção do conhecimento.

Nesse novo contexto social, a escola, mais do que reprodutora e transmissora de informações, deve assumir o papel de produtora e disseminadora de novos conhecimentos, fundamental para o processo de democratização, fazendo uso dos recursos disponíveis à própria sociedade, como, por exemplo, as tecnologias da informação.

Entretanto, observou-se que, embora as tecnologias da informação, nesse caso específico a Internet, não estejam disponíveis à sociedade em geral, a rede pode (uma vez disponível a todos e apropriada socialmente por todas as camadas da sociedade), representar um incremento significativo na tarefa de democratizar o conhecimento, porém não deve ser considerada a única alternativa dentre as novas tecnologias. Isso porque qualquer elemento informacional, tecnológico ou não, pode assumir caráter emancipatório, servindo para a disseminação de informações e para a produção de conhecimento na medida em que for utilizado com esse intuito e apropriado socialmente, também e principalmente, por camadas excluídas da população.

Com a experiência de campo realizada, algumas dessas possibilidades puderam ser visualizadas, ao passo que outras ficaram prejudicadas em função de aspectos alheios à

pesquisa. Apesar disso, a utilização da Internet no estudo desenvolvido demonstrou-se importante para o processo de democratização do conhecimento e de busca de melhoria na condição de vida por parte dos sujeitos da pesquisa.

Enquanto atividade acadêmica, o trabalho contribuiu para a construção de novos conhecimentos relacionados à utilização da Internet na busca da melhoria do processo ensino-aprendizagem e na criação de ambientes propícios ao desenvolvimento intelectual e social do ser humano, ao mesmo tempo em que apontou caminhos e forneceu subsídios importantes para o desenvolvimento de estudos futuros em torno das tecnologias da informação não somente no processo ensino-aprendizagem, mas também em situações que permitam maiores análises de aspectos como a participação, a colaboração e a comunicação entre indivíduos ou grupos.

Entretanto, faz-se necessário reconhecer que, embora existam várias iniciativas, públicas e privadas, que discutem questões ligadas à importância do acesso ao conhecimento na sociedade da informação e implementam ações importantes nesse sentido, que tais esforços precisam ser intensificados e ampliados para que possam, de fato, resultar em mecanismos de combate à exclusão e seletividade social originadas na sociedade contemporânea.

Mesmo sabendo das limitações existentes e das implicações políticas envolvidas, sugere-se que as ações governamentais que tratam de questões relacionadas à educação, possam levar em consideração a utilização de tecnologias de informação no planejamento e no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, contribuindo para uma educação cidadã e crítica na sociedade da informação.

É importante levar em consideração que o acesso ao conhecimento representa um elemento fundamental no processo de redução das diferenças sociais na sociedade da informação e que as novas tecnologias da informação, especialmente a Internet, podem contribuir significativamente nesse sentido, uma vez que potencializa o acesso e a construção colaborativa de conhecimentos.

Dessa forma, o acesso e a construção do conhecimento por parte de todas as camadas da sociedade pode se dar de forma intensa através da interação e da utilização dos serviços da rede mundial de computadores, que, muito mais do que um emaranhado imenso de recursos computacionais, pode representar, através de atividades que priorizem

a construção coletiva de conhecimentos, um poderoso veículo de comunicação, de cooperação e de potencialização da mente e das capacidades humanas.

ANEXOS

ANEXO 1

Lista de *sites* elaborada para atividade de navegação dirigida

ANEXO 2

Formulário “Quem é você”

ANEXO 3

Mensagem para o *Programa do Ratinho* - ajuda para encontrar o pai

ANEXO 4

Mensagem para o *Programa do Ratinho* - ajuda para o grupo de teatro

ANEXO 5

Mensagem para o *Programa do Ratinho* - ajuda para encontrar o pai de um colega

ANEXO 6

Home pages elaboradas pelos sujeitos da pesquisa

GLOSSÁRIO

A

Acessar

Neologismo que significa “ter acesso a” e que é aplicado especificamente ao mundo das redes de computadores quando se tem acesso a um computador, a um documento, a uma pessoa, etc.

Advanced research projects agency network – arpanet

Rede de longa distância criada em 1969 pela advanced research projects agency – arpa, em consórcio com as principais universidades e centros de pesquisa dos eua, com o objetivo de investigar a possibilidade de comunicação segura de dados em alta velocidade para fins de defesa. Conhecida como a rede-mãe da Internet de hoje, saiu de operação em 1990.

Arpanet

Advanced research projects agency network (rede da agência de projetos de pesquisa avançados).

Assíncrono

Designativo de eventos ou atividades que não se realizam simultaneamente, ao mesmo tempo.

B

Backbone

"espinha dorsal" de uma rede. Enlaces principais que compõem a infra-estrutura de alta velocidade, interligando várias redes e sub-redes.

Biblioteca digital

Biblioteca cujos conteúdos estão em forma eletrônica e digital e são acessados localmente ou por meio de redes de comunicação.

Biblioteca virtual

Serviço que reúne informações antes dispersas, que são capturadas, organizadas, sistematizadas, integradas e disponibilizadas em rede. Consiste de dados e metadados relativos a documentos, pessoas, instituições, serviços e objetos, existentes nas mais diversas formas. As informações podem ser apresentadas mesclando texto e multimídia (imagem, som e vídeo).

Bitnet

Rede formada por computadores centrais (*mainframe*) que interligava principalmente instituições educacionais americanas para a transmissão de mensagens de correio eletrônico. Trata-se de um acrônimo da expressão *because it is time network* (rede "pois já é hora"). Apesar de ter características distintas das da Internet, as mensagens de correio eletrônico podiam ser intercambiadas entre as duas redes.

Bit

De *binary digit* (dígito binário), é a menor unidade de informação com a qual um computador pode trabalhar e todas as informações com as quais ele trabalha são feitas de bits. Quando uma tecla é pressionada ou o botão do *mouse* é clicado, há um envio de sinais eletrônicos do tipo ativar/desativar para o computador. Cada pequeno sinal representa um bit.

Browser

Do inglês, *to browse*, que significa paginar ou folhear através de uma informação. Refere-se a um programa de computador que permite visualizar informações na www.

Bytes

Oito bits contíguos: a palavra de dados fundamental dos microcomputadores. Cada *byte* armazena o equivalente a um caracter, servindo de unidade de medida básica e universal para a capacidade de armazenamento e de transmissão de dados de todos os dispositivos do computador

C

Chat

Em inglês, significa "conversa", um diálogo eletrônico entre duas ou mais pessoas ao mesmo tempo, usando canais e programas especiais da Internet.

Cibercafé

Espaço público – normalmente localizado em estabelecimentos comerciais, tais como restaurantes, livrarias, bares etc. – onde são oferecidos serviços de acesso a computadores pessoais e à Internet, geralmente mediante pagamento de taxa de utilização.

Ciberespaço

Refere-se aos meios físicos e lógicos que constituem as redes globais, pelas quais os usuários localizam, recuperam e contribuem com informações de todos tipos.

Conteúdo

Todas as informações utilizáveis pelo usuário que passam pela Internet. São conteúdos, por exemplo, as homepages, as mensagens e os endereços de correio eletrônico, os acervos das bibliotecas digitais, etc.

Correio eletrônico

Modalidade de transmissão de mensagens por meio de rede eletrônica, em particular a Internet. Usa-se também a forma inglesa *e-mail*.

D

Digitalização

Conversão de qualquer tipo de informação para o formato digital.

Designer

Desenvolvedor, aquele que executa alguma tarefa, priorizando aspectos relacionados à arte, ao *layout*.

E

Educação à distância

Processo de ensino-aprendizagem caracterizado pela separação física entre professor e aluno, que substitui a interação pessoal típica da sala de aula. Com a ascensão das tecnologias de informação e comunicação, a área tem incorporado novos serviços e aplicações que vão do correio eletrônico à vídeo-conferência.

E-mail

Ver correio eletrônico.

G

Gigapop

Ponto de presença da Internet de nova geração com capacidade de tráfego da ordem de bilhão de bits por segundo, suporte a qos e implantação de aup.

Grupos de discussão

Ver *news(group)*

H

Hipertexto

Texto que contém *links* (apontadores, elos) para outros documentos ou outras partes do mesmo documento. Os elos estão associados a palavras ou expressões que permitem ao leitor se deslocar automaticamente para as partes por eles apontadas.

Homepage

Principal e primeira página de um *website*. Serve como índice ou sumário de documentos armazenados naquele ou em outro site.

Host

No contexto da Internet, um *host* é um computador ou dispositivo que possua um endereço Internet e possa se comunicar com outros *hosts*. É um nó da rede.

I

Infovia

Via de comunicação entre computadores, utilizada para a troca de informações. 2. Conjunto de recursos utilizados para interligar, conectar, processar, controlar e compatibilizar as transmissões de informações, comunicações e serviços em meio eletrônico na rede Internet. Diz-se também superestrada da informação e supervia.

Internauta

Usuário dos serviços da rede Internet.

Internet

Deriva da expressão inglesa *international network*. Também recebe freqüentemente a denominação de rede das redes, rede, infovia, ciberespaço ou, simplesmente, *web* (do inglês, *teia*). Consiste em um sistema mundial de redes de computadores – uma rede de redes – que pode ser utilizado por qualquer pessoa, em qualquer parte do mundo onde haja ponto de acesso, e que oferece um amplo leque de serviços básicos, tais

como correio eletrônico, acesso livre ou autorizado a informações em diversos formatos digitais, transferência de arquivos. Os protocolos básicos para o transporte dos dados são do tcp/ip.

Internet 2

Iniciativa norte-americana, voltada para o desenvolvimento de tecnologias e aplicações avançadas de redes Internet para a comunidade acadêmica e de pesquisa. Envolve 150 universidades norte-americanas, além de agências do governo e da indústria e visa ao desenvolvimento de novas aplicações, como telemedicina, bibliotecas digitais, laboratórios virtuais, entre outras não viáveis com a tecnologia Internet atual. Também se escreve Internet ii.

L

Layout

Processo de distribuição de elementos em diversas mídias na tela.

Link

Elo ou apontador para outros documentos e/ou partes do documento, em hipertexto.

M

Mbps

Megabytes por segundo.

Megabytes (mb)

Uma unidade de medida da capacidade de memória aproximadamente igual a um milhão de bytes (1.048.576 bytes)

N

Navegar

Ato de percorrer de forma não linear os vários computadores (nodos), páginas e vínculos (*links*) da informação disponibilizada através de uma rede de computadores.

News(groups)

Grupos que entram em interação *online* em redes digitais, discutindo assuntos de interesse comum. Diz-se também *grupos de discussão*.

Nó

Qualquer dispositivo conectado em *rede* é considerado um *nó*, principalmente o próprio computador. É um ponto de conexão capaz de criar, receber e repetir mensagens. Nas redes de computadores, os nós podem ser repetidores, servidores de arquivos e periféricos compartilhados.

O

On-line

Significa algo ou alguém que está conectado em tempo real a uma rede de computadores, recebendo e enviando informação.

P

Ponto eletrônico de presença – PeP

Local onde redes inteiras ou máquinas individuais conectam-se a uma rede maior, ou *backbone*.

Point of presence – PoP

Ver PoP

PoP

Ponto de presença

Portal

Site que reúne produtos e serviços de informação de determinada área de interesse e também de interesse geral. Portais de acesso à *web* normalmente oferecem, por exemplo, serviços gratuitos de correio eletrônico, notícias, *chat*, informações sobre o tempo, cotação de ações, facilidade para procurar outros *sites* etc.

Programa

Ver *software*.

Provedor de acesso

Empresa ou instituição que presta serviços Internet.

Q

Quiosque eletrônico

Espaço, consoles ou cabines com computadores ligados a sistemas de informação, para fins de consulta de um público-alvo (funcionários de uma empresa, visitantes de um parque, público em geral).

S

Servidor

Programa que presta determinado serviço por demanda geralmente via rede. Na Internet, em particular, servidor de *web* é o programa que atende a solicitações de páginas ou arquivos em html.

Síncrono

Designativo de eventos ou atividades que se realizam simultaneamente, ao mesmo tempo.

Site

Coleção de páginas da *web* referentes a um assunto, instituição, empresa, pessoa, etc. Diz-se também *website*. A forma portuguesa *sítio* é pouco usada.

Software

Conjunto de instruções armazenadas que determinam ações para o computador. São programas básicos, utilitários ou aplicativos escritos em uma linguagem que o computador é capaz de entender e executar.

Superestrada da informação

Ver *infovia*.

Supervia

Ver *infovia*.

T

Tecnologias de informação e comunicação

Tecnologias utilizadas para tratamento, organização e disseminação de informações. Pode-se utilizar a abreviação *tic*.

Telemática

Ciência que trata da manipulação e utilização de informação através do computador. Utiliza-se um conjunto de técnicas e de serviços de comunicação à distância que associam meios informáticos aos sistemas de telecomunicações.

TIC

Ver tecnologias de informação e comunicação.

U

Url

Uniforme resource locator, localizador uniforme de recursos da Internet – endereços de páginas www em toda a rede Internet, geralmente através de um *browser*.

Usenet

Contração de *user's networks* ou de *unix user network* – rede de usuários; rede de fóruns de discussões baseada no nntp.

W

Web

Ver www.

Website

Ver site.

Word wide web – www

Teia global. Enorme conjunto de documentos e serviços que faz parte da Internet, organizados em forma de páginas de hipertexto, em que cada página é identificada por um url. Também é chamada de *web*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANCHES, Sérgio. A rede das oportunidades. Revista *Veja Digital*, São Paulo, n. 44, p. 122, nov. 2000.
- ALMEIDA, Fernando José de. *Educação e informática: os computadores na escola*. São Paulo: Cortez, 1988.
- APPLE, Michael w. *Educação e poder*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.
- BELL, Daniel. *O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão social*. São Paulo : Cultrix, 1977.
- BENAKOUCHE, Tamara. *Fatores sociais e culturais na utilização diferenciada de redes eletrônicas no Brasil: notas para discussão*. Disponível em: <http://www.alternex.com.br/~esocius/t-tamara.html>. Acesso em: 18/10/2000.
- _____. Redes técnicas/redes sociais: a pré-história da Internet no Brasil. *Revista USP / dossiê informática/Internet*. São Paulo, n. 35, p. 125-133, set./out./nov. 1997.
- CASTELLS, Manuel. A máquina humana. Revista *Istoé*, São Paulo, n.1549, jun. 1999.
- _____. *A sociedade em rede – a era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.
- CHAVES, Eduardo. *Informática, educação e trabalho*. Disponível em: <http://www2.mindware.com.br/textself/comput/whorta.htm>. Acesso: em 5 jul. 2000.
- _____. *O computador como tecnologia educacional*. Disponível em: <http://www2.mindware.com.br/textself/edtech/zoom.htm>. Acesso em: 5 jul. 2000.
- _____. *Professores e máquinas: uma concepção de informática na educação*. Disponível em: http://www.Chaves.com.br/textalia/Proinfo/prf_txtie08.htm. Acesso em: 14 jun. 2000.
- CYSNEIROS, Paulo Gileno. *Informática na escola pública brasileira*. Disponível em: <http://www.propesq.ufpe.br/informativo/janfev99/publica.htm>. Acesso em: 19 out. 2000.
- DEMO, Pedro . *Desafios modernos da educação*. Petrópolis: Vozes, 1993.
- _____. *Educar pela pesquisa*. Campinas: Autores Associados, 1997.

- ESCOLA ABERTA. *Proposta para estruturação e implantação*. Passo Fundo, jan. de 1993.
- FAZENDA, Ivani Catarina a. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. São Paulo: Loyola, 1993.
- FERNANDES, Manoel. Lição ou lazer? Revista *Veja - Vida Digital*, São Paulo, n. 16, p. 114-118, abr 2000.
- FONSECA, Marília. O banco mundial e a educação à distância. In: LEMOS, André et al. *Globalização e educação*. 2.ed. Ijuí: Unijuí, 2000. p. 59-77 (Série Terra Semeada)
- FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler: três artigos que se completam*. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1985. (Coleção Polêmicas de Nosso Tempo, 4).
- _____. *Educação como prática da liberdade*. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FRÓES, Teresinha. *Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da aprendizagem: implicações ético-políticas no limiar do século*. In: LUBISCO, Nídia M. L. et al. *Informação e informática*. Salvador: EDUFBA, 2000. p. 283-307.
- GADOTTI, Moacir. *A prática à altura do sonho*. Disponível em: <http://ppbr.com/ipf/bio/brasileiro.html>. Acesso em: 9 nov. 2000.
- GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4. ed. São Paulo: Alas, 1994.
- GILDER, George. *A vida após a televisão: vencendo na revolução digital*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.
- IBOPE INTERACT. 8ª pesquisa. Disponível em: <http://www.Ibope.com.br/digital/produtos/8pop/index.htm>. Acesso em: 01 dez. 2000.
- KRUPPA, Sonia M. Portela. *Sociologia da educação*. São Paulo: Cortez, 1994.
- LE MOS, André. *Morte aos portais currais*. Disponível em: <http://www.pilula.com.br/morteaosportais/index.html>. Acesso em: 21 out. 2000.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- _____. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MANDEL, Arnaldo, et al. *Informação: computação e comunicação. Revista USP / dossiê informática/Internet*. São Paulo, n. 35, p. 11-45, set./out./nov. 1997.
- MARQUES, Mário Osório. *A escola no computador: linguagens rearticuladas, educação outra*. Ijuí : Unijuí, 1999.
- _____. *Conhecimento e educação*. Ijuí : Unijuí, 1988.
- MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e o reencantamento do mundo*. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/novtec.htm>. Acesso em: 10 ago. 2000.
- MORIN, Edgar. *A cabeça bem feita. Repensar e reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000
- NAISBITT, John. *Megatendências*. São Paulo: Abril Cultural, 1983
- NEGROPONTE, Nicholas. *A vida digital*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

NICOLESCU, Basarab. *A prática da transdisciplinaridade*. Disponível em: http://www.cetrans.futuro.usp.br/palestra_basarab.htm. Acesso em: 09 nov. 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. *Farol do saber*. Disponível em: <http://www.pr.gov.br/celepar/seet/prtur/cidades/curitiba/ctba008.html>. Acesso em: 10 nov. 2000.

_____. *Farol do saber*. Disponível em: <http://www.pr.gov.br/curitiba/farol.html>. Acesso em: 10 nov. 2000.

PRETTO, Nelson De Luca (Org.). *Globalização & educação: mercado de trabalho, tecnologias de comunicação, educação a distância e sociedade planetária*. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2000. (Série Terra Semeada)

_____. *Linguagens e tecnologias na educação*. Disponível em: <http://www.ufba.br/~Pretto/textos/endipe2000.htm>. Acesso em: 18 out. 2000.

_____. *Políticas públicas educacionais: dos materiais didáticos aos multimídias*. Disponível em: <http://www.ufba.br/~Pretto/textos/anped99.htm>. Acesso em: 16 out. 2000.

_____. *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia*. Campinas: Papyrus, 1996.

PROINFO. *Programa nacional de informática na educação. Diretrizes*. Julho de 1997.

RNP. *Apresentação*. Disponível em: <http://www.rnp.br/rnp/rnp-apresentacao.html>. Acesso em: 20 out. 2000.

_____. *Backbone*. Disponível em: <http://www.rnp.br/backbone/bkb-mapa.html>. Acesso em: 20 out. 2000.

_____. *Evolução do backbone*. Disponível em: <http://www.rnp.br/rnp/rnp-mapa99.html>. Acesso em: 20 out. 2000.

_____. *Histórico*. Disponível em: <http://www.rnp.br/rnp/rnp-historico.html>. Acesso em: 20 out. 2000.

_____. *O projeto Internet 2*. Disponível em: <http://www.rnp.br/rnp2/rnp2-internet2.html>. Acesso em: 20 out. 2000.

_____. *Internet 2 - aplicações*. Disponível em: <http://www.rnp.br/rnp2/rnp2-i2-aplicacoes.html>. Acesso em: 20 out. 2000.

_____. *Quem é quem*. Disponível em: <http://www.rnp.br/rnp/rnp-quemequem.html>. Acesso em: 20 out. 2000.

RÖSING, Tania Mariza Kochenbeker. *A formação do professor e a questão da leitura*. Passo Fundo: Ediupf, 1996.

RÖSING, Tania Mariza Kochenbeker, et al. *Práticas leitoras para uma cibercivilização: Mundo da Leitura*. Passo Fundo: UPF, 2000.

_____. *Separação entre educação e cultura: um descompasso na formação da cidadania*. Passo Fundo: UPF, 2000.

SAMPAIO, Marisa Narcizo. *Alfabetização tecnológica do professor*. Petrópolis: Vozes, 1999.

- SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação*. 30. ed. Campinas: Autores Associados, 1995. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo).
- SCHAFF, Adam. *A sociedade informática: as conseqüências sociais da segunda revolução industrial*. São Paulo: Uniesp Brasiliense, 1990.
- SCHWARTZ, Christian. J@nelas para o futuro. Revista *Veja - Vida Digital*, São Paulo, n. 51, p. 32-41, dez. 1999.
- SEPIN. *Evolução da Internet no Brasil e no mundo*. Brasília: Assessoria Sepin, 2000.
- SILVA, Fair Militão da. *A autonomia da escola pública: a re-humanização da escola*. Campinas: Papirus, 1996.
- SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.
- SOCINFO. *Educação na sociedade da informação*. Disponível em: http://www.Socinfo.gov.br/livro_verde/capitulo_4.htm. Acesso em: 20 out. 2000.
- _____. *Programa sociedade da informação no Brasil*. Disponível em: <http://www.Socinfo.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2000.
- TAKAHASHI, Tadao (Org.). *Sociedade da informação no Brasil: Livro Verde*. Brasília, ministério da ciência e tecnologia, set. 2000.
- TEIXEIRA, Anísio. *Educação é um direito*. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996.
- _____. *Educação para a democracia: introdução à administração educacional*. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.
- WIENER, Norbert. *Cibernética e sociedade. O uso humano de seres humanos*. São Paulo: Cultrix, 1954.
- VEJA – século 20. *A era da velocidade*. São Paulo, ano 32, n. 51. abr./dez. 1999.
- VEJA. *A radiografia da Internet brasileira*. São Paulo, ano 33, n.43, p.136-141, 25 out. 2000.
- YVOTSKI, Lev Semenovich. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

BIBLIOGRAFIA

- ASSMAN, Hugo. *Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BOURDIEUR, Pierre. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Difel, 1989 (Coleção Memória e Sociedade).
- BRANDÃO, Edemilson Jorge Ramos. *Informática e educação: uma difícil aliança*. Passo Fundo: UPF, 1995.
- BRANDÃO, Zaia et al. *Evasão e repetência no Brasil: a escola em questão*. Rio de Janeiro: Achiamé, 1983.
- CARRAHER, Terezinha Nunes. *Sociedade e inteligência*. São Paulo: Cortez, 1989.
- CRAIDY, Carmem Maria. *Meninos de rua e analfabetismo*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- DELORS, Jacques (Dir) *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC, 1998
- DIMENSTEIN, Gilberto. *Aprendiz do futuro*. Cidadania hoje a amanhã. 7. ed. São Paulo: Ática, 1999.
- DREIFUSS, René Armand. *A época das perplexidades: mundialização, globalização e planetarização*. Novos desafios. Petrópolis: Vozes, 1996.
- _____. *O cidadão de papel*. A infância, a adolescência e os direitos humanos no Brasil. São Paulo: Ática, 1998.
- FERREIRA, Pinto. *Sociologia do desenvolvimento*. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.
- GATES, Bill. *A estrada do futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- GONÇALVEZ, Consuelo Tereza Fernandes. *Quem tem medo do ensino a distância*. Disponível em: <http://www.intelecto.net/ead/consuelo.html>. Acesso em: 18/08/2000.
- GUROVITZ, Helio. Enfim, sós. *Exame*, São Paulo, 706, ano 34, n. 2, 26 jan. 2000.
- LÉVY, Pierre. *O que é virtual?* São Paulo: Editora 34, 1996.

MAGDALENA, Beatriz Corso; MESSA, Marcelo Rovani. Educação à distância e informática em sala de aula. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, n. 2, abr. 1998.

MARCOLIN, Neidsion; et al. *Busca qualificada*. Disponível em: <http://www.epoca.com.br/edic/ed150399/ciencia4.htm>. Acesso em: 04 abr. 2000.

MARQUES, Cristina et al. *Computador e ensino – uma aplicação à língua portuguesa*. São Paulo: Ática, 1995.

MORAN, José Manuel. *Como utilizar a Internet na educação*. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/Internet.htm>. Acesso em: 16 out. 2000.

MOTA, Davide. *Pesquisa na Internet*. São Paulo: Senac Nacional, s.d.

PIAGET, Jean. *Para onde vai a educação*. 10. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1988.

PFAFFENBERGER, Bryan. *Que, dicionário dos usuários de microcomputadores*. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

TAPSCOTT, Don. A rede está melhorando os jovens. *Revista Veja - Vida Digital*, São Paulo, n. 16, p. 30-31, abr. 2000.

WILLIAMS, Robin. *Jargão: o dicionário informal dos termos da informática*. São Paulo : Callis, 1994.

*...saudações a quem tem coragem,
aos que estão aqui pra qualquer viagem,
não fico esperando a vida passar tão rápido,
a felicidade é um estado imaginário...*

Barão Vermelho



Troque idéias comigo:

E-mail: teixeira@upf.tche.br
Home Page: <http://vitoria.upf.tche.br/~teixeira>
ICQ: 53450651