

3. A HISTÓRIA, O PÚBLICO E OS USOS MAIS COMUNS DA INTERNET

MOSIMANN, Rogério de Souza. **Implicações da Internet nos Jornais e a Presença da RBS na Web**. 2007. 257 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Pós-graduação em Geografia, UFSC, Florianópolis, 2007. Disponível em www.floripaadventure.com/internet/

Este capítulo inicia com a contextualização da internet na história das inovações, para posteriormente abordar o surgimento desta rede nos países centrais e sua difusão pelo mundo. Será apresentada a história da chegada da internet no Brasil e em Santa Catarina. Neste processo histórico de disseminação da rede, pretende-se concentrar nas implicações da internet nas esferas sociais e econômicas, especialmente nas atividades econômicas ligadas a mídia e ao fluxo de informações.

3.1. REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E A “INTERNET” DOS SÉCULOS XVII, XVIII E XIX

A partir do final do século XIX os avanços tecnológicos começam a influenciar significativamente os meios de produção. Segundo Bravermann (1980) “a pesquisa científica passa a demonstrar à classe capitalista a sua importância como um meio de estimular ainda mais a concentração de capital”. Já no século XX, primeiramente na Alemanha, a indústria começa a incorporação da ciência. Com a difusão da tecnologia da informação, no final do século XX, termos como “nova economia”, “sociedade da informação” e “economia do conhecimento” aparecem na mídia e em trabalhos acadêmicos descrevendo muitas vezes um mundo totalmente novo, onde as novas tecnologias estão revolucionando os negócios e a sociedade de forma sem precedentes na história da humanidade.

São inegáveis as transformações sociais, políticas e econômicas - espalhadas de maneira desigual no espaço e no tempo, de acordo com Milton Santos — advindas com o desenvolvimento e a difusão dos computadores, dos softwares e da internet. No dizer de Brittos (2003, p. 3), “sendo efetivamente inegável a elevação da dupla informação e comunicação como elementos-chave da racionalidade produtiva capitalista contemporânea”.

No entanto, nos anos 1990 e especialmente no auge da “bolha da internet”, o discurso da mídia e da publicidade vendeu a idéia de que estamos vivendo uma revolução tecnológica sem precedentes, onde as novas tecnologias mudam a vida das pessoas como nunca aconteceu antes.

Porém, o estudo destas mudanças a partir da teoria de Schumpeter das sucessivas revoluções tecnológicas facilita o entendimento de que transformações profundas como recentemente as mudanças provocadas pelas tecnologias da informação e comunicação (TICs) não são algo inédito e inteiramente novo em nossa história. É importante uma análise histórica do processo de inovação para se compreender a atual reestruturação do sistema capitalista, onde a indústria da tecnologia de informação está liderando o crescimento econômico, como já aconteceu até certo ponto de forma semelhante em outros momentos históricos — como mostra a FIGURA 13 — especialmente na chamada “revolução ferroviária” no século XIX. Todavia, esta linha de análise também não significa negar as peculiaridades do que pode ser a quinta revolução tecnológica, marcada por maior complexidade, conexões e inter-conexões de redes digitais.

DATE	CRITICAL INDUSTRIES	SOME IMPACTS
1770s – 1840s	Water power Iron Textiles	Mechanisation and the rise of industry
1840s – 1890s	Steam power Iron Coal	Railways, urbanisation and large firms
1890s – 1940s	Electricity Steel Heavy engineering	Giant firms, monopolies, middle management, public works and mechanised warfare
1940s – 1990s	Oil Automobiles Aircraft	Mass production, global transportation, multinationals, suburbs
1990s – ongoing	Computers Software Networks	Internet, knowledge workers, e-commerce and globalisation

FIGURA 13 Revoluções tecnológicas

Fonte: British Telecom: Digital Networked Economy (2004).

Mesmo com maior velocidade na difusão das novas tecnologias, abrangência potencialmente global e crescimento econômico mais rápido da história (na Indústria de TI), a revolução tecnológica em andamento é mais uma na história da

humanidade. Até o momento, transformou significativamente economia, política e sociedade, assim como – a seu modo e em seu tempo – fizeram a indústria têxtil, o ferro, a eletricidade, a indústria automobilística e recentemente sobretudo a Internet.

Uma diferença marcante da economia da informação é o surgimento de produtos (especialmente de mídia e bens culturais) onde a circulação é substituída por processos imediatos de distribuição e consumo através de programas de computadores interligados em redes, conforme salienta Messias Bandeira (2004):

Apesar de uma base material ter sido desenvolvida para viabilizar a comunicação em escala mundial — através de computadores, fibra ótica, satélites etc. —, a revolução reside, exatamente, na superação das estruturas físicas e na desmaterialização dos produtos ou das relações comerciais, aspectos estes favorecidos, sobretudo, pelas tecnologias de informação. (BANDEIRA, 2004, p. 9)

A disseminação destes produtos “virtuais”, aliada ao baixo custo de armazenamento e de interligação entre oferta e procura, junto ainda com o uso de tecnologias de inteligência artificial deste início de século XXI estão permitindo a transição da economia de massa para a economia de nicho na internet. O fenômeno conhecido como “cauda longa” combina essa possibilidade de arquivamento “infinito” de produtos “virtuais” (como música, filmes, livros) com redes on-line de indicação por nichos e o uso de sistemas que aprendem com o comportamento do usuário para filtrar essa enorme base de dados, integrando oferta e demanda para uma grande variedade de produtos que vendem muito pouco individualmente e antes não tinham escala (nem espaço nas prateleiras), mas em alguns casos já representam uma fatia considerável do faturamento, como na Amazon, Netflix e Itunes. Em gigantes do varejo como a Wall Mart, 90% das vendas vêm dos 200 principais discos, enquanto na Amazon, 25% das vendas são de produtos que não estão disponíveis nas lojas tradicionais por não terem demanda suficiente para ser um “best seller”, mas somados com os milhares de outros produtos de nicho já rivalizam com os mais vendidos. Chris Anderson explica que

O novo mercado de nichos não está substituindo o tradicional mercado de hits, apenas; pela primeira vez, os dois estão dividindo o palco. Durante um século, fomos muitos seletivos em nossa triagem e só deixávamos passar o que tinha condições de se transformar em campeão de venda, para utilizar de maneira mais eficiente possível as dispendiosas prateleiras, telas, canais e atenção. Agora, numa nova era de consumidores em rede, na qual tudo é digital, a economia da distribuição está mudando de forma radical, à medida que a Internet absorve quase tudo, transmutando-

se em loja, teatro e difusora, por uma fração mínima do custo tradicional. (ANDERSON, 2006, p.6).

Antes de especificar a história da internet, este trabalho volta ainda mais no tempo com o propósito de evidenciar que algumas das funções exercidas pela internet atualmente já fazem parte da nossa sociedade há bastante tempo. Milton Santos (2006, p. 264) admite pelo menos três momentos “na produção e na vida das redes”, sendo “um largo período pré-mecânico, um período mecânico intermediário e a fase atual”.

Neste período intermediário, no qual “as redes assumem o seu nome”, e o desenvolvimento das técnicas é uma segunda etapa, parece-nos interessante citar um fenômeno nos séculos XVII e XVIII que envolve o fluxo de informações: os cafés (*coffee-houses*). Há três séculos atrás, às cafeterias estava reservado um papel hoje realizado pela internet, de fonte, meio para acesso e intercâmbio de informações.

Segundo o artigo “*The internet in a cup*”, publicado em 2003 por The Economist, os cafés que se espalharam pela Europa a partir de 1650, com destaque para Londres e Paris, proporcionavam intercâmbio de informações — regado por xícaras de café — para escritores, políticos, negociantes e cientistas. Assim como os sites e blogs de hoje, geralmente eram especializados em assuntos específicos. Havia o café dos cientistas, dos negociantes, dos religiosos etc. Alguns cafés eram tão associados a determinados assuntos que um jornal londrino fundado em 1709 (*Tatler*) usava os nomes dos cafés como cabeçalhos para seus artigos, como as “cartolas” ou editorias de hoje.

Os cafés também serviam como ponto de distribuição para panfletos, folhetos informativos e de propaganda. Dependendo do interesse dos clientes, alguns cafés mostravam preços de *commodities*, ações e tabelas de frete marítimo. Notícias, boatos e fofocas também eram transmitidos pelos próprios clientes entre diferentes cafés. Para relatar eventos como declarações de guerra ou a morte de figura importante do Estado, mensageiros seguiam rapidamente de um café para outro dentro de uma cidade. Os cafés era centros de educação científica, discussões filosóficas, inovações comerciais e as vezes agitação política. “Coletivamente, a rede interconectada de *coffee-houses* formou a internet da era do Iluminismo”, definiu o The Economist (2003).

Segundo a revista britânica, antes da existência de serviços regulares de correio, era comum os cafés serem usados como endereço postal (como fazia o

editor do *Tatler*) e as pessoas passarem uma ou duas vezes ao dia no café para checar se havia correio e escutar as últimas notícias.

BRIGGS e BURKE (2004, p. 40-41) apontam os cafés como “centros de comunicação oral”, onde contadores de histórias faziam performances e podia-se presenciar e participar de discussões de diversos assuntos. Os cafés (e clubes) inspiraram a criação de “comunidades originais de comunicação oral”, e, com o surgimento dos jornais impressos, muitos lançaram seus títulos, como o jornal milanês “Il Caffè” (1764-6). Em “A História Social da Mídia” (2004, p. 80), os autores destacam o trabalho de Habermas¹¹⁴ onde este apresenta já no século XVIII a visão de mídia como um sistema, incluindo jornais e cafés, no qual os elementos distintos trabalhavam em conjunto.

Este sistema de mídia sofreria profundas transformações a partir de meados do século XIX com o desenvolvimento e a apropriação social de uma nova tecnologia, a telegrafia. Nos ciclos históricos de “revoluções tecnológicas” (visto na FIGURA 13), a comunicação por telégrafo surgiu intimamente ligada às ferrovias (uma das propulsoras do período 1840 – 1890) e foi o primeiro grande avanço da área da eletricidade (indústria crítica entre 1890 – 1940).

“As principais invenções da telegrafia, assim como em muitos outros campos, aconteceram em países diferentes, de formas independentes, em um processo cumulativo no qual não havia inventor único”, revelam BRIGGS e BURKE (2004, p. 142). Em 1837, na Inglaterra, um registro de patente já descrevia “sinais e alarmes sonoros em lugares distantes por meio de correntes elétricas transmitidas pro circuitos metálicos”. Mas, foi Samuel Morse, inventor do código que “podia ser lido à velocidade de 40 palavras por minuto e se tornou de uso universal para transmissão telegráfica” (BRIGGS, 2004, p. 142) que ficou conhecido como o inventor do telégrafo, com sua primeira transmissão ocorrida em 24 de maio 1844¹¹⁵.

A criação do telégrafo e os primeiros anos de adoção desta nova tecnologia é

114 Mudança Estrutural da Esfera Pública, lançado em 1962.

115 Foi entre Washington e Baltimore, nos Estados Unidos. A difusão do telégrafo “foi tão maravilhosa quanto à nobre invenção em si”, diria a revista *Scientific American*, em 1853 (STANDAGE, 1998, p. 57). Até o começo de 1846, havia nos EUA somente a linha experimental de Morse, com 40 milhas de cabo. Em 1852 eram 23 mil milhas de cabos operados por 20 empresas diferentes e até 1853 a rede cresceu 600 vezes. Internacionalmente, Malta foi ligada à Alexandria em 1868, a França foi conectada ao Canadá em 1869 e os “cabos chegaram à Índia, Hong Kong, China e Japão em 1870, Austrália em 1871 e na América do Sul em 1874” (STANDAGE, 1998, p. 102). Como já visto, em 1858 foi feita a primeira rede local no Brasil, no Rio de Janeiro, e em 1867 a rede telegráfica brasileira fincou um nós em Florianópolis.

comparada por muitos autores com o surgimento da internet. O jornalista e escritor Tom Standage chamou a primeira rede técnica de comunicação de “A Internet vitoriana” (*The Victorian Internet*), e assim titulou seu livro, o mais citado relato da história do telégrafo. Segundo o autor¹¹⁶, o livro “aponta as características comuns às redes de telégrafo do século XIX e a internet de hoje: *hype*, cepticismo, *hackers*, romances e casamentos on-line, *chats*, debates entre prós e contras (*flame wars*), sobrecarga de informação, predições de paz mundial iminente, e assim por diante”.

No entanto, diferentemente da internet, só os operadores de telégrafo podiam enviar mensagens diretamente para outros operadores. O que conectava as pessoas com notícias distantes eram os jornais, cujo negócio mudou radicalmente com o uso do telégrafo. Antes da rede de telegrafia, as notícias de cidades diferentes da sede do jornal eram publicadas com dias ou semanas de atraso. Mesmo com uma rede de correspondentes internacionais como a do *Times*, de Londres, as notícias não podiam viajar mais rapidamente do que os navios que a carregavam¹¹⁷. Alguns editores de jornais chegavam a pagar bônus para fontes que trouxessem as notícias com mais antecedência, pois ter notícias antes significava vender mais jornal. No entanto, ao invés de dar as boas-vindas ao telégrafo, muitos jornais ficaram temerosos com a sua chegada (STANDAGE, 1998. p. 147-148).

“O telégrafo poderia entregar notícias quase instantaneamente, então a competição para ver quem poderia ter as notícias primeiro estava, na prática, terminada” STANDAGE (1998, p. 149). Era assim que pensavam muitos editores na época. “O vencedor seria não mais um dos jornais, seria o telégrafo”. STANDAGE (1998) conta ainda que havia a percepção entre muitos de que o telégrafo acabaria com o negócios dos jornais, ou seja, muito antes da internet a introdução de uma outra rede técnica de comunicação já gerou a discussão sobre “o fim dos jornais”.

No entanto, os editores logo viram que, em vez de ameaça, havia grandes oportunidades, pois o telégrafo era muito eficiente em distribuir notícias entre os escritórios dos jornais, mas não era adequado para transmitir notícias para um grande número de leitores. O desafio passou a ser: quem enviaria as notícias? Os operadores de telégrafo não se mostraram bons repórteres, e os jornais formaram

116 Em seu website, <http://tomstandage.com/vicnet.html>, acesso em 12/12/2005.

117 Na edição de 9/01/1845, por exemplo, o *Times* — que se orgulhava de ter as notícias do jeito mais rápido possível — trazia notícias da Cidade do Cabo com oito semanas de atraso e do Rio de Janeiro com seis semanas. De Nova York o atraso era de quatro semanas e de Berlin, uma semana. (STANDAGE, 1998. p. 147)

associações para aumentar a rede de correspondentes por um custo menor do que cada um teria individualmente. Assim surgiram as agência de notícias, sendo a New York Associated Press (1848) uma das pioneiras nos EUA no novo negócio de vender notícias para os jornais. A Reuters — criada em 1859 na Alemanha para transmitir notícias financeiras através de pombos-correio entre Aachen e Bruxelas, na Bélgica — passou a usar o telégrafo quando se mudou para Londres, em 1851¹¹⁸, ano em que Inglaterra e França foram ligadas pela rede.

Com a difusão do telégrafo, e a importância que este adquiriu para as pessoas, o mercado e a mídia, as tentativas de aprimoramento das telecomunicações eram constantes (FERREIRA, 2004). O telefone, patenteado por Alexander Graham Bell em 1876, inicialmente era visto como um derivado do telégrafo, mas que não necessitava de operadores especializados para decodificar a mensagem, visto que ele “falava”¹¹⁹. Por volta de 1900, o jornalismo diário de massa nos EUA já dependia mais do telefone do que do telégrafo (BRIGGS, 2004, p. 158).

O próximo passo nesta evolução foi a transmissão de sons sem a necessidade de fios. Em 1896, Guglielmo Marconi patenteou um dispositivo para transmitir ondas eletromagnéticas através do ar: era o início do rádio, visto na época como um “telégrafo wireless”.

Na mesma época, o padre gaúcho ordenado em Roma, Roberto Landell de Moura também desenvolvia no Brasil pesquisas pioneiras no campo da radiodifusão. Em 1900 ele fez uma demonstração em São Paulo da transmissão de som a distância sem o uso de fios, com uma evolução tecnológica em relação ao feito de Marconi. Segundo uma matéria publicada pela Agência Fapesp sobre “Quem inventou o rádio?”¹²⁰, “Marconi teve uma visão muito mais empresarial e, além disso, encontrou na Europa uma cultura favorável à invenção”, enquanto Landell de Moura, “depois de até mesmo conseguir obter patentes de sua invenção nos Estados

118 Site da Reuters. <http://about.reuters.com/aboutus/history/>. Acesso em 2/2/2007.

119 Em 1877, a Bell Telephone Company passou a comercializar o novo produto. Em 1880 já havia 30 mil telefones em uso no mundo (STANDAGE, 1998, p. 199).

120 Segundo a reportagem, “as diferenças técnicas entre as invenções dos dois cientistas são: Marconi patenteou na Inglaterra somente a transmissão-recepção eletrônica por centelhamento dos sinais telegráficos em código Morse”(…) Landell de Moura, por sua vez patenteou, no Brasil, um sistema fotônico-eletrônico. “Dessa forma, o cientista brasileiro inovou, em relação à patente de Marconi, a prioridade na transmissão-recepção mundial da palavra, ou fonia, em emissão fotônica-eletrônica, até então sem patentes mundiais”. (...) Marconi e Landell de Moura não fizeram experiências iguais, mas semelhantes.(...) “O padre-cientista foi o primeiro radioamador em telegrafia fonia e o primeiro comunicador da radiodifusão com a continuação dos contatos no país e exterior” (Agência FAPESP, 14/06/2006)

Unidos – para, posteriormente, abrir mão delas –, não teve apoio do governo brasileiro na época”.

A controvérsia sobre a invenção do rádio envolve também o espanhol comandante Cervera Baviera, que colaborou com Marconi em 1889, e foi “quem resolveu as dificuldades da telefonia sem fios e obteve as primeiras patentes antes de terminar esse ano”¹²¹. Segundo Angel Faus, pesquisador da Universidad de Navarra, Marconi inventou a telegrafia sem fios, mas não trabalhou com rádio até 1913.

Esta polêmica reafirma a idéia de que as inovações geralmente acontecem em processos independentes, em países diferentes, mas de algum modo conectados entre si, como também ocorreu com a internet. A própria evolução do telegráfo para o rádio – sinais entendidos por operadores especializados, pessoas falando entre si e comunicação sem fios — vem ocorrendo de modo semelhante na internet, onde o desafio atual da chamada mobilidade compreende permitir o acesso à rede de qualquer lugar, em dispositivos portáteis, como foi conseguido com os populares radinhos de pilha.

“No começo do século XX, Marconi perde o monopólio de sua invenção, tanto na Europa quanto nos Estados Unidos e, em 1919, o governo americano cria a Radio Corporation of América (RCA)”, o que, segundo P. FERREIRA (2005, p. 32), dá início “a uma criação sistemática de novas emissoras como NBC e ABC”. FERREIRA ainda cita Marcelo COUTINHO¹²² para acrescentar que a partir daí, “foi dado início à Televisão, Cinema e Diversão e por conseqüência, a economia do entretenimento e a sociedade do espetáculo”, desde a virada para o século XXI cada vez mais relacionada com a Internet.

3.2. O INÍCIO DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INTERNET

Mais do que repetir a história já contada e recontada por inúmeros autores e disponível em diversos websites¹²³, nos interessa aqui resgatar alguns elementos-chave do processo de criação da internet para entender o que a rede é hoje, visto

121 Declaração publicada em notícia da agência EFE publicada no jornal El Mundo em 19/10/2005. Disponível em <http://www.elmundo.es/elmundo/2005/10/19/comunicacion/1129722413.html>

122 Curso Comunicação e Negócios na Sociedade Digital, ministrado em 2002 na pós-graduação da Fundação Cásper Líbero (SP). Marcelo Coutinho é diretor-executivo do IBOPE Inteligência e professor da Fundação Cásper Líbero. É colunista do site IDG NOW - <http://idgnow.uol.com.br/>

123 Uma coleção destes sites pode ser vista em

que “a produção histórica de uma dada tecnologia molda seu contexto e seus usos de modos que subsistem além de sua origem” (CASTELLS, 2003, p. 13)

A origem da internet remonta à Arpanet, uma rede de computadores montada pela *Advanced Research Projects Agency* (ARPA), em 1969. Pouco mais de uma década antes, em 1958, a ARPA foi concebida para buscar superioridade tecnológica militar em relação à União Soviética, que havia acabado de lançar o satélite artificial Sputnik (em 1957). A Arpanet nasceu com o objetivo de permitir aos diversos grupos de pesquisa da ARPA compartilharem on-line tempo de computação, na época um recurso caro. O uso de computadores em rede era uma maneira de baratear os custos para as pesquisas. O e-mail, hoje a ferramenta mais usada da internet, foi criado neste processo para facilitar a troca de informações entre os pesquisadores envolvidos.

Para fazer funcionar as primeiras redes interativas de computadores, foi utilizada uma tecnologia chamada comutação por pacotes, essencial para a criação da internet como conhecemos. Essa tecnologia é baseada em três princípios nos quais a internet opera até hoje: “uma estrutura de rede descentralizada; poder computacional distribuído entre os nós da rede; e redundância de funções na rede para diminuir o risco de desconexão” (CASTELLS, 2003, p. 20). A comutação por pacotes foi desenvolvida e vendida pela Rand Corporation para o Departamento de Defesa dos EUA para a construção de um sistema de comunicação militar descentralizado e flexível capaz de sobreviver a um ataque nuclear.

No entanto, segundo CASTELLS, a Arpanet nunca teve objetivos militares. A rede originária da Internet usou tecnologia desenvolvida com orientação militar, mas sua finalidade era a interconexão de computadores, e, depois de montada, passou a ser configurada para ser uma rede aberta de comunicação por computadores capaz de abranger o mundo inteiro. Os cientistas envolvidos aproveitaram os recursos militares, abundantes no contexto da Guerra Fria, mas tinham “considerável autonomia” na ARPA, cujo ideal “era que, a partir de recursos substanciais e inventividade científica, fosse produzido algo de bom, de que os militares (mas também a economia dos EUA) pudessem se beneficiar” (CASTELLS, 2003, p. 22).

Os primeiros nós da Arpanet estavam em centros universitários de pesquisa, a maioria na Califórnia — Universidade da Califórnia Los Angeles, Stanford

Research Institute, Universidade da Califórnia Santa Bárbara, e Universidade de Utah. Dois anos depois da primeira conexão, em 1971, a rede tinha 15 nós e 23 hosts. Em 1972, aconteceu a primeira demonstração da Arpanet, numa conferência internacional em Washington.

Outro ponto fundamental da Arpanet ainda presente na internet é o conceito de “rede de redes”, surgido com a interconexão das redes operadas pela ARPA, a partir de 1973. Para trocarem dados entre si, estas redes precisavam de protocolos padronizados, o que começou a ser conseguido com o protocolo de controle de transmissão (TCP), e, cinco anos mais tarde, em 1978, foi completado com um protocolo intra-rede acrescentado ao TCP, o IP (Internet Protocol), criando o TCP/IP, o padrão segundo o qual a internet continua operando.

Com arquitetura aberta, o TCP/IP tem a “flexibilidade de integrar diferentes sistemas em rede”, o que outros protocolos não conseguiam fazer. Esta característica acabou mostrando-se essencial para a internet “vencer o desafio temerário em seu processo de globalização: a difícil concordância quanto a um padrão internacional comum” (CASTELLS, 2003, p. 26).

Outra contribuição fundamental para a formação da internet veio da comunidade de usuários do Unix, um sistema operacional desenvolvido pelos Laboratórios Bell e de código-fonte liberado para as universidades em 1974. O sistema logo se tornou o mais usado pelos pesquisadores. Em 1979, quatro estudantes da Carolina do Norte criaram um programa de comunicação entre computadores Unix que, distribuído gratuitamente, permitiu a criação de redes de comunicação, dando origem à Usenet News¹²⁴, fora do *backbone* da Arpanet e disseminando a comunicação através de computadores.

A partir do Unix, sua comunidade de usuários criou o “movimento de fonte aberta”, definido por CASTELLS (2003, p. 17) como “uma tentativa deliberada de manter aberto o acesso a toda a informação relativa a sistemas de software”. Este movimento deu origem ao Linux, sistema operacional para computadores pessoais desenvolvido em 1991 e ao Apache, um programa de servidor de internet que, em

124 “Usenet (do inglês Unix User Network) é um meio de comunicação onde usuários postam mensagens de texto (chamadas de “artigos”) em fóruns que são agrupados por assunto (chamados de newsgroups). Ao contrário das mensagens de e-mail, que são transmitidas quase que diretamente do remetente para o destinatário, os artigos postados nos newsgroups são retransmitidos através de uma extensa rede de servidores interligados”. Fonte: pt.wikipedia.org/wiki/Usenet. O Google mantém os arquivos da Usenet, com destaque para as mensagens “clássicas” da história da internet, como o anúncio do www, por Tim Berners Lee, e o anúncio do Mosaic, por Marc Andressen. Veja a partir de

2001, rodava em mais de 60% dos servidores www no mundo¹²⁵.

A cultura da liberdade individual e cooperação entre pares presente nos campi das universidades na década de 60 e 70 foi um fator importante na criação da cultura de “fonte aberta” e na disseminação da internet¹²⁶. “A rápida difusão dos protocolos de comunicação entre computadores não teria ocorrido sem a distribuição aberta, gratuita, de software e o uso cooperativo de recursos que se tornou o código de conduta dos primeiros *hackers*”, relata CASTELLS (2003, p. 25). A partir das universidades, usando os protocolos e softwares abertos, surgiram redes comunitárias e alternativas para diversas finalidades, e muitas vezes “buscando a inovação tecnológica pelo puro prazer da descoberta” (CASTELLS, 2003, p. 25).

No final da década de 1970, dois estudantes de Chicago liberaram para domínio público dois programas que permitiam a comunicação entre computadores pessoais e foram responsáveis por uma forte tradição que ganhou popularidade e disseminou a cultura da comunicação por pessoas usando redes de computadores: os BBS (Bulletin Board Systems – ou Sistema de Quadro de Avisos). Em 1983, foi criado um programa próprio de BBS chamado FIDO, iniciando uma rede de BBSs, a FIDONET. Em 2003, a FIDONET tinha 40.000 nós e cerca de três milhões de usuários no mundo, que usavam PCs e linhas telefônicas convencionais para se conectar. Apesar de representarem uma pequena fração do universo de usuários de internet, “a prática dos BBSs e a cultura exemplificada pela FIDONET foram fatores influentes na configuração da Internet global” (CASTELLS, 2003, p. 16).

Assim como a FIDONET, outra rede surgida em universidades americanas foi significativa na popularização do uso de redes de computadores e na difusão da internet. A BITNET nasceu em 1981 como um projeto experimental com base no protocolo RJE da IBM. “Quando a IBM deixou de subvencioná-la em 1986, a rede passou a ser sustentada por taxas pagas pelos usuários”, conta CASTELLS (2003, p. 16). A BITNET foi a porta de entrada de instituições brasileiras na internet, como a FAPESP, em 1988, e, em 1989, através desta instituição paulista, a UFSC.

Já a rede FIDONET teve seu primeiro nó no Brasil em 1989, no Rio de Janeiro, dois anos depois de chegar à Argentina, primeiro nó na América do Sul

http://www.google.com/googlegroups/archive_announce_20.html

125 Quando os primeiros servidores de Internet em Santa Catarina foram implantados na UFSC, no início da década de 90, eles usavam Unix e Apache.

126 Para mais sobre as raízes da internet na contracultura, veja "From Counterculture to Cyberculture" (Da Contracultura à Cibercultura, University Of Chicago Press, 2006), de Fred Turner.

(GALLO, 1995, p. 5). O primeiro BBS brasileiro surgiu cinco anos antes, em abril de 1984, também no Rio de Janeiro, criado por Paulo Sérgio Pinto. “Naquela época utilizava-se um TRS-80 Model I com modem manual e software desenvolvido pelo próprio Pinto”, conta Sérgio GALLO (1995, p. 4).

Em Florianópolis existiu o OMNI BBS, serviço usado pelo autor para a comunicação com outros usuários e trocas de arquivos em 1994, mesmo ano no qual se baseia a lista de BBS brasileiros publicada por GALLO (1995, p. 180), que cita as duas linhas da OMNI. Em Santa Catarina, havia outros seis BBSs: quatro em Blumenau (De Sid, Free-SC, Furlblps e Top); um em Canoinhas (SC-Net) e um em Itajaí (Ocean Net). Ao todo a lista contém BBSs em 66 cidades do Brasil e 18 estados. As cidades brasileiras com mais linhas de BBS eram Rio de Janeiro (87), São Paulo (69) e Belo Horizonte (32), Curitiba (24), Brasília (24) e Porto Alegre (21) (GALLO, 1995, p. 180-195)

Os BBS e outras redes autônomas, conta Castells, “influenciaram decisivamente” uma série de aplicações comerciais na década de 1980, quando empresas imitaram os serviços de comunicação criados por redes alternativas.

Por um lado, houve os serviços de e-mail desenvolvidos por companhias de telecomunicações e computadores (AT&T, MCI, DEC e outras), e redes extensas montadas por grandes corporações para seu uso interno. Por outro lado, serviços *on-line* foram oferecidos por companhias como CompuServe, América On Line (AOL) e Prodigy. Originalmente, esses serviços não eram conectados em rede, mas forneceram as bases sobre as quais os provedores de conteúdo da Internet se desenvolveriam mais tarde. (CASTELLS, 2003, p. 26).

A difusão das redes de computadores contou com a colaboração do Departamento de Defesa dos EUA, que havia decidido “comercializar a tecnologia da internet”, financiando fabricantes de computadores dos EUA para incluírem os protocolos TCP/IP em seus produtos na década de 1980. Deste modo, na década de 1990, a maioria dos computadores dos EUA tinha capacidade de entrar em rede, o que “lançou os alicerces para a interconexão de redes” (CASTELLS, 2003, p. 15).

As redes autônomas (baseadas em Unix) foram importantes na globalização da internet, pois o controle da Arpanet pelo governo do EUA foi um obstáculo à sua conexão com as redes de outros países. No entanto, “o que permitiu à Internet abarcar o mundo todo foi o desenvolvimento da www”, a interface multimídia e de hipertexto da internet, criada em dezembro de 1990 por Tim Berners Lee, um inglês

que usou o tempo de seu trabalho no CERN – Laboratório Europeu para a Física de Partículas (baseado em Genebra) para definir e implementar um “software que permitia obter e acrescentar informação de e para qualquer computador conectado através da internet” (CASTELLS, 2003, p. 18). Depois do lançamento de Lee, hackers de diversos lugares do mundo passaram a disponibilizar na rede versões modificadas do software para “navegar” na web. O Mosaic, um destes navegadores, divulgado na Usenet em 1993, alcançou grande projeção e teve papel de destaque na história da internet.

Este processo de difusão, aprendizagem, produção e aperfeiçoamento pelo uso foi a causa do crescimento acelerado da internet, tanto em número de redes quanto em aplicações. A modelagem da rede pelo uso proporcionou, “uma saraivada de aplicações nunca planejadas, do e-mail aos *bulletin boards* e às salas de *chat*, o modem e, finalmente, o hipertexto”, afirma CASTELLS (2003, P. 28). O autor ainda lembra que

É uma lição comprovada da história da tecnologia que os usuários são os principais produtores de tecnologia, adaptando-a a seus usos e valores e acabando por transformá-la, como Claude Fischer (1992) demonstrou em sua história do telefone. Mas há algo de especial no caso da Internet. Novos usos da tecnologia, bem como as modificações reais nela introduzidas, são transmitidos de volta ao mundo inteiro, em tempo real. Assim, o intervalo entre o processo de aprendizagem pelo uso, e de produção pelo uso, é extremamente abreviado”. CASTELLS (2003, p. 28)

Seja proveniente dos próprios usuários, ou de instituições acadêmicas e centros de pesquisa, os desenvolvimentos tecnológicos que levaram à internet e impulsionaram o princípio de sua evolução aconteceram fora do mundo dos negócios, em instituições governamentais e centros de pesquisa. “Era uma tecnologia ousada demais, um projeto caro demais, e uma iniciativa arriscada demais para ser assumida por organizações voltadas para o lucro”, analisa (CASTELLS, 2003, p. 23). Na década de 1960, “as grandes corporações eram bastante conservadoras em suas estratégias industriais e financeiras, e não se dispunham a arriscar capital e pessoal em tecnologias visionárias”.

E não foi por falta de tentativas do governo americano que a estrutura e a gestão da rede permaneceu não-comercial, como relata CASTELLS:

A ilustração mais flagrante desta afirmação é o fato de que em 1972 Larry Roberts, diretor do IPTO, tentou privatizar a Arpanet, já montada e funcionando. Propôs-se transferir a responsabilidade operacional para a

AT&T. Após considerar a proposta, com a ajuda de uma comissão de especialistas dos Laboratórios Bell, a companhia recusou. A AT&T era dependente demais da telefonia analógica para de dispor a passar para a comutação digital. E assim, para o benefício do mundo, um monopólio corporativo perdeu a internet. Já nos anos 1990, quando o Office of Technology Assessment dos EUA promoveu uma audiência, nenhuma companhia telefônica aceitou o convite para participar. Uma delas declarou explicitamente não ter nenhum interesse nesse desenvolvimento. (CASTELLS, 2003, p. 24).

Para completar o resumo dos fatores históricos fundamentais que influenciaram mais significativamente a internet que temos hoje, vamos falar sobre o controle da internet. “Isso envolve, essencialmente, o desenvolvimento de protocolos compartilhados e acordos quanto a padrões e atribuições de nomes e endereços da Internet” (CASTELLS, 2003, p. 29). Nos estágios iniciais, a ARPA e o Network Working Group (um grupo de representantes dos centros ligados pela Arpanet) produziam os padrões por consenso, com base em documentos publicados na rede chamados “request for comment” (solicitação de comentário). Conforme Castells, este formato “deu o tom para futuros trabalhos de coordenação na Internet: o ingresso baseado na competência técnica, consulta à comunidade da Internet, tomada de decisão por consenso” (CASTELLS, 2003, p. 29).

O controle da internet permaneceu vinculado à ARPA, em diferentes organizações (como Internet Activities Board – IAB e Internet Engineering Task Force – IETF), sendo ampliado progressivamente com maior participação de especialistas de outros países. Até que, em 1990, a Arpanet — já chamada de ARPA-INTERNET e desconectada da rede militar norte-americana — foi retirada de operação, considerada obsoleta. Pouco antes, em 1988, a NSFNET (rede criada pela National Science Foundation - NSF) passara a usar o backbone da ARPA-INTERNET, e a partir do fim da Arpanet, com a rede livre do seu ambiente militar, o governo dos EUA confiou sua administração à NSF. Conforme relata CASTELLS (2003, p. 15) “o controle da NSF sobre a Net durou pouco. Com a tecnologia de redes de computadores no domínio público, e as telecomunicações plenamente desreguladas, a NSF tratou logo de encaminhar a privatização da Internet”.

Por isso, e pelo crescimento global da rede, segundo CASTELLS (2003, p. 30), era preciso tirar a Internet do controle direto do governo americano. Então, em 1992, foi criada a Internet Society, uma organização sem fins lucrativos a quem coube a supervisão do IAB e IETF. No entanto, este sistema não é imune às críticas, como coloca CASTELLS:

Entretanto, com a internacionalização da internet, o status ambíguo de suas instituições (em última instância sob a supervisão do governo dos EUA, embora exercendo sua autonomia com base na probidade e no prestígio dos fundadores da Internet) tornou-se alvo de críticas por outros governos, particularmente na Europa (CASTELLS, 2003, p. 30).

O principal alvo das críticas é o ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), instituição sem fins lucrativos responsável pelo sistema de endereços e nomes de domínios da internet, mas controlada pelo Departamento de Comércio dos Estados Unidos. Na Cúpula da Sociedade da Informação, realizada em novembro de 2005, na Tunísia¹²⁷, diversos países, incluindo os membros da União Européia, Brasil e Rússia, protestaram contra a “unilateralidade” e o controle dos EUA sobre a ICANN, mas o governo norte-americano não abriu mão de seu poder sobre a organização¹²⁸. Para ampliar a discussão sobre questões internacionais relacionadas à internet, foi criado em Tunis o IGF - Fórum de Governança da Internet, um grupo internacional que discutirá assuntos relacionados à web, como spam e inclusão digital.

Mesmo sob controle dos EUA, o ICANN — que tem dois brasileiros, Vanda Scartezini e Demi Getschko entre os 21 membros do seu *board* — divulga intenções de buscar a independência em médio prazo. O contrato da instituição com o Departamento de Comércio dos EUA foi renovado em 2006 por mais três anos, mas pode ser revisto após 18 meses.

3.3. RNP E IBASE CONECTAM O BRASIL

No Brasil, a gestão da internet ficou a cargo do Comitê Gestor da Internet (CGI.br), criado pela Portaria Conjunta dos Ministérios das Comunicações (MC) e do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) de nº 147, de 31 de maio de 1995¹²⁹. Até hoje o CGI.br é composto por membros do governo, do setor empresarial, do

127 Foi a maior cúpula já realizada pela ONU, com 18 mil participantes de 176 países. Para mais informações veja a cobertura da Folha On-line:

<http://busca.folha.uol.com.br/search?site=online&q=cupula+da+informa%E7%E3o+tunisia>

128 Em janeiro de 2007, o presidente da União Internacional de Telecomunicações (UIT), anunciou que a agência — ligada à ONU — não pretende interferir no controle da internet, “quer apenas concentrar em questões de segurança da internet e na redução da disparidade digital entre os países ricos e os pobres”, Fonte: Folha on-line / www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u21388.shtml

129 Disponível em <http://www.cgi.br/regulamentacao/port147.htm>. Alterações nesta Portaria e outros documentos que regulamentam a internet brasileira encontram-se em <http://www.cgi.br/regulamentacao/index.htm>

terceiro setor e da comunidade acadêmica¹³⁰. No entanto, a Portaria de nº 148¹³¹, da mesma data, chamou muito mais atenção na época, pois representou o fim de uma longa espera para a regulamentação da internet comercial no país. Esta portaria aprovou a norma 004/95, sobre “Uso de Meios da Rede Pública de Telecomunicações para Acesso à Internet”, concluindo as discussões do setor de telecomunicações, do governo e da comunidade acadêmica, catalisadas com a consulta pública¹³² de 20 de abril aberta pela Secretaria de Serviços de Comunicações para receber comentários sobre a proposta do governo.

Aparentemente, a regulamentação oficial da internet comercial no Brasil manteve o tom internacional de discussão com a comunidade e gestão por conselho de especialistas de diferentes setores. Isso não implicou na ausência de conflitos entre os atores envolvidos, como relata¹³³ Demi Getschko, membro mais antigo do Cgi.br, conselheiro da ICANN, pioneiro e referência sobre Internet no Brasil:

A gente sistematicamente fazia esforços para convencer o pessoal da Embratel a dar acesso a empresas e ao usuário. Em 1994, a Embratel adotou a idéia, e com ajuda do pessoal da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), no Rio, eles montaram um servidor. Na verdade, sugerimos que fosse criada uma estrutura hierárquica, onde a Embratel seria o provedor que atenderia no atacado os provedores, que dariam acesso ao usuário final. Mas a Embratel começou dando acesso direto ao usuário final, queria virar uma espécie de America Online brasileira. Mas era muito limitado, a fila tinha 6 mil pessoas. Falamos, então, com o Sérgio Motta (ministro das Comunicações à época), que esse esquema iria matar iniciativas nascentes e congelar a internet brasileira em uma única empresa. E saiu daí uma resolução, que vedava ao Sistema Telebrás oferecer o acesso ao usuário final. (CRUZ, 2005)

A conexão dos usuários finais com a internet ficou a cargo dos provedores de acesso, sendo reservado à Embratel o papel de provedora de backbone, ou seja, a “espinha dorsal” da rede, pela qual os provedores se conectariam à internet, como explicava nota conjunta¹³⁴ de maio de 2005 do MC e MCT, que visava “informar à Sociedade a respeito da introdução da Internet no Brasil”:

2.1 A Internet é um conjunto de redes interligadas, de abrangência

130 Veja a relação dos membros do CGI.br em <http://www.cgi.br/sobre-cg/membros.htm>

131 Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18648.html>

132 Disponível em

http://www.anatel.gov.br/biblioteca/publicacao/cbdt/TextoIntegral/NOR%5Cprt%5Cminicom_19950420_013.pdf.

133 Em entrevista para Renato Cruz, publicada em 17/04/2005 com o título “A rede mundial vai se tornar onipresente” no caderno Link, do Estadão on-line -

http://www.link.estadao.com.br/index.cfm?id_conteudo=3450

134 Disponível em <http://www.cgi.br/regulamentacao/notas.htm>

mundial. Através da Internet estão disponíveis serviços como correio eletrônico, transferência de arquivos, acesso remoto a computadores, acesso a bases de dados e diversos tipos de serviços de informação, cobrindo praticamente todas as áreas de interesse da Sociedade.

2.2 A Internet é organizada na forma de **espinhas dorsais** *backbones*, que são estruturas de rede capazes de manipular grandes volumes de informações, constituídas basicamente por roteadores de tráfego interligados por circuitos de alta velocidade.

2.3 Interligadas às espinhas dorsais de âmbito nacional, haverá espinhas dorsais de abrangência regional, estadual ou metropolitana, que possibilitarão a interiorização da Internet no País.

2.4 Conectados às espinhas dorsais, estarão os **provedores de acesso ou de informações**, que são os efetivos prestadores de serviços aos usuários finais da Internet, que os acessam tipicamente através do serviço telefônico.

2.5 Poderão existir no País várias espinhas dorsais Internet independentes, de âmbito nacional ou não, sob a responsabilidade de diversas entidades, inclusive sob controle da iniciativa privada.

2.6 É facultada aos provedores de acesso ou de informações a escolha da espinha dorsal à qual se conectarão, assim como será de livre escolha do usuário final o provedor de acesso ou de informações através do qual ele terá acesso à Internet. (Nota conjunta MC/MCT, maio 1995)

Mesmo depois de perder o monopólio, até hoje a Embratel — privatizada para a MCI WorldCom em 1998 e desde 2004 sob controle da Telefónos de México SA (Telmex) — tem o maior backbone comercial do Brasil e da América Latina. A antiga estatal brasileira já possuía experiência em administração de backbone de comunicação de dados desde 1980, com o lançamento da rede Transdata. Em 1985, a Embratel lançou a Rede Nacional de Pacotes – Rempac. Estas foram as duas primeiras grandes redes de transmissão de dados a funcionar no território brasileiro.

Atualmente o backbone internet da empresa possui 27 centros de roteamento no Brasil, um deles em Florianópolis. Outras seis cidades catarinenses (as capitais regionais Blumenau, Chapecó, Criciúma, Joinville, Lages; e Itajaí) possuem serviços de conectividade dedicada, onde o acesso é considerado local. “O backbone Embratel já se compõe, hoje, de mais de 35 Gbps a nível nacional”, informa o site da empresa¹³⁵. As ligações da Embratel à Internet mundial são efetivadas via cabos

135 Disponível em http://www.embratel.com.br/Embratel02/cda/portal/0,2997,MG_P_951,00.html.

submarinos em fibra óptica (Americas II e LAN), e “atualmente essas conexões somam mais de 5 Gbps”, conforme mostra a TABELA 12. Além da Embratel e da RNP, outras quatro empresas privadas possuem backbone internet conectando o Brasil a nós da internet em outros países: a Brasil Telecom, a Telefónica Internacional, a Telecom Itália e a Global Crossing¹³⁶. Para conexão da comunidade acadêmica com a internet comercial, a Embratel interliga seu backbone com a rede RNP através de “circuitos que totalizam mais de 100 Mbps”.

TABELA 12 Backbone da Embratel ligando o Brasil com o mundo

Origem	Destino	Via Fibra Ótica
Rio de Janeiro	UUNET / EUA	9 x 155Mbps
	Level3 / EUA	2 x 155Mbps
	Sprint / EUA	2 x 155 Mbps
	Argentina	TLDA*1: 512Kbps Telecom*2: 1Mbps
	Uruguai	1 x 1Mbps
São Paulo	Portugal	4 x 2Mbps
	UUNET / EUA	11 x 155Mbps
	Sprint / EUA	8 x 155Mbps
	Argentina UUNET	2 x 45Mbps

Fonte: Embratel 2007¹³⁷. *1 Telefónica de Argentina *2 Telecom Internacional

O backbone da RNP (na época Rede Nacional de Pesquisa, hoje Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) existe desde 1991, interligando instituições acadêmicas e de pesquisa. Na regulamentação da internet comercial do Brasil ocorrida em maio de 1995, foi permitido à RNP conectar os provedores comerciais de serviços Internet, assumindo a função de “interligar redes regionais, estaduais ou metropolitanas, dando suporte ao tráfego de natureza acadêmica, comercial ou mista”, como definiu a nota conjunta. Na prática, entretanto, o serviço comercial não evoluiu por falta de competitividade. “Por depender apenas do dinheiro público, [a

Acesso em 09/02/2007. Apesar da aparente onipresença e ubiqüidade, a internet ainda tem forte dependência dos cabos. Em 31 agosto, [um cabo rompeu](#) entre São Paulo e Curitiba e o Sul ficou sem internet por quase um dia (DC, 01/09/2006) . Em janeiro de 2007, diversos cabos internacionais submarinos se romperam depois de um terremoto na Ásia, prejudicando as telecomunicações no continente. (Fonte: <http://www.telegeography.com/wordpress/?p=45>)

136 Fonte: G1 notícias, 08/01/2007, disponível em <http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,AA1412802-6174,00.html>. Em 03/01/2007, a justiça brasileira determinou que estas empresas bloqueassem o acesso ao YouTube.com, por questões de direitos de imagem de um vídeo da apresentadora Daniela Cicarelli publicado no site. O bloqueio não durou dois dias e foi revogado. Leia notícias sobre o assunto na Folha online, em <http://www1.folha.uol.com.br/foha/informatica/ult124u21292.shtml>

137 Disponível em http://www.embratel.com.br/Embratel02/cda/porta1/0,2997,MG_P_951,00.html. Acesso em 09/02/2007.

RNP] ficou muito defasada e seu backbone ficou saturado. O resultado foi que praticamente nenhum provedor comercial ficou conectado em seu backbone”, conta FONSECA (2001, p. 83) em seu relato sobre os fornecedores de conectividade para provedores de acesso no período 1997-1999. A RNP logo se tornou novamente uma rede acadêmica.

Devido ao início do provimento de acesso comercial à internet, quando qualquer pessoa com computador, modem e linha telefônica poderia comprar um serviço de conexão à rede, 1995 ficou conhecido como o ano que a internet começou no Brasil, como uma série de reportagens “10 anos da internet no Brasil” publicados em maio de 2005 destacaram. No entanto, a chegada da internet no Brasil aconteceu quatro anos antes.

Em janeiro de 1991, a Fapesp - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, com sede na capital paulista, fez a primeira conexão do país com o exterior pelo protocolo TCP/IP, através de uma linha de 4.800 bps com o Fermi National Accelerator Laboratory (FERMILAB), em Chicago, EUA. A mesma linha, na época, já operava com as redes BITNET e HEPNET, o que tornava a conexão muito lenta, “os caracteres pingavam um a um na tela”, conta Demi Getschko¹³⁸.

A BITNET foi a primeira rede internacional de comunicação de dados conectada por instituições brasileiras. As pioneiras foram o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), do Rio de Janeiro (setembro de 1988, 9,6 Kbps), a Fapesp (novembro de 1988) e a UFRJ (maio de 1999, 4.800 bps), cada uma com uma instituição estrangeira diferente, sendo Universidade de Maryland, Fermilab e Universidade da Califórnia Los Angeles, respectivamente. Embora com uma velocidade de transmissão maior do que a da Fapesp e da UFRJ, o LNCC continuou com essa taxa de transmissão até ter seu link desativado, enquanto a Fapesp e a UFRJ tornaram-se os principais nós da rede acadêmica brasileira, cabendo à Fapesp, inclusive, o controle sobre o registro de domínios e a alocação de números IP da rede no país até 14 de fevereiro de 2006, quando a administração do registro.br passou para o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br¹³⁹.

138 Entrevista concedida para o podcast Idg Now! de 11/07/2006. Demi Getschko conta como foi essa primeira conexão e fala de controle sobre a Internet. Ouça em http://idgnow.uol.com.br/idgestaticas/podcasts/demigetko_110706.mp3

139 O NIC.br “é uma associação civil sem fins lucrativos, cuja assembléia geral é sempre idêntica à composição do CGI.br, é o braço operacional do CGI.br”.

Eduardo de Carvalho Viana, da Gerência de Comunicação e Marketing da RNP, narra¹⁴⁰ como estas iniciativas isoladas se agregaram para formar uma rede acadêmica nacional:

Algumas universidades possuíam conexões de rede diretamente com os Estados Unidos, mas, paradoxalmente, não se comunicavam entre si. Para integrar estas iniciativas e espalhar uma rede Internet pelo país, foi criado, em 1989, o projeto Rede Nacional de Pesquisa, vinculado ao CNPq. Mas só se pode falar de internet no Brasil de fato a partir de 1991, quando foi inaugurada a primeira rede da RNP, que atingia 11 estados brasileiros, com velocidades entre 9,6 Kbps e 64 Kbps. Ainda era uma internet acadêmica, com uma conexão aos Estados Unidos partindo de São Paulo. O papel da RNP neste princípio foi fundamental. Não só por expandir a rede e integrar o País, mas por atuar na divulgação da internet, na formação de uma consciência acerca de sua importância estratégica para o país, na capacitação de profissionais de redes e na montagem de repositórios temáticos. (BELLO, 2005)

A RNP surgiu como um subprojeto do projeto Desenvolvimento Estratégico da Informática (DESI), do CNPq – MCT, uma iniciativa conjunta do Governo Brasileiro com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O projeto DESI tinha outros dois subprojetos (PROTEM E SOFTEX), e “teve um orçamento inicial de R\$ 27 milhões de dólares para três anos, valor conveniado com o PNUD e que não incluiu a contrapartida nacional” (SANTOS, M.D., 1995, p. 63-64).

Carvalho Viana lembra as dificuldades para a implantação da internet no Brasil:

a velocidade era baixa, a capacidade de comunicação era deficiente (porque não existia infra-estrutura de rede bem disseminada no país e em consequência da baixa velocidade), o custo era alto (o monopólio do setor de telecomunicações fazia com que os preços fossem muito altos) e a manutenção era complicada (porque havia carência de profissionais habilitados).

Entre 1997 e 2000, a rede acadêmica estava bastante sobrecarregada em alguns pontos, sem possibilidade de crescer. Naquela época, 2 Mbps (velocidade "exagerada" para uso doméstico ainda hoje) era muito pouco para ligar os pontos de presença da RNP entre Rio de Janeiro e São Paulo. Precisava-se de muito mais. O que só foi obtido em 2000, com a implantação da rede RNP2. Para você ter uma idéia, o salto foi de 3,2 Mbps de banda agregada (soma todas as conexões da rede RNP), em 1996, para 200 Mbps em 2000. (BELLO, 2005)

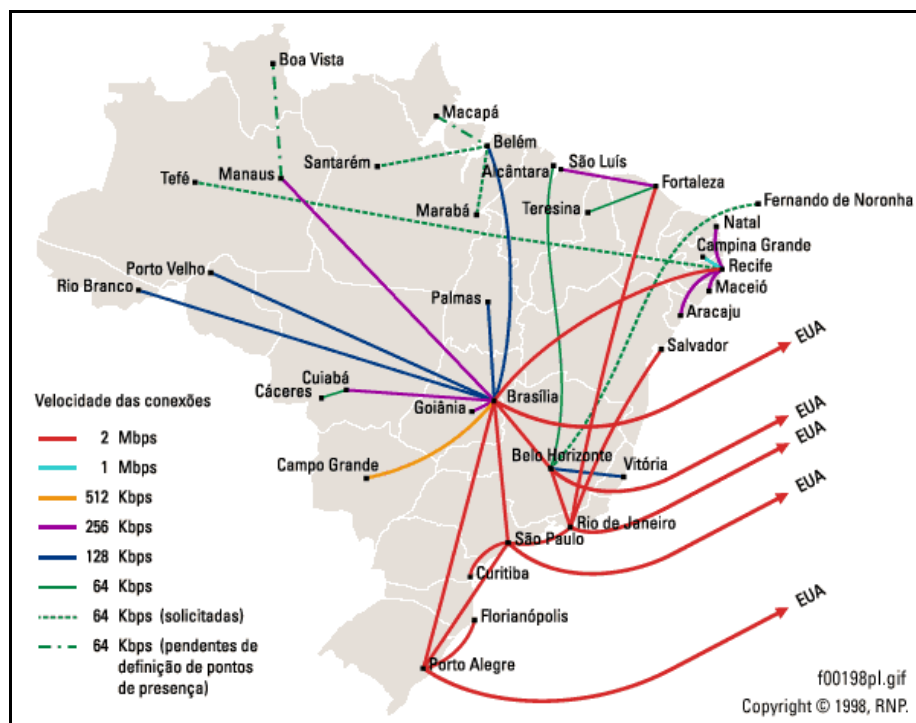
A primeira espinha dorsal da RNP foi aprovada em 7 de julho de 1991 para constituir-se de linhas TRANSDATA da Embratel em velocidades de 9.600 bps e, em

140 Entrevista feita pelo Canal Cultura em 05/09/2005 e mantida on-line pela RNP em <http://www.rnp.br/noticias/imprensa/2005/not-imp-050905.html>.

alguns casos especiais, 64.000 bps, mantidas e operadas pela RNP (SANTOS, M.D, 1995, p. 66). A estratégia adotada para implantação do *backbone* da RNP era semelhante à usada pela National Science Foundation (NSF) nos EUA, com três níveis de espinha dorsal (*backbone*): nacional, redes regionais e redes institucionais. Esta estratégia foi “executada pela equipe montada pelo CNPq, sob a coordenação de Tadao Takahashi, e baseou-se numa arquitetura de rede que refletisse a organização administrativa do País”, conforme explica Michael STANTON¹⁴¹ (1998) e pode ser visto abaixo na FIGURA 14:

No caso do Brasil, a espinha dorsal nacional seria um projeto do CNPq (do governo federal), enquanto as redes regionais seriam a responsabilidade dos governos dos estados, individual ou coletivamente. Em termos funcionais, a rede regional interligaria as redes institucionais numa determinada região, e a espinha dorsal nacional proveria serviços de interconexão entre as redes regionais. A princípio, conexões internacionais seriam feitas a partir da espinha dorsal nacional (STANTON, 1998).

FIGURA 14 Backbone da Rede Nacional de Pesquisa – 1998



Fonte: RNP.

Segundo o site da RNP¹⁴², em 2005 a capacidade de comunicação entre os

141 No final da década de 80, Michael Stanton era coordenador de redes da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj). Participou ativamente da montagem das redes Bitnet e Internet no país. Atualmente é diretor de inovação da RNP.

142 Da seção backbone. <http://www.rnp.br/backbone/index.php>. Acesso em 02/02/2007.

pontos de presença da rede “começou a ser ampliada com o uso de tecnologia óptica (WDM) em alguns enlaces, o que elevou a capacidade destes a 10 Gbps”. Além da rede nacional, a RNP possui conexão internacional própria desde o início de 2001, totalizando atualmente “um canal de 155 Mbps e um de 700 Mbps usados para tráfego Internet de produção. Uma outra conexão, de 155 Mbps, está ligada à Rede Clara, rede avançada da América Latina”, que por sua vez está conectada a outras redes avançadas no mundo, como a européia Géant e a norte-americana Internet 2.

Além da RNP, uma instituição não-governamental também desempenhou um papel fundamental e pioneiro na difusão da internet no Brasil, antes do surgimento dos provedores comerciais, em 1995. O Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase) — conhecido como “a ong do Betinho”, o sociólogo Herbert de Souza — esteve na vanguarda do uso de tecnologia para a comunicação desde a sua criação, em 1981, como relata¹⁴³ Carlos Afonso, que junto com Betinho idealizou o Instituto:

Já em 1984, passamos a fazer parte de um projeto internacional de ONGs chamado Interdoc, que proporcionava a troca de informações via correio eletrônico entre ONGs para potencializar o trabalho de cada uma delas. Foi o embrião de tudo o que as ONGs vieram a construir na área de redes, trabalho colaborativo, redes de informação via computador. Essa experiência teve início três anos depois que o Ibase começou a funcionar.

Um episódio marcante na utilização da comunicação por redes de computadores na época, segundo Afonso, foi o caso do assassinato de Chico Mendes, líder sindical seringueiro. Ele lembra que

Estávamos aprendendo a usar os instrumentos que começavam a existir. Ter acesso às redes antigas de transmissão de dados era um interesse nosso porque queríamos ter *e-mails* e trocar informação. Em uma denúncia de direitos humanos, por exemplo, se fossemos esperar o correio ou o fax poderia ser tarde demais. Uma rede de computadores pode mobilizar gente de maneira muito mais eficaz, como comprovamos em 1988, quando assassinaram o Chico Mendes. O AlterNex ainda não tinha uma conexão internacional, mas já tínhamos essa rede originada do projeto Interdoc. Então, conseguimos mandar *e-mails* para muita gente sobre o assassinato e a pressão que voltou para o governo brasileiro foi muito rápida e surpreendente. Foi um marco interessante do uso dessa tecnologia. (MATTAR, 2006)

O Ibase não promoveu desenvolvimentos técnicos significativos na rede, mas

143 Entrevista para Flávia Mattar, editora da Agência Ibase, publicada em 5/5/2006, disponível on-line no Observatório da Imprensa:

teve grande capacidade de usar as tecnologias incipientes para sua missão de democratizar a informação, rompendo bloqueios impostos pelo monopólio estatal de telecomunicações e o governo brasileiro. Carlos Afonso conta como surgiu a idéia de criar um BBS, que posteriormente tornou-se o primeiro provedor público de internet no Brasil:

Como idéia surgiu em 1984, quando começamos a trabalhar com o Interdoc e a pensar em como oferecer esses serviços no Brasil. Na época, só a Embratel dava permissão para trocar correio eletrônico. Só permitia a quem pagasse, fundamentalmente as empresas usavam o serviço. E você só podia ser usuário, não podia ser um centro que distribuísse informação para outros. Poderia mandar seu correio, receber seu correio, mas não poderia manter uma lista de discussão, por exemplo. Ou manter um local onde as pessoas pudessem entrar e colocar informações. Em 1985, começamos a trabalhar no que se chamava BBS (Bulletin Board System), que conectamos à Rempac, rede de pacotes da Embratel. Então, começamos a prestar serviços à comunidade, que era privilégio da Telebrás, do governo e da Embratel. E esse foi o embrião do AlterNex. O trabalho foi evoluindo e, em 1989, conseguimos um apoio do Pnud [Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento] para viabilizar um projeto mais amplo de troca de informações via computador. Foi assim que nasceu o AlterNex. (MATTAR, 2006)

A partir 18 de julho de 1989, o AlterNex passou a dispor de uma conexão com a Universidade de Stanford¹⁴⁴, nos EUA, para acesso a correio eletrônico, o que era feito “uma ou duas vezes por dia”, por conexão telefônica internacional, através de sistemas Unix (UUCP). Afonso relata que a transferência internacional de mensagens foi possível devido à parceria do Ibase com o Institute for Global Communications (IGC), de São Francisco (EUA), uma organização dedicada à democratização das redes de computadores, que opera até hoje a PeaceNet, a EcoNet e outras redes comunitárias. As chamadas telefônicas eram originadas dos EUA devido ao custo quatro vezes mais barato do que ligar do Brasil para a Califórnia (AFONSO, 1996). Esta parceria foi fundamental para a criação, no ano seguinte, da Associação para o Progresso das Comunicações (APC), entidade internacional criada para prover serviços de internet para ONGs de diversos países.

Assim, o AlterNex tornou-se o primeiro provedor de serviços de internet¹⁴⁵ (e-

<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos.asp?cod=381ENO003>. Acesso em 09/02/2007.

¹⁴⁴ Data e nó da rede nos EUA informados por Carlos Afonso em entrevista para o Caderno de Informática da Folha, especial “30 anos da internet”, de 20/10/1999.

¹⁴⁵ Conceitos e definições de provedores de serviços, provedores de backbone, provedor de acesso, provedor de conteúdo podem ser vistos no livro “Responsabilidade Civil dos Provedores de Serviços de Internet” de Marcel Leonardi, originalmente apresentado como dissertação de mestrado à Faculdade de Direito da USP (Ed. Juarez de Oliveira, 2005, 294 páginas). Algumas páginas são

mail, no caso) no Brasil. Em 1990, chegou a fazer (como integrante da APC) a primeira ligação de internet com Cuba, que não podia acessar diretamente os Estados Unidos devido ao bloqueio imposto pelos norte-americanos. A conexão que possibilitou pela primeira vez aos pesquisadores cubanos receber e-mails da internet e acessar listas de discussão era feita pelo Ibase, diariamente, através de uma ligação Havana – Rio¹⁴⁶.

No final de 1990, o Ibase começou um projeto para criar uma rede no Rio de Janeiro interligando todos os espaços do Eco 92 entre si e à Internet. O objetivo era levar através da APC informações sobre a United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) para centenas de ongs que não poderiam vir ao Rio. A rede também serviria como alternativa para os “milhares de jornalistas internacionais” (NOTÍCIAS RNP, 07/06/2002) que cobriram o evento e precisavam se comunicar com suas redações de origem. Em entrevista publicada pelo O Globo (16/05/2005), Afonso relembra como nasceu a idéia e a importância do apoio da ONU:

A Eco 92 foi a primeira grande conferência da ONU que se abriu para a sociedade civil efetivamente. E é óbvio que a maioria das entidades ambientalistas não ia ter condições de vir para o Rio. Então, começamos a pensar em como usar a internet para isso. Fomos a Genebra, convencemos o secretário-geral do projeto da Eco 92, que hoje vem a ser o chairman do grupo de trabalho de governança na internet do Kofi Annan. Ele leu a nossa idéia, viu a nossa experiência e falou “a gente tem que fazer isso”. Deu luz verde, contra o governo brasileiro. Foi quando a ONU decidiu comprar a briga, enviando ao governo brasileiro um pedido formal de inclusão, na Eco 92, do projeto internet do Ibase. A ONU pediu que o projeto internet fosse

visíveis no Google Books:

http://www.google.com.br/books?vid=ISBN8574535370&id=MC_WToUcRc8C&pg=PP1&lpg=PP1&ots=388pbpgzrB&dq=internet&sig=yIgzA6J1JMuhgoQCQnwjsEjkeNE#PPP1,M1

146 O Ibase foi um dos fundadores da Associação para o Progresso das Comunicações (APC), entidade internacional criada em maio de 1990 por um pequeno grupo de organizações civis com o objetivo de contribuir para o acesso universal às novas tecnologias de comunicação e informação (as TCIs). Ainda em 1990, técnicos do Institute for Global Communications (IGC, EUA), do NIRV Centre/Web (Canadá) e do GreenNet (Inglaterra), todos membros fundadores da APC, procuravam equipamentos que poderiam ser levados para Cuba e que permitiriam o estabelecimento de comunicações com a nascente rede da APC (e também com a Internet) através de chamadas telefônicas internacionais. Devido à pesada legislação do bloqueio, este trabalho teve que ser feito em sigilo, e as chamadas telefônicas não poderiam ser feitas diretamente aos EUA. Foi assim que no dia 1 de maio de 1991 o projeto AlterNex do Ibase inaugurou um serviço experimental de acesso direto a Cuba via DDI, utilizando modems estado-da-arte da época (os Telebits Trailblazers). O serviço permitia o envio e recebimento de correio eletrônico e listas de discussão utilizando o protocolo UUCP (UNIX-to-UNIX Copy Program), com uma conexão diária entre o Rio e Havana. Pela primeira vez, uma instituição cubana - o Instituto de Documentação e Informação em Ciência e Tecnologia, IDICT, através do seu Centro para o Intercâmbio Automático de Informação (CENIAI), podia trocar mensagens com colegas em várias partes do mundo, via APC e via Internet. Fonte: Artigo de Carlos Afonso no blog Pioneiros Internet – la historia por sus protagonistas - <http://interred.wordpress.com/2007/01/15/cuba-e-a-internet-o-inicio-de-apc/>

incluído no acordo de sede. Significa que aquele espaço da conferência passou a ser um território internacional, onde só a ONU manda. E nós entramos com nosso projeto nesse ambiente. E as portas se abriram. (MACHADO, 2005)

Esta iniciativa foi fundamental, inclusive por proporcionar um grande *upgrade* no hardware do AlterNex, substituindo o antigo 386 baseado em Unix por uma rede de estações Sun SPARC doadas pela Sun Microsystems (AFONSO, 1996), além do inédito link de 64 Kbps direto com os EUA, como conta Carlos Afonso:

Com o nosso trabalho na Eco-92, conseguimos não só conexão direta com a Internet nos Estados Unidos para o projeto AlterNex, como meios de pressionar o governo para liberar essas conexões para a academia no Rio de Janeiro e em São Paulo. Então, a Internet no Brasil, como uma rede permanentemente conectada, nasceu com a Eco-92, em junho de 1992. (MATTAR, 2006)

Na época, a RNP estava “espalhando os pontos de presença” de seu backbone pelo país, segundo notícia divulgada pela instituição logo após o painel “10 Anos da Internet no País”, apresentado no 20º Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores (SBRC 2002), em 24 de maio de 2002:

Até meados daquele ano, apenas algumas instituições acadêmicas (USP, UFRGS, LNCC, PUC-Rio) tinham acesso à Internet. Utilizavam três conexões internacionais. Duas partiam do Rio de Janeiro e uma de São Paulo e conectavam-se a instituições acadêmicas norte-americanas. Contudo, todas eram de baixa velocidade (uma de 9.600 bps e duas de 4.800 bps) e serviam, apenas, ao uso experimental e troca de mensagens (*e-mail*). Em junho, quando a ECO-92 foi aberta, inaugurou-se a utilização da Internet por um público não-acadêmico através dos serviços da Rede Rio e do Alternex (serviço de comunicação montado pelo Ibase - Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas), que utilizavam um canal de transmissão de 64 Kbps. Além disso, o acesso era ampliado para outros estados fora do eixo RJ-SP, via RNP. Esse foi o marco comemorado durante o SBRC. (NOTÍCIAS RNP, 07/06/2002)

AFONSO (1996) destaca que foi estabelecida uma firme parceria entre o Ibase e a RNP para a criação da rede usada na Eco 92 e o link com o exterior, operado pela RNP.

This was a unique example of a partnership between the United Nations, an independent nongovernmental organization (IBASE) and an academic network (RNP) to provide international communication services for nongovernmental organizations at an official United Nations conference. The UNCED project also relied on voluntary collaboration of other APC systems.

Also as a consequence of the UNCED project, APC was able to carry out similar networking projects in ensuing United Nations conferences, most notably the Human Rights Conference, Vienna, Austria, 1993; Population and Development Conference, Cairo, Egypt, 1994; the Social Summit, Copenhagen, Denmark, 1995; and Women and Development Conference, Beijing, Republic of China, 1995. As a result, in 1995 APC became a member of the United Nations's Economic and Social Council (ECOSOC). (AFONSO, 1996)

Em consequência do projeto desenvolvido para a UNCED, desde junho de 1992 o AlterNex tornou-se o primeiro provedor brasileiro de todos os serviços internet aberto ao público. “Para centenas de ongs e indivíduos brasileiros, isto significou o privilégio de acessar uma completa base de serviços internet pelo menor custo possível”, escreveu AFONSO (1996). Em entrevista para a Agencia Ibase, ele contou que

Foi a primeira vez que ocorreu isso em um ambiente de conferência da ONU. Conseguimos apoios internacionais para viabilizar o projeto e que a ONU o incluísse num acordo de sede com o Brasil. Sem isso, não poderíamos ter importado equipamentos, por exemplo. Nem as telefônicas conheciam equipamento de Internet. Nem a Embratel. O Ibase é que trouxe isso para o Brasil. Instalamos redes de computadores conectadas à Internet em todos os espaços da Eco-92, tudo interconectado. Foi a primeira vez que se fez isso no Brasil. (MATTAR, 2006)

Em Santa Catarina, o primeiro provedor aberto ao público só começou a funcionar em outubro de 1995. Antes disso, somente pesquisadores e estudantes universitários tinham acesso à internet, viabilizada no início da década de 1990 pela RNP e seu braço local, a RCT-SC – Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia.

3.4. O COMEÇO DA INTERNET EM SANTA CATARINA

As primeiras conexões em território catarinense com redes de transmissões de dados que convergiram para a internet aconteceram na UFSC. Em 1989, uma linha discada conectou um PC do campus da Trindade com a FAPESP, em São Paulo, para acesso à BITNET. Depois de três meses de experiência, com cerca de 30 usuários, foi contratada da Embratel uma linha RENPAC. Em outubro do mesmo ano foi criado um nó da BITNET na UFSC, um ano depois da introdução desta rede no Rio de Janeiro e em São Paulo, mas com velocidade bem menor, de 1200 bps (já uma linha TRANSDATA), posteriormente aumentada para 2.400 bps (SANTOS, M.D., 1995, p. 73). A BITNET continuou ativa na UFSC até novembro de 2005, quando é desativada a linha com a FAPESP e os endereços dos usuários alterados

de @brufsc.bitnet para @ibm.ufsc.br.

A partir de meados de 1990, a UFSC estabeleceu uma ligação telefônica dedicada com o Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC), “destinada a acessar os serviços de bancos de dados do Senado Federal”, mas que na prática efetuava a “entrada da UFSC na rede de comunicação eletrônica do Governo Estadual”. (SANTOS, M.D., 1995, p. 73). A extensão da rede para outras unidades de ensino superior do Estado, no entanto, apesar do convênio assinado em 1992 pela Secretaria de Estado da Educação, Cultura e Deporto, só viria a acontecer com a implantação da Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia – RCT, em 1995. (SANTOS, 1995).

Antes disso, “durante quase três anos a UFSC é a única instituição em Santa Catarina vinculada à internet” (SANTOS, M.D., 1995, p. 105). Ao mesmo tempo em que começava a operar no Brasil, restrito ao Rio de Janeiro, o primeiro provedor de acesso não-acadêmico e não-governamental, a comunidade acadêmica catarinense passou a ter acesso à internet, em julho de 1992. Patrocinada pelo CNPq, a integração formal ao backbone da RNP se deu através de uma linha de 9.600 bps com o LNCC, no Rio de Janeiro, que por sua vez (como vimos) tinha uma linha de mesma velocidade com a Universidade de Maryland. Na mesma ocasião, “também foram ativadas linhas com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e com a Companhia de Processamento de Dados do Estado do Paraná (CELEPAR), então pontos de presença da RNP” nos outros estados do Sul (SANTOS, M.D., 1995, p. 75).

A UFSC só deixou de ser a única conexão à internet em Santa Catarina no ano de 1995, com a criação da RCT, a rede acadêmica catarinense e braço estadual do backbone da RNP. Isto aconteceu pouco antes da criação dos provedores comerciais de acesso, apesar da UFSC ter enviado em 1991 uma proposta para criação de rede estadual de ensino e pesquisa; do convênio já citado, de 2002, e do entendimento para a criação da RCT ter começado em agosto de 2003.

Marcílio Dias dos Santos, um dos membros do grupo de trabalho que implantou a RCT em Santa Catarina, em sua dissertação (de 1995) sobre “A INTERNET em Santa Catarina: implantação da rede catarinense de ciência e tecnologia”, afirma que as iniciativas para a criação da RCT “esbarraram antes na ausência de uma definição política e de uma coordenação efetiva para a montagem do programa do que, propriamente, na falta de recursos” (SANTOS, 1995, p. 72-73).

Sobre a estratégia usada pela RCT, M.D SANTOS (1995, p. 80-81), coloca que

(a estratégia) buscou minimizar os custos de implantação da rede, levando em consideração a infra-estrutura da empresa de telecomunicações local (TELESC) na elaboração da topologia do backbone. Isso foi feito através de parceria no empreendimento: a TELESC fornece as linhas de transmissão de dados e o Governo entra com o investimento nos equipamentos de comunicação e servidores de rede. Nessa parceria, o preço cobrado pela TELESC considera o fato de que ela irá utilizar parte da banda de transmissão de dados para criação de demanda de serviço comercial Internet, até que seja viável economicamente um investimento próprio em cada um dos pontos atendidos pela infra-estrutura implantada. O pressuposto é de que o meio acadêmico deixe a exploração da telecomunicação para a empresa do setor, uma vez que seu ramo de negócio é a educação. Por outro lado, a TELESC considerou que a parceria do setor universitário, além de representar um laboratório de teste da nova mídia, poderá contribuir significativamente para a disseminação dos serviços Internet (M.D. SANTOS, 1995, p. 80-81)

Ou seja, a estatal de telecomunicações (que se tornaria provedora de backbone), usou a RCT como laboratório antes de prestar este serviço, e graças a rede acadêmica, a Internet não precisou esperar a lógica do mercado (existência de demanda que justifique o investimento) para expandir sua abrangência para o interior de Santa Catarina. Isto foi fundamental para a expansão da Internet no estado, levando a rede inicialmente para as unidades de ensino superior em Joinville, Lages, Blumenau, Tubarão, Criciúma, Itajaí, Caçador, Canoinhas, Jaraguá do Sul, Brusque, Rio do Sul, Joaçaba e Chapecó — e permanecendo em algumas destas cidades por algum tempo como única conexão local à internet até o surgimento de um provedor de acesso comercial.

Em Florianópolis, a Telesc passou a vender acesso aos provedores de internet em 1997, tornando-se, na prática, o segundo “player” deste mercado, já que a RNP não tinha estrutura competitiva para o acesso comercial (FONSECA, 2001, p. 82-83). A Telesc entrou no mercado oferecendo “aproximadamente a metade do valor da Embratel”, relata FONSECA (1995, p. 83). Ele explica que o preço da Telesc era mais baixo porque a estatal catarinense já vendia para a Embratel uma linha dedicada entre o provedor e a sede da Embratel. Quando a Telesc passou a oferecer todo o serviço, ou seja, desde o provedor até seu backbone internet, teve condições de dar um desconto.

Logo após o início da RCT, em 1995, Santa Catarina tinha cerca de 20 servidores usando o www. Quinze deles estavam na UFSC, e os demais na UDESC,

Telesc, Ciasc, Epagri e Unisul (SANTOS, M.D., 1995, p. 81-82).

Destaca-se ainda a iniciativa pioneira idealizada pela equipe do Edugraf – Laboratório de Software Gráfico e Educacional da UFSC que, em setembro de 1995, criou um “Núcleo de Difusão de Redes” na Praça XV de Novembro, em Florianópolis, para “disponibilizar recursos internet ao grande público através de programas que envolvam ongs, escolas, sindicatos, agências de turismo etc.” (SANTOS, M.D., 1995, p. 72)

Apesar da demora em implantar a rede acadêmica estadual, o Governo do Estado de Santa Catarina demorou, mas foi o grande financiador da RCT, atualmente administrada pela Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (FAPESC):

Sua implantação custou aos cofres públicos R\$ 15 milhões, mais R\$ 2 milhões na gestão e operação, além do financiamento de outros parceiros, como Acafe (Associação Catarinense das Fundações Educacionais), UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), Udesc (Universidade do Estado de Santa Catarina), Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina), dentre outros. — Com o acesso à Internet a custo zero para o Estado, a RNP faz com que os recursos possam ser direcionados para onde os esforços de inclusão digital são mais necessários, como, por exemplo, as escolas públicas conectadas à RCT – explica Zanchin. [coordenador da RCT, Carlos Zanchin] (RNP NOTÍCIAS, 18/08/2003)

Após ser atingido o objetivo de integrar as universidades e centros de pesquisa do Estado, a inclusão digital sempre foi o discurso do governo para fazer o marketing político da RCT. Algumas vezes o discurso é exagerado, como neste release, que sugere uma abrangência de 100% da população:

...o maior e mais eficiente programa de inclusão digital do País. Implantado pioneiramente no início dos anos 90, beneficia pela Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia (RCT) mais de 20% da população de 5,5 milhões de habitantes do Estado. Ou seja, a RCT alcançou, em 2005, a meta de 1.110.000 usuários. Como as famílias catarinenses possuem, em média, cinco membros, uma pessoa de cada família tem acesso à Internet. Significa que a RCT pode estar chegando a 100% da população. (AGECOM/UFSC, 03/08/2005)

A página sobre a RCT no site da RNP fala que a rede catarinense

integra quase todas as universidades do estado, atendendo a 93% do público acadêmico e a boa parte dos alunos dos ensinos médio e superior (36%). No total, a rede conecta 50% do total de estudantes catarinenses. Apesar de alcançar parte considerável do público estudantil, a

RCT atende apenas a 8% de toda a população. (RNP, 2007)¹⁴⁷

Atualmente a rede (segundo release da Fapesc de 28/08/2006¹⁴⁸) tem 1.394 unidades conectadas, em 272 municípios dos 293 de Santa Catarina. “Esta rede tem como público estudantes dos ensinos médio e superior, laboratórios, centros de pesquisa, incubadoras, hospitais, bibliotecas, museus e casas de cultura” (FAPESC, 28/08/2006). As velocidades da conexão entre os nós da rede pode ser vista abaixo na FIGURA 15.

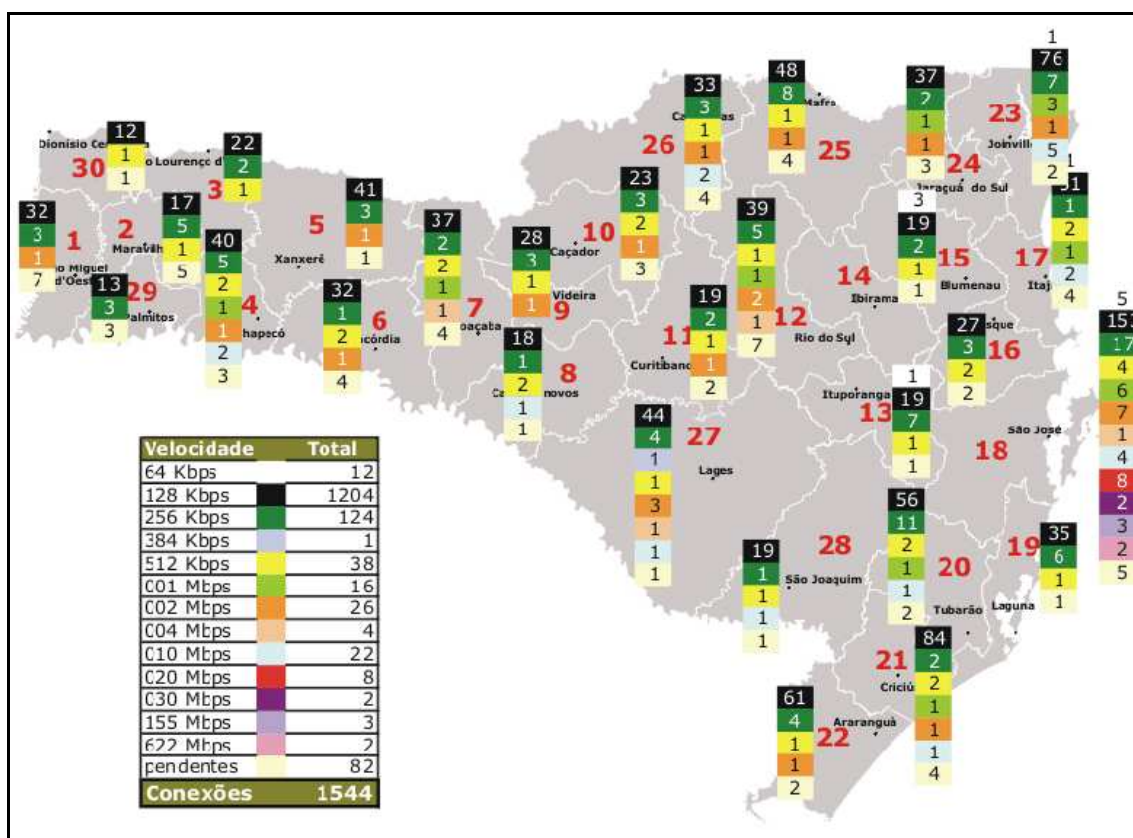


FIGURA 15 RCT: Localização do nós e taxas de transmissão

Fonte: Fapesc - www.fapesc.rct-sc.br. Atualizado em 06/09/2005. Acessado em 10/02/2007.

3.5. DIFUSÃO E PENETRAÇÃO DA INTERNET NO MUNDO

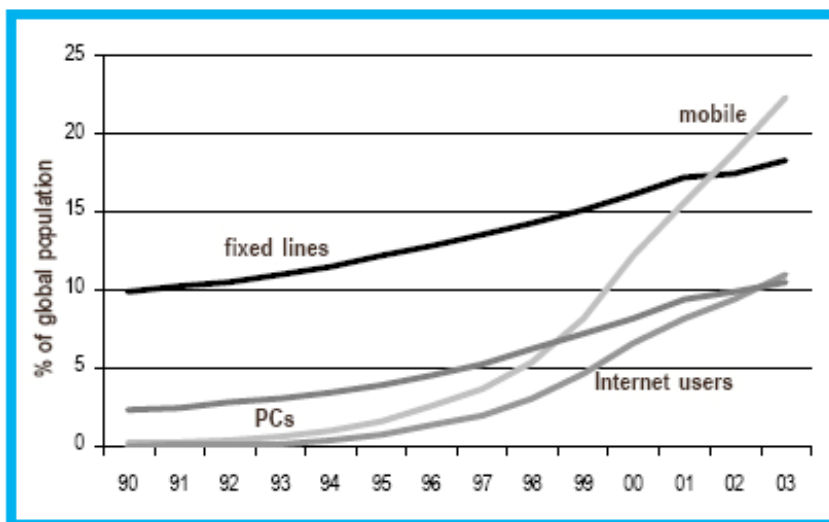
O número de usuários de internet no mundo está em torno de 1,08 bilhão, alcançando uma penetração média global de 16,87%, ou quase 17 usuários de

¹⁴⁷ Disponível em <http://www.rnp.br/redes/estaduais/rct.html>. Acesso no dia 10/02/2007. As escolas são conectadas à RCT e à internet através de parceria entre Funcitec (Fapesc) e Brasil Telecom, que contrata a Koerich Telecomunicações para proceder a conexão dos estabelecimentos escolares, com custo grátis para a escola. Fonte: <http://www.funcitec.rct-sc.br/arquivos/27012006instrucoes.zip>

¹⁴⁸ Disponível em <http://www.fapesc.rct-sc.br/noticias.php?id=124>

internet por 100 habitantes¹⁴⁹. A difusão da internet desde o início da década de 1990 apresenta uma curva cuja inclinação observada na FIGURA 16 só é menor que a dos celulares entre as tecnologias de informação e comunicação (TICs) analisadas pela UIT. Mas, em termos de penetração a internet fica atrás também dos telefones fixos, mas já superou os computadores domésticos, iniciando a superação da ausência de pcs como barreira para acesso. No entanto, este alardeado “crescimento mais rápido da história”¹⁵⁰ se deu de maneira bastante desigual em diferentes locais do planeta, gerando a chamada “divisão digital”.

FIGURA 16 Usuários de Internet e outras TICs no mundo: 1990 - 2003



Fonte: ITU World Telecommunication Indicators Database

Apesar de a maioria dos usuários ainda estar concentrada nos países de economia desenvolvida, esta proporção vem diminuindo. Em 1992, somente 3% das pessoas com acesso à de internet era de países com economia em desenvolvimento, mas este número cresceu para 39% em 2003, mesmo com o aumento da população destes países, que passou de 79% para 85% do total

149 Segundo relatório divulgado em 13/02/2007 pelo eMarketer, com base em dados históricos da União Internacional das Telecomunicações para o final de 2006.

http://idgnow.uol.com.br/internet/2007/02/13/idgnoticia.2007-02-13.7664674427/IDGNoticia_view. Este número de 1,08 bi também aparece na estatística do Computer Industry Almanac para 2005, disponível em www.clickz.com/showPage.html?page=stats/web_worldwide

150 Para GHEDINE e FREITAS (2004), que citam (GREENSTEIN e FEIMAN, 2000), a internet atingiu 50 milhões de usuários em 5 anos, A TV a cabo levou 10 anos, o computador levou 11 anos; a televisão, 18 anos; o telefone, 16 anos; e o rádio, 38 anos. Números parecidos com o de VIEIRA, 2003, p. 195: a internet teria levado 5 anos para conseguir 50 milhões de usuários, contra 10 de tv a cabo, 16 da televisão, 40 anos do rádio. Já para Barbosa (2001), a www precisou de apenas cinco anos para atingir 200 milhões de pessoas, enquanto o radio levou 38 anos para ter esta mesma

mundial. Essa relação desigual da proporção da população e da penetração da internet também se reflete no uso de PCs, telefones fixos e celulares, mas os países em desenvolvimento já possuem maioria dos usuários de telefones móveis e fixos, e 30% dos consumidores com PCs (SCIADAS, 2005, p. 11).

A diferença da taxa de penetração média da internet nos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento caiu de 41 vezes em 1992 para 8 vezes em 2003, mas ainda é muito grande. Na média dos países de economia desenvolvida, a penetração é de 46,3 por 100 habitantes, enquanto nos países de economia em desenvolvimento esse índice é de apenas 5,31. Isso evidencia que apesar das disparidades estarem diminuindo, particularmente em termos de acesso à telefones móveis e internet, ainda há enormes lacunas entre os países de diferentes níveis econômicos.

Além da exclusão digital dada pela ausência de conectividade, que está deixando de ser um problema nos países desenvolvidos, mas é enorme em países onde a exclusão é bem mais ampla, incluindo serviços básicos como rede de água e esgoto, a falta de capacidade educativa e cultural para utilizar a internet também é preocupante. CASTELLS (2003) aponta essa modalidade — “não saber onde está a informação, como buscá-la e como transformá-la em conhecimento específico para fazer aquilo que se quer fazer” — como a pior forma de exclusão digital.

As possibilidades técnicas oferecidas pelo tipo de acesso usado e disponível também são importantes para analisarmos a inclusão da internet na sociedade. Conexões banda larga (que implicam em velocidades superiores a 256 Kbps e ligação permanente, segundo definição da UIT¹⁵¹) permitem uma maior amplitude e variedade de serviços. Segundo a UIT, até o fim de 2003, metade das economias do mundo ainda não oferecia esta modalidade de acesso, e 15% do número total de usuários de internet tinham uma conexão de alta velocidade, a maior parte concentrada em poucas economias desenvolvidas e regiões, particularmente partes da Ásia (42,9% do total), Américas (boa parte EUA e Canadá, com 33,9%) e Europa. África e Oceania tinham menos de 1% dos assinantes de banda larga. Apenas uma dúzia de países, incluindo República da Coreia, Canadá, EUA, Israel, Japão e alguns europeus tinham índices de penetração de banda larga com dois dígitos.

audiência global, a TV aberta, 16 anos, e a TV a cabo, dez anos.

151 Em “Measuring ICT: the global status of ICT indicators”, disponível em www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/05-42742%20GLOBAL%20ICT.pdf.

A partir de 2004, a banda larga impulsionou uma nova fase da internet, especialmente em crescimento de tempo de uso e volume de tráfego na rede, uso de aplicativos, conteúdo multimídia e serviços on-line. Em 2005, a maioria dos cidadãos com acesso nos 12 países líderes no uso de internet já usavam alguma modalidade de banda larga. Pouco antes deste crescimento efetivado em uso, a capacidade de transmissão de dados pela internet passou pelos anos de maior crescimento nos mercados desenvolvidos, entre 2000 e 2003.

Essa ampliação das rotas internacionais e da largura de banda disponível entre países e continentes cresceu a partir dos EUA, o grande centralizador do fluxo mundial através da internet. A maior densidade do tráfego flui entre EUA e Europa, onde a capacidade de transmissão de dados — e consequentemente o volume de dados que efetivamente trafega na rede, que tendem a respeitar a proporção — é o dobro da capacidade EUA – Ásia e seis vezes maior do que a capacidade disponível entre EUA e América Latina. Olhando a distribuição espacial das principais rotas de internet no mundo na FIGURA 17 e a largura de banda internacional disponível na FIGURA 18, pode-se perceber que além dos EUA centralizarem a rede técnica internet, não existe conexão significativa da América Latina com a África e a Oceania.

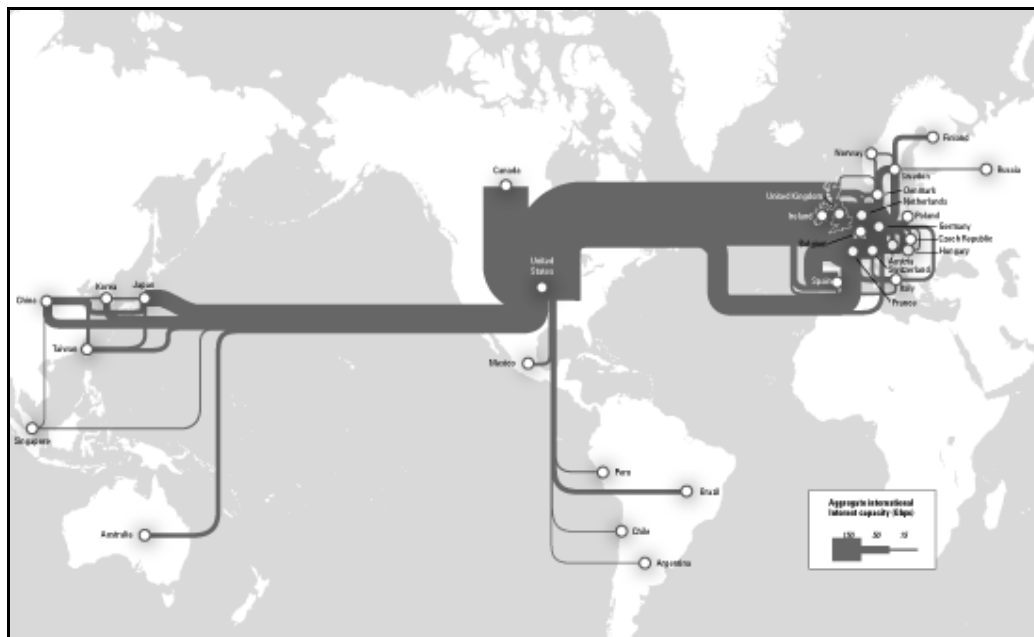


FIGURA 17 Mapa das principais rotas de internet no mundo

Fonte: TeleGeography research¹⁵² / PriMetrica, Inc. Este mapa inclui rotas internacionais com pelo menos 9 Gbps de capacidade agregada e representa a largura de banda através de fronteiras

¹⁵² Disponível em http://www.telegeography.com/ee/free_resources/figures/gig-02.php

internacionais de cada país, omitindo rotas “domésticas”. Dados de meados de 2005.

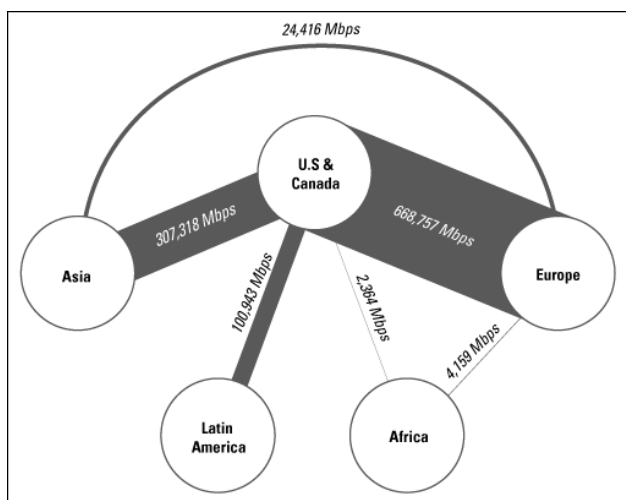


FIGURA 18 Largura de banda¹⁵³ inter-regional, 2005

Fonte: TeleGeography research¹⁵⁴ / PriMetrica, Inc. Dados de meados de 2005. Não inclui links inter-regionais com menos de 1,000 Mbps.

Os EUA também são o país com maior número de servidores (hosts) do mundo de acordo com as duas fontes de pesquisa disponíveis.¹⁵⁵ Os hosts são computadores cujo conteúdo pode ser acessado remotamente, ou seja, funcionam como nós da rede de provedores de conteúdo e de serviços na internet. Ter um grande número de hosts implica em oferecer mais serviços e conteúdo on-line. O Brasil, com 6,5 milhões, está entre os oito países com mais hosts no mundo. Nas Américas, é o segundo país, a frente de Canadá, México e Argentina. O número de hosts do Brasil representa 1,3% do total mundial, 1,7% das Américas, 52,1% da América Latina e 68,3% do total da América do Sul¹⁵⁶.

Outro indicador que ajuda a desvendar a difusão da internet, especialmente a relacionada aos provedores de conteúdo e serviços e sua distribuição espacial, é o

¹⁵³ Segundo o dicionário babylon.com.br, largura de banda (bandwidth) significa “quantidade máxima de informação que pode trafegar através de um canal de transmissão”

¹⁵⁴ Disponível em http://www.telegeography.com/ee/free_resources/figures/gig-02.php

¹⁵⁵ CIA/World Factbook 2007 e Network Wizards 2006 têm “rankings” parecidas de hosts por país, exceto os números divergentes para os EUA (195 milhões pela CIA e 279 milhões por NW), Itália e França, que não aparecem entre os 10 na lista da CIA, mas estão entre os cinco da Network Wizards. O Japão é o segundo em ambas pesquisas, com 28,3 milhões. As duas listas apontam o mesmo número para o Brasil, 6,5 milhões, mas a CIA coloca o Brasil em 7º e a NW em 8º. A lista da CIA está disponível em www.cia.gov/cia/publications/factbook/rankorder/2184rank.html. O ranking da Network Wizards pode ser acessado em www.cetic.br/hosts/2006/index.htm.

¹⁵⁶ Segundo relatório da UIT 2005, com dados do fim de 2004. Acessados no dia 17/02/2007 em www.teleco.com.br/estatis.asp.

número de domínios¹⁵⁷. O terceiro trimestre de 2006 terminou com 112 milhões de nomes de domínios ao redor do mundo, considerando todos os Domínios de Primeiro Nível (*TLD, Top Level Domain*). Isso representa um crescimento de 30% em relação ao ano anterior, conforme o “Dossiê Sobre a Indústria de Domínios na Internet”, produzido pela VeriSign (novembro/2006)¹⁵⁸.

Os Domínios de Primeiro Nível com Códigos de Países (*ccTLDs, Country Code Top Level Domains*) representam pouco mais de um terço do total, chegando a 40 milhões no 3º trimestre de 2006, depois de um crescimento de 28% em relação ao ano anterior. Quanto ao total de registros, os cinco maiores domínios de primeiro nível são: .com, .de (o ccTLD alemão), .net, .uk (ccTLD britânico) e .org. Os domínios .com, .net e .org são gerenciados pelos EUA e usados quase na ampla maioria por norte-americanos. Se somarmos todos os domínios de países (ccTLDs), exceto os maiores .de e .uk, o total será pouco menos da metade do .com. O volume de domínios da Alemanha (.de), por sua vez, é quase a metade dos demais países, enquanto o número de domínios do Reino Unido (.uk) representa metade do .de alemão. O .eu (União Européia) introduzido recentemente, está crescendo e já é o terceiro domínio com código de país.

Ao todo são 248 extensões de nomes de domínios com códigos de países (ccTLDs) em todo o mundo, porém os dez líderes em números destes registros dominam o número global de ccTLDs, representando 63% do total (novembro de 2006). Essa concentração já foi maior, segundo a VeriSign, esse percentual apresentou um declínio enquanto outros ccTLDs experimentaram um crescimento expressivo, sugerindo que a penetração da internet e a produção de conteúdo e serviços locais está aumentando em um maior número de países e consequentemente diminuindo a concentração dos maiores no volume total de domínios registrados.

Em relação a capacidade de transmissão da internet, depois do “boom” inicial de expansão, a partir de 2004 o crescimento tem sido mais estável. Em 2006, a

157 “Domínio é um método utilizado para identificar os computadores na Internet. O sistema de nomes de domínio foi criado porque os computadores na Internet possuem endereços numéricos (como 200.215.26.3) difíceis de lembrar. Um domínio consiste numa seqüência de nomes ou palavras separadas por pontos, como intergate.com.br”. Fonte:

www.intergate.com.br/suporte/glossario/glossario_d_e/glossario_d_e.html

158 Segundo este estudo, do total de domínios .com e .net, 86% remetem a um Web site, que se dividem em “sites em operação” (62% do total) e “estacionados” (24%). “Em operação” são sites com várias páginas em utilização por uma empresa ou indivíduo. “Estacionados” são sites de uma única página.

largura de banda (*bandwidth*) disponível aumentou em 47%, quase o mesmo ritmo de 2005 (43%) e 2004 (45%), mas foi pouco mais da metade do crescimento de 80% em 2003, segundo o instituto de pesquisas Telegeography.

Ao mesmo tempo, o tráfego na rede cresceu 75% entre 2006 e 2005, aumentando o nível de utilização da internet, ou seja, o tráfego está aumentando mais do que a capacidade de transmissão. Este crescimento foi maior do que o registrado em 2005, de 49%, e menor do que o obtido em 2004, de 103%, mas nestes últimos três anos maior do que o crescimento da *bandwidth*. De acordo com o Telegeography, o aumento no tráfego da internet está ligado ao crescimento no número de usuários de banda larga, que teve forte alta em 2004, mas está menor em muitos mercados desenvolvidos¹⁵⁹.

Um crescimento menor nos países líderes também está acontecendo no número de pessoas on-line. Em 2005, a população on-line global cresceu “modestos” 5% em relação ao ano anterior, bem menos do que os 20% observados em 2004, o que apontaria para uma estabilização do crescimento da internet, conforme o estudo *The Face of the Web 2005*¹⁶⁰, da Ipsos Insight.

A tendência de crescimento da internet nos países desenvolvidos já não é mais aferida pelo número de usuários. Em países como EUA e Canadá, agora se trata de uma questão de apurar a confiança do consumidor no meio internet como “*way of life*”, já que nestes países o aumento do número de usuários tem sido pequeno, mas os consumidores estão expandindo o uso da internet, criando novas aplicações e liderando a adoção de internet sem fio em pcs. De acordo com Brian Cruikshank, executivo da Ipsos¹⁶¹, o uso da internet deve crescer com a adoção do “*digital lifestyle*” globalmente, com os consumidores buscando acessar a rede “*anytime/anywhere*” (qualquer hora/qualquer lugar), para comunicação, busca e compartilhamento de informação, acesso a conteúdo digital e entretenimento.

Canadá e EUA estão entre os três países onde a internet tem maior

159 Outro sinal secundário de maturidade do mercado, segundo o Telegeography, é a estabilização no preço da infra-estrutura de internet. Em 2005, a queda de valores, em relação aos últimos doze meses, foi de 23% a 33%, enquanto de 2004 para 2003, a redução foi de 50%.

160 “The Face of the Web 2005 study was conducted in November and December 2005 among a random sample of 6,544 adults in urban Brazil, Canada, urban China, France, Germany, urban India, Japan, urban Mexico, urban Russia, South Korea, the U.K., and the U.S. Fonte: <http://www.ipsos-na.com/news/pressrelease.cfm?id=3030>.

161 Cruikshank é Senior Vice President & Managing Director da Ipsos. Declaração publicada em press release divulgando o “The Face of the Web 2005”, de 29/03/2006 em www.ipsos-na.com/news/pressrelease.cfm?id=3030

penetração, mas é o Japão quem tem a maior proporção da população usando a rede, chegando a 89% do total. Entre os 12 países analisados pela Ipsos¹⁶², o Brasil é o 10º em penetração da internet, logo atrás do México, o país latino-americano mais bem posicionado. Em relação ao número de horas despendidas on-line, a população urbana da China já aparece em primeiro lugar (com 17,9 horas por semana), e está se tornando uma das mais dinâmicas economias de internet do mundo, segundo a Ipsos. Dados do *China Internet Network Information Center* (CNNIC)¹⁶³, apontam a existência no final de 2006 de 137 milhões de internautas no país (10% do total da população), 23% a mais do que no ano anterior, e o maior crescimento desde 1997, quando este registro começou a ser feito. Os chineses já têm dois sites entre os 10 mais acessados do mundo, segundo a Alexa.com¹⁶⁴. Depois de um atraso na adoção da Internet, a China parece tirar proveito da “vantagem relativa” dessa condição. O país — que está perto de lançar um padrão de telefonia móvel capaz de transmitir dados em alta velocidade — já tem 17 milhões de pessoas usando celulares para acessar a web e 104 milhões com acesso à banda larga.

Os outros dois países no topo da lista da Ipsos de horas navegadas também são asiáticos (Japão e Coréia, com cerca de 13 horas on-line semanais). O Brasil ocupa a oitava posição (8,8 horas/semana), menos de 0,3 horas atrás da Alemanha, França e México. Os EUA aparecem em quinto, com 11,4 horas on-line por semana.

Em relação ao tempo de navegação, outro instituto de pesquisa aponta o Brasil como recordista mundial. O Ibope/NetRatings monitora o acesso doméstico através de metodologia¹⁶⁵ própria em 10 países, mas não inclui a China,

162 Penetração da Internet por país, segundo a Ipsos Insight (dez/2005): Japão 89%, Canadá 72%, EUA 71%, Coréia do Sul 68%, Alemanha 62%, França 61%, Reino Unido 55%, China 50%, Mexico 40%, Brasil 21%, Rússia 19% e Índia 15%.

163 Folha on-line, com informações da Reuters. 23/01/2007, em <http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u21454.shtml>

164 Entre as 10 maiores audiências segundo a Alexa.com, os dois sites chineses são baidu (site de busca, em 6º) e qq.com (instant messenger e comunidade online, em 9º). Ambos têm ações em bolsa (baidu.com em Nova York - Nasdaq e qq.com / Tencent, Inc, bolsa de Hong Kong). Outro asiático nesta lista é a versão japonesa do Yahoo (10º), cuja versão .com (norte-americana ou internacional) é a mais visitada do mundo, a frente de msn.com em segundo, seguido por google, youtube e myspace. Entre estes 10 sites mais acessados, vale destacar a presença de três sites do Google (o próprio google.com, mais o youtube e o orkut, em 8º) e dois da Microsoft (msn e windows live – live.com, em 7º).

165 O painel de pesquisados pelo IBOPE//NetRatings é composto por pessoas recrutadas aleatoriamente, de acordo com a estratificação por composição geográfica (do PNAD/IBGE). Os painelistas são recrutados via telephone, ganham pontos por sua participação e trocam os pontos conseguidos por prêmios. Um software é instalado nos computadores dos participantes, compilando dados durante todo o período em que o computador permanecer ligado. Mais sobre esta metodologia

abrangendo: Espanha, Japão, Reino Unido, EUA, Austrália, França, Alemanha, Suíça e Itália. Em dezembro de 2006, o Brasil liderou pela oitava vez consecutiva o tempo de navegação, com 21 horas e 39 minutos no mês, pela primeira vez superando 21 horas. O País está à frente da França, com 18h41min, dos Estados Unidos, com 18h05min, da Austrália, com 17h41min, e do Japão, com 17h40min.

Quanto ao número total de usuários, o país líder desde o nascimento da internet é os Estados Unidos, com mais de 200 milhões de pessoas conectadas. Os EUA lideram uma lista de 223 países com acesso à internet, segundo o World Factbook 2007. O número de países conectados à internet passou de oito em 1988 para 209 em 2003 (UIT, 2003), número maior que o de países afiliados à ONU naquele ano. Depois dos EUA, a China já tem a segunda maior população on-line em números absolutos, com 111 milhões, seguida por Japão (86,3 milhões). Índia (50,6 mi), Alemanha (48,72), Reino unido (37,8), Coreia do Sul (33,9), Itália (28,87), França (26,21) e Brasil (25,9), em décimo¹⁶⁶. O número de usuários da internet no Brasil representa 51,8% do total da América do Sul, 36,9% da América Latina, 8,2% das Américas e 2,5% do total mundial (UIT 2005/Teleco.com.br).

Já são 67 países com mais de 1 milhão de usuários de internet, com 17 destes acima dos 10 milhões. A TABELA 13 mostra os países com maior número de usuários e países como a Áustria e a Finlândia, onde a penetração em relação ao total da população é maior do que 50%. Entre os sul-americanos, após o Brasil, a Argentina apresenta o maior número de usuários (10 milhões), na frente de Chile (5,6 milhões), Peru (4,57 milhões), Colômbia (3,59 milhões), Venezuela (3,04 milhões), Uruguai (680 mil), Equador (624 mil), Bolívia (350 mil), Paraguai (150 mil), Guiana (145 mil), Guiana Francesa (38 mil) e Suriname (30 mil).

TABELA 13 Usuários de Internet no Mundo - 2005

País	População (milhões)	Usuários de internet (milhões)
Australia	20.26	14.18
Áustria	8.19	4.65

em www.cetic.br/usuarios/ibope/metod-ibope.htm

166 Dados da CIA/ World Factbook 2007. Neste capítulo aparecem quatro variações sobre o número de usuários brasileiros: 25,9 milhões, da CIA, 21,2 milhões (e-Marketer/UIT), 21 milhões (Ibope//NetRatings) e 32,1 milhões (Pnad 2005/IBGE). O Ibope é a fonte mais citada pelo “mercado”. Tem mais de 3 mil painelistas e estrutura da multinacional Nielsen. Internacionalmente, a UIT faz uma tradicional compilação, mas os dados mais atuais não estão disponíveis na íntegra, mas soltos em diversas outras fontes que tiveram acesso ao relatório na íntegra e citam a UTI. Por isso, optou-se por usar o World Factbook 2007 da CIA para visão geral do número de usuários no mundo.

Brazil	188.10	25.9
Canadá	33.10	20.9
China	1.31	111
Denmark	5.45	3.76
Finland	5.23	3.29
France	60.88	26.21
Germany	82.42	48.72
Hong Kong	6.94	4.88
Índia	1.1 bilhão	50.6
Indonesia	245.45	18
Ireland	4.06	2.06
Italy	58.13	28.87
Japan	127.46	86.3
Malaysia	24.39	10.04
The Netherlands	16.49	10.81
New Zealand	4.08	3.2
Norway	4.61	3.14
Portugal	10.61	6.09
Rússia	142.89	23.70
Singapore	4.49	2.42
South Korea	48.85	33.90
Spain	40.40	17.14
Sweden	9.02	6.80
Switzerland	7.52	4.94
Taiwan	23.04	13.80
United Kingdom	60.61	37.80
United States	298.44	203.82

Fonte: CIA's World Factbook / ClickZ Stats.

Entretanto, a pesquisa conduzida pelo Ibope//NetRatings em 10 países afirma que o número de usuários de internet em alguns países é menor do que retrata a CIA (TABELA 13), como no caso do Brasil (25,9 milhões em 2005-CIA; 21 mi 2006-Ibope), Japão (86,3 mi; 80 mi), Alemanha (48,72 mi-CIA; 47,8 mi-Ibope), Itália (28,8; 27,9-Ibope) e Reino Unido (37,8 mi; 34 mi-Ibope), enquanto que para outros como EUA, França, Espanha e Suíça os números para 2005 são iguais.

Dentro do universo estimado de internautas de um país, nem todos acessam todos os meses. A pessoa que acessou a internet nos últimos 30 dias é chamado de “usuário ativo”. A Nielsen//Netratings monitora este público em alguns países do mundo, entre os quais o Brasil (em *joint venture* com o Ibope), que aparece na sétima posição, com 14,4 milhões de internautas ativos em dezembro de 2006, após um crescimento de 20% em um ano. Os EUA lideram também nesta estatística, com 150,4 milhões, a frente de Japão (39,8 milhões em 2005), Alemanha (33,3 mi), Reino Unido (24,1 mi), França (21,1 mi) e Itália (17,5 mi).

Apesar de líder sul-americano e 10º do mundo em números absolutos, quando analisamos a penetração de internet em relação ao número de habitantes, o

Brasil — com 121,8 usuários de internet por mil habitantes — é apenas o quinto país da América do Sul, que apresenta Chile, Uruguai, Guiana e Argentina como os países onde a internet abrange uma fatia maior da população, conforme mostra abaixo a FIGURA 19. Se incluirmos países da América Central, temos também a frente do Brasil, México (133,8) e Costa Rica (235,4)¹⁶⁷.

No final de 2006¹⁶⁸, a posição entre estes países é praticamente a mesma do mapa apresentado na FIGURA 19, apesar da variação nos números. A penetração no México aumentou para 18,6% (20 milhões de habitantes com acesso à web), e na Argentina seria de quase 20% (7,9 milhões de internautas), O Brasil teria 21,2 milhões de internautas, na 10ª posição mundial, à frente do Canadá, México e da Argentina. De acordo com este estudo de eMarketer, a penetração da internet no país é de 11,3%, abaixo da média mundial de 16,9%. Nos Estados Unidos, Japão, Reino Unido, Coreia do Sul, Canadá e Austrália a penetração ultrapassa a metade da população. Em relação ao chamado “grupo BRIC” (Brasil, Rússia, Índia e China), os dois países mais populosos do mundo — China e Índia — possuem um número maior de internautas (133,5 milhões e 25,5 milhões, respectivamente), mas a penetração do acesso entre as populações desses países é inferior ao Brasil. Na China, em relação ao total da população a parcela com acesso é de 10,2%, e na Índia, apenas 2,3%.

167 Segundo dados de 2004 da UIT compilados no Mapa da Conectividade da América Latina e do Caribe, on-line em www.icamericas.net/Map/mapa/mapagene.html

168 Relatório da empresa eMarketer, com dados da UIT para o final de 2006. Principais resultados publicados pelo IDG Now! no dia 13/02/2007 em http://idgnow.uol.com.br/internet/2007/02/13/idgnoticia.2007-02-13.7664674427/IDGNoticia_view



FIGURA 19 Penetração da Internet na América do Sul

Fonte: Instituto para a Conectividade das Américas (ICA, 2004). Disponível em <http://www.icamericas.com/Map/mapa/mapagene.html>. Organização do autor.

3.6. PERFIL DO INTERNAUTA BRASILEIRO

Após a regulamentação do provimento de acesso privado no Brasil, o crescimento na base de usuários domésticos da internet foi vertiginoso nos primeiros oito anos. Entre 1995 e 1997, este número pulou de 160 mil para 1,2 milhão, um aumento de 650%. De 1996 a 1999, segundo o Ibope¹⁶⁹, o número de internautas passou de 700 mil para cerca de 3,5 milhões, um crescimento de 300%. Entre 1999 e 2003, o número de usuários saltou para 20,5 milhões, um aumento de 485%.

Este ritmo de crescimento diminuiu a partir de 2002 (Ibope//NetRatings apud PADILHA, 2005¹⁷⁰), chegando a decair pouco mais de 10% de 2003 para 2004. De 2003 para 2006 o aumento no número de usuários foi de 7,8%, como mostra abaixo a TABELA 14.

Mas ainda é bem mais fácil encontramos no Brasil domicílios com televisão (presente em 91,4% do total) e rádio (88,0%) do que uma casa com computador (18,6%) e um pouco mais difícil com acesso à internet (11%), como mostra a FIGURA 20. Em domicílios com telefones fixos a chance de ler e-mails ou acessar a

169 Caderno de Informática da Folha de São Paulo, Especial Internet 30 anos. 20/10/1999. <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/informat/2010199901.htm>

170 Citado por PADILHA, M.L., em reportagem publicada na Gazeta Mercantil, p. A-8, dia 4/07/2005.

web aumenta para 30,7% , cerca de 20% a mais do que em relação ao total da população (TABELA 15).

Em setembro de 2006, completaram-se seis anos de medição ininterrupta da internet residencial brasileira com a metodologia do Ibope//NetRatings. Neste período, o número de pessoas com acesso residencial cresceu 113%, passando de 9,8 milhões de pessoas para 21 milhões. Em relação ao número de internautas residenciais ativos, o crescimento foi ainda maior, 168%, passando de 5,1 milhões de pessoas em setembro de 2000, para 13,6 milhões de brasileiros em setembro de 2006¹⁷¹.

Nestes seis anos, o número de horas navegadas passou de 7:50 em setembro de 2000 para 21:38 em dezembro de 2006, um aumento de quase 14 horas. O número de internautas ativos quase triplicou, saltando de 5,1 para 14,4 milhões, numa curva que dá um pulo na virada de 2003 para 2004, depois sofre uma queda antes de continuar crescendo, como mostra a FIGURA 22. O número de hosts apresentou um crescimento de 641% entre 2000 e 2006, indicando um aumento na oferta de serviços de hospedagem e infra-estrutura da internet nacional, enquanto o número de domínios aumentou em 184,7%, como demonstram os números de cada ano da TABELA 16.

TABELA 14 Usuários de Internet e de outras TICs no Brasil, PIB e população

Brasil	2003	2004	2005	2006
Usuários de Internet Residenciais (milhões)**	20,5	17,9	18,9	22,1
Telefones Fixos em Operação (milhões)	39,2	39,6	39,6	-
Celulares (milhões)	46,4	65,6	86,2	99,9
TV por assinatura (milhões assinantes)	3,5	3,8	4,2	-
http://www.teleco.com.br/rtv.asp				
População*	178.985.306	181.586.030	184.007.699	186.770.562
PIB - R\$ milhões	1.556.182	1.766.621	1.937.598	-
PIB (crescimento anual real)	0,54%	4,9%	2,3%	-
PIB per capita	R\$ 8.694	R\$ 9.014	R\$ 10.520	-
PIB per capita (cresc. anual real)	-0,91%	3,7%	0,8%	-
PIB (US\$ Bilhões)	505,8	604,8	N.D	N.D

Fonte: Teleco.com.br – Informações em telecomunicações. * IBGE, população estimada para julho.

**Dados do Ibope/NetRatings para total de usuários.

171 Números publicados em press release no site do Ibope no dia 5/10/2006 . Disponível em www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=6&proj=PortalIBOPE&pub=T&db=ca

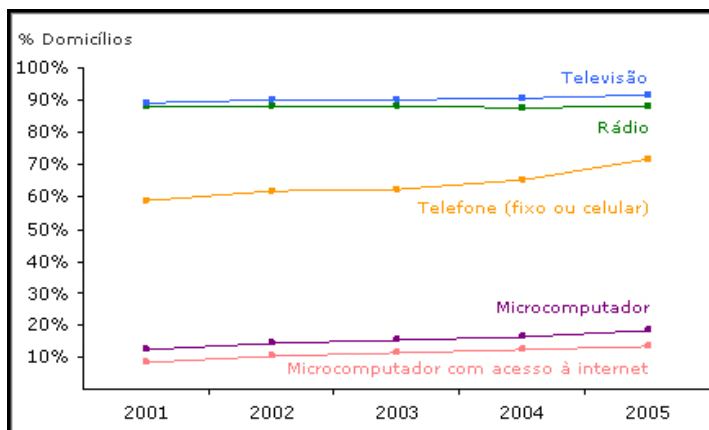


FIGURA 20 Percentual dos Domicílios Brasileiros com algumas TICs

Fonte: Pnad 2005 / IBGE. www.teleco.com.br/pnad.asp. Nota: Até 2003, não inclui a população da área rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá.

TABELA 15 Penetração do computador nos domicílios com telefones fixos

	2005			2006		
	2º tri. 2005	3º tri. 2005	4º tri. 2005	1º tri. 2006	2º tri. 2006	3º tri. 2006
Total de domicílios						
Percentual	27,5%	28,4%	30,4%	30,9%	31,2%	30,7%

Fonte: GNETT - IBOPE//NetRatings Percentual de domicílios com computador doméstico - Base: total de domicílios com linhas telefônicas fixas.

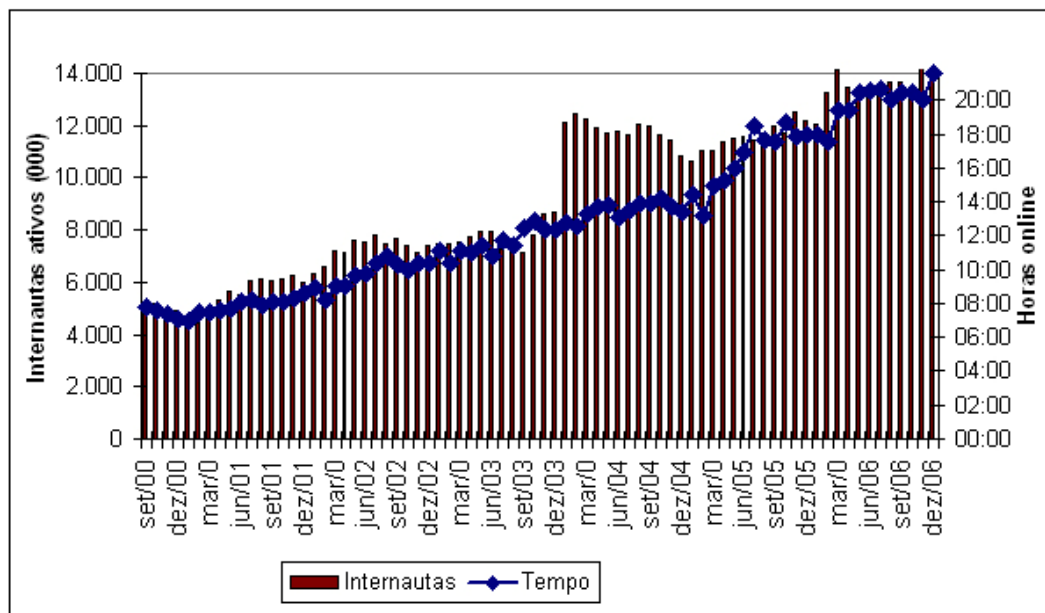


FIGURA 21 Internautas ativos e horas de uso, evolução no Brasil 2000 – 2006

Fonte: NetView Ibope/NetRatings. www.cetic.br/usuarios/ibope/tab02-01.htm

	set 00	jan 01	set 01	jan 02	set 02	jan 03	set 03	jan 04	set 04	jan 05	set 05	out 05	nov 05	dez 05	dez 06
Internautas (em milhões)	5,1	4,5	6,0	6,3	7,6	7,4	7,1	12,0	11,9	10,6	11,9	11,7	12,5	12,2	14,4
Tempo (em horas)	07:50	06:58	08:08	08:54	10:16	11:09	12:27	12:47	13:55	14:25	17:30	18:42	17:53	17:59	21:38

FIGURA 22 Internautas ativos e horas de uso no Brasil, dados 2000 – 2006

Fonte: NetView Ibope/NetRatings — www.cetic.br/usuarios/ibope/tab02-01.htm

TABELA 16 Número de domínios e hosts no Brasil, 2000 – 2006

Em milhares	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Domínios	359,7	447,9	413,4	539,3	708,9	858,6	1.025
Hosts	877	1.645	2.237,5	3.163,3	3.935	5.095	6.508

Fonte: Registro.br / Teleco.com.br/internet.asp.

No que diz respeito ao local onde as pessoas usam a internet, é bem equilibrada a divisão por residência (29,40% do total de acessos), instituições educacionais (27,20%), trabalho (25,7%) e outros locais (21,50%)¹⁷². Até 2004, a situação era um pouco diferente, com uma proporção maior do público fazendo o acesso doméstico, conforme a evolução mostrada na FIGURA 23. Outra pesquisa do Ibope/NetRatings, intitulada “Internet Pública”¹⁷³, aponta em 6 milhões o número de pessoas que acessam a internet exclusivamente de locais públicos pagos ou gratuitos, dos quais 4,4 milhões acessam exclusivamente de locais públicos pagos, como cybercafés e Lan Houses. Estas pessoas conectam a internet pelo menos duas vezes por semana e gastam, em média, entre 10 e 15 reais por mês. Destes, 42% são das classes A e B e 40% da classe C. Entre os 1,6 milhões que acessam a web de locais gratuitos, 42% são da Classe C e 22% das classes D e E.

Em relação ao total dos internautas brasileiros, 35% usam locais públicos pagos para acessar a Internet e 13% usam locais gratuitos. Na classificação por renda, dentre os internautas da classe A apenas 13% utilizam locais públicos pagos e 5% utilizam locais públicos gratuitos. Na classe B, os percentuais sobem para 29% e 9%, respectivamente, saltando para 47% e 19% na classe C e 61% e 28% nas classes D e E. Ou seja, quase metade da classe C e 61% das classes D e E usa

¹⁷² Fonte: GNETT - IBOPE/NetRatings. 3º Tri./2006. Pessoas com 16 anos ou mais que moram em domicílios com linhas telefônicas fixas. www.cetic.br/usuarios/ibope/tab02-07.htm.

¹⁷³ Realizada em julho de 2006, a pesquisa ouviu 16 mil pessoas nas regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Fortaleza, Salvador, Distrito Federal e Recife. Fontes: Resumo em www.teleco.com.br/internet.asp e notícia do dia 9/10/2006 do site Telecom Online - <http://www.telecomonline.com.br/>

local pago para se conectar. Nos pontos de acesso gratuitos predomina a realização de atividades escolares na web. Em locais pagos, as atividades mais freqüentes são enviar e receber e-mails (61% dos que acessam nestes locais), participar de sites de relacionamento como o Orkut (39%), enviar mensagens instantâneas (29%) e participar de chats (24%).

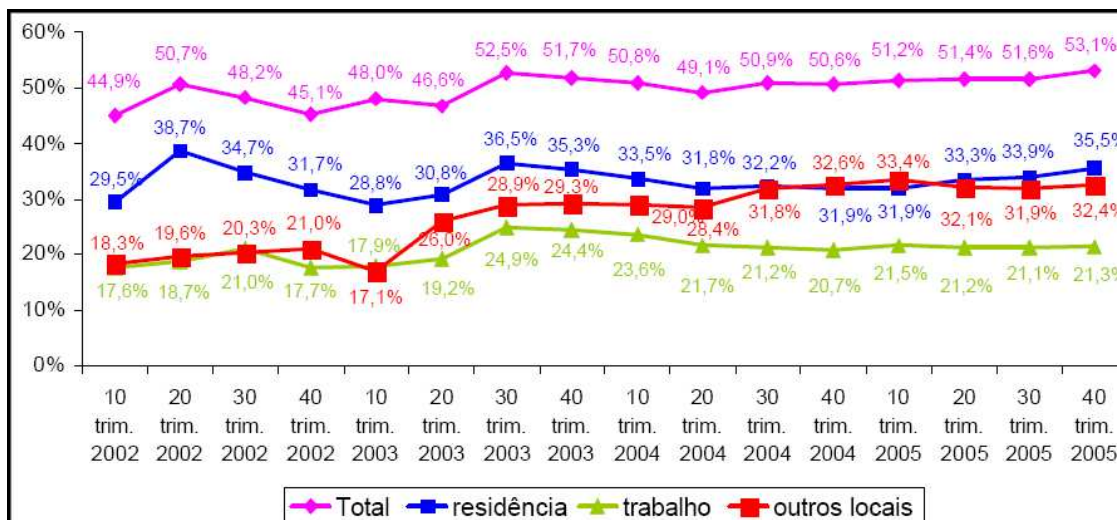


FIGURA 23 Locais de acesso à Internet, 2002 - 2005

Fonte: Ibope//NetRatings. Evolução do acesso à Internet - % das pessoas com 16 anos ou mais, com telefones fixos. Base de 63 milhões de pessoas¹⁷⁴.

Na análise de gênero do internauta brasileiro, é maior a presença de homens do que de mulheres, mas essa diferença já foi muito maior. Em 1996, o número de mulheres não passava de 12%, subindo para 44% em 1999¹⁷⁵, e em dezembro de 2006 está em torno de 46,29%, contra 53,71% de homens (NetView - IBOPE//NetRatings). Nos treze meses anteriores à outubro de 2006, as mulheres, especialmente as muito jovens e as mais idosas, mostraram ritmo de crescimento muito forte, bem acima da média geral, segundo Alexandre Sanches Magalhães, coordenador de análise do IBOPE Inteligência. Para ele, a presença das mulheres na internet brasileira "segue um movimento já observado no mercado americano, onde são a maioria. Isto é mais um indicador da maturidade do meio interativo brasileiro"¹⁷⁶. No entanto, ao analisarmos a penetração por gênero de acordo com anos de estudo, renda e idade, a penetração da internet é maior nos homens do que nas mulheres com mais estudo, mais renda e mais idade (PNAD/IBGE 2005).

174 Gráfico contido na apresentação da Diretora Executiva IBOPE//Netratings, Fábila Juliasz, na sede do UOL (São Paulo) em 24/05/2006. Em www.abranet.org.br/doc/ApresUOLmaio_06FJ1.pdf

175 Segundo a Folha de São Paulo, já citada acima: Especial Internet 30 anos. 20/10/1999.

Relacionando gênero com renda, por exemplo, tem-se que a partir de 2 salários mínimos e a medida que cresce a renda salarial a internet atinge uma maior proporção da população masculina, chegando a 74% dos homens com rendimentos acima de 5 salários mínimos, 10% a mais do que a penetração entre as mulheres nessa mesma faixa (PNAD/IBGE 2005).

Diferente do Ibope/NetRatings, que analisa pessoas com 16 anos ou mais e toma como base a população com telefone fixo, o IBGE, através da PNAD 2005, mede o número de pessoas que utilizaram a internet em relação ao total da população. Para isso foram pesquisadas 408.148 pessoas e 142.471 domicílios distribuídos por todas as Unidades da Federação, tendo como data de referência o dia 24 de setembro de 2005. Os resultados indicam que o Brasil teria nesta data 32,12 milhões de pessoas que acessaram a Internet, pelo menos uma vez, por meio de computador, em algum local (domicílio, local de trabalho, escola, centro de acesso gratuito ou pago, domicílio de outras pessoas ou qualquer outro local) nos 90 dias que antecederam à entrevista. Este número representa 21% da população de 10 anos ou mais de idade. Na região Nordeste e Norte, este percentual cai para 11,9% e 12%, respectivamente, enquanto no Sudeste atinge 26,3%, no Sul 25,6% e no Centro-Oeste 23,3% de penetração, como mostra abaixo a TABELA 17 em números absolutos.

TABELA 17 Usuários de internet e população, por regiões brasileiras

	Brasil	Grandes Regiões				Centro-Oeste
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	
Utilizaram	32 129 971	1 365 733	4 914 507	17 499 310	5 837 342	2 513 079
Não utilizaram	120 604 879	10 055 249	36 297 818	49 071 353	16 947 022	8 233 437
Total	152 740 402	11 420 982	41 212 826	66 575 129	22 784 949	10 746 516

Fonte: PNAD 2005 / IBGE.

www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/sintese/tab8_1.pdf

Quando olhamos para os Estados brasileiros a desigualdade regional fica ainda maior. Em um extremo, Alagoas e Maranhão, onde menos de 8% da população têm acesso à internet, muito próximo de Amazonas e Piauí, com cerca de 10%, índices não muito distantes da média dos países em desenvolvimento, de 5,3%. Dos 26 Estados e DF, 15 têm uma média de penetração da internet menor do

que a média mundial, de 16,87%. Todos estão localizados nas regiões Norte e Nordeste. O único estado do Norte com média maior do que a global é o Amapá, com 20%, pouco abaixo da média nacional, de 21%. Nas regiões Sudeste e Sul, com exceção para Minas Gerais, todos os Estados apresentam média maior do que a nacional, e no Centro-Oeste somente o Mato Grosso do Sul está acima desta média.

É no Distrito Federal onde o percentual da população que acessa a internet é maior, com 41,2%, quase a média dos países desenvolvidos (46,3%), e mais de 10% maior do que São Paulo e Santa Catarina, os dois Estados que têm quase 30%. O ranking de penetração da internet por estados apresenta o Rio de Janeiro (26,7%) na quarta posição, seguido por Paraná (5º, 25,9%), Espírito Santo (6º, 23,7%) e Rio Grande do Sul (7º, 23,2%).

O Comitê Gestor da Internet no Brasil também aplica uma pesquisa para apurar o uso de TICs pelos brasileiros e da internet em particular. A segunda edição, de julho de 2006, indica que 33% dos brasileiros já acessaram a internet pelo menos uma vez na vida. Em Santa Catarina esta proporção é de 38% e chega a 58% na região metropolitana de Curitiba e 40,59% na região metropolitana de Porto Alegre. A média de penetração da internet em relação ao total da população do Sul é de 36,19%, acima da média gaúcha, de 32,15% e abaixo da paranaense, de 39,19%¹⁷⁷.

Quando estive no Brasil para o Fórum Social Mundial, em 2005, na cidade de Porto Alegre, Manuel Castells falou da exclusão digital no Brasil¹⁷⁸ e das características da internet brasileira. Este depoimento nos parece interessante por destacar que apesar dos excluídos, aqueles que estão on-line tem um comportamento semelhante ao de usuários de países desenvolvidos, especialmente

177 Fonte: CGI.br. Indivíduos que informaram ter acessado a internet pelo menos uma vez na vida, de qualquer lugar. ** Base total: 10.510 entrevistados. Julho/agosto 2006. ** Projeção populacional para cálculo de valores totais: 153 milhões de habitantes, com 10 anos ou mais, segundo PNAD 2005. www.cetic.br/usuarios/tic/2006/index.htm

178 A inclusão digital é um tema bastante complexo e não podemos abordá-lo neste trabalho. No entanto, vale citar que, Para Demi Getschko, a grande barreira para inclusão digital no Brasil é a falta de equipamento de acesso à população de baixa renda. "O nosso problema nem é tanto de estrutura, mas falta de equipamento". O governo federal vem tentando diminuir essa barreira com o programa PC Conectado, cujo objetivo é reduzir impostos para tornar o computador mais barato para a população de baixa renda. De acordo com estatística da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee), 64% das pessoas que adquiriram computadores no país em 2006, estavam comprando o equipamento pela primeira vez. Outra iniciativa do governo federal para a inclusão digital é o Programa Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac). Atualmente existem 3,5 mil pontos de presença instalados em telecentros, onde as pessoas têm acesso gratuito à internet. A meta deste programa é dobrar este número até o final de 2007. (IDG Now! 30/10/2005 e Computerworld 17/01/2007)

a elite urbana dos grandes centros. Para Castells,

A internet no Brasil se divide em duas partes, em ser e não ser. Há uma comunidade pequena de 8% de internautas concentrada em Ipanema e nos Jardins, em São Paulo, culturalmente inovadora e abastada em software livre. O Brasil, em termos de criatividade no setor da comunidade de internautas, é semelhante à Califórnia. Em princípio, parece que grande parte da população brasileira está excluída da internet, mas não está. Há núcleos muito ativos, pobres por um lado, em nível social, mas educados, que tem uma grande atividade na internet e, sobretudo, há um enorme potencial. (Jornal Extra Classe, março de 2005)

Dentro do universo do número de pessoas que acessam a internet, a composição por idade, gênero e educação do público com acesso à internet é muito semelhante na média nacional, na região Sul e também nas demais regiões, com diferenças de no máximo 2%. No entanto, como será detalhado adiante, a penetração de acordo com o total de cada grupo na sociedade apresenta variações da média nacional para a média do Sul, chegando até 12%, no percentual de jovens de 15 a 17 anos que acessam a internet.

Na média nacional, segundo o IBGE/PNAD 2005, o público que acessa a internet no Brasil possui bom nível educacional, com 64% do total nas faixas de mais de 11 anos de estudo e apenas 3% nas faixas com menos de 3 anos. Na proporção de homens e mulheres, a diferença em números absolutos é de 305.817 homens a mais (16.217.894 homens - 15.912.077 mulheres), o que em relação ao total de usuários significa 50,476% de homens e 49,524% de mulheres.

Em relação à idade, os grupos entre 20 e 29 anos concentram a maior fatia do total do público de internet brasileiro, com 29,9%. Se somarmos os adolescentes e jovens com idades entre 10 e 24 anos, estes já são quase maioria, com 48,4% do total do público, e ampla maioria (61,5%) se incluirmos na conta o grupo de 25 a 29 anos. A parcela do total de pessoas com mais de 50 anos usuária de internet no Brasil é pouco maior do que a fatia dos jovens com 18 e 19 anos. Ou seja, quase metade do público tem menos de 25 anos, cerca de dois terços tem menos de 30 anos e a turma de 50 para cima equivale aos jovens de 18 e 19 anos (PNAD/IBGE 2005).

Na pesquisa do Ibope¹⁷⁹, que inclui somente pessoas com telefones fixos, a penetração nas faixas etárias mais avançadas é maior do que mostra a PNAD 2005,

179Pesquisa Internet POP/Consolidado - IBOPE Mídia Abr-Mai/05. Disponível em www.abranet.org.br/doc/ApresUOLmaio_06FJ1.pdf

mas também indica uma maior penetração da internet entre os jovens, com 44,36% abaixo de 24 anos. O público com mais de 50 anos já representa 13,1%, segundo o Ibope, contra 7,9% da PNAD.

Em relação às classes de renda, o perfil dos usuários de internet varia um pouco entre as regiões, mas não significativamente entre a média nacional e a média da região Sul. Boa parte do público da internet está nas faixas de 1 a 3 salários mínimos, somando 42%, enquanto acima de três salários (incluindo os muito acima) concentram-se 32,2% dos usuários. Parece-nos que isso reflete o grande número de estudantes universitários, jovens em começo de carreira (os 42%) e grupos (os 32,2%) que são usuários de internet e de algum modo estão inseridos no contexto das TICs como fator gerador de oportunidades para obter melhores rendimentos financeiros.

O importante é destacar que, na população com rendimentos a partir de 3 salários mínimos, a internet já atinge 50% do total, chegando a cerca de 70% na população com mais de cinco salários mínimos. Por outro lado, na população de baixa renda a penetração da internet é muito menor, de 2,8% na média nacional e 4,3% no Sul para até $\frac{1}{4}$ de SM; 6% (Brasil) e 7,3% (Sul) para renda entre $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ SM; e 11,6% (Brasil) e 12,4% (Sul) para $\frac{1}{2}$ a 1 SM, como atesta a TABELA 18.

Diferente da PNAD/IBGE, o Ibope utiliza a divisão por classes para analisar a penetração por renda, e aponta que mais de 80% da classe A tem acesso à internet e cerca de 50% da Classe B. A classe C, que tinha apenas 8% de usuários de internet em 1996 e 13% em 1999¹⁸⁰ agora tem um pouco a mais, cerca de 20%, enquanto a classe D fica na faixa dos 10%.

TABELA 18 Penetração da Internet por renda, Brasil e Região Sul, 2005

	Brasil	Região Sul
Sem rendimento	11,3%	15,3%
Até 1/4 Salário mínimo (SM)	2,8%	4,3%
1/4 a 1/2 SM	6,0%	7,3%
1/2 a 1 SM	11,6%	12,4%
1 a 2 SM	24,9%	24,1%
2 a 3 SM	42,0%	41,6%
3 a 5 SM	55,2%	54,9%
Mais de 5 SM	69,5%	70,1%
Total	21,0%	25,6%

Fonte: PNAD 2005/IBGE. Percentual de pessoas com 10 anos ou mais que usaram a rede nos últimos 3 meses.

180 Segundo o já citado Especial 30 anos de internet na Folha, de 20/10/1999.

www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/sintese/tab8_7.pdf

Em relação à penetração por anos de estudo, como mostra a TABELA 19, é nítida e óbvia a relação maior estudo - maior penetração da internet na população. Nos primeiros três grupos da classificação da PNAD/IBGE 2005 (1 a 3 anos de estudo; 4 a 7 e 8 a 10 anos), a penetração é sempre maior no Sul, mas não passa de 1,3% a mais. Já nos grupos de maior instrução, a diferença é um pouco maior, atingindo o máximo (6,6%) na faixa de 11 a 14 anos e 3,4% para quem tem 15 anos ou mais de instrução. Ou seja, para quem possui menos instrução, a penetração é semelhante, mas nos grupos com maior acesso à educação, no Sul a penetração da internet é maior, chegando quase a 80% em quem tem mais de 15 anos de estudo.

Cruzando anos de estudo com o gênero, os dados da PNAD mostram que que na média nacional a tendência é a internet ter um penetração maior nos homens do que nas mulheres a medida que aumentam os anos de estudo das pessoas, chegando a uma diferença de 9% nos grupos com mais de 15 anos de estudo. Ou seja, nas faixas da população com mais de oito anos de estudo, a internet atinge mais homens do que mulheres, e a penetração entre as mulheres é abaixo da média dos gêneros. Por grandes regiões, Sul, Sudeste e Centro-Oeste aumentam sua diferença para as demais regiões a medida que aumentam os anos de estudo da população, ficando em torno de 10% de diferença para Norte e Nordeste na faixa de 15 anos ou mais de estudo depois de uma diferença de cerca de 4% na população com 1 a 3 anos de estudo.

TABELA 19 Penetração da Internet por anos de estudo, Brasil e Região Sul – 2005

	Brasil	Região Sul
Sem instrução e menos de 1 ano	0,5%	1,2%
1 a 3 anos	4,0%	5,3%
4 a 7 anos	10,1%	11,2%
8 a 10 anos	22,6%	26,7%
11 a 14 anos	42,8%	49,4%
15 anos ou mais	76,2%	79,6%

Fonte: PNAD 2005 / IBGE. Percentual de pessoas com 10 anos ou mais de idade que usaram a rede nos últimos três meses.

www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/sintese/tab8_3.pdf

Na penetração da internet por faixa etária, no Brasil e na região Sul, como mostra a TABELA 20, os maiores percentuais (acima de 30% na média nacional e

mais de 40% no Sul) estão nas faixas entre 15 e 24 anos. Nestes grupos de idade, a internet tem uma penetração maior nos jovens¹⁸¹ do Sul, de até 12% a mais do que a média nacional para jovens de 15 a 17 anos, faixa que também apresenta a maior diferença entre as regiões Norte e Nordeste e as demais, de cerca de 20%. A medida que a idade avança a diferença entre regiões diminui, para ficar praticamente nula nos 60 anos ou mais. Isto nos leva a pensar que esta diferença de penetração entre os jovens por regiões pode levar a uma maior exclusão digital e social no futuro, pois o uso de TICs representa mais chances de inclusão nas atividades econômicas contemporâneas, segundo a UIT (SCIADAS, 2005).

Cruzando as faixas etárias com os gêneros, como organizado na TABELA 21, percebe-se, até a faixa de 25 anos, a internet tem uma penetração sempre maior nas mulheres, equilibrando entre 25 e 29 anos, para a partir desta idade ter uma penetração maior nos homens. Independente de faixa etária, a diferença da penetração entre homens e mulheres é de cerca de 2% na média nacional e da Região Sul.

Ainda sobre a penetração da internet por idade no Brasil, vale a pena fazer uma comparação com o celular, como na FIGURA 24. É interessante notar neste gráfico que até 15 anos de idade a internet consegue maior penetração do que o celular. Acreditamos que os games e outras atividades de lazer e entretenimento relacionados ao computador acabam conduzindo estes jovens para a internet. Atividades que geram prazer (games e mp3 player, por exemplo), são usadas por mais gente do que computadores, palm e outros dispositivos para trabalho e estudo, influenciando as pessoas a adotarem novas tecnologias. Acreditamos que isso também se reflete na adoção da internet, o que é corroborado pelas análises de uso da rede, que colocam atividades relacionadas com entretenimento entre as mais buscadas pelo público da internet.

TABELA 20 Penetração da Internet por faixa etária, no Brasil e na Região Sul

	Brasil	Região Sul
10 a 14 anos	24,4%	32,9%
15 a 17 anos	33,9%	45,9%
18 e 19 anos	32,9%	42,8%
20 a 24 anos	31,1%	40,3%
25 a 29 anos	27,2%	34,8%

181 Para saber mais sobre o comportamento dos jovens brasileiros e algumas idéias destes sobre a internet, veja o Dossiê Universo Jovem da MTV Brasil - <http://super.abril.com.br/ytrends/home.htm>

30 a 39 anos	21,3%	26,1%
40 a 49 anos	17,5%	20,4%
50 a 59 anos	11,9%	13,1%
60 anos ou mais	3,3%	3,2%
Total	21,0%	25,6%

Fonte: PNAD 2005 / IBGE.¹⁸²

TABELA 21 Penetração da Internet por idade e gênero, Brasil e Região Sul

	Brasil		Região Sul	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
10 a 14 anos	23,6%	25,3%	32%	33,8%
15 a 17 anos	33,2%	34,6%	44,8%	46,9%
18 e 19 anos	31,9%	33,9%	40,6%	45,0%
20 a 24 anos	30,1%	32,1%	38,9%	41,7%
25 a 29 anos	27,6%	26,7%	34,6%	34,9%
30 a 39 anos	22,3%	20,4%	26,8%	25,5%
40 a 49 anos	19,3%	15,9%	23,1%	18,0%
50 a 59 anos	14,4%	9,6%	16,0%	10,3%
60 anos ou mais	4,7%	2,1%	4,6%	2,0%
Total	22,0%	20,2%	26,7%	24,6%

Fonte: PNAD 2005 / IBGE.¹⁸²

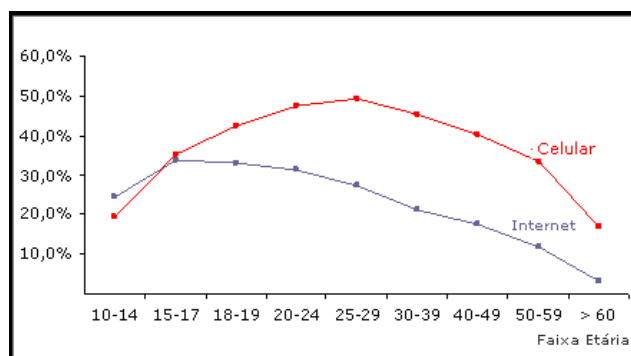


FIGURA 24 Penetração da Internet e do celular, por faixa etária

Fonte: PNAD 2005 / IBGE. Arte: www.teleco.com.br

Entre os universitários brasileiros, o uso de computador para entretenimento chega a 81% nos ingressantes de instituições públicas, caindo 4% nos concluintes, enquanto nas universidades privadas fica em 74% para calouros e formandos (Inep/MEC 2004)¹⁸³. Por outro lado, a diferença entre ingressantes e concluintes que afirmam utilizar o computador em trabalhos profissionais

182 Percentual de pessoas com 10 anos ou mais de idade que usaram a rede nos últimos 3 meses. http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/sintese/tab8_5.pdf

183 Pesquisa com dados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) de 2004. Os resultados estão disponíveis em 11 tabelas publicadas pela Assessoria de Comunicação do MEC em http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/acs_tabela050905.pdf. Participaram deste ENADE alunos do primeiro e do último ano nas áreas de agronomia, educação física, enfermagem, farmácia, fisioterapia, fonoaudiologia, medicina, medicina veterinária, nutrição, odontologia, serviço social, terapia ocupacional e zootecnia.

aumenta de 42,6% para 51,8% nas universidades públicas e 51,8% para 73,1% nas universidades privadas, variando 9,2% e 21,3%, respectivamente.

A internet é usada por mais de 90% dos universitários: 92% dos ingressantes afirmam terem acesso, e nos alunos concluintes essa proporção sobe para 94,%. Quase a totalidade dos pesquisados informou que usa o computador para trabalhos escolares (chegando a 98,9% nos concluintes). Para a comunicação via e-mail, a porcentagem é de 86% nas públicas e 80% nas particulares entre os ingressantes, chegando a 89,8% (públicas) e 87,2%. As próprias universidades são o local onde o computador é mais usado por alunos das redes pública (76,3%) e privada (86,6%). Este número cai cerca de 1% nos formandos, ao mesmo tempo em que sobe de 7 a 10% o uso do computador em casa.

3.7. CONSIDERAÇÕES SOBRE O USO DA INTERNET NO BRASIL

O que mais caracteriza o comportamento do brasileiro na internet é a sua maciça adoção dos sites de relacionamento, dos quais o Orkut é o mais famoso, e o uso de programas de comunicação instantânea (*instant messengers*). Este público também está adotando o YouTube, usa bastante os portais e mecanismos de busca, procura entretenimento na internet, mas também acessa muito notícias, sites governamentais e de bancos. Este comportamento pode variar um pouco de um mês para o outro, mas vem mantendo um padrão e é possível — a partir das notícias publicadas sobre as pesquisas mensais do Ibope//NetRatings — apresentar um panorama das atividades dos brasileiros na internet.

Os brasileiros representam 73,2% de todos os visitantes do Orkut (da empresa Google) no mundo. Foram 6,5 milhões de usuários do Brasil em novembro de 2005, um crescimento de 162,9% em 12 meses. Toda esta popularidade inclusive intrigou os diretores da empresa no Brasil, que encomendaram um estudo para descobrir as razões deste “fenômeno” a fim de expandir o serviço em outros países¹⁸⁴.

Os sites de relacionamento ocupam cerca de 20% do tempo de navegação do brasileiro e lideram entre as categorias mais acessadas. Em comparação com EUA e Espanha, o Ibope detectou que nestes dois países o e-mail foi a categoria na qual

184 Valor Econômico, 11/01/2006. Reportagem de Ricardo Cesar.

os internautas gastaram mais tempo; as comunidades aparecem em quinto lugar em tempo de uso para os espanhóis e nem entram nas cinco mais dos norte-americanos¹⁸⁵.

A predileção dos brasileiros pelos sites de relacionamento é explicada por dois fatores, segundo Marcelo Coutinho, diretor-executivo do IBOPE Inteligência: "Os povos latinos são mais comunicativos, tanto que as comunidades aparecem entre as categorias mais acessadas na Espanha e na França", diz Coutinho. Outro fator, segundo ele, é que a maioria dos que acessam a internet em casa no Brasil é da classe A e B, e vive em grandes cidades, onde há muita violência. Isso pode estimular o aparecimento de comunidades virtuais em vez das reais. Os sites de relacionamento estão na categoria dos Portais, Buscadores e Comunidades, na metodologia do Ibope//NetRatings, que incluem também blogs e fotologs. Esta categoria foi acessada por mais de 90% dos brasileiros, em março de 2006, como mostra a FIGURA 26.

Outro tipo de uso da internet que o brasileiro aparece entre os mais assíduos é na troca de mensagens instantâneas. Este tipo de aplicação começou a ficar conhecido no início dos anos 2000 com o programa ICQ¹⁸⁶, criado pela empresa israelense Mirabilis e comprado pela AOL, mas ficou totalmente "pop" com o lançamento do MSN, da Microsoft, muito usado pelos adolescentes e jovens. Os brasileiros gastam cerca de 6 horas por mês neste tipo de aplicativo, alternando a liderança com os espanhóis em tempo de uso de *instant messengers*.

Os espanhóis também têm em comum com os brasileiros um grande percentual de internautas que usa o YouTube, site de vídeos publicados pelos próprios usuários. Segundo Marcelo Coutinho, "se 2005 foi o ano das redes sociais (Orkut e blogs), 2006 foi o ano da extensão destas redes para o segmento de vídeos"¹⁸⁷. O YouTube (também do Google) passou de 57 mil usuários únicos residenciais brasileiros em dezembro de 2005 para 4,1 milhões em dezembro de 2006, alcançando penetração de 28,47% do total dos internautas ativos do Brasil. Em termos percentuais, só a Espanha tem mais usuários no YouTube, que em

185 Conforme resultados da pesquisa Web Brasil, estudo trimestral do IBOPE/NetRatings, 1 tri 2005, publicados por Jornal do Commercio-RJ, 15/07/2005 e Folha on-line em 23/07/2005. www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi2307200534%2ehtm.

186 O programa mais baixado da década, segundo a CNET, citada no blog Kokojie <http://kokojie.blogspot.com/2007/01/top-10-most-downloaded-file-in-past-10.html>

187 Em sua coluna no IDG Now de 02/01/2007, disponível em http://idgnow.uol.com.br/internet/sociedade_digital/idgcoluna.2007-02-01.7767626826

números absolutos é liderado pelos americanos, com cerca de 8 milhões¹⁸⁸.

O “fenômeno” YouTube só foi possível graças a popularização do acesso via banda larga. Os internautas brasileiros que navegam em alta velocidade são responsáveis por cerca de 70% das páginas web visitadas¹⁸⁹. Em novembro de 2006, 10,7 milhões de brasileiros acessaram a internet de suas residências através de uma conexão banda larga, segundo o Ibope/Netratings¹⁹⁰. Esse número representa 74% do total de internautas ativos no país e praticamente o dobro do que os 5,42 milhões de janeiro de 2005, primeiro mês quando houve mais internautas por banda larga do que por linha discada no Brasil. Apesar desta difusão rápida, dados de março de 2006 do Ibope (FIGURA 25) indicam que o Brasil ainda está abaixo dos países europeus na penetração de banda larga, mas se aproximando dos norte-americanos.

A conexão em alta velocidade proporcionou uma alteração no comportamento do usuário de internet. “Com o tempo contado, os usuários utilizavam a internet apenas para buscas, acessar e-mails, coisas dentro do universo da própria internet”, diz José Calazans, da Ibope Inteligência¹⁹¹. Com liberdade para ficar on-line por mais tempo sem gastar com pulsos telefônicos, “os usuários começaram a navegar por mais tempo e navegar em sites de viagens, por exemplo”. Este tipo de site relacionado ao setor turístico — como também os sites de companhias aéreas e de hotéis — foi o campeão de crescimento entre janeiro de 2006 e janeiro de 2005, com incremento de 70% na audiência.

FIGURA 25 Banda larga X linha discada – Brasil e outros países

Conexão	Espanha	Brasil	Itália	França	Reino Unido	Alemanha	EUA
% Banda Larga	81,2%	65,5%	72,7%	90,3%	82,9%	81,4%	70,8%
% Linha Discada	18,8%	34,5%	27,3%	9,7%	17,1%	18,6%	29,2%
Banda Larga - Audiência Única (000)	9.843	9.235	12.438	16.041	19.915	26.818	95.126
Linha Discada - Audiência Única (000)	2.285	4.872	4.664	1.728	4.114	6.136	39.229
Total (000)	12.128	14.107	17.101	17.769	24.028	32.954	134.355

Fonte: Ibope/NetRatings, março/2006. Disponível em www.abranet.org.br/doc/ApresUOLmaio_06FJ1.pdf

188 Conforme contou Marcelo Coutinho em podcast do Idg Now! lançado em 31/07/2006. http://idgnow.uol.com.br/idgestaticas/podcasts/marcelo_coutinho_010806.mp3

189 IDG Now!, 18/11/2004.

190 IDG Now!, 05/01/2007

191 Em matéria na Folha on-line de 09/03/2006, por Clarice Spitz, em www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u19747.shtml

Entre as atividades dos brasileiros on-line, é preciso salientar o uso de e-mail, onde se destaca o webmail, seguido pelo acesso aos portais de interesse geral, páginas de instituições financeiras e ferramentas de busca. Os sites de bancos não aparecem entre as cinco categorias preferidas dos americanos e espanhóis. Para Coutinho, o brasileiro usa muito mais as páginas de bancos porque as instituições brasileiras são tecnologicamente avançadas e os bancos "empurram" agressivamente este serviço aos clientes, já que isso gera redução de custos para eles. "O Bradesco, por exemplo, foi um dos primeiros bancos do mundo e o primeiro do Brasil a oferecer acesso gratuito aos serviços via internet", conta¹⁹².

Segundo o já citado estudo Web Brasil, do Ibope, outra diferença com estes dois países é a menor variedade de categorias usadas pelos brasileiros. Mais da metade do tempo on-line do brasileiro é gasto nas cinco primeiras categorias, enquanto nos EUA esse percentual é de 30,4% e na Espanha de 39,8%.

Os brasileiros também aparecem entre os internautas que mais usam sites governamentais¹⁹³. Em março de 2004, por exemplo, a proporção de brasileiros que usaram sites dos governos federal, estadual ou municipal não teve comparação com nenhum outro país, atingindo quase 39% do total de usuários ativos. No mesmo mês, os sites .gov da França e da Espanha atingiram 37,6% e 37,1% dos internautas ativos, respectivamente. O endereço mais usado é o da Receita Federal, que tem um serviço tido como referência no mundo. Porém, informa o Ibope, há procura por sites de governos estaduais, como os de SP, RJ, RS, PR, MG, BA, SC, além de endereços do STJ (Superior Tribunal de Justiça), da Previdência, Ministérios, Presidência da República, "e os mais diversos sites de serviços específicos, tais como: Detran, prefeituras, secretarias, Metrô, Procon, Febem, Poupatempo, Cetesb, entre outros", afirma Alexandre Sanches Magalhães, analista de Internet do IBOPE//NetRatings. "A participação e importância dos endereços governamentais é ainda maior se considerarmos os sites das instituições públicas ou mistas, como as universidades estaduais (USP ou Unicamp) e federais (UNB ou UFRJ), dos Correios, entre muitos outros", completa Magalhães.

Uma categoria que também está entre as mais acessadas e se destaca pelo crescimento contínuo é a dos sites de notícias, como pode ser visto na FIGURA 26. Quase 60% dos internautas brasileiros navegam atrás de notícias e informações.

192 Jornal do Commercio-RJ, 15/07/2005.

193 Release do IBOPE de abril 2004.

Segundo pesquisa do Nic.br, braço executivo do Comitê Gestor da Internet Brasil¹⁹⁴, 81% dos internautas brasileiros utilizam a rede para busca de informações. Em janeiro de 2006, os sites de informações jornalísticas, meteorologia ou mapas cresceram 26,77% sobre o mesmo mês do ano passado, um aumento duas vezes maior que o da própria internet no período, segundo pesquisa da Ibope//NetRatings. “Só as notícias jornalísticas, que englobam as notícias de portais, registraram um avanço de 24,4% em 12 meses” (SPITZ, 2006)¹⁹⁵.

Na FIGURA 26 percebe-se também que depois da já comentada categoria de buscadores, portais e comunicades, em segundo lugar na preferência dos brasileiros aparece serviços de internet e telecom. Segundo os analistas do Ibope, se deve principalmente ao uso das páginas das operadoras de celular e outras empresas que permitem enviar SMS para celulares a partir da internet (até o Orkut já oferece isso).

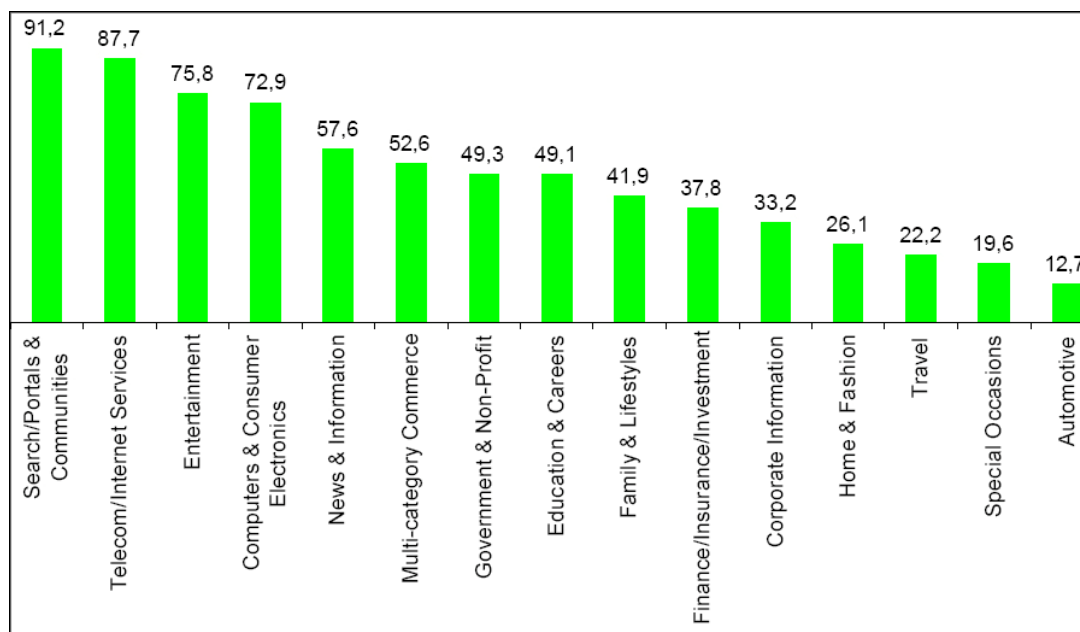


FIGURA 26 Categorias mais acessadas – março 2006

Fonte: Netview-Mar06, IBOPE//Netratings. www.abranet.org.br/doc/ApresUOLmaio_06FJ1.pdf (p. 11)

Os sites de notícias estão entre os preferidos por quem acessa a internet do

¹⁹⁴ A pesquisa também levantou que a internet é utilizada como um canal de comunicação (82%), para lazer (71%) e serviços bancários (18%). Fonte: Jackeline Carvalho, em *Convergência Digital* (09/11/2006). www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from%5Finfo%5Findex=6&infoid=5060&sid=25

¹⁹⁵ Em matéria na Folha on-line de 09/03/2006, por Clarice Spitz, em www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u19747.shtml

local de trabalho. Segundo a pesquisa Web@Work América Latina 2006¹⁹⁶, 80% dos funcionários de empresas instaladas no país navegam em média 4,9 horas por semana em sites não relacionados ao trabalho no horário de expediente, cerca de 2,1 horas a mais do que há um ano, na primeira edição do estudo. Em 2005 os sites de notícias tinham a preferência de 46%, mas em 2006 a categoria ultrapassou os bancos (que tinham 52%) e atingiu 64%, mesmo percentual dos que preferem usar um intervalo no serviço para visitar sites de interesse pessoal. A FIGURA 28 mostra ainda que os sites esportivos atraem 26% dos trabalhadores brasileiros, proporção semelhante a anotada pelo Ibope para os internautas ativos residenciais, de 24,3% (abril de 2005¹⁹⁷).

A pesquisa TIC DOMICÍLIOS e USUÁRIOS 2006, do CGI.br, também reevela a proporção de indivíduos que usam a internet para buscar informações, de 75,36%. Em relação ao propósito das atividades realizadas na internet, 69,40% responderam “Pessoal ou privado”, contra 49,42% “Educação ou estudos” e 29,08% “Trabalho remunerado ou negócios”. Em Santa Catarina o percentual neste quesito chegou a 39,25%, o maior de todos os estados e regiões do Brasil, provavelmente em decorrência dos três pólos tecnológicos existentes no Estado.

Em relação a comunicação, surpreende o percentual dos brasileiros que já afirma atualizar blogs e websites, especialmente na região Centro-oeste, de 19,7%, como mostra a FIGURA 27, que também corrobora os dados comentados acima a partir da leitura de pesquisas do Ibope sobre Orkut, *messengers* e e-mail,.

Percentual (%)		Enviar e receber e-mail	Enviar mensagens instantâneas	Participar de sites de comunidades e relacionamentos (ex. orkut)	Participar de chats e/ou listas de discussão	Criar ou atualizar blogs e ou websites	Usar o Telefone via Internet/ videoconferência
Total		82,84	49,19	46,57	35,00	12,91	10,76
REGIÕES DO PAÍS	SUDESTE	80,71	48,97	45,89	35,77	12,75	11,94
	NORDESTE	83,32	48,59	47,82	32,19	10,71	8,42
	SUL	87,29	48,22	45,16	31,89	10,37	6,60
	NORTE	79,20	41,56	41,88	31,50	12,25	8,70
	CENTRO-OESTE	85,44	53,39	52,99	40,57	19,70	12,41

FIGURA 27 Atividades de comunicação na internet

Fonte: CGI.br

196 Realizada no Brasil, Chile, Colômbia e México, entre julho e agosto de 2006. Fonte: notícia publicada por Zero Hora em 26/09/2006. Dados da Web@Work 2005 da ZH de 31/08/2005.

197 IDG Now! 23 maio de 2005.

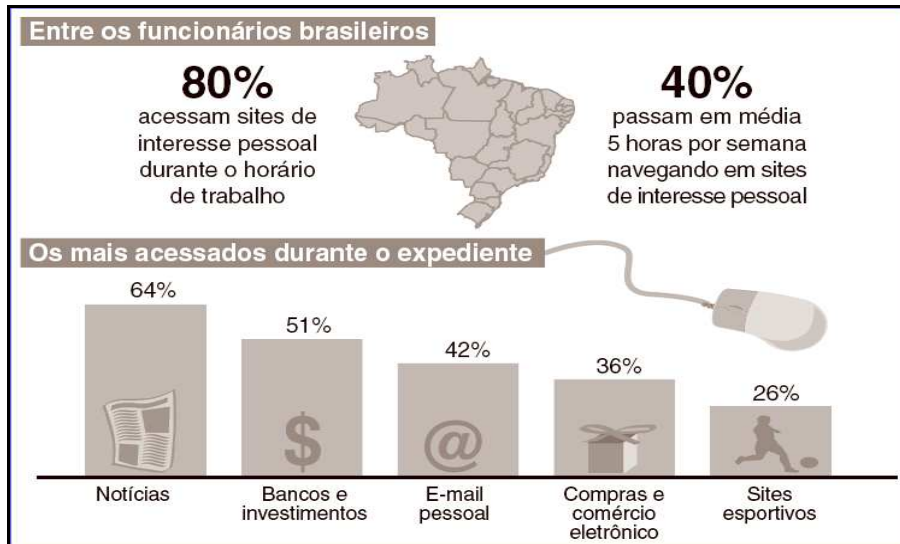


FIGURA 28 Uso da web no horário de trabalho – 2006

Fonte: Web@work, publicada por Zero Hora em 26/09/2006. Arte: ZH.