

# **A PRESENÇA DO COMPUTADOR E REDE EM DOMICÍLIOS: limites, desafios e pistas para políticas educacionais**

Lúcia Regina Goulart Vilarinho \*  
Arnaldo Lyrio Barreto \*\*

## **Resumo**

Fala-se muito, hoje, em educação *on-line*, mas pouco se discute a presença do computador e rede em domicílios e seu uso para fins educacionais. O estudo considerou esta lacuna, baseando-se em documentos e estatísticas divulgados por organismos nacionais e estrangeiros. Os dados coletados foram apreciados a partir de uma perspectiva teórica fundamentada em autores que expressam uma visão crítica do uso dessa tecnologia, como Dupas (2001), Castells (1999), Lastres (1999), Postman (1994). Entre os resultados do estudo, destacam-se: (a) a distribuição dos domicílios com microcomputador e acesso à rede é extremamente desigual, atrelada ao nível econômico da região, tanto em termos de Brasil, quanto no município do Rio de Janeiro, tendo íntima relação com a má distribuição das linhas telefônicas; (b) à má distribuição dos telefones e do acesso à internet acrescenta-se outra, relativa à presença de provedores; o que sugere um efeito "cascata"; (c) 70% dos domicílios dos bairros de Botafogo e Humaitá têm acesso à internet, o que os colocam em situação similar à Finlândia, onde 73% de sua população acessa a rede em casa; (d) o uso educacional da internet nos domicílios desses dois bairros é significativo, já nos países nórdicos não se destaca; (e) tanto lá como no Brasil, o correio eletrônico é o principal uso. O uso da rede para estudo / pesquisa, feito por moradores de Botafogo e Humaitá, sugere a relevância de políticas educacionais voltadas para o incremento de espaços virtuais que favoreçam processos de auto-formação.

**Palavras-chave:** Conectividade à rede. Usos da internet. Lugar do uso educacional.

## **Abstract: Presence of computer and net at residences: limits, challenges and tips for educational policies**

Much is said, nowadays, about education *on-line*, but little is discussed about the presence of the computer and the network at home and its use for educational purposes. The study considered this flaw, based on documents and statistics divulged by foreign and national organisms. The data collected was analyzed from a theoretical perspective based on authors that express a critical view of the use of this technology, such as Dupas (2001), Castells (1999), Lastres (1999), Postman (1994). Among the results of the study, can be distinguished the following: (a) the distribution of domiciles with microcomputer and access to the network is extremely unequal, bounded to the economic level of the region, both in terms of Brazil and the State of Rio de Janeiro, having intimate relation with the bad distribution of telephonic lines; (b) to the bad distribution of telephones and access to the internet another problem is added, that of the presence of providers; what suggests a "domino" effect; (c) 70% of the domiciles of the districts of Botafogo and Humaitá have access to the internet, what place them in a situation similar to Finland, where 73% of the population access the network at home; (d) the educational use of the internet in domiciles of these two districts is significant, while in the Nordic countries is not; (e) there, like in Brazil, the electronic mail is the main use. The use of the network for study/research, made by Botafogo and Humaitá residents, suggests the relevance of educational policies aimed at the development of virtual spaces that favor processes of self-formation.

**Key words:** Connectivity to the network. Uses of the internet. Place of the educational use.

---

\* Doutora em Educação pela UFRJ / 1987; Docente dos Cursos de Mestrado em Educação e Direito da Universidade Estácio de Sá (RJ). E-mail: lgvilarinho@netbotanic.com.br.

\*\* Mestre em Educação pela Universidade Estácio de Sá /2005; Doutorando em Epistemologia pelo HCTE/UFRJ; Pesquisador do IBGE. E-mail: arnaldo.barreto@ufrj.br.

## 1. Disparidades Regionais no Acesso à Tecnologia do Computador e Rede

É notória a expansão das tecnologias da informação e comunicação (TIC) nos mais variados ambientes: educacionais, empresariais, porém, muito pouco se sabe sobre seu uso em domicílios. Grandes projetos, com custos elevados e complexidade cada vez maior, vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de ampliar a oferta de bens e serviços via internet. Milhares de páginas de informação estão na rede, com programas de busca, utilizando tecnologias especializadas. Paralelamente, estão surgindo centenas de programas voltados para o tratamento de questões educacionais, entre estes se destacam os interativos, os cursos disponíveis de forma gratuita ou paga, os gerenciadores de educação a distância com auxílio da *web*, que apoiam alunos, professores, tutores e administradores de *sites* em ambientes virtuais de aprendizagem. De fato, a informática vem proporcionando caminhos inusitados, com programas e cursos auto-explicativos que podem redundar no melhor aproveitamento dos estudos.

Apesar desta tecnologia já estar sendo disseminada há mais de duas décadas, muito pouco se sabe sobre seus impactos. Um fato, porém, vem sendo constatado: está em curso um *apartheid* informativo, como bem evidencia o Mapa da Exclusão Digital (FGV, 2004). Os dados deste mapa ainda se tornam mais significativos quando relacionados a alguns números preliminares contidos no Cadastro Central de Empresas (IBGE, 2004a), particularmente aqueles que chamam atenção sobre a precária e, até mesmo, ausência de infra-estrutura tecnológica em determinados estados brasileiros. Seguindo essa fonte, nos estados do Amapá e Roraima, na região norte, inexistem provedores de acesso à internet, o que compromete a conectividade de empresas e domicílios, pois, microcomputador, linha telefônica e provedor são indispensáveis à chamada inclusão digital.

A precariedade da infra-estrutura tecnológica há algum tempo tem sido destacada. Na verdade, o Programa Sociedade da Informação, expresso no chamado Livro Verde do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT, 2000), já salientava a necessidade de uma

maior atenção para a infra-estrutura de redes e educação.

Se em determinadas regiões do país não há como estabelecer a conectividade, em outras, mais favorecidas economicamente, a aquisição de um microcomputador para uso doméstico pode ser ditada pelo modismo/consumismo. Considerando que as disparidades tecnológicas merecem ser investigadas sob os mais diversos ângulos, realizou-se uma pesquisa com o objetivo de determinar se usuários de computador e rede utilizam, em seus domicílios, esta tecnologia com fins educacionais. A consecução deste objetivo exigiu o estabelecemos quatro questões de estudo: (a) como se dá a distribuição de computadores no território nacional a partir da existência de recursos para a conectividade à internet? (b) como se dá a mesma distribuição em diferentes bairros da cidade do Rio de Janeiro? (c) dada à ampla existência de computadores e acesso à rede em domicílios de dois bairros geminados (Botafogo e Humaitá), localizados na cidade do Rio de Janeiro, como se situa o uso educacional dessa tecnologia em relação aos demais usos? (d) que semelhanças e diferenças podem ser estabelecidas entre o uso da internet feito nos bairros de Botafogo/Humaitá e o uso encontrado em países altamente desenvolvidos (nórdicos)?

Silva (1997) destaca que nos Estados Unidos ficou constatada a desilusão dos pais em relação ao acesso à rede: muitos jovens vêm prejudicando seus estudos, utilizando esta ferramenta em jogos e pornografia. Acredita-se, pois, que investigar o uso deste recurso em âmbito doméstico pode ser útil para docentes e gestores, preocupados com políticas dirigidas à qualidade da inclusão digital.

## 2. Procedimentos Metodológicos da Pesquisa

Tendo em vista que o estudo se voltou para a discussão de duas relações muito pouco tratadas na área educacional, a saber: existência de infra-estrutura tecnológica e acesso ao computador/rede; e condições domiciliares de acesso à rede e busca de informações de caráter educativo, entende-se que o mesmo possui uma dimensão exploratória. Por outro lado, por terem sido os

dados coletados em documentos governamentais e pesquisas conduzidas por instituições acadêmicas, afirma-se que é documental. As informações selecionadas passaram por processos quantitativos de organização, de modo que pudessem oferecer subsídios para a construção das respostas do estudo.

Gil (2002) esclarece que uma pesquisa se define como exploratória quando se propõe a obter maior familiaridade com o problema de estudo, para torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. No presente caso, entende-se que é importante esclarecer a situação dos diferentes estados da União em termos de conectividade, para que propostas e políticas educacionais possam ser mais consistentes. Na mesma linha de importância, admite-se que desvelar o uso educacional realizado nos domicílios de dois bairros localizados na zona sul da cidade do Rio de Janeiro, pode contribuir para orientar não apenas políticas educacionais, mas educadores interessados em ampliar as potencialidades dessa tecnologia enquanto instrumento de educação a distância.

O plano de trabalho da pesquisa se desdobrou em quatro partes: (a) elucidação das condições mínimas que permitem a conectividade virtual, com o estabelecimento de relações numérico-estatísticas entre essas condições e o número possível de usuários; (b) análise da infra-estrutura tecnológica existente em todo território nacional, que viabiliza o acesso à rede, de forma a se determinar as regiões que possuem as condições mínimas para o “ingresso na cibercultura”; (c) análise das condições de acesso à rede em diferentes bairros da cidade do Rio de Janeiro, com especial atenção para os bairros de Botafogo e Humaitá; (d) discussão dos diferentes tipos de uso da rede por usuários domiciliados nos bairros de Botafogo e Humaitá, com especial destaque para as possibilidades educacionais. Os documentos básicos de estudo foram: Censo Demográfico 2000 (IBGE, 2000); Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD 2002 e PNAD 2003 (IBGE, 2003b; 2004b); Cadastro Central de Empresas (IBGE, 2004a); Pesquisa Sobre o Uso das TIC (IBGE, 2003a), realizada nos bairros de Botafogo e Humaitá. Complementarmente, foram utilizados outros documentos que abordam desafios e problemas da chamada “socieda-

de da informação”, como os do Grupo de Vooburg (2001), da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2003), com vistas a se cotejar aspectos da realidade nacional e de outros países em relativos à inclusão digital no contexto domiciliar.

O tratamento dos dados consistiu: na identificação das informações de interesse contidas nesses documentos; inter-relacionamento dessas informações; interpretação das informações selecionadas e das relações estabelecidas.

### **3. O Acesso ao Computador e Rede Sob Diferentes Olhares**

A UNESCO (2003) situa a educação como primeiro estágio das estratégias de ciência e tecnologia para 2004 e 2005, principalmente a que se volta para a pesquisa, por ser esta entendida como indispensável ao desenvolvimento dos países-membro desse organismo. Para este organismo, não há dúvidas que a educação está fortemente vinculada ao progresso econômico e ao bem-estar da população. Nesta linha de raciocínio, ciência e tecnologia, ensino e pesquisa devem ser uma preocupação constante dos governos, no sentido de que podem contribuir para o desenvolvimento sócio-econômico.

Já Castells (1999, p.69), no entanto, “o desenvolvimento de novas tecnologias da informação é tentativa da antiga sociedade de reaparelhar-se com o uso do poder da tecnologia para servir à tecnologia do poder”. Este mesmo autor tem como hipótese que, na atual Revolução Tecnológica, a profundidade do impacto dos efeitos sociais está em função da penetrabilidade da informação por toda a estrutura social.

Dupas (2001), nos esclarece que o capitalismo global se apossou dos destinos das tecnologias, transformando-as em valor econômico, o que tem sido chancelado pela legislação de marcas e patentes. Na luta pela posse e destino das tecnologias emergem as lideranças tecnológicas que vão definir a hegemonia de estados e empresas, determinando padrões de reprodução e multiplicação da acumulação. Afirma este autor que o progresso técnico é uma exigência inalienável do capital e uma de suas fatalidades; em outras palavras, significa dizer

que o paradigma tecnológico é um sistema integrador e sancionador do capitalismo. Diz ele, ainda, que no atual processo de globalização, o desenvolvimento das TIC vem contemplando basicamente as questões de mercado, vale dizer: não existe prioridade para investimentos em questões sociais, aí se incluindo as educacionais, pois estas não são da ordem do mercado capitalista.

Apesar das vantagens que as tecnologias digitais podem oferecer, no sentido de facilitar o acesso a informações e conhecimentos produzidos por outros, sujeitos e grupos, não podemos deixar de lançar um olhar crítico sobre sua expansão. Nasbitt (1999), por exemplo, adverte que o uso abusivo das tecnologias pode gerar uma relação tirana. Castells (1999), ao falar da *networksociety* no contexto da globalização, admite que está se tornando cada vez mais difícil a redistribuição de oportunidades em nível global. Fala de um processo de concentração de vantagens, baseado no domínio do conhecimento e da tecnologia, domínio este que passa a se constituir em vantagem comparativa básica. Para ele, a nova sociedade em rede está duramente hierarquizada, com um centro hegemônico e uma periferia com muita dificuldade de participar. Dupas (2001, p.18) salienta que os efeitos dos avanços técnicos são ao mesmo tempo espetaculares e preocupantes, na medida em que podem romper sucessivamente diversos paradigmas "dentro de uma lógica de competição exacerbada, de ausência total de valores e normas éticas". Para ele não se trata de ir contra o desenvolvimento tecnológico com posições reacionárias, isto é, com uma "tecnofobia", mas sim perceber a importância da tecnologia se submeter a uma ética que seja libertadora, que busque o bem estar de toda a população, sem estar apenas a serviço de uma minoria.

Postman (1994, p.123) adverte que a "tecnologia do computador serviu para fortalecer o domínio do tecnopólio, levando as pessoas a acreditarem que inovação tecnológica é sinônimo de progresso humano". Assim, é fundamental entender que as tecnologias são ferramentas para o uso humano e racional, constituindo-se em poderoso instrumento para o conhecimento de um volume expressivo de informações, mas é preci-

so ter senso crítico para avaliá-las e adaptá-las às exigências de cada situação.

Do ponto de vista profissional, o uso do computador e rede está muito associado à questão da competitividade, pois empresas e organizações, para sobreviverem na contemporaneidade, precisam apresentar rápida capacidade de adequação às novas necessidades do mercado. Seus atores devem evidenciar agilidade empresarial e pessoal na obtenção de informações, técnicas, conhecimentos e inovações que venham a se constituir em fatores diretos de sucesso. Por outro lado, não se pode desconsiderar que a competitividade, hoje, encontra-se vinculada ao fenômeno da globalização econômica, "um amálgama ambíguo de processos aparentemente contraditórios que trazem tanto integração quanto desintegração, equalização e divergência, criação e destruição, inclusão e exclusão, oportunidades e problemas, ordem e instabilidade" (CASSIOLA-TO, 1999).

Essas perspectivas apontam para a necessidade não só de se democratizar o acesso às tecnologias como, também, de questionar o que elas produzem nos sujeitos e levam estes a produzir. Em outras palavras, significa indagar: quando elas estão disponibilizadas, são preferencialmente usadas para ampliar o nível educacional de seus usuários ou para subjuga-los às exigências de uma nova ordem social comandada pela competitividade, pelo lucro e o ajustamento acrítico às transformações decorrentes da globalização da economia?

#### **4. Entrelaçando os Resultados das Pesquisas Analisadas**

Com os dados coletados em documentos oficiais (IBGE, 2001; 2003a; 2003b, 2004a; 2004b) foi possível responder às três primeiras questões de estudo.

Em relação à distribuição de computadores nos domicílios do território nacional a partir da existência de recursos para a conectividade à internet, verificou-se que do total aproximado de 45 milhões de domicílios brasileiros, apenas 40% possuem linha telefônica instalada (17,8 milhões) e destes, encontrou-se 73% nas regiões sudeste (9,9 milhões - 55%) e sul (3,2 milhões - 18%). Em outras palavras, significa que mais da

metade das linhas telefônicas instaladas no país encontram-se na região sudeste, com especial destaque para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, o primeiro com 33% das linhas; e o segundo com 10%, o que soma um percentual de 43% da rede telefônica. Este dado já revela uma enorme discriminação em relação às demais regiões do país, pois é na distribuição desigual da rede telefônica que começa o processo de exclusão digital.

Uma vez mapeada a distribuição da rede telefônica, tratou-se de estabelecer os números e respectivos percentuais de domicílios possuidores deste recurso que têm computador e acesso à rede. Neste sentido, verificou-se que aproximadamente 10% dos 45 milhões de domicílios brasileiros, isto é, 4,4 milhões de domicílios possuem microcomputador. Este total representa, aproximadamente, 25% dos domicílios com linha telefônica. Mais uma vez, verificou-se que 2,8 milhões desses domicílios encontram-se na região sudeste (62% dos 4,4 milhões) e 800 mil na região sul (18%), o que oferece um total de 80% dos domicílios aptos ao acesso à rede, destacando-se os estados de São Paulo, com 1,7 milhões de micros em domicílios, e o do Rio de Janeiro com 580 mil, ou seja, ambos abarcando mais de 50% do total de domicílios do país com possibilidade de conectar-se à internet. Caracterizou-se, mais uma vez, a disparidade entre as regiões mais ricas e as mais pobres.

À disparidade regional dos domicílios aptos à rede acrescenta-se outra, relativa à distribuição dos provedores de acesso. Do total levantado (486), verifica-se que 76% deles estão nas regiões sudeste (261-53%) e sul (112-23%). Tal concentração reflete, obviamente, a quantidade de usuários concentrada nestas duas regiões, mas também se configura como mais uma desigualdade tecnológica e social.

Foi interessante observar que famílias com rendimento de até 5 salários-mínimos (SM) responderam por um percentual de 8,5% do total de domicílios aptos ao acesso à rede, o que sugere a importância atribuída a essa tecnologia por esses sujeitos. Como era esperado, verificou-se que famílias com rendimentos mensais superiores a 10 SM foram responsáveis pelo percentual de 74%

dos domicílios aptos à conexão. Assim, como arremate a essa primeira questão de estudo pode-se afirmar que a distribuição dos domicílios aptos ao acesso à internet é duplamente perversa, pois, além de depender da rede telefônica, cuja distribuição também é desigual e concentrada nos estados mais ricos, se expressa como conquista das classes mais privilegiadas economicamente.

No que tange à distribuição dos domicílios aptos ao acesso à rede em diferentes bairros da cidade do Rio de Janeiro, verificou-se que o estado possui 92 municípios e um total de aproximadamente 4,3 milhões de domicílios. Em termos de Brasil, observa-se que o total de domicílios deste estado é próximo de 10% do total do país. Deste total, 561 mil encontram-se aptos à conectividade, ou seja, 13%.

A maior parte dos domicílios do Estado (3,3 milhões – 86%) encontra-se na região metropolitana (Rio de Janeiro, Niterói, Nilópolis e outros municípios menores). Constatou-se que aproximadamente 481 mil domicílios (11% do total do estado) estão aptos à conexão à rede, isto é, possuem linha telefônica e computador. É digno de registro que a cidade do Rio de Janeiro comporta 1,8 milhões (43%) do total de domicílios do estado e destes, aproximadamente, 371 mil estão aptos à conectividade, ou seja, 21% dos seus domicílios possuem linha telefônica e computador, o que representa um percentual muito significativo em termos de Brasil. Esses dados revelam a grande concentração de domicílios aptos no município do Rio de Janeiro, comparativamente aos demais municípios do estado, indicando que a conexão ocorre onde há mais poder aquisitivo, melhor padrão de vida econômica e social. A distribuição dos provedores acompanha a dos domicílios aptos à conexão. O estado possui 43 provedores, ou seja, aproximadamente 9% do total nacional, ficando 17 deles (39% de 43) concentrados no município do Rio de Janeiro.

Uma vez visualizada a distribuição geral da tecnologia no estado, passou-se a aprofundar a questão no âmbito do município do Rio de Janeiro. Comparados os dados relativos a 32 regiões administrativas

(IBGE, 2001), encontrou-se quatro delas destacando-se das demais em termos de possibilidade de acesso à rede. Foram elas: Lagoa (54%); Barra da Tijuca (49%); Botafogo (46%); Tijuca (43%); Vila Isabel (42%). As outras regiões apresentavam percentuais abaixo de 40%.

Quanto aos usos que são feitos do computador e rede em dois bairros do município do Rio de Janeiro – Botafogo e Humaitá, depreendeu-se, a partir do estudo de documento do IBGE (2003a), que 94% dos domicílios permanentes desses dois bairros possuem linha telefônica (não foram computados, para fins da amostra, domicílios situados em agregados subnormais – favelas). No subconjunto dos domicílios onde os rendimentos são superiores a 20 SM, a linha telefônica está generalizada. Esse percentual de presença da rede telefônica é muito elevado para a realidade brasileira. Segundo a mesma fonte, 70% dos domicílios desses dois bairros possuem microcomputador, sendo que 65% estavam conectados à internet. Nos domicílios com rendimentos superiores a 20 SM, a presença da internet é da ordem de 91%. Verificou-se, também, que o acesso *dial-up* é o mais comum, mesmo nos domicílios com maiores rendimentos.

Analisados os usos que os moradores desses domicílios fazem da internet, constatou-se que o educacional /pesquisa aparece em terceiro lugar, com tendência a subir para segunda opção. Foram encontrados como principais usos da rede: (1º) correio eletrônico; e (2º) a utilização para negócios/trabalhos.

Como a pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação (IBGE, 2003a) atingiu sujeitos na faixa dos 14 aos 50 anos ou mais, pode-se verificar que o grupo que se encontrava na faixa etária dos 30-39 anos foi o que mais acessou a internet para fins educacionais (estudo/pesquisa), o que sugere estarem em busca de aperfeiçoamento profissional. Os jovens, na faixa etária dos 14 aos 19 anos preferiram o lazer, bate-papo, entretenimento.

Foi interessante observar que a procura pelo lazer, bate-papo, entretenimento encontra seu auge na faixa dos 20-29 anos e

depois decresce progressivamente; do mesmo modo foi importante verificar que o interesse por estudo / pesquisa aumenta à medida que os sujeitos vão ficando mais velhos, só diminuindo a partir dos 50 anos. O interesse pelo correio eletrônico também cresce com o aumento da idade, declinado na última faixa etária.

Como a pesquisa mencionada (IBGE, 2003a) também investigou a formação escolar desses sujeitos para relacioná-la aos possíveis usos da rede, encontrou-se que os possuidores de formação superior, por ordem de prioridade, valem-se: (a) do correio eletrônico; (b) estudo / pesquisa; (c) trabalho / negócios. Já os que possuem o ensino médio priorizam: (a) correio eletrônico; (b) estudo / pesquisa; (c) lazer / bate-papo / entretenimento. Finalmente, o que possuem apenas o ensino fundamental preferem: (a) lazer /bate-papo / entretenimento; (b) estudo /pesquisa; (c) correio eletrônico. Portanto, nesta relação, a busca por estudo / pesquisa se situou sempre como segunda opção para qualquer grupo, independente do seu nível de escolaridade. Cabe ressaltar que aqueles com formação superior se destacam em relação aos outros sujeitos com menor escolaridade, porque apresentam índices mais elevados no uso da rede para: obter notícias; realizar operações bancárias ou financeiras; e entrar em contato com serviços de governo.

Para estabelecer as semelhanças e diferenças entre o uso da internet feito nos domicílios dos bairros de Botafogo/Humaitá e o encontrado em países desenvolvidos (nórdicos) foram analisados os dados divulgados pelo Grupo de Voogurg (2001) e pelo NORDIC (2002). Constatou-se que mais de 70% da população dos países nórdicos, considerando uma ampla faixa etária que vai dos 16 aos 74 anos, têm acesso ao computador no domicílio, sendo que 62% destes conectam-se à internet. A Finlândia é o país nórdico que possui maior percentual de acesso à rede (73%). Diferentemente do Brasil, na Finlândia os principais usos são para: (a) serviços / informações (57%); (b) e-mail (53%); (c) compras (44%); (d) acesso a bancos e operações financeiras (38%); (e) interação com o governo (38%).

Os resultados do NORDIC (2002) sobre os usos da internet na Finlândia evidenciam uma diferença significativa em relação ao Brasil “desenvolvido” (a comparação aqui feita considera apenas as informações relativas a Botafogo/Humaitá). Nesses dois bairros, a busca de estudo /pesquisa se mostrou expressiva, tanto no conjunto dos respondentes considerados indiscriminadamente, quanto nos subconjuntos de sujeitos agrupados em função do nível de escolaridade.

## 5. Limites, Desafios e Pistas para Políticas Educacionais Voltadas para a Inclusão Digital Qualitativa

A primeira conclusão extraída da pesquisa refere-se à conectividade: enquanto esta depender fundamentalmente da rede telefônica, a qual se apresenta distribuída de forma muito desigual por todas as regiões do país, falar de inclusão digital genericamente, é discurso vazio, que evidencia o desconhecimento das bases que marcam a possibilidade de acesso à rede. A continuar esta tendência no país, será difícil diminuir a defasagem entre os incluídos e os excluídos sociais/digitais. Trata-se, portanto, de uma limitação estrutural. O desafio neste ponto seria expandir outras formas de conectividade que não dependam exclusivamente da rede telefônica. A pista seria o incentivo à pesquisa e produção de tecnologia que concretize outras formas de conectividade, a baixo custo.

A segunda conclusão do estudo incide sobre a distribuição dos domicílios com microcomputador e acesso à rede que, também, é extremamente desigual, tendo íntima relação com a má distribuição das linhas telefônica. Neste particular, entende-se que o debate sobre o uso educacional do computador e rede deve se alargar, de tal modo que os educadores sejam chamados a discutir as políticas de telecomunicações. As limitações neste aspecto dizem respeito, sobretudo, às prioridades das políticas governamentais, orientadas para as regiões mais ricas do país. O desafio aqui poderia estar na construção de pólos digitais, abertos ao grande público, a exemplo do que já vem sendo feito em alguns municípios

do estado do Rio de Janeiro, como, por exemplo, no de Pirai (Pirai Digital<sup>1</sup>). A pista está na divulgação e discussão crítica das experiências que buscam incluir digitalmente as classes populares, aprofundando principalmente o significado e as contribuições que essas tecnologias trazem à vida dessa população.

Como terceira conclusão tem-se que uma disparidade acompanha a outra, ou seja, há um efeito “cascata”, que se inicia com a questão da rede telefônica.

Uma quarta conclusão que se impõe diz respeito à necessidade de se criar programas e políticas de barateamento / financiamento da tecnologia em tela, de modo a facilitar o acesso das classes menos favorecidas economicamente à conectividade. Parece já haver uma consciência que vai se generalizando quanto à importância desta tecnologia para o mundo acadêmico e do trabalho. Seus usuários já percebem que novos dinamismos estão em curso, determinando mudanças nos padrões sócio-técnico-econômicos (ALBAGLI, 1999), daí a importância de adquirir e saber usá-la. Por outro lado, o uso constante da tecnologia permite que se compreenda e apreenda a inteligência artificial que se encontra inserida na máquina, acabando por criar novos procedimentos intelectuais que expandem a forma de organizar e produzir as informações e o conhecimento (PENROD e DOUGLAS, 1986). Mais importante, no entanto, é que seus usuários compreendam que os conhecimentos podem ser separados das pessoas e coletividades, sendo “recompostos, modularizados, multiplicados, difundidos, modificados, mobilizados à vontade” (LÉVY, 1993), o que consolida o sentido de interatividade, característico da rede. As limitações aqui se referem especialmente à precária formação (ou até mesmo inexistente) dos educadores para trabalhar com as tecnologias. Se muitos professores rejeitam ou desconhecem totalmente o uso das tecnologias na prática pedagógica escolar, pode-se supor as dificuldades que encontrarão para utilizá-las como extensão da sala de aula. Os desafios se concentram, então, em reformas

<sup>1</sup> O projeto Pirai Digital pode ser visualizado em <http://www.pirai.rj.gov.br/paginamenu.php?id=11>

curriculares que contemplem não apenas a instrumentalização dos educadores em termos técnicos, mas, sobretudo, o uso crítico. É fundamental a visão de que as tecnologias digitais são recursos com grande potencialidade, capazes de colaborar para ampliar o acesso a fontes de informações variadas. As pistas para as mudanças estão nas instituições de pesquisa (especialmente nas universidades que investigam a formação de professores), onde já são ensaiadas propostas de incorporação das tecnologias às práticas educacionais.

A quinta conclusão que se pode estabelecer diz respeito à reprodução da má distribuição observada na maior parte das regiões geográficas do país no município do Rio de Janeiro. Constatou-se que regiões administrativas consideradas muito pobres, como Maré, Complexo do Alemão, Jacarezinho e Guaratiba, apresentam insignificantes percentuais de conexão, os quais oscilam entre 2,9 e 2,5%. Mesmo para um estado considerado “privilegiado” em termos de Brasil, a distribuição se apresenta perversa e segue o caminho das regiões economicamente mais favorecidas. As limitações novamente são estruturais por força da precariedade e desarticulação (ou inexistência) de políticas de bem estar social. O desafio está na busca e estímulo à participação cooperativa dessas comunidades (muitas delas estruturadas na forma de “favela”) em projetos de desenvolvimento que visem, entre outros objetivos, a inclusão digital para a qualificação de jovens e adultos, seja para o ingresso na vida profissional ou para o aperfeiçoamento continuado desta. As pistas que podem servir de orientação para melhorar o acesso das classes populares às tecnologias, via propostas educacionais, encontram-se em experiências que ONGs vêm desenvolvendo neste sentido. Nesta linha de pensamento, cabe citar a experiência do Comitê para Democratização da Informática (Rede CDI<sup>2</sup>).

Os resultados expressos anteriormente permitem o estabelecimento da sexta conclusão: o acesso à internet com propósitos educacionais, realizado nos

domicílios de dois bairros do município do Rio de Janeiro (Botafogo e Humaitá), onde existem elevados índices de utilização, já é bastante expressivo. Foi interessante verificar que, na relação formação acadêmica - uso da internet, o acesso a estudo / pesquisa emergiu como segunda opção para todos os grupos formados em função dos níveis de escolaridade dos sujeitos (fundamental, médio e superior). Este dado aponta a necessidade dos órgãos de governo, especialmente as universidades, sejam elas públicas ou privadas, criarem programas, projetos, ou mesmo atividades, que socializem informações de nível acadêmico que atinjam esses “simpatizantes” da rede em domicílio. É fundamental que os órgãos comprometidos com a qualidade e a democratização da educação se mobilizem para garantir e consolidar espaços virtuais inovadores, capazes de seduzir os usuários a aprenderem, mesmo sem estarem vinculados a situações formais de ensino. Aqui se destaca uma grande limitação à socialização digital de conteúdos inscritos na área educacional: o imobilismo de órgãos e sistemas públicos de educação em relação à construção de alternativas educacionais que podem ser inseridas na internet. Este imobilismo pode vir a ser tão nefasto quanto tem sido a omissão no sentido de se fazer ecoar uma visão crítica em relação à programação televisiva, reconhecida pela sua baixa qualidade, que pouco contribui para ampliar o nível educacional do país. O desafio está, portanto, em não deixar escapar a tendência que os usuários já estão apresentando, no sentido de colocar estudo / pesquisa como segunda opção de acesso. É preciso incrementá-la, o que exige criar alternativas educacionais relevantes: abrir as aulas de cursos universitários à comunidade, com possibilidade de acesso às bibliografias e textos-resumo das atividades conduzidas. Os sistemas públicos de ensino médio também devem permitir àqueles que não puderam concluir este nível de ensino, estudar a distância com apoio de ambientes virtuais de aprendizagem. Estas e tantas outras idéias podem ser exploradas com vistas a se garantir um espaço educacional mínimo para os que já apostam na emergência da “economia da informação”,

<sup>2</sup> Para maiores informações sobre a Rede CDI, acessar: <http://www.cdi.org.br>

ou seja, na mudança do "*homos economicus* para o *homos culturalis*" (ROSNAY, 1995).

O Brasil, por ser um país onde: a educação formal tem sérias deficiências; existem elevados níveis de desemprego; os que estão no mercado de trabalho se sentem inseguros pela quantidade de excedentes que podem assumir a posição ocupada, acaba por favorecer o discurso (neo)liberal que valoriza o capital humano (SHULTZ, 1973) e o chamado capital intelectual (KRAEMER, 2005). As dificuldades que, hoje, a população enfrenta para obter/manter uma atividade profissional fomentam um outro tipo de usuário da internet: aquele que vê nela uma oportunidade para estudo/pesquisa e trabalho/negócios. A Finlândia, por ser notoriamente um país que tem uma população com elevado nível educacional e não sofre os efeitos degradantes do desemprego, tende a apresentar um outro tipo de usuário no contexto de seus domicílios. Assim, a sétima conclusão reforça a anterior, ou seja, chama atenção dos gestores de políticas educacionais para a necessidade de se implantar "ilhas acadêmicas" na internet, que valorizem e estimulem os internautas em seus domicílios no esforço de estudo / pesquisa / trabalho na rede.

É chegada a hora de debater e questionar as possibilidades educacionais que podem ser oferecidas, via rede, para a população em sua própria casa. Este debate começa pela denúncia das disparidades regionais em termos de acesso e discussão do que pode ser oferecido como alternativa educacional via rede. É preciso aceitar, incorporar e valorizar a aprendizagem aberta a distância, aquela que pode ser feita de forma paralela, permitindo percursos extremamente personalizados, gerando conhecimento significativo e de interesse à vida de cada um.

Trata-se, portanto, de um campo inexplorado a exigir ações concretas de gestores da educação e professores. A desconsideração desta questão nas políticas educacionais ampliará, cada vez mais, o poder do tecnopólio (POSTMAN, 1994), dando margem a que objetivos questionáveis dominem a rede, isto é, impedindo uma ética pautada por valores e propostas dirigidas à construção da cidadania.

## Referências

1. ALBAGLI, Sarita. Novos espaços de regulação na era da informação. In: LASTRES, Helena. **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
2. CASSIOLATO, José E. A economia do conhecimento e as novas políticas industriais e tecnológicas. In: LASTRES, Helena. **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
3. CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. v.1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
4. DUPAS, George. **Ética e poder na sociedade da informação**. São Paulo: UNESP, 2001.
5. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV (2004) **Mapa da exclusão digital**. <http://www2fgv.br/ibr/mapaexclusao/apresentacao/apresentacao.htm> . Acesso dezembro de 2004.
6. GIL, Antonio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
7. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Resultados do censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
8. \_\_\_\_\_. **Pesquisa do uso das TIC**. Rio de Janeiro: IBGE - ENCE – CDHP, 2003a.
9. \_\_\_\_\_. **Cadastro central de empresas no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004a.
10. \_\_\_\_\_. **Pesquisa nacional por amostragem de domicílios – PNAD 2002**. Rio de Janeiro: IBGE, 2003b.
11. \_\_\_\_\_. **Pesquisa nacional por amostragem de domicílios – PNAD 2003**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004b.
12. KRAEMER, Maria Elizabeth Pereira. **Capital intelectual: a nova vantagem competitiva**. <http://www.gestiopolis.com/recursos3/docs/ger/capintel.htm> . Acesso abril de 2005.
13. LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. O futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

14. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA – MCT. **Sociedade da informação no Brasil** – Livro Verde. Brasília: MCT, 2000.
15. NASBITT, John. **High tech, high touch** - technology an our search for meaning. New York: Broadway Books, 1999.
16. NORDIC COUNCIL OF MINISTERS – NORDIC. **Nordic information society statistics**. Helsinki: NORDIC, 2002.
17. PENROD, James; DOUGLAS, Judith V. Information technology literacy: a definition. In: **Encyclopedia of library and information science**, v.40, suppl. 5, p.76-107, 1986.
18. POSTMAN, Neil. **Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia**. São Paulo: Nobel, 1994.
19. ROSNAY, Joël de. O salto do milênio. In: MARTINS, Francisco Menezes; SILVA, Juremir Machado da. **Para navegar no século XXI**. Tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: Sulina – Edipucrs, 2000.
20. SILVA, Luis Martins da. Ciberespaço e educação. In: FREITAG, Bárbara (Org.) **A educação formal: entre o comunitarismo e o universalismo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro – UNIGRANRIO, 1997.
- 21.
22. SCHULTZ, Theodore W. **O capital humano**. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.
23. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E CULTURA – UNESCO. **Immediate, medium and longer-term strategy in science & technology statistics**. Montreal, Canadá: UNESCO, 2003.
24. VOOBURG GROUP ON SERVICES STATISTICS. **Model survey: ICT usages in enterprises**. Denmark: Statistics Denmark, 2001.

Recebido em 20/07/2006

Aceito para publicação em 29/12/2006