

MCT/BPC&T



**Ministério da Ciência e Tecnologia**  
**Secretaria de Política de Informática e Automação**

# **Evolução da Internet no Brasil e no Mundo**



**Assessoria SEPIN**

**Abril/2000**

**004.738.5**  
**B823e**

Ministério da Ciência e Tecnologia  
Secretaria de Política de Informática e Automação

## **Evolução da Internet no Brasil e no Mundo**

**Assessoria SEPIN**

*Coordenação:  
Luzia Maria Mazzeo*

*Pesquisadoras:  
Sônia Pantoja  
Rosângela Ferreira*

*Editoração Visual:  
Sônia Pantoja*

Abril/2000



## Índice

Apresentação	5
1. Evolução da Internet no Brasil e no Mundo	7
1.1.Usuários conectados na Internet	8
1.2.Crescimento da Internet	12
1.3. Empresas Provedoras de Acesso e de Informação (e-business)	14
1.4. Internet no Governo Brasileiro	18
1.5. Internet na Escola	20
1.6. Internet nos Bancos	22
1.7. Internet no Desenvolvimento Científico	25
1.8. Internet via celular - WIRELESS	26
1.9. Internet no Cinema	30
1.10. Internet nos Táxis	31
1.11. Participação Feminina na Internet	31
2. INTERNET: A questão da segurança	33
3. Internet x Propriedade Intelectual	37
3.1. A Lei do Ciberespaço	38
3.2. Códigos Livres	39
3.3. Em defesa da privacidade	41

4. Compras na Internet (e-commerce) _____	47
5. Internet Grátis _____	53
5.1. Falhas de segurança em provedores gratuitos	56
6. Prestação de Serviços na Internet _____	59
7. Internet x TV Interativa: _____	63
8. Internet 2 _____	65
9. Conclusão _____	75
10. Fontes: _____	79

## **Apresentação**

**D**e acordo com Peter Drucker, “o impacto verdadeiramente revolucionário da Revolução da Informação está apenas começando a ser sentido”. Um espetacular surto de crescimento pode ser visualizado no mundo atual e não está baseado num processo de desenvolvimento irreal ou fantasioso.

A chamada “Nova Economia” (crescimento acelerado com menor inflação) reflete uma disposição de empreender maciços investimentos de risco na inovadora tecnologia da informação, associada a um processo de reorientação dos mercados financeiros, governos e corporações que visam, especialmente, um processo de redução de custos e um aumento da flexibilidade e eficiência.

Mas, de acordo com a Gazeta Mercantil (fev.2000), “uma Nova Economia planetária não se instaurará da noite para o dia. Os gastos com tecnologia, a parte mais visível da Nova Economia, estão, sem dúvida, crescendo em todas as áreas, embora não tenham ainda alcançado os níveis dos EUA. As vendas mundiais de semicondutores subiram 17% em 1999, enquanto o número de usuários da Internet deverá mais que duplicar na Europa Ocidental e na região da Ásia-Pacífico durante os próximos cinco anos. Mesmo num país em desenvolvimento como a Índia, o setor de software está crescendo a uma taxa anual de 50% a 60%. Mas a proliferação mundial da telefonia móvel e das assinaturas de Internet não instaurará, por si só, uma economia mundial mais vibrante. O que é necessário também são mudanças drásticas nas instituições fundamentais que vão traduzir essa tecnologia num crescimento mais acelerado da produtividade. Isso implica mercados financeiros mais capazes de financiar a inovação, maior flexibilidade das

empresas e mercados de trabalho, ritmo mais acelerado da desregulamentação e intensificação da competição. 'A Nova Economia se alicerça nas antigas virtudes: frugalidade, investimento e liberdade de mercado', diz o Secretário Americano do Tesouro Lawrence H. Summers”.

Pensando em todas estas mudanças, a Assessoria da SEPIN, está propondo uma forma de acompanhar todo este processo de desenvolvimento, efetuando Estudos que possam colaborar, um pouco que seja, para a disseminação da informação no ambiente interno da SEPIN.

Este Estudo, portanto, constitui-se na nossa primeira tentativa. Escolhemos o tema “Internet” por ser um assunto de interesse geral. Mas, estamos abertos a sugestões de futuros temas para pesquisa, por parte dos funcionários da SEPIN, que se constituam em assuntos de interesse para nossa instituição.

Gostaríamos de esclarecer que o desenvolvimento deste trabalho constituiu-se num esforço de pesquisa, junto à Internet, Jornais, Revistas e outras fontes, efetuados pelas funcionárias Sônia Pantoja e Rosângela Ferreira, sob a coordenação de Luzia Maria Mazzeo e, não tem a intenção de ser completo em seu conteúdo e sim, apenas, uma tentativa de informação adicional à todos os funcionários da SEPIN.

Esperamos, portanto, contar com a compreensão, incentivo e colaboração de todos à esta primeira tentativa de Estudo.

Assessoria/SEPIN

## **1. Evolução da Internet no Brasil e no Mundo**

**A** grande conquista do milênio foi o surgimento da Rede Mundial de Computadores. A Internet nasceu da soma de pequenas conquistas tecnológicas feitas por cientistas extraordinários. Uma das mais vitais para o funcionamento da rede é a capacidade de um único computador dividir sua atenção com diversos usuários no mesmo instante, num processo conhecido como tempo compartilhado. Michael Dcitouzos, uma das melhores cabeças do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, contribuiu para isso acontecer no começo dos anos 60. Sem essa habilidade, os chamados roteadores, computadores que controlam e direcionam o tráfego na Internet lidando simultaneamente com milhares de impulsos, não poderiam existir. Com a Guerra Fria os americanos optaram por montar uma rede sem hierarquia, com interconexões redundantes, uma espécie de ninho de serpente com milhares de cabeças e ao mesmo tempo sem cabeça alguma. De modo que se os soviéticos jogassem uma bomba sobre Washington ou qualquer outra grande cidade a rede de computadores continuaria funcionando sem interrupção. Essa foi a planta sobre a qual a Internet foi construída.

Todos já sabemos das enormes transformações que a Internet vem causando nas comunicações, no trabalho, no comércio, no entretenimento. Essa rede de computadores descentralizada, quase anárquica, é um verdadeiro fenômeno mundial.

O Brasil não está alheio a essa "revolução". Pelo contrário, estamos entre os dez países que mais utilizam a Internet. O número de internautas brasileiros ultrapassa seis milhões. Os serviços



bancários (home banking) são um dos mais adiantados do mundo. Também podemos sentir um crescimento acentuado no comércio eletrônico (e-commerce), considerando que a Internet comercial no país tem menos de cinco anos.

Desde a entrada da sua versão comercial, a rede fez aparecer mais profissões que quatro décadas de inovações tecnológicas não tiveram êxito de criar. No Brasil, nos últimos quatro anos, foram abertas 60.000 vagas só em provedores de acesso, na avaliação da ABRANET, associação que reúne essas empresas. O International Data Corporation, IDC, calcula em mais de 770.000 as pessoas contratadas nos Estados Unidos apenas em 1999 pela indústria de tecnologia da informação. Para 2002, a previsão é de 850.000 empregos em solo americano e mais de 2 milhões para o resto do mundo. O IDC calcula ainda, que só na Europa 1,4 milhão de vagas na indústria da tecnologia da informação deixarão de ser preenchidas por falta de mão-de-obra qualificada.

Alguns economistas acreditam que o Brasil terá de fazer um grande esforço para melhorar a educação, já que o ingresso para se juntar à revolução da informação depende de profissionais qualificados.

"O grande desafio da Internet é conectar quem está fora dela por motivos econômicos ou ideológicos"<sup>1</sup>

### **1.1. Usuários conectados na Internet**

A Internet, já neste início do ano 2.000, surge como o mais vigoroso motor da economia mundial. O desenvolvimento acelerado desta rede mundial está engolindo a economia tradicional, fazendo surgir uma nova, antecipando o futuro. A Internet passou a ser

---

<sup>1</sup> Revista Veja Vida Digital , Pág. 86, dezembro 1999.

encarada definitivamente como um meio de comunicação de massa cujo potencial está mexendo com os fundamentos de tudo nesse setor - do rádio à televisão, da mídia impressa ao cinema. A associação de empresas da Internet tem um potencial ilimitado, reunindo produtores de conteúdo com canais de acesso abertos a milhões de pessoas, colocando um vasto e rico conteúdo ao alcance de todos os seus usuários.

É muito difícil sabermos quantos usuários estão realmente ligados à Internet, levando-se em conta que esse número muda constantemente. Calcula-se que, em 1996, havia cerca de 50 milhões de usuários e hoje esse número passa dos 275 milhões.

### **Usuários conectados à Internet no mundo**

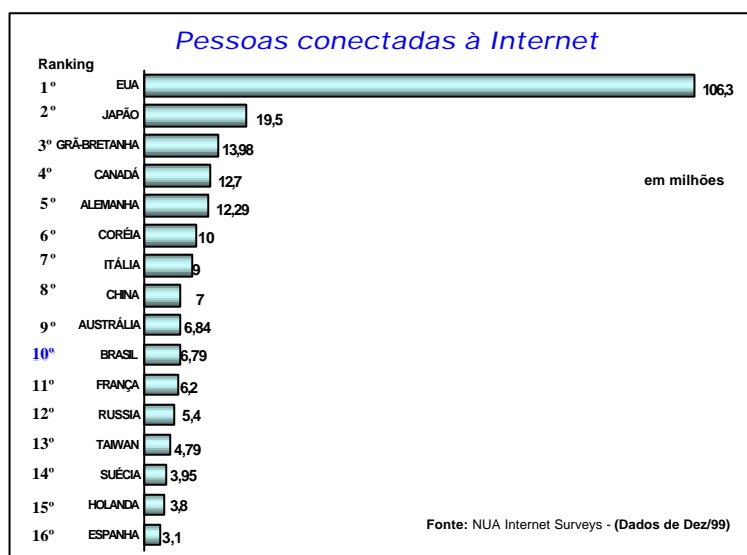
Em milhões

<b>Mundo Todo</b>	<b>275.54</b>
<b>África</b>	2.46
<b>Asia/Pacífico</b>	54.90
<b>Europa</b>	71.99
<b>Oriente Médio</b>	1.29
<b>Canadá &amp; USA</b>	136.06
<b>América do Sul</b>	8.79

Fonte: [http://www.nua.ie/surveys/how\\_many\\_online/index.html](http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/index.html)

Nos Estados Unidos, as pesquisas indicam que mais de 40% das casas têm computador instalado, dos quais metade está ligada à Internet. A tendência é um aumento cada vez maior destes números, com amplas oportunidades de novos negócios.

Na África o deserto tecnológico é grande, levando-se em consideração que menos de 30% da população estão nas grandes cidades. Em um continente que reúne mais de 10% dos habitantes do mundo, há 0,31 computador e 2,2 telefones para cada 100 habitantes, torna-se difícil uma política de desenvolvimento com base na tecnologia da informação<sup>2</sup>.



O Brasil, apesar de todo o progresso tecnológico, tem aproximadamente 4% da população com acesso à Internet. De acordo com o NUA, hoje ocupamos a décima posição no ranking mundial, com 6,79 milhões de pessoas conectadas à Internet. Segundo a Associação Mídia Interativa (AMI), organização que estuda investimentos em publicidade virtual, o número de

<sup>2</sup> Revista Veja Vida Digital, dezembro 1999.

internautas brasileiros deverá chegar a 10 milhões até dezembro deste ano<sup>3</sup>.

O número de internautas cresceu 1.2 milhão nos últimos dois meses. As principais causas deste crescimento foram o aumento da infra-estrutura (como a expansão da rede de telefonia fixa), o maior uso do computador e a chegada dos provedores gratuitos, conforme pesquisa Internet POP(6ª pesquisa), realizada pelo IBOPE

Ainda na 6ª pesquisa IBOPE , apresentou-se o comportamento e as preferências dos usuários em cada região. Em São Paulo, por exemplo, o número de internautas aumentou de **11%** em dezembro de 99 para **14%** em fevereiro de 2000. Já em Fortaleza este crescimento foi de **2%**, passando de **8%** para **10%**. E no Rio de Janeiro, de **3%**, passando de **7%** para **10%** no mesmo período.

Em pesquisa realizada pelo IBOPE (5ª pesquisa) nas 9 principais praças do País (São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Porto Alegre, Belo Horizonte, Distrito Federal, Salvador, Fortaleza e Recife), apenas 28% das pessoas entrevistadas possuíam um computador em casa ou no trabalho. Portanto, mais de 70% dos entrevistados ainda não usufruíam dessa ferramenta.

Em contrapartida, a pesquisa constatou também que houve, entre Março/98 e Dezembro/99, um crescimento do parque de microcomputadores com capacidade de acesso à Rede no País, passando de 40% para 53%. Sendo que esse percentual saltou de 48% para 53% somente no período de Junho/99 a Dezembro/99.

Entre as mais de 15 mil pessoas entrevistadas, 704 disseram possuir um computador e linha telefônica no domicílio, mas nunca

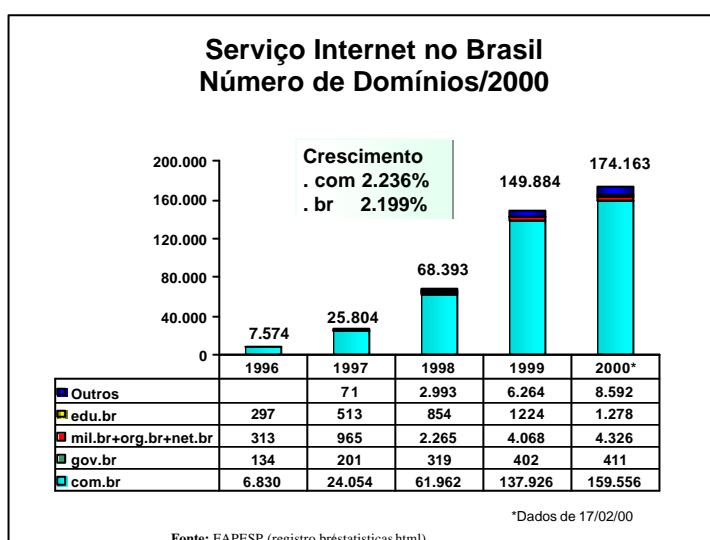
---

<sup>3</sup> Yahoo Notícias, 12 de Abril de 2000

tiveram acesso a Internet. Desses 704 entrevistados, 64% afirmaram que gostariam de ter acesso à Rede.

## 1.2. Crescimento da Internet

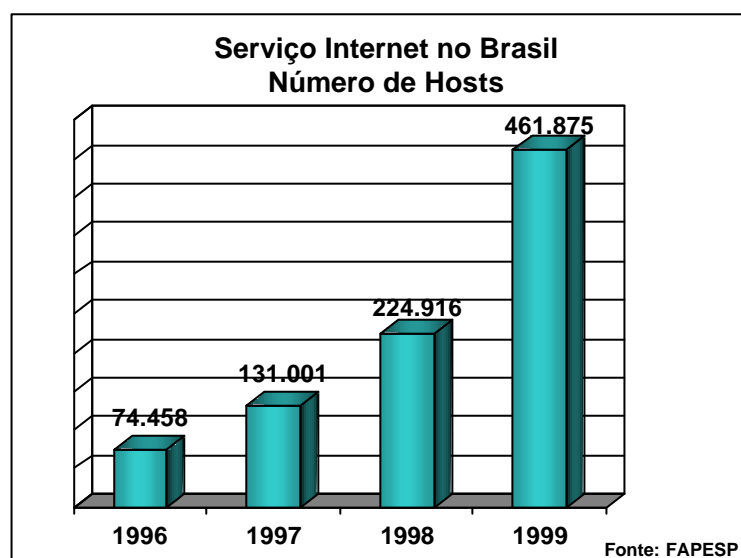
### Número de Domínios no Brasil



O número de domínios no Brasil teve um crescimento de 2.199%, saltando de 7.574 em 1996 para 174.163 em fevereiro de 2000; sendo que o domínio comercial (.COM) continua tendo o maior crescimento entre os domínios de primeiro nível (DPN), somando um crescimento de 2.236% neste período.

### **Número de Hosts no Brasil**

Quanto ao número de hosts, o Brasil apresentou um significativo crescimento, passando de 74.458 para 461.875 no período de 1996 a 1999. Na classificação dos países por número de hosts, o Brasil encontra-se em 13º lugar.



1º	Estados Unidos	53.167.229	16º	Noruega	401.889
2º	Japão	2.636.541	17º	Dinamarca	336.928
3º	Reino Unido	1.901.812	18º	Bélgica	320.840
4º	Alemanha	1.702.486	19º	Suíça	306.073
5º	Canadá	1.669.664	20º	Coréia	283.459
6º	Austrália	1.090.468	21º	Austria	274.173
7º	Holanda	820.944	22º	Nova Zelândia	271.003
8º	França	779.879	23º	Rússia	214.704
9º	Itália	658.307	24º	Polônia	183.057
10º	Finlândia	631.248	25º	África do Sul	167.635
11º	Taiwan	597.036	26º	Singapura	148.249
12º	Suécia	594.627	27º	Argentina	142.470
13º	Brasil	446.444	28º	Israel	139.946
14º	Espanha	415.641	29º	Hong Kong	114.882
15º	México	404.873	30º	Hungria	113.695

Fonte: Network Wizards - Jan/2000

### 1.3. Empresas Provedoras de Acesso e de Informação (e-business)

Há cinco anos, quando os primeiros brasileiros se conectaram à Internet, a tarifa de acesso era quase proibitiva. Os provedores, empresas que surgiram para fazer a ligação entre as casas e o mundo virtual, cobravam, em média, o equivalente a 45 dólares por mês. A concorrência, a chegada de grupos estrangeiros e o surgimento de novas tecnologias estão fazendo o país entrar no ano 2.000 com uma mensalidade média de 12 dólares. Menor que nos Estados Unidos, onde esse valor chega a 20 dólares.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Revista Veja Vida Digital, página 56, Dezembro 99

De acordo com a ABRANET - Associação dos Provedores de Acesso, o número de assinantes dos provedores de acesso à Internet eram de 2.2 milhões e os usuários chegaram a 4 milhões, em 1999.

<i>Anos</i>	<i>Assinantes</i>	<i>Usuários</i>
<i>1995 (setembro)</i>	200.000	250.000
<i>1996</i>	450.000	600.000
<i>1997</i>	850.000	1.100.000
<i>1998</i>	1.600.000	2.200.000
<i>1999</i>	2.200.000	4.000.000

Dos 500 provedores de Internet que surgiram no Brasil, nos últimos anos, mais da metade foi comprada ou fechou as portas por causa da competição. Em dois anos, o Brasil, segundo dados da ABRANET, terá no máximo 50 grandes empresas prestando esse tipo de serviço.

Conforme o Canal Web, os 20 maiores provedores de acesso à Internet no Brasil, já ultrapassaram 2 milhões de assinantes.



**Maiores Provedores de Internet no Brasil**  
(em número de assinantes)

<b>Ord.</b>	<b>Provedor</b>	<b>Nº de assinantes</b>	<b>Estados</b>	<b>Última atualização</b>
1º	Universo Online	600000	SP, RJ, MG, ES, PR, SC, RS, MS, MT, BA, SE, AL, PE, PB, RN, MA, PI, CE, PA, AM, AP	Janeiro
2º	IG	419000	RJ, RS, SC, PR, ES, BA, AM, DF, RO	Janeiro
3º	ZAZ	329000	RJ, SP, RS, SC, PR, GO, DF, SE, ES, MG, PA, MT, PB, MS, BA, CE, AP, AL, AM, RN, TO	Janeiro
4º	O Site	160000	RS, SC, PR, SP, RJ, MG, BA, PE, RN, CE, AP, AM, RR, AC, RO	Janeiro
5º	PSINet	160000	SP, RJ, MG, BA, DF	Janeiro
6º	America Online	82000	RJ, SP, RS, SC	Janeiro
7º	BRfree	65000	BH, SP, RJ	Janeiro
8º	Matrix Internet	60000	SC, SP, RG, ES, AL, RS, PR, Miami (USA)	Janeiro
9º	AMÉRICA - www.aol.com.br	33000	Paraná	Fevereiro
10º	AT&T	32200	SP, PA, MG, DF, MS, PR, MT, PR, SC, CE, GO, AL, AM, RN, RJ, RS, PE, BA, PI, ES	Janeiro
11º	AMÉRICA - www.aol.com.br	32000	Paraná	Dezembro/99
12º	Onda	30000	Paraná, Rio Grande do Sul	Dezembro/99
13º	ICONet	22000	SP	Fevereiro
14º	ICONet	21000	SP	Janeiro
15º	Unisys Network - UNINet	19300	RJ, SP, DF, GO, MG	Outubro/99
16º	Elógica	19000	Pernambuco, Paraíba, Pará	Novembro/99
17º	DGL Net	19000	Interior Paulista	Janeiro
18º	C@tólico	15000	RS	Fevereiro
19º	escelsanet	14000	ES,MS	Janeiro
20º	AlterNex S.A.	10000	RJ, SP, GO, CE, BA, DF, PR, RS, MG	Janeiro

Fonte: Canal Web - <http://www.canalweb.com.br/>

## **Alguns empreendimentos e serviços on-line criados no Brasil**

- **Universo Online (UOL):** 40% de todo o tráfego da Internet no Brasil;
- **Provedores O Site ou Terra;**
- **Aonde:** serviço de busca de informações, criada por Edgard Nogueira – 17 anos);
- **Hipermídia:** empresa especializada em criar websites (fundada pelo brasileiro Evanndro Paes dos Reis e vendida ao grupo anglo-americano Ogilvy & Mather);
- **Zip.Net:** serviço de correio-eletrônico grátis (atualmente vendida para PT Multimedia – subsidiária da Portugal Telecom);
- **MLab:** desenvolve páginas na Internet para algumas das maiores empresas do país(criada por Alexandre Ribenboim);
- **Ig:** Internet grátis (criada por Aleksander Mandic – ex-criador de um dos primeiros provedores de acesso do Brasil, o Mandic – vendida para a argentina ImpSat);
- **Submarino:** livraria virtual da GP Investimentos;
- **EverSystems:** serviço de segurança (criada por Marco Aurélio Garib);
- **Cadê:** serviço de busca criado em 1995 pelo empresários Fábio de Oliveira e Gustavo Viberti e vendido para StarMedia (provedor de acesso criado por um grupo de americanos interessados em Internet na América Latina;

- **BuscaPé:** site que pesquisa no mercado o preço de uma série de mercadorias (criado por Romero R. Filho, Ronaldo Morita e Rodrigo Borge);
- **WebMotors:** site especializado em venda de carros, apresentação de diversos modelos e visualização de propostas de vendedores de carros usados (criado por Sylvio de B. Netto);
- **Lokau:** site de leilões, criado por Paulo Humberg;
- **Vesta:** site especializado em criar sistemas eletrônicos (criado por Paula Santos e Hermínio Sotero).

#### **1.4. Internet no Governo Brasileiro<sup>5</sup>**

No Brasil entre dez contribuintes do imposto de renda seis entregam sua declaração via Internet. Advogados e clientes com interesses nas decisões do Supremo Tribunal Federal, podem receber por correio eletrônico, a íntegra dos votos dos ministros. A polícia aceita o relato de ocorrências pelo computador e manda prontamente, por fax, um documento útil para o cidadão. Essa realidade só tem sido possível com a revolução digital. Com o uso inteligente da Internet, muitas repartições públicas brasileiras chegaram ao futuro antes da virada do milênio.

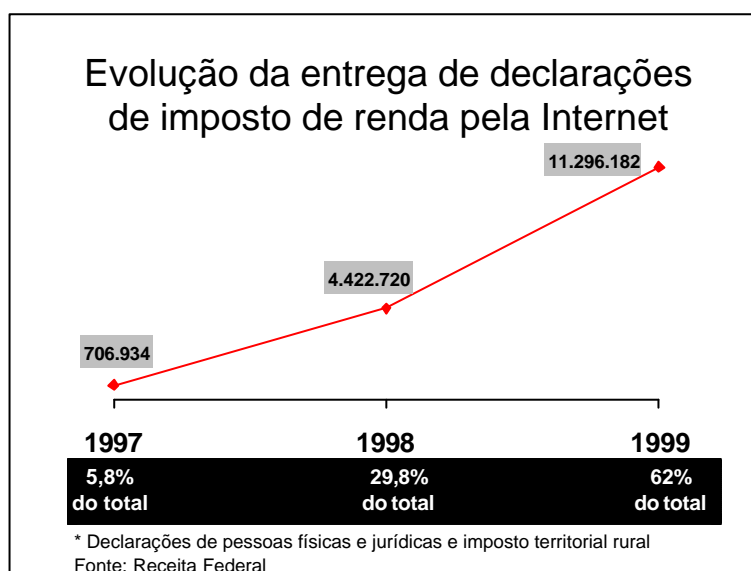
As experiências da burocracia virtual são ainda ilhas de eficiência no mar de atraso que caracteriza o serviço público no País. Mas a tecnologia, cada vez mais barata e acessível, está alterando este processo.

Não faz muito tempo, entregar a declaração de renda era um sufoco para o contribuinte. A partir de 1997, tudo começou a mudar,

---

<sup>5</sup> Revista Veja Digital, Pág. 52, Dezembro 99

foi quando a Receita Federal passou a aceitar a remessa das declarações via Internet. O resultado no primeiro ano foi surpreendente: mais de 700 mil usuários utilizaram o novo sistema. O crescimento nos anos seguintes foi inevitável, passando de 4,4 milhões em 1998 para 11 milhões em 1999, significando um crescimento de 62%.

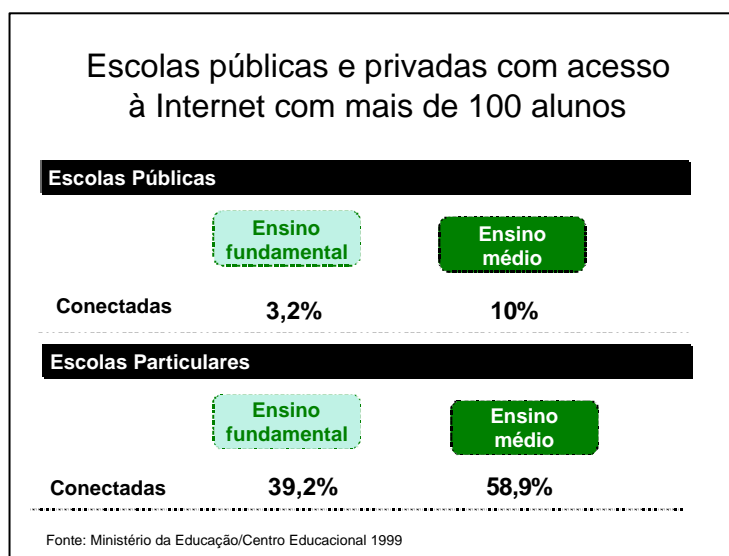


A página do Supremo Tribunal Federal - STF - recebe 9 mil visitas diárias, uma das campeãs em número de acesso. A Secretaria de Segurança e a Polícia Civil do Rio Grande do Sul inovaram o conceito de burocracia virtual. No ranking das Prefeituras, em termos das melhores experiências oficiais brasileiras no mundo virtual, a do Recife permite baixar da rede e imprimir em casa o Documento de Arrecadação Municipal - DAM - os formulários de pagamento do IPTU e ISS. No Rio de Janeiro é possível olhar como está o trânsito

antes de sair de casa ou do trabalho. A Prefeitura de Porto Alegre oferece 15 modalidades on-line, desde consulta a processos de decisão do Executivo Municipal até pedidos de reparo em iluminação, pavimentação e esgoto. (Veja mais detalhes no item 6).

Pode-se verificar desta forma que, para os brasileiros acostumados por gerações a se sentir cidadãos de segunda classe diante de um guichê, as novas tecnologias abrem uma perspectiva bem mais generosa no milênio que se inicia.

### 1.5. Internet na Escola <sup>6</sup>



<sup>6</sup> Revista Veja Vida Digital , págs. 33 a 35 e págs. 39-40, dezembro 1999.

Computador e Internet na sala de aula, nas mãos de professores treinados são um poderoso instrumento de ensino. Os Estados Unidos reconhecem esse fato há mais tempo. Em 1996, o governo americano decidiu gastar 2,2 bilhões de dólares para conectar todas as escolas públicas e privadas. No mesmo ano o Brasil anunciou que compraria 100 mil computadores para instalá-los nas escolas públicas do país. Passados quase quatro anos, os EUA estão a 10% de conectar todas as suas escolas. No Brasil andou-se depressa nas escolas privadas. Seis em cada dez, no ensino médio, dão acesso à rede mundial à seus alunos. A rede pública está quase na estaca zero. Poucos computadores novos foram instalados e, deles, só 10% estão on-line, ainda se considerando o ensino médio.

Ter acesso à Internet não é mais uma questão de aumentar a capacidade de raciocínio. Passou a ser vital. É como saber ler e escrever nos anos 50. É básico. A competição começa a partir daí.

As poucas escolas públicas com acesso a novas tecnologias no Brasil estão fazendo um excelente trabalho. A Internet tem servido para que escolas municipais e estaduais de todo o país se comuniquem, troquem experiências, ajudem-se mutuamente. O resultado é a melhoria na qualidade de ensino.

Na graduação, o uso da rede ainda é limitado. Prevê-se que num futuro próximo vá existir faculdades totalmente on-line. Para alunos de especialização e mestrado isso já é realidade há algum tempo. A Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, foi a primeira a desenvolver cursos de pós-graduação à distância. Utilizando-se da Internet e de recursos como a vídeo e a teleconferência, a universidade oferece atualmente trinta cursos de mestrado e outros sete de especialização. São cerca de 1.200 alunos obtendo seu título de pós-graduação sem sair de casa ou da empresa.

Preparar para o mercado de trabalho é também uma missão a que se propôs a Universidade de Santo Amaro, de São Paulo. Ela é uma das poucas do país a oferecer um curso na área de Internet. Ainda em São Paulo, na Faculdade Trevisan, a Internet tem sido utilizada de forma bastante revolucionária, embora as aulas seguissem o método tradicional, com professor e alunos presentes à sala de aula, a Internet tem sido fundamental no processo de aprendizado. A faculdade aposentou os cadernos: quando um aluno faz a matrícula, ele tem de adquirir um laptop, que ligado em rede aos dos colegas de classe e ao do professor vai aparecendo simultaneamente, o que está sendo explicado, em todas as telinhas, podendo ser consultado na página da faculdade logo após o término da aula.

### **1.6. Internet nos Bancos <sup>7</sup>**

A área bancária brasileira com suas inovações tecnológicas está muito bem posicionada no mercado mundial. O Setor é o que melhor explora os recursos da Internet, com uma das melhores performances no atendimento on-line. Podemos notar esse potencial quando comparamos com os EUA. O número de instituições bancárias americanas é 43 vezes maior, entretanto, a adesão é de apenas 11,3%. No Brasil são 50% dos 201 bancos oferecendo serviços na Internet.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Revista Veja Digital, Pág. 61, Dezembro 99.

<sup>8</sup> Dados fornecidos pela Federação Brasileira das Associações de Bancos, FEBRABAN



O Internet banking constitui-se na solução mais barata para as instituições financeiras. Tudo fica a cargo do cliente: o computador, a ligação telefônica e o trabalho.

<b>Quanto Custa aos bancos a transação que o cliente faz (em dólares)</b>	
<b>Na agência</b>	1,07
<b>Pelo Telefone</b>	0,54
<b>No caixa eletrônico</b>	0,27
<b>Internet banking</b>	010

Fonte: Associação Americana de Bancos (www.aba.com)



De acordo com o Departamento Geral de Contabilidade dos EUA, no ano passado existiam 6,6 milhões de clientes Internet banking. Em 2003, esse número deve subir para 32 milhões. No Brasil, faltam números, mas, somando-se apenas os usuários dos quatro maiores bancos, esse universo chega a quase 2 milhões.

A venda de ações pela rede corresponde hoje a 1% do movimento da Bolsa de Valores de São Paulo. Em dois anos serão 10% do volume de negócios.

O Brasil tem vocação para produzir soluções financeiras para a Internet. Já temos o e-card, o primeiro cartão de crédito virtual do mundo. O produto funciona como um cartão qualquer, mas não existe no mundo das coisas palpáveis. Ele é um número apenas, uma promessa de crédito que só funciona para compras na rede.

Algumas histórias brasileiras podem ser citadas:

- O Bradesco foi a única empresa latino-americana citada no livro "A Empresa na Velocidade do Pensamento", de Bill Gates. O fundador da Microsoft ficou impressionado com o banco brasileiro.
- A poderosa Agência Nacional de Segurança dos Estados Unidos e o FBI fizeram uma varredura no sistema de segurança criado pelo engenheiro Marco Aurélio Garib, da EverSystems, antes de o Citibank assinar com o brasileiro um contrato de implantação de Internet banking em suas filiais latino-americanas. Garib passou com louvor na prova e o negócio foi fechado.
- Em março de 1998, no lançamento do sistema de seu novo Internet banking, o Unibanco conseguiu que Gates

fosse seu garoto-propaganda. Não pagou um tostão pela participação dele na campanha publicitária.

### **1.7. Internet no Desenvolvimento Científico<sup>9</sup>**

A Internet inaugurou uma nova era para a ciência brasileira. As melhores revistas especializadas demoravam dois ou três meses para chegar às universidades. Da maioria delas o máximo que as bibliotecas universitárias conseguiam ter era um exemplar. Formavam-se filas intermináveis para consultá-las. Isso acabou. De uns anos para cá, os centros de pesquisa do país vêm também conseguindo medir seus avanços com a comunidade científica internacional de um modo muito mais eficiente do que no passado. Para os pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, a rede mundial de computadores tem sido uma ferramenta de trabalho indispensável. Oito cientistas do INPE representam o Brasil no projeto da estação espacial internacional que deve entrar em operação em 2004. A tarefa brasileira no projeto, coordenado pela NASA, é desenvolver seis equipamentos para a estação, o que exige intercâmbio constante entre os pesquisadores do INPE e representantes dos outros quinze países envolvidos.

Troca de e-mails e consulta de documentação técnica e reuniões virtuais por pesquisadores através da Internet vem crescendo muito. A iniciativa de porte internacional da qual o Brasil participa graças à Internet é o Projeto Genoma Humano do Câncer, desenvolvido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Fapesp. Trinta laboratórios paulistas estão identificando e transcrevendo seqüências de código genético dos tumores de maior incidência no país. Diariamente, cerca de 1 000 dessas seqüências são despachadas, via rede, ao centro de bioinformática do Instituto Ludwig, de São Paulo. O centro faz uma triagem das

---

<sup>9</sup> Revista Veja Vida Digital , pág. 40, dezembro 1999.

seqüências e as manda para o Genbank, um banco de genes internacional. O esforço conjunto dos laboratórios de todo o mundo deve resultar na codificação dos diversos tipos de câncer e, quem sabe, na descoberta da cura de alguns deles.

### **1.8. Internet via celular - WIRELESS<sup>10</sup>**

Com equipamentos de última geração, roteadores de acesso em banda larga, que operam a 3,5 GHz será permitido às operadoras cobrir uma ampla área geográfica, usando a rede celular para acesso à Internet.

Empresas já estão oferecendo portais Internet Wireless. Esses portais fornecem aos provedores, as ferramentas necessárias para que criem serviços sob medida, permitindo aos assinantes Wireless receber informações da Internet e de outras fontes, como agências de notícias, Intranets corporativas, provedores de conteúdo comercial.

O protocolo WAP (*Wireless Application Protocol*), presente na maioria das plataformas, "é apenas o primeiro passo em direção à Internet móvel e à terceira geração das tecnologias de comunicação móvel".<sup>11</sup>

O cenário futuro imaginado pela indústria é aquele no qual, a partir de um único terminal, comandado pela voz, será possível fazer compras, operações bancárias, responder a e-mails, navegar pela Internet, transmitir e receber imagens e realizar video conferências. Tudo isso, a partir de qualquer ponto, não importa onde esteja o usuário, já que o terminal é móvel. E o mercado a ser explorado por operadoras e provedores é enorme. Hoje, já existem 300 milhões de

---

<sup>10</sup> Informática Hoje, Novembro 99

<sup>11</sup> Segundo a empresa Ericsson, Informática Hoje, Pág. 14, novembro/99

assinantes de serviços wireless e cerca de 200 milhões de usuários Internet. Em 2005, segundo projeções, cada uma dessas tecnologias deverá atingir 1 bilhão de usuários.<sup>12</sup>

Enquanto os primeiros aparelhos com tecnologia WAP (*Wireless Application Protocol*), começam a ser vendidos no Brasil, algumas iniciativas procuram mostrar aos usuários um pouquinho das possibilidades da navegação na Web através do celular. Em março deste ano<sup>13</sup>, entrou na Rede o site NewsWAP, que tem uma simulação de como acessar a Internet usando telefones móveis.

A tecnologia adapta o conteúdo em HTML para WML (*Wireless Markup Language*) para criar um ambiente Web no visor dos aparelhos. Essas informações podem ser acessadas através de telefones com browsers embutidos, que permitem ainda enviar e-mails e fazer transações de comércio eletrônico

### **WAP Básico**<sup>14</sup>

WAP (*Wireless Application Protocol*) é uma especificação aberta cujo propósito é padronizar a forma como os dispositivos wireless acessam informações e serviços de um provedor de conteúdo. A especificação está sendo desenvolvida pelo WAP Forum. O conceito fundamental por trás do WAP é "copiar" os protocolos e conceitos que fazem tanto sucesso na Web. Por isso, o WAP apresenta praticamente as mesmas camadas de protocolo existentes na Internet. O objetivo disto é facilitar a integração com a Internet, além de permitir a fácil transição dos desenvolvedores para esta nova tecnologia.

---

<sup>12</sup> Informática Hoje, Pág. 14, novembro/99

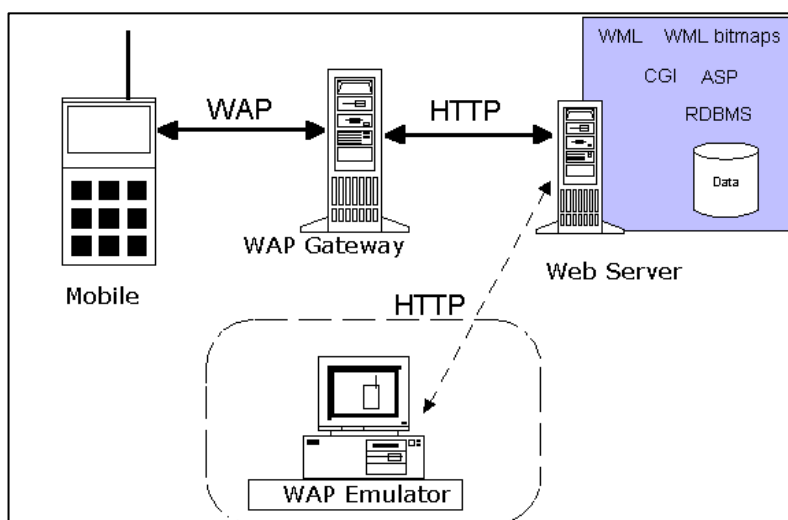
<sup>13</sup> Canal Web, 31/3/2000

<sup>14</sup> Por Júlio Gomes <http://www.planetawap.com.br>

## Componentes do WAP

O protocolo WAP especifica como deve ser realizada a comunicação entre um dispositivo wireless (cliente WAP) e um provedor de conteúdo. O dispositivo WAP deve possuir um microbrowser que o possibilite acessar as informações contidas no provedor de conteúdo, provavelmente um servidor web. No meio dos dois encontra-se um WAP Gateway que tem por objetivo realizar a tradução das requisições e respostas entre o cliente wap e o servidor web.

Devido às características dos dispositivos wireless é importante não construir uma "página" grande, pois a taxa de transferência entre os dispositivos e o servidor é baixa na faixa de 1.4 Kb



## **Linguagens do WAP**

O WAP Fórum produziu duas linguagens que permitem a criação de interfaces para navegação com o WAP. A primeira é a **WML (Wireless Mark-up Language)**, uma linguagem baseada em XML. Esta linguagem permite a navegação entre os documentos WML( uma espécie de HTML reduzido).

Para a criação de páginas dinâmicas o WAP Fórum especificou o **WMLScript**, que é um "irmãozinho" do JavaScript. Possui as mesmas características presentes nas linguagens scripts dos navegadores convencionais (Javascript, VBScript). Ela permite, por exemplo, que o dispositivo realize validações de entrada.

## **WBMP**

WBMP (Wireless BitMaP) é o formato gráfico utilizado na construção de cards (páginas em WML) para acesso pelos dispositivos wireless compatíveis com a tecnologia WAP.

Hoje só existe um tipo de WBMP (Type Identifier 0) suportada por estes dispositivos wireless, que tem as seguintes características:

- Não é comprimida
- Um bit de cor (1=Branco, 0=Preto)
- Monocromática

Porém o formato WBMP tem um grande potencial para novas versões, suas principais características são:

- Código binário compacto

- Escalabilidade (Possibilidade de suportar todas os tipos e qualidade de imagens: cores, animações, etc.)
- Extensibilidade (Capacidade ilimitada para novas definições)
- Otimizada para um baixo custo computacional no cliente

Por isso pode-se esperar um grande avanço na qualidade das imagens proporcionalmente ao desenvolvimento dos dispositivos para acesso da internet wireless.

### **1.9. Internet no Cinema<sup>15</sup>**

A Internet estreou no cinema com uma produção amadora ("A Bruxa de Blair") de apenas 35.000 dólares, chegando ao topo da lista das maiores bilheterias do ano. Com o êxito do filme, a rede assumiu uma função para a qual muitos ainda duvidavam que tivesse eficiência: "o agito cultural". "A Bruxa de Blair" está obrigando os grandes estúdios americanos a refazer o tradicional cálculo segundo o qual para um filme ser sucesso de bilheteria garantido é preciso gastar em divulgação pelo menos um terço do custo.

O sonho é ainda maior. Agora está surgindo filmes produzidos especialmente para o público internauta. O lançamento da POP.com, empresa de Stevem Spielberg, que entrará no ar neste ano, será dedicada a produzir e exibir curtas-metragens com duração de 1 a 6 minutos.

Cineastas brasileiros também começam a entrar nessa onda virtual. Alguns diretores se preparam para lançar filmes de curta metragem já neste primeiro semestre de 2000. São histórias que o

---

<sup>15</sup> Revista Veja Digital, Pág. 41, Dezembro 99

internauta poderá escolher, entre algumas opções, o final da história. O espectador virtual participará de salas de bate-papo ao final de cada exibição e poderá criar seus próprios curtas. Outro endereço sobre essa nova tendência é o Sightsound.com, que promete lançar o primeiro longa para a Internet.

### **1.10. Internet nos Táxis <sup>16</sup>**

O Communiport Mobile MultiMedia, fabricado pela Delphi, é um kit que equipa o carro, que são chamados de smart cars, com todos os confortos tecnológicos, ligando os tripulantes ao resto do planeta via satélite. Em parceria com o Yahoo!, uma operadora de táxis dos EUA, equipou alguns de seus carros com notebooks ligados à rede possibilitando aos passageiros navegar de graça na Internet durante a corrida.

### **1.11. Participação Feminina na Internet <sup>17</sup>**

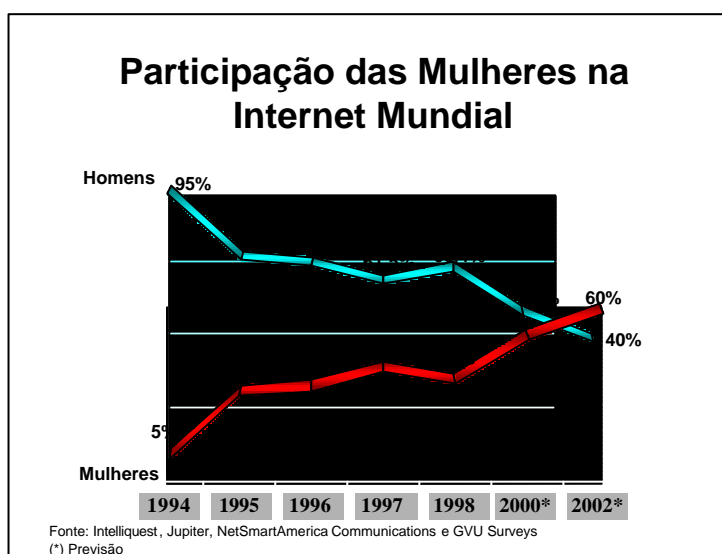
A Internet, criada por homens fechados em seus laboratórios, está cada vez mais feminina. As mulheres já são maioria entre os usuários nos Estados Unidos e são donas também de mais da metade dos postos de trabalho. Em 1994, as mulheres eram apenas 5% dos usuários do mundo e em 2002 chegarão a 60%. No Brasil já são quase a metade do número de internautas conectados.

---

<sup>16</sup> Revista Veja Digital, pág. 114, Dezembro 99

<sup>17</sup> <sup>17</sup> Revista Veja Vida Digital, págs. 22 a 29, dezembro 1999.





Tanto no Brasil, como no resto do mundo, torna-se cada vez mais frequente ver mulheres em cargos importantes em grandes companhias, antes ocupados apenas por homens. Do total de mulheres executivas 20% dirigem empresas de tecnologia.

As mulheres do mundo virtual brilham também nas profissões criadas pelos pioneiros da Internet, antes um reduto masculino. Ser "webdesigner", pessoa responsável por fazer páginas, ou "webeditor", encarregado de cuidar do conteúdo do site, são tarefas em que as mulheres estão se destacando.

O universo feminino, de acordo com a NetSmart Research, tem um alto poder de consumo e responde por 70% das compras de varejo o-line. Desta forma, como já se pode verificar em outros países, se criará no Brasil portais, endereços de conteúdo dirigido, voltados para as mulheres.

## 2. INTERNET: A questão da segurança<sup>18</sup>

O ataque dos Hackers contra a rede mundial de computadores ocorrido no dia 02 de fevereiro de 2000 colocou em evidência a fragilidade da rede de computadores. Esse ataque bloqueou temporariamente o acesso a endereços famosos e sofisticados do ponto de vista técnico, como o site de busca Yahoo!, a livraria virtual Amazon, o site de leilões on-line eBay, a rede de televisão a cabo CNN e o site brasileiro UOL<sup>19</sup>. Especialistas estimam em milhões de dólares os prejuízos causados pela interrupção desses e de outros serviços.

Os motivos desses ataques são:

- competição entre os hackers: quando uma grande façanha como essa vem à tona, piratas do mundo inteiro redobram os esforços para realizar uma proeza ainda maior;
- falta de segurança na rede: os sistemas são vulneráveis, e os hackers difíceis de identificar.



<sup>18</sup> Revista Veja, 23/02/2000

<sup>19</sup> UOL - sofreu "ataques de requisições maciças, vindos da rede UUNet dos EUA pelo link da Embratel", em 25.02.00

Para o sucesso dessa invasão os piratas da rede usaram uma técnica conhecida no mundo da Web chamada “negação de serviço”. Para realizá-la, os hackers primeiramente descobrem sistemas vulneráveis de grandes empresas e universidades, nos quais instalam, sem ser notados, programas que serão acionados em data determinada. Com a ativação destes programas, milhares de computadores vinculados ao servidor de empresas ou universidades disparam simultaneamente dados para o site escolhido. Para não serem identificados os hackers usam endereços eletrônicos falsos.

Segundo Rinaldo Ribeiro, analista de segurança, os usuários facilitam a vida dos invasores da seguinte forma:

- adotando senhas fáceis de identificar;
- aceitando abrir arquivos desconhecidos ou executando programas que podem servir para invasão.

O Brasil é vulnerável ao crime eletrônico, mas a sua vantagem em comparação aos Estados Unidos é que seu volume de comércio eletrônico ainda é muito pequeno. Isso torna mais difícil a ação de piratas que querem tirar um site do ar. Por enquanto, o maior pesadelo do internauta brasileiro são as fraudes com cartões de crédito e o desvio de dinheiro de contas correntes.

Nos Estado Unidos, a pirataria eletrônica é crime federal, e a pena prevista é de cinco anos de prisão e pode chegar a dez em caso reincidência, além de multa de US\$ 250 mil. No Brasil, crimes relacionados à informática<sup>20</sup> não estão previstos na legislação, porém o meio usado para punir um pirata eletrônico é enquadrá-lo

---

<sup>20</sup> A palavra correta deveria ser "Internet" e não "Informática" tendo em vista que no Brasil, há a legislação de Software (Lei 9.609/98) que pune crimes relacionados à Software.

em outros crimes, como por exemplo, quem rouba números de cartão de crédito numa loja virtual, comete estelionato. A pena varia de um a cinco anos de cadeia.

Muito pouco tem sido feito para impedir este “terrorismo eletrônico”, porém auditorias periódicas de segurança e planos de contingência ajudam. O governo americano colocou o FBI, a polícia federal, de prontidão. O FBI está desenvolvendo softwares que permitem às empresas saber se seus equipamentos foram atacados e se estão abrigando programas que possibilitem ataques. Mesmo protegidos por lei moderna, países como os Estados Unidos não têm a menor garantia de que novos ataques serão contidos.



### 3. Internet x Propriedade Intelectual<sup>21</sup>

A Internet não ameaça o conceito de propriedade intelectual, apesar da inexistência de lei específica que discipline o assunto. Os princípios que regem a propriedade intelectual (autoral e industrial) estão estabelecidos nas convenções internacionais, assim como, aqui no Brasil, na Constituição e na legislação ordinária. Nesse sentido, não seriam necessárias leis específicas para proteger a propriedade e a utilização dos bens intelectuais na Internet. Entretanto a rede cria alguns campos de disponibilização de obras ao público em relação aos quais persiste uma grande dúvida sobre a sua caracterização.

O conceito de propriedade intelectual está sendo modificado pela Internet. Na prática, aparece para proteger os escritores da pirataria das editoras, que publicavam títulos sem nem sequer avisar seus autores, muitas vezes deturpando seus escritos. A propriedade intelectual se manifesta historicamente na venda de bens materiais (livro, tela de pintura, película fotográfica). Com a digitalização da cultura e sua circulação pela rede de computadores, a propriedade intelectual perde gradualmente sua manifestação física comercializável e seu circuito de distribuição.

A questão da regulamentação da reprodução eletrônica de texto, som e imagem refere-se aos *meios técnicos* de controle. A reprodução em "download", por exemplo, pode ser perfeitamente regulada, se forem adotados meios de controle das reproduções feitas. Entretanto como controlar as execuções sem "download" e

---

<sup>21</sup> Samuel Mac Dowel de Figueiredo e Philadelpho Menezes - Folha de São Paulo – **mais!**  
– 05/03/2000

sem possibilidade de cópia? O fenômeno é mais amplo que o surgido na era do rádio e da televisão, onde ao menos as fontes reprodutoras são estáticas e conhecidas, o que não é comparável à multiplicação e pulverização dessas fontes na Internet.

As grandes empresas que atuam na Internet devem acreditar que sua tecnologia criará meios de domar o espontaneísmo informacional e reproduzir na rede circuitos de comércio controláveis por elas. Já há processos de gravação de marcas em textos, som e imagem digitais que impedem tecnicamente o uso dessas informações sem autorização do site que as gerou. Mas a natureza interpessoal da comunicação na Internet, dada pela rede telefônica, está constantemente se chocando como sistema centralizador da geração de informação proveniente dos modelos do comércio de bens materiais e dos meios de comunicação de massa.

### **3.1. A Lei do Ciberespaço<sup>22</sup>**

Segundo opinião do professor de direito da Universidade Harvard, Lawrence Lessig, o futuro da Internet está se tornando cada vez mais sombrio, desde que o comércio passou a ser o fator determinante das mudanças na rede.

Lessig é o autor de "Code and Other Laws of Cyberspace" (Código e Outras Leis do Ciberespaço), lançado nos EUA no final do ano passado e trata de temas como propriedade intelectual, privacidade, discurso livre e direito internacional. No livro, ele afirma que a liberdade de expressão e privacidade estão sendo seriamente ameaçadas por interesses comerciais. Na sua opinião, a nova arquitetura da Internet já está sendo traçada por empresas norte-americanas com a ajuda silenciosa e protecionista do governo dos

---

<sup>22</sup> Professor de Harvard Lawrence Lessig.

Estados Unidos, em prejuízo do usuário comum e de outros países, como o Brasil.

Em seu livro, Lessig defende que, diferentemente do mundo real, regido por leis, o que regula a vida no ciberespaço são os códigos (ou softwares) de computador. São os códigos que controlam toda a vida no ciberespaço: a linguagem para montagem de uma página, acesso a Internet, participação de bate-papo, troca de correspondência e etc., e arquitetura é o conjunto de códigos que regulamenta o ciberespaço. O que está ocorrendo, de acordo com ele, é que o governo norte-americano, pressionado pelo lobby do comércio, tem legislado sobre as leis de software, tomando as regras de direitos autorais e patente muito mais duras do que no mundo real, além de não coibir a invasão de privacidade.

Essa regulamentação traz riscos por três grandes motivos alerta Lessig. Em primeiro lugar, está criminalizando os defensores do código livre -chamados de hackers, contrários ao uso de direitos autorais em softwares. Em segundo, a falta de regulamentação sobre privacidade no ciberespaço deixou o campo livre para o uso de tecnologias que tornam vulnerável a vida privada do internauta. Por último, no futuro ficará mais difícil para que outros países desenvolvam programas na Internet sem ter de prestar contas aos Estados Unidos.

### **3.2. Códigos Livres<sup>23</sup>**

O pesquisador e hacker Richard Stallman vem defendendo o código livre desde 1984 e é criador da Free Software Foundation (Fundação do Software Livre - FSF). A FSF reúne hackers de todo o

---

<sup>23</sup> Opinião do pesquisador e hacker Richard Stallman – Folha de São Paulo – **mais!** – de 05.03.00



mundo e é a mais conhecida organização de combate aos "códigos fechados" de software.

A FSF defende que o usuário tenha acesso aos códigos com os quais o programa foi escrito e, de posse dessa informação, que ele tenha o direito de estudá-los, copiá-los e modificá-los como bem entender. Isso não é possível quando o software tem um código fechado, como por exemplo o Windows NT da Microsoft que não permite a leitura de seus códigos, impedindo que suas funções sejam alteradas. Além disso, copiar qualquer software protegido por direitos autorais é crime.

O software aberto foi fundamental nos princípios do ciberespaço. A linguagem mais popular na construção de páginas na Internet, o HTML (Hyper Text Markup Language), é de código aberto. Como os Códigos que compõem as páginas são passíveis de ser acessados, eles puderam ser estudados, modificados e copiados livremente.

Como símbolo da filosofia da FSF, Stallman criou o conceito de "copyleft" algo como "esquerdas autorais". Enquanto o propósito dos direitos autorais em software é restringir o público de distribuí-lo e modificá-lo, a intenção de Stallman é o contrário, isto é, garantir a qualquer um a liberdade de copiar e modificar o software, contanto que siga as regras do "copyleft". Por isso é explicável o sucesso do sistema operacional GNU/LINUX criado pelo grupo de Stallman juntamente com Linus Torvalds. Este sistema representa um importante modelo de "código aberto" na Internet e atualmente conta com cerca de 10 milhões de usuários.

Assim como Lessig, Stallman também acredita que a Internet está perdendo a "arquitetura" livre. Por isso ele está organizando um boicote à empresa de comércio eletrônico Amazon por considerar injusta a patente concedida pelo governo americano a esta empresa.

Segundo Stallman, a tecnologia patenteada pela Amazon que identifica o cliente assim que ele faz o pedido não é novidade, porém essa concessão rendeu à principal concorrente da livraria atual, Barnes and Nobles, uma ação na Justiça por utilizar a mesma tecnologia.

### **3.3. Em defesa da privacidade<sup>24</sup>**

A atual guerra da privacidade está intimamente relacionada aos recentes e dramáticos avanços da tecnologia. A afirmação de que para desfrutarmos de benefícios da sociedade é necessário abdicar de certo grau de privacidade é errada.

A tecnologia invasora da privacidade não existe no vácuo. A própria tecnologia existe num cruzamento entre ciência, mercado e sociedade. Cria-se tecnologia para suprir necessidades e desejos específicos. E a tecnologia é regulamentada, ou não, conforme a sociedade considere adequado.

Elliot Richardson, que foi Secretário da Saúde, Educação e Bem-Estar no governo Nixon, criou em 1972 uma comissão para examinar o impacto da informática sobre a privacidade. Após anos de depoimentos no Congresso, a comissão descobriu ainda mais motivos para alarme e divulgou um relatório fundamental em 1973.

A maior contribuição do relatório Richardson foi uma declaração de direitos da era da informática, chamada Código de Práticas de Informação Justas ("Code of Fair Information Practices"), que se baseia em cinco princípios:

---

<sup>24</sup> Simson Garfinkel - Folha de São Paulo – **mais!** – de 05.03.00

1. Não pode haver um sistema de registro e armazenamento de informações pessoais cuja própria existência seja secreta;
2. Deve haver meios para uma pessoa saber que informações a seu respeito estão registradas e como são usadas;
3. Deve haver meios de uma pessoa evitar que informações a seu respeito sejam obtidas com o objetivo de serem usadas ou disponibilizadas para outros fins sem seu consentimento;
4. Deve haver meios para uma pessoa corrigir ou emendar um registro de informações identificáveis a seu respeito;
5. Qualquer organização que crie, mantenha, utilize ou divulgue registros de informações pessoais identificáveis deve garantir a confiabilidade das informações para a utilização pretendida e deve tomar precauções para evitar o uso indevido dessas informações.

O maior impacto do relatório Richardson não se deu nos Estados Unidos, e sim na Europa. Nos anos seguintes à publicação do relatório, praticamente todos os países europeus aprovaram leis com base nesses princípios. Muitos criaram comissões para proteção de informações e comissários para aplicar às leis. Acredita-se que um dos motivos do interesse da Europa pela privacidade eletrônica foi sua experiência com a Alemanha nazista nos anos 30 e 40. A polícia secreta de Hitler usou registros de governos e organizações privadas nos países que invadiu para localizar pessoas que representavam maior ameaça à ocupação alemã; a Europa do pós-guerra percebeu o perigo de permitir que informações privadas potencialmente perigosas fossem

armazenadas, mesmo por governos democráticos que respeitam a opinião pública.

Mas nos Estados Unidos a idéia de proteção institucional às informações perdeu o ímpeto. O presidente Jimmy Carter demonstrou interesse ao aperfeiçoar a privacidade médica, mas logo foi superado por fatos políticos e econômicos. Carter perdeu a eleição de 1980 para Ronald Reagan, cujos assessores viram na defesa da privacidade mais uma iniciativa fracassada de Carter.

Embora diversas leis nesse sentido tenham sido assinadas durante a era Reagan/Bush, a liderança dos projetos veio do Congresso, e não da Casa Branca. A falta de liderança sufocou qualquer possibilidade de se aprovar uma lei de proteção a informações em âmbito nacional. Esta teoria dá às pessoas o direito de saber se seus nomes e informações pessoais estão armazenados em bancos de dados, de ver essas informações e exigir a remoção de dados incorretos.

Nos anos 80 o governo iniciou diversos programas de “comparação por computador” destinados a localizar fraudes e infrações. Infelizmente, devido a dados incorretos esses programas muitas vezes penalizaram pessoas inocentes.

Em 1994 o Congresso aprovou a Lei de Assistência das Comunicações à Justiça (“Communications Assistance to Law Enforcement Act”), que deu ao governo poderes drásticos para interceptar as comunicações digitais. Em 1996 o Congresso aprovou mais duas leis, uma exigindo que os Estados incluam os números da Seguridade Social nas carteiras de motorista e outra exigindo que todos os pacientes do país recebam identificadores numéricos únicos, mesmo que paguem as despesas médicas. Felizmente a aplicação dessas últimas leis foi adiada, em grande parte graças à mobilização pública. Continuando o ataque, os governos Bush e

Clinton deflagraram uma guerra total contra os direitos dos usuários de computador a efetuar comunicações privativas e seguras.

A partir de 1991, ambas as administrações apresentaram propostas para o uso de sistemas de codificação Clipper, o que permitiria ao governo acessar comunicações pessoais criptografadas. Apenas recentemente o governo Clinton atenuou sua guerra de sete anos contra a privacidade na informática.

O presidente Clinton também apoiou a Lei de Decência nas Comunicações (Communications Decency Act – CDA), que declarou crime a transmissão de informações sexuais explícitas para menores -e, em consequência, deve ter exigido que os provedores de acesso à Internet adotassem sistemas complexos de monitoramento e censura. Quando um tribunal da Filadélfia declarou a CDA inconstitucional, o governo Clinton apelou na Suprema Corte e perdeu.

Um passo importante para se reverter o rumo atual do governo seria a criação de uma agência federal de supervisão permanente encarregada de proteger a privacidade. As funções dessa agência seriam:

- a) Observar a tendência oficial a sacrificar a privacidade dos indivíduos em prol de outros objetivos e examinar novos programas federais que violam a privacidade antes que sejam iniciados;
- b) Aplicar as poucas leis de privacidade existentes;
- c) Ser a guardiã da privacidade e da liberdade individuais no mundo econômico, mostrando às empresas como podem proteger a privacidade e os lucros ao mesmo tempo;

- d) Ser um ombudsman do público americano e controlar os piores excessos criados por nossa sociedade.

Alguns ativistas da privacidade rejeitam a idéia de usar o governo para garantir nossa privacidade. Segundo eles, os governos são responsáveis pelas maiores violações de privacidade de todos os tempos. É verdade, mas o governo dos Estados Unidos também foi um dos maiores poluidores de todos os tempos.

Há uma considerável aprovação pública ao controle oficial nos Estados Unidos especialmente sobre questões-chave como a proteção dos registros médicos. Por exemplo, em 1993, uma pesquisa da Harris-Quifax sobre privacidade médica revelou que 56% do público americano apoiava "comitês" federais para definir as regras de confidencialidade dos registros médicos pessoais" como parte de uma reforma da legislação de assistência médica. Mas o Congresso não conseguiu agir conforme os desejos do público.

Hoje a tecnologia está matando uma de nossas mais caras liberdades. Ela pode ser chamada de direito à autodeterminação digital, direito à autonomia informática ou simplesmente direito à privacidade mas a forma de nosso futuro será determinada em grande parte pelo modo como iremos entender e, em última instância, controlar e regulamentar as reais ameaças a essa liberdade.



#### 4. Compras na Internet (e-commerce)<sup>25</sup>

O comércio eletrônico tem aumentado muito nestes últimos anos. Os sites de vendas on-line diretas ao consumidor final têm sido grandes geradores de expectativas (e problemas) em relação ao potencial econômico da Web. Mas, em termos de valores, representam, por enquanto, a menor parte das transações comerciais realizadas na Internet. O mais volumoso tem sido feito por empresas que compram entre si, via Internet. Este volume representa cinco vezes mais do que os consumidores a varejo, o que é chamado de business-to-business (BtoB). Dos negócios on-line realizados nos EUA, 85% são entre empresas chegando a um total de 109 milhões de dólares. Prevê-se que esse valor chegue a 1,3 trilhão nos próximos 4 anos. Espera-se esse mesmo fenômeno no Brasil. Empresas brasileiras tem se adaptado para atenderem às exigências do mercado, se conectando à rede.

##### Comércio Eletrônico nos EUA e Brasil

(Em Bilhões de Dólares)	EUA			BRASIL		
	1998	1999	2003*	1998	1999	2003*
<b>Entre Empresas</b>	43	109	1.331	0,06	0,13	2
<b>Direto ao Consumidor</b>	8	20	144	0,03	0,07	0,7
<b>Total</b>	51	129	1.475	0,09	0,2	2,7

**Previsão** - Fontes: Forrester Research/IDC (International Data Corporation)/Brasil, 1999

<sup>25</sup> Revista Veja Vida Digital, Pág. 73-76, Dezembro 99



A competição em investimentos nessa área, que trata da integração de cadeias de suprimentos, também tem um perfil diferente. Ao contrário do varejo, em que a proporção entre vendas por meios eletrônicos ou convencionais pode ser ponderada com mais parcimônia, nas operações entre indústrias, o impacto da mudança operacional é violento.

Há uma tendência de as grandes corporações compradora, que estão no topo das cadeias produtivas, se tornarem provedores de aplicações para os parceiros. A vantagem é que a Web é democrática e não impõe custos ou padrões ao fornecedor. Torna-se necessário, portanto, investir em três áreas básicas: segurança, integração com os sistemas legados e serviços na Web.

A idéia do preço fixo na rede não existe, o que há é o melhor e menor preço em vários endereços, fazendo nascer um novo tipo de consumidor. A confiança é também um ponto forte na rede, sem ela não há comércio e muito menos lojas virtuais.

As aplicações iniciais de comércio eletrônico, normalmente, são voltadas para os processos de aquisição de suprimentos (o antigo EDI, ou troca eletrônica de documentos) e automação de força de vendas.<sup>26</sup> Algumas empresas começam com projetos-piloto para depois expandir. O ritmo é imposto pela pressão do segmento industrial a que pertence.

Na automação de forças de vendas, o caminho, normalmente, é tornar os aplicativos de apoio (cadastro de clientes, condição de crédito, pedido etc) disponíveis na Internet. De acordo com Lopes (da BackSoft), " a vantagem de construir o e-commerce sobre o sistema de gestão é que as regras de negócio já estão prontas, assim como a segurança é mais bem resolvida".

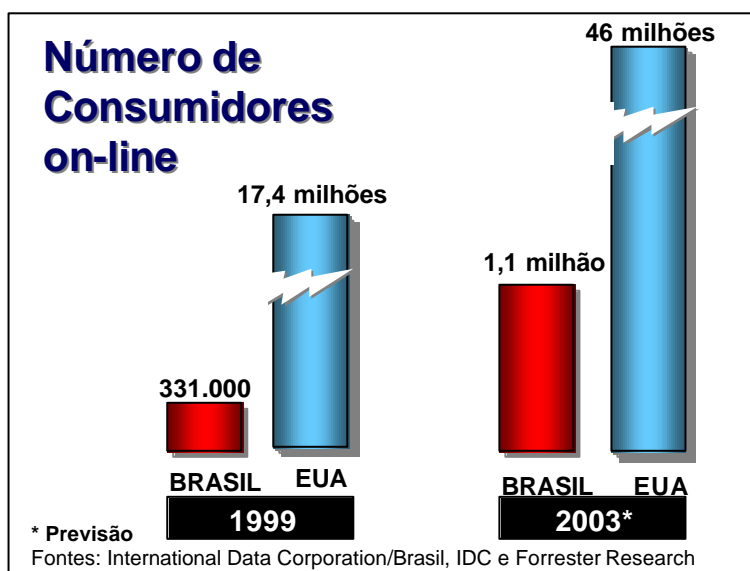
---

<sup>26</sup> Revista Link, pág. 48, março 2.000

Na área de operações business-to-business, as famílias de produtos principais cobrem pagamento, logística e, sobre essa infraestrutura, o sistema de compras corporativas.

Pode-se estimar que os projetos de "e-procurement" (cotações e compras corporativas) envolvem orçamentos que ficam entre US\$ 1 milhão e US\$ 5 milhões. As ferramentas de software não são baratas, mas não é só isso. Hardware de alta disponibilidade, equipamentos de rede, conexões e integração acabam encarecendo a infra-estrutura dos projetos.

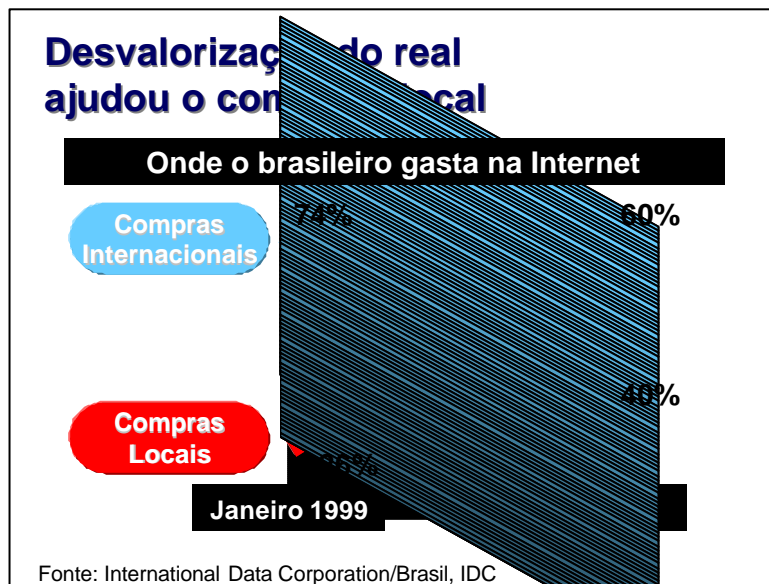
Desta forma, as pequenas e médias empresas encontram restrições para iniciativas na área de e-commerce.



Cada país tem suas próprias características de comércio eletrônico. No Brasil, a marca registrada são as vendas nos supermercados pela rede, havendo casos de empresas que só

vendem pela Internet. O gasto médio dos clientes nessa loja é de 250 reais, contra 27 na rede tradicional. A maioria dos compradores pertence à classe B (60%) e os da classe C representam 10% das vendas.

Grandes livrarias virtuais tem surgido com o aumento do comércio eletrônico. Algumas lojas que vendem brinquedos e CDs estão voltando suas vendas somente pela Internet. Os pequenos e médios empresários olham com interesse esse tipo de investimento. É aqui que o business-to-consumer se multiplica. Mandar flores pela Internet tem se tornado um negócio lucrativo. Em algumas empresas esse negócio corresponde a 20% do seu faturamento.



Comprar passagens aéreas, reservar hotéis e alugar carros em qualquer lugar do mundo, tornou-se simples e ágil com o uso da rede. Em levantamento realizado pela Associação Brasileira de Agências de Viagens, 17,9% das associadas utilizam a Internet, enquanto 48% pretendiam fazê-lo.

Em pesquisa realizada pelo IBOPE, em 1999, mais pessoas estão fazendo suas compras pela Internet. De 11% em 1998 este número passou para 15% entre os que acessam a rede, nos dias atuais.



## 5. Internet Grátis

A recente onda de anúncios sobre acesso gratuito à Rede talvez tenha pego de surpresa alguns desavisados. Para os observadores mais atentos, no entanto, foi apenas a confirmação de uma tendência seguida em outros países. O que surpreende, mesmo, é a velocidade com que o processo está se desenvolvendo no Brasil. Em poucas semanas diversas empresas, abrangendo provedores e alguns bancos, colocaram seus planos na rua. E a cada dia surgem notícias sobre novos projetos nesta área.

A Internet gratuita não representa apenas uma quebra de paradigma para quem vive de prover acesso. Os bancos, primeiros a apostar nesta idéia, não estão entrando numa disputa com os provedores. Estão, sim, tirando proveito da tecnologia para seduzir os clientes, reduzir custos e gerar novos negócios. Claro, as razões para tanta empolgação com o novo canal de relacionamento vão muito além do Internet banking.

Pense nos números do Bradesco, por exemplo. Com uma base de correntistas do tamanho da Internet brasileira - nada menos que 8,5 milhões -, o banco também é dono de um dos mais importantes shoppings on-line. Obviamente que não vai conseguir tirar da fila e levar para a Web todos os seus clientes. Mas se 40% do total migrarem e fizerem do site do banco sua porta de entrada na Rede, o Bradesco tem aí um negócio e tanto.

Os investimentos do setor bancário mostram a força desse mercado. O Unibanco, que virou "case" com seu cartão de crédito virtual, vai investir R\$ 50 milhões em Internet este ano. Tem três milhões de correntistas, 10% deles já no Internet banking.

Entre os provedores gratuitos, o modelo de negócios se repete: o internauta leva o acesso e recebe em troca uma montanha de publicidade. Mas os empresários querem mais. Tal como os banqueiros, querem multiplicar o número de usuários pelas páginas e, principalmente, pelas lojas virtuais. Nesse modelo do "quanto mais melhor", tanto faz quem paga a conta do acesso. Importa, isso sim, quanto se gera em receita no e-commerce.<sup>27</sup>

Segundo a Associação Mídia Interativa (AMI), organização que estuda investimentos em publicidade virtual, o número de internautas brasileiros deverá chegar a 10 milhões até dezembro, e os investimentos em propaganda digital chegarão a US\$ 40 milhões. Além disso, Antônio Rosa, presidente da AMI, calcula que o volume de negócios na rede vai triplicar este ano.

Estas estimativas de crescimento explicam a tensão dos pequenos provedores pagos para regulamentar o mercado e a correria das grandes empresas que estão fazendo parcerias para lançar acesso gratuito

Hoje, há 10 empresas no país fazendo conexão de graça à Internet, além de dois grandes bancos privados que oferecem o serviço a seus clientes no estado de São Paulo. Os pagos se desdobram para manter seus usuários. A Associação Brasileira dos Provedores de Acesso, Serviços e Informações da Rede Internet (Abranet), calcula que cerca de 1.000 provedores pagos funcionem no Brasil atualmente, metade deles em São Paulo e no Rio de Janeiro.<sup>28</sup>

O provedor IG-Internet Grátis, conta atualmente com 1.5 milhão internautas conectados para o serviço de Internet grátis.

---

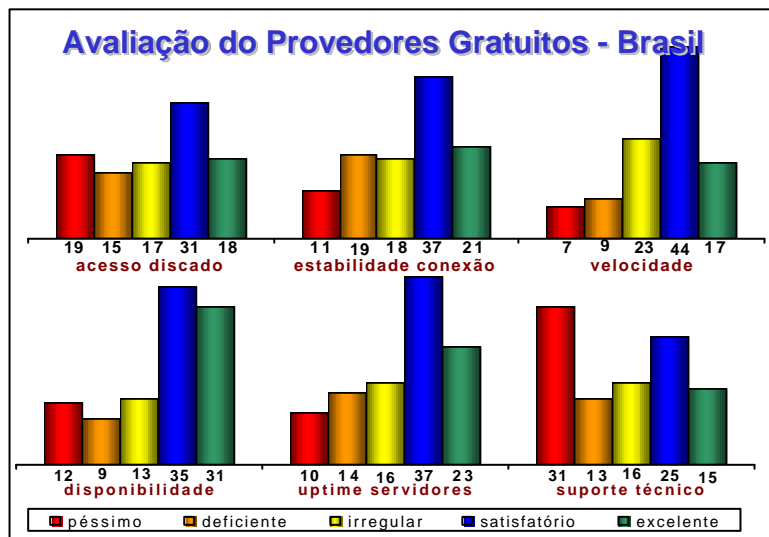
<sup>27</sup> Carla Baiense ([carla@ibusiness.com.br](mailto:carla@ibusiness.com.br)) Editora

<sup>28</sup> Yahoo Notícias, 12 de Abril de 2000

Com o objetivo de avaliar os provedores de acesso grátis no País, o site Acesso-Grátis.com, implantou um banco de dados, continuamente atualizado com avaliações dos próprios usuários, que está disponível para ser consultado por qualquer interessado.

Através de conceitos (**péssimo a excelente**), atribuídos a uma série de quesitos, permite-se a participação de todos, tanto para expressar insatisfação com serviços recebidos como para reconhecer acertos do provedor.

No gráfico abaixo pode ser verificado a avaliação dos seis provedores de Internet Grátis ( BR Free , iG ,iG - São Paulo, NetGratuita / BOL, Super11.Net e Terra Livre)





Observações:

1. Resultados Parciais (O número de avaliações não permite apresentação de resultados estatisticamente significativos).
2. Considere os gráficos apenas com indicadores de uma tendência

Fonte: <http://acesso-gratis.com>, Gerado em 17 de Abril de 2000

### **5.1. Falhas de segurança em provedores gratuitos<sup>29</sup>**

O acesso gratuito na Internet brasileira tem sido pauta nas reuniões mensais do Comitê Gestor (CG). Em reunião, foram apresentados os resultados da avaliação das condições de segurança oferecidas pelos provedores que fornecem conexão sem custos. As notícias para os usuários não são boas: foram detectadas falhas de segurança na maioria das empresas que oferecem acesso gratuito.

Para que sejam definidos padrões de segurança para os provedores gratuitos, o Comitê está trabalhando em conjunto com associações de provedores e com a sociedade civil. A preocupação do CG não está no acesso gratuito, mas sim na integridade dos usuários de Internet. “Não somos contra o acesso gratuito, mas distingüimos anonimato de gratuidade”, afirma representante dos usuários no Comitê, Raphael Mandarino.

De acordo com o relatório de José Luiz Ribeiro Filho, conselheiro do CG, que fez simulações de ataques à Internet, utilizando conexões de provedores que oferecem acesso gratuito, foram levados em consideração três aspectos – contrato, modalidade de acesso e possibilidades de identificar invasores. Em

---

<sup>29</sup> Canal Web - 22 de fevereiro de 2000

nenhum dos casos os resultados foram satisfatórios. O mais grave é não poder identificar quem está navegando.

Os testes mostraram que as informações fornecidas pelos usuários no ato do cadastramento não são checadas. Dessa forma, é possível que um menor de 18 anos se inscreva ou que um internauta afirme que nasceu em fevereiro do ano 2000. O problema é agravado pelo uso da senha genérica. No caso de possíveis invasões de hackers na Rede, com todas as pessoas utilizando mesmo login e senha, não é possível identificar o pirata digital, apenas o IP da máquina que utilizou.



## **6. Prestação de Serviços na Internet**

Quem acha que Internet serve só para bater papo, mandar e-mails e fazer compras pode mudar de idéia. Estamos em plena era da prestação dos serviços on-line, que proliferam à velocidade da luz.

Outras atividades começam a migrar para a rede. Hoje é possível encontrar desde sites para reclamar ações de órgãos públicos até dicas de especialistas sobre sexo, educação, cuidados com o bebê, pendengas jurídicas e ofertas de seguro.

Essa tendência traz pelo menos duas vantagens ao consumidor: comodidade e economia de tempo para pesquisar preços e contratar serviços. Tudo isso pode ser feito pelo computador, no horário que lhe for mais conveniente, sem precisar botar os pés fora de casa. Quem já perdeu documentos conhece a burocracia que é obrigado a enfrentar para fazer o boletim de ocorrência policial. Gaúchos e paulistas já conseguem evitar essa dor de cabeça usando uma modalidade de B.O. eletrônico.

Desde o final de 1998, a Polícia Civil do Rio Grande do Sul ([www.policiacivil.rs.gov.br](http://www.policiacivil.rs.gov.br)) aceita comunicados de perda de documentos pelo PC. Ali também podem-se registrar ocorrências de crimes contra o consumidor e casos de ameaça e perturbação de sossego. Desde janeiro deste ano, a polícia paulista ([www.policia-civ.sp.gov.br](http://www.policia-civ.sp.gov.br)) recebe em média 100 ocorrências diárias de furto de automóveis, desaparecimento de pessoas, perda e extravio de documentos. As queixas formalizadas no computador têm o mesmo valor dos boletins de ocorrência em papel, mas casos graves ainda exigem a presença na delegacia. O paulistano que quiser cobrar a

poda de árvores, a limpeza de bueiros ou a eliminação de buracos nas ruas também pode reclamar pela Internet, em vez de ficar pendurado no telefone à espera de atendimento dos órgãos públicos. Na página da prefeitura (<http://portal.prodiam.sp.gov.br>) é possível solicitar mais de 300 serviços públicos

Os serviços via Internet não estão restritos às grandes capitais. Nem são reservados apenas a assuntos desagradáveis. Quem está prestes a se casar pode encontrar no site Casamento & Cia ([www.casamentoecia.com.br](http://www.casamentoecia.com.br)) informações úteis para a véspera do casamento.

Para uma avaliação cardíaca basta entrar no endereço da Sociedade Brasileira de Cardiologia ([www.cardiol.br](http://www.cardiol.br)) e tirar dúvidas com especialistas no serviço Coração On-line. O coração vai bem, mas o casamento vai mal. A alternativa é apelar para a consultoria jurídica do Jurisnet ([www.jurisnet.com.br](http://www.jurisnet.com.br)), que trabalha com sete escritórios de advocacia. Para contratar um advogado, é preciso enviar a dúvida por e-mail e aguardar uma resposta com o valor dos honorários. Se precisar de empréstimo para cobrir as despesas, a solução é contatar a central virtual de crédito Easycred ([www.easycred.com.br](http://www.easycred.com.br)). Ali, o internauta obtém informações sobre diversas formas de crédito, calcula o índice de endividamento e o valor da prestação em vários tipos de empréstimos. Na mesma modalidade há o E-seguros ([www.eseguros.com.br](http://www.eseguros.com.br)), que permite orçar, sem compromisso, o seguro de seu veículo.

Metade dos internautas brasileiros não pensa em economizar quando o assunto é educação, segundo pesquisa do instituto Ibope e do site de buscas Cadê?. Há várias opções de cursos na Internet. Engana-se quem pensa que é preciso muito dinheiro para criar um bom site de educação.

Os Correios ([www.correiosonline.com.br](http://www.correiosonline.com.br)) enviam telegramas e cartas pela rede, pelo preço de uma carta registrada, R\$ 1,25. A mensagem é escrita como se fosse um e-mail. Em vez de seguir eletronicamente, ela é impressa, selada, fechada e entregue pelo bom e velho carteiro.



## **7. Internet x TV Interativa:<sup>30</sup>**

**E**nquanto os executivos brasileiros tentam acompanhar a velocidade de novos conceitos e possibilidades de negócios na Internet, o "t-commerce" (o "t" refere-se à TV), com a chegada da banda larga e do uso da televisão interativa nos Estados Unidos, começa a deslançar, exigindo novas tecnologias e montanhas de investimento.

"O acesso à Internet a 28,8 kbs é só o começo", diz o especialista em marketing e executivo da Principals.com, Brian Gruber. Para ele, o volume de negócios no e-commerce via modem ou DSL deve ser superado pelas transações feitas através do t-commerce em 2004 - as projeções indicam a venda de 150 milhões de unidades de TVs interativas até 2004.

Segundo Gruber, projeções da Yankee Group indicam que os assinantes da Internet em alta velocidade vão pular de 1,4 milhão em 99 para 3,3 milhões neste ano e para 16,6 milhões em 2000. Uma pesquisa da mesma companhia demonstra que 20% dos assinantes preferem o acesso via cabo, 30% ainda preferem conexões DSL e 50% ainda estão indecisos. Para este ano, a perspectiva nos Estados Unidos é de que 41% dos domicílios nos EUA tenham acesso à Internet via cable modem, enquanto 24% contarão com acesso via DSL.

Para Gruber, a largura da banda começa a ser crucial para a satisfação do cliente e permitirá a oferta de programas de TV, rádio, filmes, teleconferência, venda de produtos de maneira mais consistente e até seminários de treinamento de pessoal. Pesquisas

---

<sup>30</sup> Gazeta Mercantil Informações Eletrônicas - São Paulo, 23 de fevereiro



nos Estados Unidos demonstram que 75% das pessoas desistem de compras via Internet pela demora na transmissão de dados.

Com o surgimento da TV interativa, Brian avalia que a AOL será a grande beneficiada, depois da negociação com a Time. "A potência do provedor de serviços será tão importante quando o do receptor e a Time está pronta para se tornar a grande marca global da nova mídia. A nova empresa, criada pela fusão das gigantes (AOL e Time Warner), lembra Brian, conta com 13 milhões de clientes via cabo, 50 mil clientes via cable modem, studio de cinema e 200 milhões de clientes que já pertenciam à Aol.

A Editora Abril e as Organizações Globo disponibilizaram para seus clientes, (em torno de 1,7 milhão), a Ajato e a Virtua, duas modalidades de acesso que possibilitam maior velocidade de conexão na hora de baixar arquivos da Internet. O fluxo de informação fica em média quinze vezes mais rápido a um custo de 65 reais mensais.

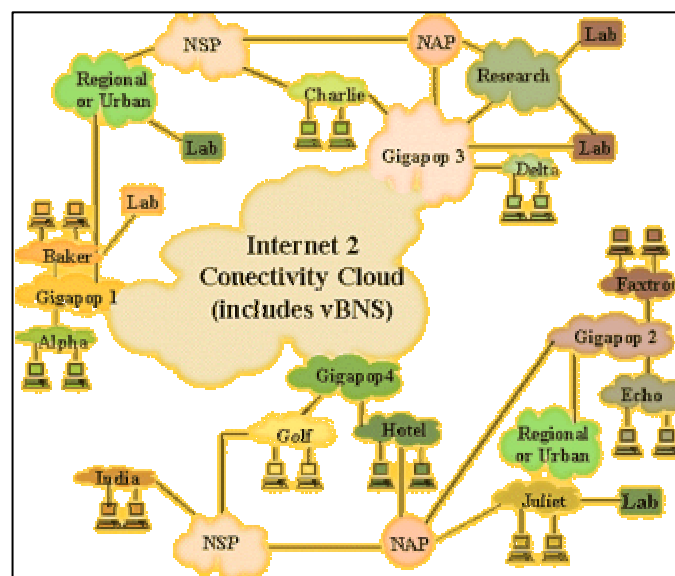
Com a Virtua o usuário tem um serviço de acesso totalmente a cabo, não havendo necessidade de discar para acessar o provedor, ao qual está plugado via cabo 24 horas por dia. A Ajato também deve se tornar totalmente a cabo nos próximos meses.

Outro serviço, somente para os clientes da Telefônica, em São Paulo, é o Speedy, que coloca dentro da casa de qualquer assinante uma linha ADSL, com velocidade até quarenta vezes maior que o tradicional. Seu custo será de 50 reais e precisando para tanto pagar 200 reais pela instalação de uma placa no computador mais o aluguel do modem especial e ainda continuar com a despesa com o provedor. É um custo algo, mas o retorno é muito satisfatório.

## 8. Internet2<sup>31</sup>

### Como surgiu?

Em outubro de 1996, 34 universidades americanas reuniram-se para formar o Comitê Geral de Trabalho da Internet2. Pouco tempo depois, o governo do presidente Clinton anunciou seu apoio à iniciativa e o interesse na criação e administração da NGI (Next Generation Internet). O projeto Internet2 passou a ser, neste momento, o primeiro passo (e talvez o mais importante) no novo empreendimento americano. Em janeiro de 1997, mais de 100 universidades americanas já haviam assumido compromisso formal com a participação no projeto.



<sup>31</sup> RNP - Rede Nacional de Pesquisa

Atualmente o consórcio Internet2 conta com o apoio e a participação não só do grupo inicial de universidades, mas também de centros de pesquisa, agências do governo e membros da indústria dedicados ao desenvolvimento de novas tecnologias Internet de alto desempenho.

### **O desenvolvimento das aplicações**

Diversas aplicações para redes de alta velocidade estão sendo desenvolvidas na Internet2, sendo que muitas delas já se encontram em fase de teste. No momento, algumas das principais linhas de pesquisa desenvolvidas para a aplicação de serviços em rede de alto desempenho são:

- **Bibliotecas digitais:**

com capacidade de reprodução de imagens de áudio e vídeo de alta fidelidade; oferta de imagens de alta-resolução com reprodução quase imediata na tela do computador e novas formas de visualização de imagens digitais;

- **Ambientes colaborativos:**

que englobam laboratórios virtuais com instrumentação remota; desenvolvimento de tecnologias para debates virtuais em tempo real e com utilização de recursos multimídia, em alta velocidade e de aplicação simplificada; Novas formas de trabalho em grupo, com desenvolvimento de tecnologias de presença virtual e colaboração em 3D;

- **Telemedicina:**  
incluindo diagnóstico e monitoração remota de pacientes;
- **Projeção de telas de computadores em três dimensões**  
através da utilização da ImmersaDesk (espécie de grande tela de TV que projeta as imagens em 3D);
- **Controle remoto de microscópios eletrônicos para pesquisas médicas.**

Demonstrações dos novos potenciais da Internet2 vem sendo apresentadas desde o ano passado em vários eventos e workshops, promovidos com o intuito de sensibilizar não só a comunidade acadêmica como também diversos setores de indústria e até mesmo o governo (recentemente foi feita uma apresentação para diversos senadores americanos).

Em seu estágio atual a [Internet2](#) utiliza o [vBNS \(Very High Performance Backbone Network System\)](#), ou backbone de alta velocidade, da [National Science Foundation](#). A velocidade máxima oferecida pelo vBNS é de 622 Mbps. No entanto, a maioria das universidades que participam do projeto Internet2 operam com conexões de 155 Mbps em seus campi.

### **Seu direcionamento**

Não há uma linha de trabalho única e pré-determinada que oriente as pesquisas das novas possibilidades de aplicações que estão sendo desenvolvidas na Internet2. Ainda há muito a ser pesquisado sobre a necessidade dos usuários e o potencial das tecnologias para redes de alto desempenho. De uma forma geral não se conhece ainda o limite do que é tecnicamente possível.

Pode-se dizer então que o foco principal da Internet2 reside no desenvolvimento de aplicações avançadas com uso intensivo de tecnologias multimídia em tempo real.

Como resultado de todo o movimento de mobilização da comunidade acadêmica para a retomada da liderança no âmbito da nova geração da Internet, foi criada em 1º de outubro de 1997 a [University Corporation for Advanced Internet Development](#). A UCAID é uma organização sem fins lucrativos cujo objetivo é orientar o avanço e desenvolvimento da Internet2. Esta corporação, inicialmente constituída por três universidades americanas líderes no setor de pesquisa, tem como missão orientar os estudos e descobertas relativas às aplicações em todas as áreas do conhecimento, bem como em engenharia e ferramentas para redes eletrônicas de alto desempenho.

A [UCAID](#) dá uma organização formal às entidades que participam do Projeto Internet2. Os líderes das 3 maiores universidades americanas especializadas em pesquisa de redes eletrônicas formam o atual corpo de diretores da UCAID. Cabe ressaltar que a importância estratégica e a abrangência da Internet2 foi percebida com tal intensidade pela comunidade acadêmica americana, que resultou no envolvimento direto de reitores, pró-reitores e deanos na constituição da UCAID. Assim, o reitor da [Universidade de Wisconsin-Madison](#), David Ward, lidera, como presidente da UCAID, um grupo que inclui os reitores das [Universidades da Carolina do Norte](#), Molly Cobertt Broad, e do [Estado da Pennsylvania](#), Graham B. Spanier. O diretor de tecnologia de informação da Universidade de Chicago, Gregory A. Jackson e M. Stuart Lynn, vice-presidente da área recursos de informação e comunicação da Universidade da Califórnia, que são membros do Comitê Geral de Trabalhos da Internet2, também estão na diretoria da UCAID.

Percebe-se, neste contexto, a marcante importância e representação das Universidades na nova corporação, através da participação de seu escalão de mais alto nível.

Segundo o reitor da Universidade de Wisconsin-Madison, “a formação da UCAID representa o início de um novo capítulo no uso da computação e da tecnologia de Redes em nossas pesquisas”. Ele acredita ainda que os trabalhos para a Internet2 aperfeiçoarão as formas de pesquisa, a educação à distância e as atividades diárias de ensino e pesquisa.

O vice-presidente americano, Al Gore, manifestou, em discurso proferido recentemente, sua satisfação em ver as Universidades americanas e as empresas líderes em tecnologia trabalhando juntas para desenvolver a capacitação, produtos e serviços para a nova geração da Internet.

### **Acordos de cooperação**

A presidência e o conselho diretor da UCAID realizou seu primeiro encontro com os membros representantes do consórcio Internet2 em outubro de 1997, contando também com representantes de diversos países convidados, entre eles o Brasil através da [Rede Nacional de Pesquisa](#).

O Brasil, através do Ministério da Ciência e Tecnologia e da RNP, vem acompanhando de perto os desenvolvimentos da Internet2, tendo participado de vários encontros de trabalho de seus líderes. A participação formal do Brasil e de suas instituições de ensino superior e centros de pesquisa foi também incluída no acordo de cooperação em tecnologias para a educação, assinado em outubro de 1997, por ocasião da visita do presidente Clinton ao Brasil. Deste modo, o Brasil vai se preparando para integrar-se ao

projeto Internet2, na medida em que apresente todas as condições técnicas necessárias para a sua participação.

Na ocasião a UCAID e a [Canadian Network for Advanced of Research, Industry and Education \(CANARIE Inc.\)](#), consórcio canadense para o desenvolvimento da Internet naquele país que reúne cerca de 120 empresas e instituições públicas e privadas, assinaram um [acordo de cooperação](#) para colaboração nas pesquisas relativas a nova geração da Internet.

A CANARIE e UCAID concordaram em:

- Prover interconexão apropriada entre suas redes acadêmicas e instituições participantes, com o propósito de desenvolver e testar os serviços e produtos que estão sendo desenvolvidos para redes eletrônicas de alto desempenho;
- Colaborar para a criação e aplicação de padrões técnicos comuns entre suas respectivas redes acadêmicas;
- Promover a colaboração mútua entre as instituições-membro de cada consórcio, com o objetivo de desenvolver a nova geração da Rede Internet, bem como suas aplicações nos setores de pesquisa e educação;
- Estimular a transferência de novas tecnologias para os setores comerciais e industriais;
- Colaborar com as agências do governo e outras organizações nos respectivos países, encorajando a interconexão de redes de alto desempenho e o desenvolvimento da Internet de nova geração ao redor do mundo;

- Notificar qualquer mudança em suas Redes e aplicações específicas na mesma;
- Colaborar com a decisões de governo e com o estabelecimento de políticas relacionadas ao uso e respeito das interconexões entre as instituições de cada consórcio;
- Prover intercâmbio entre as instituições acadêmicas participantes de ambos os consórcios.

A CANARIE Inc. tem como objetivo apoiar e facilitar o desenvolvimento da estrutura de disseminação de informações no Canadá. Suas atividades incluem promover, coordenar e participar em pesquisa e desenvolvimento, bem como em atividades educacionais, que sejam relacionadas ao estabelecimento de infraestrutura de comunicação de redes no país. A CANARIE também subsidia a iniciativa nacional canadense de desenvolvimento da nova geração da Rede Internet, a CA\*net II.

### **A Internet2 e o setor comercial**

O objetivo final da Internet2 não é criar uma rede de alta velocidade com aplicações exclusivamente para o setor acadêmico. O que se pretende é a transferência da tecnologia desenvolvida e testada na Internet2 para toda a sociedade.

### **A topologia da nova Rede**

A arquitetura física da rede eletrônica que dá suporte à Internet2 inclui a implantação de GigaPOPs – pontos de presença com velocidade de tráfego da ordem de Gigabits (vide fig.). A função principal do GigaPOP é o gerenciamento da troca do tráfego Internet2 de acordo com especificações de velocidade e qualidade de serviços previamente estabelecidos através da rede. Cada



GigaPOP irá concentrar e administrar o tráfego de dados originados e destinados a um conjunto de universidades e centros de pesquisa localizados em uma mesma região geográfica. A troca de dados entre os GigaPOPs é realizada atualmente por uma rede de alto desempenho mantida pela [National Science Foundation](#). Esta rede possui restrições quanto ao tipo de tráfego que transporta, permitindo seu uso apenas para as instituições acadêmicas participantes da Internet2.

### **Quem pode conectar-se a um GigaPOP ?**

Os GigaPOPs possuem políticas locais para a aceitação de conexões, que deverão ser negociadas entre as partes envolvidas. Ressalta-se, no entanto, que além de oferecer os requisitos técnicos necessários, a função do GigaPOP consiste também em separar o tráfego entre membros participantes da Internet2 e as instituições localmente conectadas mas cujo tráfego deve ser desviado para a Internet comercial. Conseqüentemente, todo GigaPOP possui no mínimo, duas conexões: uma para a Internet2 e a outra para a Internet comercial.

### **Quem pode ser membro do consórcio Internet2?**

Todas as instituições de ensino superior dos Estados Unidos da América.

Todas as instituições que não se enquadrem no grupo acima, deverão submeter sua aprovação ao Comitê Geral do Internet2 (board of trustees), que poderá ou não aprovar a participação.

Os [membros da Internet2](#) estão distribuídos em 4 categorias:

- Internet2 regular members

- Internet2 corporate partners
- Internet2 corporate members
- Internet2 affiliated organizations

URLs relacionadas:

<http://www.internet2.edu/>

<http://www.ucaid.edu/>

<http://www.canarie.ca/>



## 9. Conclusão

Como pôde ser verificado neste estudo, a Internet avança rápido. Alguns adjetivos são dados à esta monumental rede digital, tais como avassaladora, supersônica, estonteante, dentre outros.

Acessar a Internet tornou-se um hábito diário na vida de muitas pessoas, mudando seus hábitos, na busca por mais e mais informações e conhecimentos que venham facilitar suas vidas.

Não há tempo a perder. A inserção brasileira na era digital já está ocorrendo e não pode seguir adiante de forma tímida. O Brasil terá que se esforçar para fazer parte do elenco principal, debatendo questões importantes que definirão, no enredo da nova economia, sua posição no mercado mundial.

No que se relaciona com as questões do comércio eletrônico, o Brasil deverá se envolver na discussão de um quadro normativo minimalista que promova um ambiente previsível e livre de restrições ao comércio eletrônico, na tentativa de se encontrar soluções apropriadas que mantenham a reciprocidade de interesses que deverá sustentar o processo de integração econômica e, leve em consideração as diferenças econômicas e tecnológicas de países em desenvolvimento como o nosso.

No debate sobre comércio eletrônico, hoje conduzido nos EUA, são colocados, por analistas, “elementos diferenciadores” que economias digitais nacionais ou regionais poderão apresentar, tais como, “diferentes infra-estruturas de redes, estruturas de mercados distintas, modelos diferenciadores de realização de negócios e

molduras legais e de políticas divergentes”. A idéia de se criar um “path dependancy”, por parte dos Estados Unidos, forjando a construção de um modelo único e global de comércio eletrônico, para o qual as demais sociedades, menos desenvolvidas econômica e tecnologicamente falando, idealmente convergiriam, parece-nos representar, a princípio, que os EUA não estão levando em consideração tais elementos diferenciadores e que a aceitação nacional, por parte destas sociedades representa uma completa dependência tecnológica.

No que concerne ao debate sobre infra-estrutura e acesso, parece-nos coerente que o Governo brasileiro continue promovendo o exame da posição do Brasil com relação aos acordos do ITA – Information Tehnology Agreement, de forma a evitar eventuais estrangulamentos na oferta de produtos de tecnologia da informação e de serviços básicos de telecomunicações, ou a elevação de seus níveis de preços por proteção indevida.

A discussão sobre propriedade intelectual apresenta-se mais complexa. Torna-se necessário promover um amplo debate em torno do assunto para se ter absoluta certeza se os mecanismos hoje existentes e, que regulam a propriedade intelectual, são suficientes para simplesmente estendê-los ao ambiente digital. Parece-nos adequada a posição americana de que o “ordenamento deste novo espaço econômico só será ótimo na medida em que um regime rigoroso de propriedade intelectual for estabelecido”. Entretanto, é preciso discutir e encontrar uma forma que permita a circulação de informações e conhecimentos, sem prejudicar o inventor e o mercado e, leve em consideração as diferenças regionais dos diversos países do mundo.

Como se pode verificar são muitas as discussões de questões importantes que estão chegando junto com o desenvolvimento

econômico e tecnológico acelerados que esta proliferação da rede mundial de computadores está provocando.

De acordo com a Revista Amanhã (jan/2000), “a Internet não é mais assunto para nerds em garagens, é hora de falar em regras do jogo”. O coordenador do Comitê Gestor Internet do Brasil, Ivan Moura Campos, acha essa discussão fundamental para que os países emergentes não sejam patrolados pelos ricos. Afirma: “eles querem comércio livre, mas eu prefiro comércio justo”.



## **10. Fontes:**

### **Web Sites:**

1. Acesso-Grátis.com <http://acesso-gratis.com>
2. Cadê Notícias: <http://aqui.cade.com.br>
3. Canal Web <http://www.canalweb.com.br/>
4. CNN em Português <http://www.cnnemportugues.com>
5. Computer world <http://www.uol.com.br/computerworld/news/>
6. Gazeta Mercantil <http://www.gazetamercantil.com.br/>
7. IBGE <http://www.ibge.gov.br>
8. IBOPE <http://www.ibope.com.br>
9. IG - Internet Grátis <http://www.ig.com.br>
10. Notícias Yahoo <http://br.yahoo.com/noticias>
11. NUA Internet Surveys <http://www.nua.net/surveys>
12. PlanetaWap <http://www.planetawap.com.br>
13. Revista Dinheiro Online <http://www1.terra.com.br>
14. RNP <http://www.rnp.br/rnp2>
15. UNICAMP <http://www.fee.unicamp.br/>



**Publicações:**

- 16.** Folha de São Paulo, caderno de domingo, 05.03.2000.
- 17.** Informática Hoje, Ano 15, nº 484, 1º A, novembro de 1999.
- 18.** Revista Época, ano II, nº 91, editora globo, 14.02.2000
- 19.** Revista Link, ano 5, n 50, março 2000
- 20.** VEJA, edição 1.632, ano 33, nº 3, editora abril, 19.01.2000.
- 21.** VEJA, edição 1.637, ano 33, nº 8, editora abril, 23.02.2000.
- 22.** VEJA, **Vida Digital**, ano 32, editora abril, nº 51.

\*\*\*Abril/2000\*\*\*