

PESQUISA SOBRE O USO DAS  
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO  
E DA COMUNICAÇÃO NO BRASIL  
**2005 - 2009**

*SURVEY ON THE USE OF INFORMATION AND  
COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN BRAZIL  
2005 - 2009*



ANOS

---

special commemorative edition  
5 years

**egi.br**

Comitê Gestor da Internet no Brasil  
Brazilian Internet Steering Committee  
[www.cgi.br](http://www.cgi.br)



Comitê Gestor da Internet no Brasil  
*Brazilian Internet Steering Committee*

PESQUISA SOBRE O USO DAS  
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO  
E DA COMUNICAÇÃO NO BRASIL  
**2005-2009**

*SURVEY ON THE USE OF  
INFORMATION AND COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES IN BRAZIL  
**2005 - 2009***



**ANOS**

---

*special commemorative edition*  
5 years

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR  
*Brazilian Network Information Center*

São Paulo  
2010

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR  
*Brazilian Network Information Center*

**DIRETOR PRESIDENTE / CEO**

Demi Getschko

**DIRETOR ADMINISTRATIVO / CFO**

Ricardo Narchi

**DIRETOR DE SERVIÇOS / CTO**

Frederico Neves

**DIRETOR DE PROJETOS ESPECIAIS E DE DESENVOLVIMENTO / PROJECTS DIRECTOR**

Milton Kaoru Kashiwakura

**Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação - CETIC.br / Center of Studies on Information and Communication Technologies**

Alexandre F. Barbosa

**COORDENAÇÃO EXECUTIVA E EDITORIAL / EXECUTIVE AND EDITORIAL COORDINATION:** Alexandre F. Barbosa

**COORDENAÇÃO TÉCNICA / TECHNICAL COORDINATION:** Juliano Cappi

**EQUIPE TÉCNICA / TECHNICAL STAFF:** Camila Garroux, Robson Tavares, Tatiana Jereissati e Winston Oyadomari

**DESIGN E DIAGRAMAÇÃO / DESIGN AND DESKTOP PUBLISHING:** DB Comunicação Ltda. e Everton Teles Rodrigues

**TRADUÇÃO / TRANSLATION:** Karen Brito Sexton

**REVISÃO / REVIEW:** Érica de Freitas e Tomás Olcese

**EQUIPE DE COMUNICAÇÃO NIC.BR / NIC.BR COMMUNICATION STAFF:** Caroline D’Avo, Reinaldo Ferraz, Everton Teles Rodrigues, Fabiana Araujo da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil : 2005-2009  
= Survey on the use of information and communication technologies in Brazil : 2005-2009/  
[coordenação executiva e editorial/executive and editorial coordination, Alexandre F. Barbosa ;  
tradução/translation Karen Brito]. -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2010.

Edição bilíngue: português/inglês. ISBN 978-85-60062-36-2

1. Internet (Rede de computadores) - Brasil
2. Tecnologia da informação e da comunicação - Brasil - Pesquisa I. Barbosa, Alexandre F.
- II. Título: Survey on the use of information and communication technologies in Brazil.

10-12328

CDD-004.6072081

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Brasil : Tecnologias da informação e da comunicação : Uso : Pesquisa 004.6072081
2. Pesquisa : Tecnologia da informação e comunicação : Uso : Brasil 004.6072081

Esta publicação também está disponível em formato digital em [www.cetic.br](http://www.cetic.br)

*This publication is also available in digital format at [www.cetic.br](http://www.cetic.br)*

PESQUISA SOBRE O USO DAS  
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO  
E DA COMUNICAÇÃO NO BRASIL  
**2005-2009**

*SURVEY ON THE USE OF  
INFORMATION AND COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES IN BRAZIL  
2005 - 2009*

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br  
*BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE*

Augusto Cesar Gadelha Vieira  
(COORDENADOR / *COORDINATOR*)

Rogério Santanna dos Santos  
(COORDENADOR DA CT / *WORKING GROUP COORDINATOR*)

Adriano Silva Mota  
Alexandre Annenberg Netto  
Carlos Alberto Afonso  
Demi Getschko  
Flávio Rech Wagner  
Francelino José Lamy de Miranda Grando  
Gustavo Gindre Monteiro Soares  
Henrique Faulhaber  
Jaime Barreiro Wagner  
Jorge Santana de Oliveira  
José Roberto Drugowich de Felício  
Lisandro Zambenedetti Granville  
Marcelo Bechara de Souza Hobaika  
Marcelo Fernandes Costa  
Mario Luis Teza  
Nelson Simões da Silva  
Nivaldo Cleto  
Plínio de Aguiar Junior  
Renato da Silveira Martini

DIRETOR EXECUTIVO / *EXECUTIVE DIRECTOR*: Hartmut Richard Glaser



## Agradecimentos

As pesquisas do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação - CETIC.br contam com a inestimável contribuição de especialistas renomados não somente pela competência em metodologias de pesquisas, mas também pelo conhecimento na investigação do uso e do impacto das TICs em nossa sociedade. Esse grupo de pessoas, amplamente dedicado ao projeto de desenvolvimento das TICs no Brasil, tem participado ativamente, durante os últimos cinco anos, de várias etapas do processo de pesquisa. Tal atuação ocorre de forma voluntária e permite o constante aperfeiçoamento do trabalho realizado pelo CETIC.br. Gostaríamos, portanto, de agradecer aos especialistas e a todos aqueles que com muita dedicação contribuíram direta ou indiretamente para a construção e aprimoramento das pesquisas TIC ao longo de toda a sua história.





# Sumário

<b>AGRADECIMENTOS</b>	7
<b>PREFÁCIO</b>	11
<b>INTRODUÇÃO</b>	15
<b>NOVA GERAÇÃO DIGITAL</b>	
INCLUSÃO DIGITAL NA INFÂNCIA: O USO E A APROPRIAÇÃO DAS TICS PELAS CRIANÇAS BRASILEIRAS	25
INTERNET NA INFÂNCIA: UM RETRATO DO USO DAS TICS PELAS CRIANÇAS DE 5 A 9 ANOS NO BRASIL	37
<b>REDES SOCIAIS</b>	
REDES SOCIAIS DITAM A NOVA TAXONOMIA DA WEB	47
REDES SOCIAIS: REVOLUÇÃO CULTURAL NA INTERNET	51
<b>MOBILIDADE</b>	
MOBILIDADE: O CRESCIMENTO DAS MÍDIAS MÓVEIS E O IMPACTO NAS RELAÇÕES SOCIAIS	61
MOBILIDADE NO SÉCULO XXI	67
<b>GOVERNO ELETRÔNICO</b>	
GOVERNO ELETRÔNICO NO BRASIL: AVANÇOS E IMPACTOS NA SOCIEDADE BRASILEIRA	73
INTERNET E CIDADANIA: A IMPORTÂNCIA DOS ESPAÇOS VIRTUAIS NO SEU EXERCÍCIO	77
<b>ACESSO UNIVERSAL &amp; CONTROLE DA INTERNET</b>	
OS DESAFIOS DO ACESSO UNIVERSAL: MODELOS E GESTÃO – UM CONVITE À PESQUISA	89
ACESSO UNIVERSAL À BANDA LARGA ALAVANCARÁ O DESENVOLVIMENTO DO PAÍS	97
VIGIAR E PUNIR: COMUNICAÇÃO E CONTROLE NA INTERNET	99
<b>ENGLISH</b>	105



## Prefácio - CGI.br

Os cinco anos de história do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br) tornaram-se o reflexo de uma sólida trajetória na realização de pesquisas que retratam a posse e o uso das novas tecnologias no Brasil.

A ideia de produzir anualmente dados sobre a Internet brasileira surgiu pela primeira vez em Outubro de 2004, quando o Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.br identificou a importância de estudos especializados na produção de indicadores para medir, no Brasil, os impactos e reflexos socioeconômicos das novas tecnologias.

Em 2005, essa ideia concretizou-se com o nascimento da primeira Pesquisa sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no Brasil: naquele momento, a sistematização da produção, publicação e disseminação de informações sobre a posse e o uso das TICs no país tornou-se realidade.

O CETIC.br, desde seu início, cumpre o importante papel de fomentar debates e reflexões sobre os diversos segmentos da sociedade e seu diálogo com as TICs, tais como o e-Gov e a relação entre o governo e o cidadão, as lanhouses e a inclusão digital, os usos das TICs para fins educacionais e as possíveis mudanças no ensino-aprendizagem, entre outros. Ao longo desses cinco anos, sua atuação tem contribuído para concretizar os esforços do CGI.br, cujo objetivo é estabelecer diretrizes estratégicas relacionadas ao uso e ao desenvolvimento da Internet no Brasil.

Por essa razão, as pesquisas do CETIC.br ganharam importância no contexto social do país, devido ao seus indicadores servirem como subsídios para a formulação de políticas públicas que contemplem o acesso universal às TICs em nossa sociedade.

Esta edição comemorativa de cinco anos das pesquisas é o resultado dos avanços decorrentes desse período de trabalho, bastante significativo. As pesquisas TIC Domicílios e TIC Empresas, realizadas desde 2005, já se consolidaram e se tornaram referência na produção de indicadores. Desde então, o escopo do CETIC.br ampliou-se e hoje suas pesquisas já abarcam novas esferas da sociedade, em que as TICs desempenham importante papel. A partir dessa demanda, as seguintes pesquisas foram idealizadas: TIC Governo Eletrônico, TIC Educação, TIC Terceiro Setor, TIC Provedores e TIC Lanhouses.

Nesta atual fase, o Centro de Estudos tem seu desafio ampliado, a fim de compreender como as TICs podem contribuir para o desenvolvimento da sociedade nos seus mais diversos segmentos. Desse modo, além de continuar exercendo seu papel como provedor de dados sobre as TICs no Brasil, o Centro de Estudos passa a incorporar também a missão de contribuir com o acompanhamento de metas e com desenvolvimento de políticas e estratégias para a universalização do acesso à Internet.

O trabalho desenvolvido pelo CETIC.br cresce juntamente às perspectivas futuras. A intenção é que o Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação contribua para a superação dos desafios e obstáculos, com a finalidade de construir e desenvolver uma forte e sólida sociedade da informação, integrada à sociedade como um todo.

**Hartmut Richard Glaser**

## Prefácio - NIC.br

Há bastante luz para os que só desejam ver,  
e bastante obscuridade para os que tem posição contrária.

**Blaise Pascal - Pensamentos**

Há uma frase que circula com desenvoltura entre o pessoal de ciências exatas: *a Estatística é a arte de torturar os números até que eles confessem o que queremos ouvir*<sup>1</sup>. Posso dizer com tranquilidade que não é o caso do CETIC.br. Há cinco anos, o CETIC.br gera estatísticas, mas ouve os números sempre com carinho e sem interferência. Mais que isso, repassa sua voz e sua linguagem aos que têm em mãos as ferramentas e os meios para que essa mensagem dos números gere a ação adequada.

O diagnóstico do impacto que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) têm no espaço humano, seja ele econômico, sociológico ou cultural, é complexo e merece muita atenção e discussão. Na velocidade em que se percebe a absorção das novas tecnologias, do uso das redes sociais pelo cidadão comum, do seu *aggiornamento* e acultramento aos meios eletrônicos, detecta-se também, claramente, o imenso desafio de se tentar modelar o processo, prever os rumos do futuro, e contribuir para que se extraíam desse ambiente novo os melhores resultados.

As pesquisas TIC Domicílios e TIC Empresas apresentam um panorama bastante completo sobre a posse e uso dessas tecnologias em âmbito nacional, e servem de fonte para inferências e análises de seus impactos ao longo de cinco anos.

---

<sup>1</sup> A frase é atribuída ao professor e pesquisador da Universidade de São Paulo, José Juliano de Carvalho Filho, economista.

O aumento da velocidade dos acontecimentos e avanços tecnológicos a partir do surgimento da Internet foi espantoso, mais intenso do que aquele visto com tecnologias anteriores, como a televisão e o rádio. Apesar de a contagem de edições da Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação caber em uma única mão, seu espectro de pesquisa abarca um grande leque de mudanças, desde aquelas relacionadas com a infraestrutura da rede até mudanças comportamentais, tanto no uso da Internet como fora dela. Tome-se, como exemplo apenas, o surgimento das redes sociais e seu impacto nas relações humanas, ainda muito superficialmente analisados.

À medida que aumenta o importante avanço da inclusão e o crescimento significativo do número de indivíduos na rede mundial de computadores, a Internet desenvolve sua vocação de disseminar a democracia no acesso à informação, cuja expansão abrange diferentes variáveis sociais, como classe econômica, localização geográfica e a faixa etária; cada vez mais crianças utilizam o computador, Internet e o celular no Brasil e mundo afora.

Para marcar os cinco anos de pesquisas realizadas pelo CETIC.br, nada mais interessante do que explorar a nova geração de afluentes às TICs. Ainda segundo Pascal,

(...) examine cada um os seus pensamentos, e há de encontrá-los todos ocupados no passado ou no futuro. Quase não pensamos no presente; e, se pensamos, é apenas para à luz dele dispormos o futuro. Nunca o presente é o nosso fim: o passado e o presente são meios, o fim é o futuro<sup>2</sup>.

Nesse sentido, comemoramos o quinto aniversário da Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no Brasil com três novos estudos: TIC Crianças, realizado com crianças de 5 a 9 anos; TIC Governo Eletrônico, que investiga a relação entre governo e sociedade no meio eletrônico; e TIC Lanhouses, que lança um olhar sobre esse agente de inclusão digital. Boa leitura!

**Demi Getschko**

---

<sup>2</sup> PASCAL, B. **Pensamentos escolhidos**, Lisboa: Verbo, p.45, 1972.

## Introdução

Idealizamos a presente edição comemorativa dos cinco anos das Pesquisas TIC Domicílios e TIC Empresas no Brasil com o objetivo de permitir ao leitor visualizar um panorama dos temas mais relevantes sobre o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) ao longo dos últimos cinco anos, e de apresentar os primeiros resultados das novas pesquisas realizadas pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br e pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br.

Nesse período, as pesquisas TICs no Brasil perseguiram o objetivo de produzir e divulgar indicadores e estatísticas relevantes sobre a posse e o uso das TICs nos domicílios e empresas brasileiras. A partir desta edição comemorativa, ampliamos o escopo de nossas pesquisas para monitorarmos também os impactos das TICs em outros segmentos da sociedade.

Esses cinco anos devem ser comemorados com muito entusiasmo, pois representam não apenas uma trajetória bem sucedida na realização de pesquisas especializadas no campo das TICs, mas sobretudo novas perspectivas de contribuição efetiva na construção da sociedade da informação, em que o conhecimento e a informação constituem fontes fundamentais de bem-estar e progresso econômico e social. Para que essa nova sociedade consolide-se e evolua para uma sociedade do conhecimento, é imprescindível que tenhamos indicadores capazes de medir a efetiva apropriação, com um mínimo de proficiência, dos recursos das TICs pelo cidadão, dado que o desenvolvimento social, econômico e cultural na sociedade da informação passa pelo seu domínio. O simples acesso não garante que a informação seja processada, assimilada, e que se transforme em conhecimento.

O desenvolvimento de indicadores robustos e métricas confiáveis, capazes de identificar a evolução da apropriação efetiva das TICs pela sociedade, é necessário para que os investimentos públicos em iniciativas de inclusão digital e em outros programas, como o Plano Nacional de Banda Larga, regulação das lanhouses, planos de introdução das TICs nas escolas públicas, entre outros, justifiquem-se e que, com o tempo, a sua contribuição para transformações sociais possa ser, de fato, avaliada.

Nos seus cinco primeiros anos, as pesquisas retratam importantes mudanças do cenário brasileiro, conseqüentemente foram eleitos cinco temas mais importantes no período para

## Introdução

mostrar, a partir de diferentes perspectivas e visões, sua importância no avanço futuro das TICs no Brasil. Convidamos especialistas para exporem suas opiniões sobre os temas mais relevantes e esperamos que esse material seja valioso para a reflexão do leitor, a fim de orientar a ação daqueles à frente de elaboração de políticas públicas e também daqueles responsáveis pelo desenvolvimento tecnológico em nosso país.

A pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no Brasil, realizada anualmente pelo CGI.br desde 2005, tornou-se a maior fonte de estatísticas e indicadores sobre a posse e o uso das TICs no Brasil, e representa um importante instrumento para avaliar a transformação da sociedade brasileira em direção à sociedade da informação e do conhecimento. Dentre os principais usuários dessa pesquisa, há órgãos de governo responsáveis pela elaboração de políticas públicas que incluem o uso das TICs, a comunidade científica e acadêmica, e também empresas do setor privado interessadas no monitoramento da evolução das TICs e na indicação de tendências futuras.

De 2005 para cá, acumulamos muitas histórias e bons resultados: consolidamos os procedimentos metodológicos e operacionais, baseados nas melhores práticas internacionais, tornamo-nos referência na produção de indicadores e estatísticas sobre o uso das TICs no Brasil e ampliamos o leque de pesquisas para monitorar a evolução do seu uso em outros setores da sociedade: educação, governo eletrônico, lanhouses, provedores, terceiro setor.

Numa perspectiva histórica, o pensamento de conduzir pesquisas especializadas para medir o nível de posse e uso das TICs no Brasil nasceu em outubro de 2004, em uma apresentação realizada pelo CGI.br para provedores de acesso, durante o Terceiro Evento Regional de NAPs da América Latina – NAPLA (*Network Access Point Latin America*), em São Paulo, com apoio do próprio CGI.br, o qual possuía um antigo projeto, cujo objetivo era produzir informação sistemática sobre o crescimento do acesso e do uso da Internet no país. Esse projeto havia sido retomado pouco tempo antes da realização desse evento, que estimulou o que viria a ser concretizado dentro do CGI.br: o Projeto de Pesquisas TICs.

Para a realização daquela apresentação, utilizou-se alguns instrumentos de coleta de dados, tais como questionários estruturados disponíveis na Internet, criou-se uma lista preliminar de indicadores e desenhou-se um pré-projeto de pesquisa. Durante o NAPLA, fomos convidados a participar da primeira reunião do Observatório para a Sociedade da Informação na América Latina e Caribe (OSILAC), projeto da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe das Nações Unidas (CEPAL) cujo objetivo era produzir informações comparáveis sobre o uso da Internet na América Latina e Caribe por meio do fortalecimento de uma rede de Institutos Nacionais de Estatística.

Nessa reunião, discutiu-se uma lista de indicadores-chave sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e, na mesma ocasião, iniciou-se a parceria do CGI.br com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para a inclusão do primeiro módulo TIC na Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílio - PNAD 2005.

Na ocasião, o CGI.br identificou a necessidade de aprofundar sua investigação sobre o impacto da rede em temas específicos, como governo eletrônico, comércio eletrônico, bar-



reiras para o acesso e para o uso, habilidades, segurança, entre outros. Assim, estava criada a primeira Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil – TIC Domicílios e TIC Empresas. A pesquisa foi iniciada em 2005 e a primeira publicação de seus resultados surgiu em abril de 2006, reunido artigos e resultados da pesquisa.

## CETIC.BR: CINCO ANOS EM DOIS TEMPOS

O Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br) foi criado em 2005 com o objetivo de conduzir o processo da pesquisa sobre o uso das TICs no Brasil e com o enorme desafio de produzir, sistematizar, analisar e divulgar dados periódicos sobre o crescimento e uso da Internet brasileira. Inicialmente, as atividades operacionais de elaboração do desenho amostral, coleta de dados em campo, tabulação, validação e análise dos dados das duas pesquisas TIC Domicílios e TIC Empresas foram realizadas pela IPSOS Public Affairs, instituto de pesquisa dentre os líderes globais na condução de pesquisas. Posteriormente, o IBOPE Inteligência, uma das maiores empresas de pesquisa de mercado da América Latina, assumiu a condução da Pesquisa TIC Empresas. Dessa forma, o CETIC.br mantém hoje esses dois principais institutos de pesquisas brasileiros como parceiros. Ambos atuam em todas as fases do processo de pesquisa, incluindo seu planejamento até a publicação dos resultados.

Desde seu início, o processo de produção e desenvolvimento da pesquisa do CETIC.br foi realizado em colaboração com o OSILAC da CEPAL no contexto do *Partnership on Measuring ICT for Development*, iniciativa multi-stakeholder, com o objetivo de melhorar a qualidade e a disponibilidade de dados e indicadores sobre a evolução da sociedade da informação em todo o mundo. A iniciativa do *Partnership* foi lançada durante a 11ª reunião da UNCTAD - Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento, realizada em São Paulo, em junho de 2004, e reuniu diversas entidades internacionais<sup>1</sup>: a ITU, a OECD, a UNCTAD, a UNDESA, o Instituto de Estatísticas da UNESCO, as agências regionais das Nações Unidas (CEPAL, CESPAP, CESPAP, CEPA e CEPE), o Banco Mundial e a Eurostat, assim como os institutos nacionais de estatísticas e as agências nacionais de regulação.

Dessa maneira, o CGI.br, por meio do CETIC.br, tem participado dos debates nacionais e internacionais para a definição de indicadores-chave para a medição das TICs, aprovados na Cúpula Mundial da Sociedade da Informação (CMSI), em 2005, em Túnis. As pesquisas

---

<sup>1</sup> ITU – International Telecommunications Union  
OECD – Organization for Economic Co-operation and Development  
UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development  
UNDESA – United Nations Department of Economic and Social Affairs  
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe  
CESPAP – Comissão Econômica e Social para a Ásia e Pacífico  
CESPAO – Comissão Econômica e Social para a Ásia Ocidental  
CEPA – Comissão Econômica para a África  
CEPE – Comissão Econômica para a Europa  
Eurostat – Instituto de Estatística da Comissão Europeia

## Introdução

realizadas pelo CETIC.br seguem, portanto, o padrão metodológico da OECD e do Eurostat, assim como as referências internacionais estabelecidas pelo *Partnership*, permitindo a comparabilidade internacional entre a realidade brasileira e a de outros países.

Nos seus cinco primeiros anos de história, o CETIC.br passou por duas importantes fases: a primeira entre 2005 e 2008, em que o pensamento inicial, surgido em 2004, foi concretizado, desenvolvendo-se toda a estrutura de suporte operacional e de recursos humanos para se criar um processo de pesquisa de alta qualidade. Nessa fase, as duas pesquisas TIC Domicílios e TIC Empresas consolidaram-se e puderam testemunhar avanços significativos nos campos da inclusão digital, do crescimento acentuado da penetração do acesso à Internet nos domicílios brasileiros, da apropriação das novas tecnologias no setor produtivo brasileiro, das tendências das tecnologias móveis, da explosão das lanhouses, do surgimento das redes sociais baseadas na Internet, entre outros fenômenos relevantes.

A segunda fase iniciou-se em 2009, por meio da consolidação do processo de planejamento e de execução das pesquisas, que permitiu a melhora contínua da qualidade dos indicadores, das estatísticas e das análises produzidas, com a ampliação da interação entre o seletivo grupo de especialistas, cuja valiosa contribuição nos diversos temas abordados pela pesquisa e, sobretudo, na abordagem metodológica reforçou a transparência dos procedimentos e deu legitimidade ao processo desde o seu início. Renomados pela competência e conhecimento na investigação do desenvolvimento das TICs, esses profissionais, filiados a instituições acadêmicas, instituições governamentais, organizações do terceiro setor e institutos de pesquisas, são hoje um dos sólidos pilares do nosso processo de pesquisa. Essa segunda fase é marcada também pela ampliação do leque de pesquisas para atender outras demandas da sociedade. O CETIC.br iniciou, em 2009, o planejamento de cinco novos projetos de pesquisas e criou publicações periódicas que tratam de temas relativos à evolução da Internet no Brasil, como o Panorama Setorial da Internet e os Cenários Futuros da Internet.

A ampliação de escopo das pesquisas para além dos limites das Pesquisas TIC Domicílios e TIC Empresas teve como objetivo medir o impacto das TICs em diferentes setores da sociedade; foi orientado por um conceito mais amplo, a fim de se criarem indicadores voltados para o desenvolvimento socioeconômico do país. Inspirado no conceito ICT4DEV (*Information and Communication Technologies for the Development*), que surgiu, principalmente, de motivações provenientes do conjunto de metas do Programa Metas para o Milênio, da ONU, e da visão da sociedade da informação e declarações de princípios da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (*WSIS – World Summit on the Information Society*), o CETIC.br tem empreendido esforços com o objetivo de criar indicadores sobre o uso das TICs para o desenvolvimento socioeconômico e inclusão social no Brasil, a fim de que possam ser amplamente utilizados para a elaboração de políticas públicas no País.

Em 2010, esses novos projetos transformaram-se em cinco novas pesquisas: TIC Educação, TIC Governo Eletrônico, TIC Lanhouses, TIC Provedores e TIC Terceiro Setor. Incorporamos também outras abordagens metodológicas que pudessem se aprofundar em questões mais complexas, difíceis de serem capturadas apenas por meio de métodos quantitativos, típicos em pesquisas amostrais: abordagens qualitativas complementares, utilizando-se técnicas de

grupo focal, entrevistas em profundidade e observação dirigida. O resultado desse tipo de abordagem já se mostrou bastante rico no entendimento dos fenômenos decorrentes do uso e apropriação das TICs pela sociedade. Em sua maioria, as novas pesquisas adotam abordagens qualitativas complementares aos procedimentos exclusivamente quantitativos.

## PESQUISAS TICS: CINCO ANOS TESTEMUNHANDO O DEBATE DA INCLUSÃO DIGITAL NO BRASIL

Nos últimos cinco anos, o CETIC.br vem testemunhando o debate em torno da temática da inclusão digital no país: o discurso dos setores público e privado tem sido, ao longo desse último período, carregado de grande potencial transformador e de promessas de se viabilizarem políticas públicas e/ou programas de desenvolvimento nacional com vistas à transformação social e econômica. Os indicadores e estatísticas produzidos pelo CETIC.br contribuem, de forma consistente, não só para a produção de informação pertinente sobre a evolução do uso da rede no país, como principalmente para a análise de seu impacto no desenvolvimento socioeconômico brasileiro, resultante do debate nacional sobre a inclusão digital. Contudo, revelam, por um lado, que esse debate trouxe avanços significativos; por outro, que ainda existe um enorme desafio de minimizar a exclusão digital no país.

Com a informação produzida, principalmente por meio da realização anual das pesquisas TIC Domicílios e TIC Empresas, tanto o Governo como a sociedade civil passaram a contar com informações detalhadas sobre diferentes aspectos referentes ao desenvolvimento de uma sociedade em rede no Brasil, tais como o uso efetivo de aplicações de governo eletrônico, de comércio eletrônico, de serviços nas áreas da saúde, educação, cultura etc. Além disso, as novas pesquisas, como a TIC Educação, TIC Governo Eletrônico e a TIC Lanhouses, permitem um aprofundamento na realidade brasileira, servindo como insumo para a elaboração de políticas públicas que estimulem o uso qualificado da rede (imprescindível hoje para a inclusão social, o desenvolvimento econômico e uma maior distribuição da renda), e o fomento, por parte de organizações não-governamentais e empresas do setor privado, de programas, produtos e aplicações específicas para incluir segmentos determinados da sociedade nesse novo cenário digital.

Desde que o CETIC.br passou a produzir suas pesquisas periódicas, tornou-se possível identificar o forte crescimento do acesso e uso das TICs no Brasil, nesses últimos cinco anos. Se considerarmos a presença de tecnologias, como computador e Internet, observamos que, em 2005, apenas 17% domicílios brasileiros em área urbana possuíam um computador, percentual que cresceu em 2009 para 36%; no caso de uso da Internet, o salto foi de 13% para 27% no mesmo período. Em número absolutos, mais de 18 milhões de lares brasileiros possuem um computador para uso familiar atualmente e, desse total, 13,5 milhões acessam a Internet.

O uso individual dessas mesmas tecnologias também apresentou crescimento significativo de 2005 para 2009. Na primeira pesquisa, 30% dos brasileiros em áreas urbanas informaram ter usado um computador nos 3 meses anteriores, e 24% haviam navegado na Internet, enquanto em 2009 esse percentual passou para 47% e 43%, respectivamente. Se conside-

## Introdução

rarmos o total Brasil (área urbana e rural) hoje, 39% da população brasileira com mais de 10 anos de idade é usuária de Internet, ou seja, 63,9 milhões de brasileiros.

Além disso, a TIC Domicílios apresenta também o crescimento do número de usuários de telefone celular que acessam a rede por meio de seus equipamentos móveis, uma tendência global que se reflete também em nosso país.

De uma forma geral, os resultados sobre o avanço das TICs no Brasil são seguramente promissores. Além da grande expansão do acesso à rede, há um uso desta mais qualificado e usuários com mais habilidades na interação entre o computador e a rede: uma melhora em todos os aspectos em relação à educação digital. Além disso, há um percentual maior de internautas usando a rede para educação continuada, a fim de obterem informação qualificada. Só o uso de serviços de governo eletrônico saltou de 14% em 2005, para 30% em 2009, em áreas urbanas, mostrando que a população já se apropriou da tecnologia para ascenderem seus direitos como cidadão, por meio de serviços *on line* que agilizem procedimentos, economizem tempo, além daqueles que facilitem a participação cidadã.

Entretanto, o acesso e uso da rede concentram-se em parcelas da população com maior poder aquisitivo, maior nível educacional, vivendo em áreas urbanas e, em geral, mais jovens. Todos os anos, os resultados da pesquisa reforçam o cenário no qual a exclusão digital acompanha a exclusão social; portanto, o governo precisa continuar investindo tanto em educação, saúde e em uma melhor distribuição de renda, para que a população possa acessar de forma qualificada a rede, como também deve voltar-se à extensão da infraestrutura de acesso, visando o barateamento dos equipamentos e da conexão a Internet.

Logo, muita atenção deve ser dirigida a regiões mais desfavorecidas, como as Norte e Nordeste, com frequente desempenho abaixo da média nacional no que diz respeito ao acesso à rede. Essa desigualdade digital, como sabemos, é reflexo da desigualdade social, já que são regiões com mais dificuldades econômicas do país. Nos últimos anos, a estabilidade econômica e o relativo aumento do poder aquisitivo da população, principalmente das classes C, D e E, aliados a programas de governo de isenção de impostos, que baratearam o custo de equipamentos, trouxe um crescimento significativo de usuários dessas regiões, ou seja, a estratégia aparentemente tem dado certo.

Em um país com desigualdades econômicas e sociais tão extremas, e com uma parcela tão alta da população vivendo em situação de indigência, o elevado custo do equipamento e da conexão serão sempre uma barreira determinante para o acesso à rede, limitando a abrangência e alcance das ações de inclusão digital. De qualquer maneira, o crescimento significativo no acesso a computadores e à Internet nos domicílios brasileiros, principalmente nos dois últimos anos, dá mostras de que a situação começa a melhorar. Em 2009, pela primeira vez o local de uso da Internet mais frequente passou a ser o próprio domicílio, realidade que até então ocorria preponderantemente nas lanhouses. A redução de impostos nos equipamentos, concedida no passado como uma estratégia governamental, também foi uma ação importante para o aumento da penetração do computador nos domicílios. Hoje, o recém anunciado Plano Nacional de Banda Larga deve estender o acesso à rede às regiões ainda desprovidas de conexão, assim como estimular a competição no setor e, consequentemente, reduzir a barreira do elevado custo do acesso. Além disso, não devemos esquecer

que o acesso à rede no domicílio é fundamental para que o usuário desenvolva maior habilidade e tenha tempo de uso qualificado; todavia, o acesso comunitário em telecentros e lanhouses, com custos muito baixos ou mesmo gratuitos, ainda é um importante instrumento de inclusão, visto que possibilita a participação da população de baixa renda no que chamamos sociedade da informação, além de ter seu valor como espaço de colaboração, de aprendizagem e de troca social.

## AS NOVAS PESQUISAS TICS NO BRASIL: TICS PARA O DESENVOLVIMENTO

Empenhado na missão de ser um centro de referência na produção de estatísticas e indicadores sobre a posse e uso das TICs no Brasil, além das já tradicionais Pesquisas sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil – TIC Domicílios e TIC Empresas, cujo objetivo é relatar os desdobramentos contextuais do acesso às TICs, bem como sua posse e seu uso pelos cidadãos e pelas empresas brasileiras, o CGI.br aprovou cinco novas pesquisas:

### TIC Educação

*Objetivo: Identificar usos e apropriações da Internet banda larga na rotina escolar de escolas públicas, a partir da prática docente e da gestão administrativa.*

### TIC Governo Eletrônico

*Objetivo: Identificar as necessidades de cidadãos e empresas com relação a serviços públicos de governo eletrônico.*

### TIC Lanhouses

*Objetivo: Conhecer a realidade nacional da gestão de negócio da lanhouse, carente de dados oficiais no que diz respeito a infraestrutura oferecida, serviços prestados, preços praticados e perfil do consumidor.*

### TIC Provedores

*Objetivo: Fomentar a expansão do setor de provedores de Internet, apresentando um panorama completo do mercado no Brasil a partir da construção de um Cadastro Nacional de Provedores de acesso à Internet.*

### TIC Terceiro Setor

*Objetivo: Compreender o uso das TICs em organizações do terceiro setor e avaliar seu impacto na relação entre as organizações desse setor e a sua comunidade de atuação.*

## CINCO ANOS, CINCO TEMAS, DIFERENTES PERSPECTIVAS

Ao longo dos cinco anos, destacaram-se cinco grandes temas, cujas repercussões ainda estão longe de serem ignoradas: nova geração digital, redes sociais, mobilidade, governo eletrônico e acesso universal e controle da Internet.



Nova Geração Digital



Redes Sociais



Mobilidade



Governo Eletrônico

Acesso Universal &  
Controle da Internet

Esta edição comemorativa da Pesquisa sobre o Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil divide-se em quatro partes:

- Parte 1 – Artigos: textos escritos por especialistas acadêmicos, pesquisadores e representantes do governo, que abordam, sob diferentes perspectivas, cinco temas relevantes identificados nos últimos cinco anos.
- Parte 2 – Suplemento Especial com os resultados da Pesquisa TIC Crianças.
- Parte 3 – Suplemento Especial com os resultados da Pesquisa TIC Governo Eletrônico.
- Parte 4 – Suplemento Especial com os resultados da Pesquisa TIC Lanhouses.

Esperamos que a leitura desta edição comemorativa de cinco anos das Pesquisas TICs no Brasil promova importantes reflexões e debates entre a sociedade civil e o poder público, visando não só a construção efetiva da sociedade da informação no Brasil, mas também a criação de visões mais críticas no âmbito da adoção das TICs por cidadãos e empresas.

**Alexandre F. Barbosa**

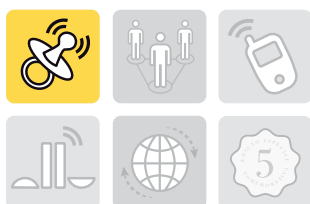
**Mariana Balboni (OSILAC/CEPAL, Gerente do CETIC.br até 2008)**

# NOVA GERAÇÃO DIGITAL









## Inclusão digital na infância: o uso e a apropriação das TICs pelas crianças brasileiras

**Dilmeire Sant'anna Ramos Vosgerau e Ludhiana Bertoncello\***

É fato que o nosso tempo vivencia uma revolução da tecnologia, da comunicação e da informação, a qual tem afetado e modificado as relações sociais de adultos, jovens e também das crianças.

O desenvolvimento e a possibilidade de acesso crescente a essas tecnologias pelas crianças na América do Norte levaram, em 2001, ao nascimento de novos termos, como “Imigrantes Digitais” e seu oposto “Nativos Digitais”, utilizados por Marc Prensky<sup>1</sup> (2001, 2005), consultor de tecnologias voltadas para o desenvolvimento de jogos, que sugere que os nascidos após 1982, crescidos envoltos pela evolução da *web* e das tecnologias digitais, são os nativos digitais que necessitam de escolas, professores, recursos e estratégias de ensino distintas daqueles que nasceram no século precedente, pois aprendem, trabalham e se socializam de forma diferente. Já os imigrantes digitais são aqueles que, tendo nascido em período anterior, necessitam de muito esforço e investimento pessoal para se adaptarem à era digital.

Essa classificação, não sustentada ainda em pesquisas, tem causado muita polêmica no meio acadêmico. Diferentes pesquisadores, como Bennett, Maton e Kervin (2008), após

\* **Dilmeire Sant'Anna Ramos Vosgerau** é Mestre em Educação pela PUC-PR e Doutora em Ciência da Educação pela Université de Montréal - UM. É Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC-PR.

**Ludhiana Bertoncello** é Mestre em Educação pela UNIP e pela PUC-PR. É Doutoranda em Educação pela PUC-PR.

<sup>1</sup> Marc Prensky é um pensador, conferencista, escritor, consultor e designer de jogos mundialmente famoso nas áreas de educação e aprendizado. Autor do livro *Digital Game-Based Learning* (McGraw-Hill, 2001), fundador e CEO da *Games2train*, empresa de aprendizado baseado em jogos, e fundador da *The Digital Multiplier*, organização dedicada a eliminar o abismo no aprendizado digital ao redor do mundo (fonte: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>).

realizarem revisões teóricas sobre os impactos das tecnologias no contexto educacional, concluem que existem poucas evidências que suportem essa divisão, e que seriam necessárias pesquisas empíricas a longo prazo para que se pudesse efetivamente verificar o impacto dessas tecnologias na aprendizagem de adultos e crianças.

Não obstante, o estudo realizado por Bullen *et al.* (2009), abarcando alunos de graduação de uma Escola Politécnica no Canadá, conclui que o conhecimento e a apropriação das tecnologias para aprendizagem não se associa a gerações ou idades, mas à importância acordada às tecnologias pelo professor ou organizadas para o curso.

Essas proposições sobre a relação dos jovens da América do Norte com as tecnologias levam-nos a indagar sobre a relação que as nossas crianças brasileiras, nossos jovens, nascidos em um contexto digital, estabelecem com as tecnologias, primeiro retrato que a pesquisa TIC Crianças 2009 oferece-nos.

No Brasil, o resultado dessa pesquisa aponta que o uso do computador pelas crianças (57%) é superior ao uso feito pelos adultos (53%), contudo pode erroneamente ser interpretado como o prelúdio de uma nova ordem social, pois *a tecnologia remete hoje, não a alguns aparelhos, mas sim, a novos modos de percepção e de linguagem, a novas sensibilidades e escritas* (MARTÍN-BARBERO, 2006, p. 54), ou seja, uma nova cultura, a da tecnologia digital. No entanto, na passagem para essa nova ordem social, há uma questão crucial: a inclusão digital, iniciada com o acesso aos recursos tecnológicos; no Brasil, avança lentamente, ainda devido aos custos elevados, motivo pelo qual 77% dos entrevistados adultos na pesquisa TIC Domicílios de 2009 afirmam não ter computadores de mesa.

O que poderia então explicar o alto acesso das crianças aos computadores? O Governo Federal, com a realização do Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo –, implantando desde 1997, tem apoiado a aquisição de computadores pelas escolas, permitindo sua inclusão. Tal ação pode justificar a diferença de uso a favor das crianças que, mesmo não tendo acesso ao computador em casa, podem ter contato com essa tecnologia no ambiente escolar, contato que poderia ser estendido aos adultos, ampliando ou incentivando a criação de novos programas de formação continuada oferecidos à comunidade aos finais de semana (FREIRE, 2006).

Todavia, apesar de parte das interpretações de inclusão digital pressupor, de um modo geral, que incluir digitalmente é colocar computadores à frente das pessoas e ensiná-las a utilizar programas, sabemos que isso não é suficiente. A preocupação com o uso que as crianças fazem e farão da tecnologia leva-nos a apresentar duas interpretações falsas sobre a inclusão digital, que podem representar uma armadilha para pais, educadores e gestores educacionais.

O primeiro deles associa fundamentalmente a inclusão digital à inserção de computadores. Para Lévy (2006, p.101), *está destinada ao fracasso toda e qualquer análise da informatização fundada sobre uma pretensa essência dos computadores*. Comprar computadores e incluí-los em sala de aula, em uma empresa ou mesmo em uma residência, não se configura uma ação de inclusão digital. *Inclusão digital não é uma simples questão que se resolve comprando computadores para a população de baixa renda e ensinando as pessoas a utilizar esse ou aquele software* (SILVA *et al.*, 2005, p. 33).

O segundo pressuposto define como digitalmente incluído aquele que faz uso do computador. Entretanto, os que somente subutilizam as TICs não podem ser considerados incluídos digitalmente. *É preciso estar preparado para usar estas máquinas, não somente com capacidade em informática, mas com uma preparação educacional que permita usufruir seus recursos de maneira plena* (CRUZ, 2004, p. 13).

## O QUE É INCLUSÃO DIGITAL?

A inclusão digital, na sua essência, diz respeito ao *acesso dos cidadãos às tecnologias digitais, em condições favoráveis de apropriação do seu potencial, para o desenvolvimento pessoal e coletivo* (SANTOS, 2006, p. 117).

Segundo Dewan e Riggins (2005), essa inclusão apresenta-se em três diferentes dimensões<sup>2</sup>: individual, organizacional e global.

Na dimensão global, verifica-se, num âmbito governamental, de que forma as políticas públicas têm promovido a universalização do acesso e uso das TICs.

Na dimensão organizacional, o foco está no uso das TICs nos variados segmentos da sociedade, a saber: a sociedade civil organizada (SCO), o mercado, as universidades, as escolas.

Na dimensão individual, a questão central é *assegurar o acesso à informação, para a construção de uma cidadania plena, a cidadania ativa* (SILVA et al., 2005).

Por isso, outro aspecto a ser relacionado a essa última dimensão parte do princípio de que a inclusão digital é um movimento para a geração e produção de conhecimento, bem como para o exercício da cidadania, tanto na fase adulta como na infância. Assim, a dimensão individual também se presentifica na inclusão digital da criança, principalmente se considerarmos que essa geração irá conviver com um mundo cada vez mais digital, tendo ainda suas escolhas a fazer, posições a tomar, lideranças a assumir, em um meio cada vez mais virtual e midiático.

Dessa forma, o acesso ao mundo e às informações torna-se essencial desde a infância. O verbo acessar é um neologismo técnico aplicado especificamente ao mundo das redes de computadores, utilizado para explicar quando se estabelece comunicação com o computador, ou dispositivo a ele ligado, a fim de se utilizarem seus recursos e seus serviços. Para se ter acesso à Internet, por exemplo, são necessárias especificações técnicas para se ingressar na *web*. Pelo lado técnico, é preciso ter um *modem*.

Desse modo, quando se indica o acesso às TICs, faz-se referência àquelas que convergem para a aplicação e utilização de atividades em redes e em computadores, independentemente do recurso midiático utilizado. Para Silva et al. (2005, p.30), *o ponto de partida*

---

<sup>2</sup> No texto original, em inglês, os autores usam a expressão *level of analysis* que, em português, traduziríamos por nível de análises, entretanto optamos pela palavra dimensão, que tem o mesmo viés semântico e não compromete o significado da palavra nível, que remete a diferentes estágios ou categorias de análise o qual Dewan e Riggins (2005) propõem.

do conceito de inclusão digital está no acesso à informação que está **nos meios digitais** (grifo nosso).

Pelos dados levantados na Pesquisa TIC Crianças 2009, observamos que o acesso à informação ainda é muito reduzido para as crianças de 5 a 9 anos. Mesmo tendo alto índice de acesso ao computador, apenas 29% dessas crianças já utilizaram a Internet; conforme apresentado no Gráfico 1, o lugar onde mais acessam é em casa (49%).

O acesso na escola é relativamente baixo (27%), o que permite inferir que essa tecnologia ainda não está presente como recurso pedagógico no ensino fundamental, e que a formação crítica para o uso adequado do acúmulo de informações que trafegam na rede torna-se quase exclusivo dos pais, conforme o Gráfico 5, que aponta o local de aquisição das habilidades para uso da Internet.

Não obstante o uso de tecnologias, como a televisão e o rádio analógicos, equipamentos de reprodução de vídeo e/ou retroprojetores, as TICs que possibilitam inclusão digital são aquelas que compõem um

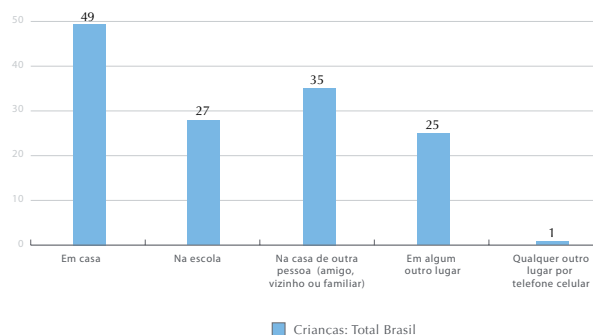
conjunto de tecnologias de informação e comunicação, reunindo e conectando os processos de aquisição, produção, armazenamento e transmissão em redes informáticas e os mecanismos que interagem com seus recursos.

Atualmente, o celular congrega todos esses requisitos. Entretanto, o Gráfico 1 **também** apresenta o uso ínfimo dessa tecnologia como meio de acesso à Internet (apenas 1%), apesar do grande acesso das crianças a esse equipamento (65%), mesmo sem possuírem seu próprio aparelho celular (86%).

Observa-se, assim, que um dos primeiros entraves para a inclusão digital, no quesito do acesso à Internet em nível individual, esbarra no baixo poder aquisitivo da população brasileira, que, em sua maioria, não dispõe de recursos suficientes para a aquisição de um computador de uso pessoal ou de celulares que permitam o acesso à Internet, além do alto custo da manutenção de um serviço de provedor de Internet fixa ou móvel.

Por outro lado, mesmo aqueles que não sofrem exclusão pela renda nem sempre são, de fato, digitalmente incluídos. A inclusão digital como um processo *deve levar o indivíduo à aprendizagem no uso das TIC e ao acesso à informação disponível nas redes, especialmente aquela que fará diferença para a sua vida e para a comunidade na qual está inserido* (SILVA *et al.*, p. 32). Dessa forma, ter acesso e conhecimento técnico das TICs não é suficiente.

Gráfico 1: LOCAL DE ACESSO INDIVIDUAL À INTERNET (%)  
Percentual sobre o total de usuários de Internet entre 5 e 9 anos



Ter acesso à tecnologia de informação e comunicação e utilizar seus recursos com certa proficiência para obter informações tanto pode indicar ação de um usuário consumidor passivo como de um usuário crítico. Assim, ler telas, apertar teclas, utilizar programas computacionais com interfaces gráficas, dar ou obter respostas do computador, está para a inclusão digital de forma à alfabetização no sentido de identificação das letras (ALMEIDA, 2005, p. 173).

Especialmente na fase da infância, os valores são antecipadamente formados. Logo, nem apenas o conhecimento técnico ou o uso da tecnologia para atividades de lazer serão suficientes para que a criança torne-se um cidadão consciente e crítico das potencialidades da tecnologia, com vistas à qualidade de vida. Quando Papert<sup>3</sup> propôs o uso do computador para o desenvolvimento cognitivo da criança, previu essa situação por meio de atividades propostas, planejadas e orientadas para essa finalidade.

A utilização da tecnologia pela tecnologia não tem sentido de ser e acaba por não gerar a construção e a aquisição do conhecimento, não oportunizando o pensamento crítico. O processo de inclusão digital deveria levar o indivíduo incluído à produção de informações e conhecimentos, à participação social ativa, à inserção em múltiplas culturas nas redes, introduzindo-o em um processo de alfabetização em todas as áreas, em todas as linguagens.

A inserção ao mundo digital, então, pode levar a criança a estabelecer uma interação permanente com a tecnologia, adquirindo competências para:

- a) selecionar a informação adequada;
- b) reconhecer informação e conhecimento;
- c) escolher o que ler e como interpretar as informações geradas;
- d) utilizar a informação no seu dia-a-dia para resolução de problemas;
- e) contextualizar-se ante às diversidades individuais e culturais;
- f) situar-se na pluralidade dos diferentes mundos que se entrelaçam na esfera digital .

Essa concepção e a preocupação de que a tecnologia pode trazer benefícios à vida da criança remetem-nos à proposta de alfabetização digital e de letramento digital, condições que podem ser verificadas na dimensão individual da inclusão digital.

## ALFABETIZAÇÃO DIGITAL

O conceito de alfabetização digital, no Brasil, emergiu com base no Livro Verde do Programa Sociedade da Informação, relacionando-a à *aquisição de habilidades básicas para o*

---

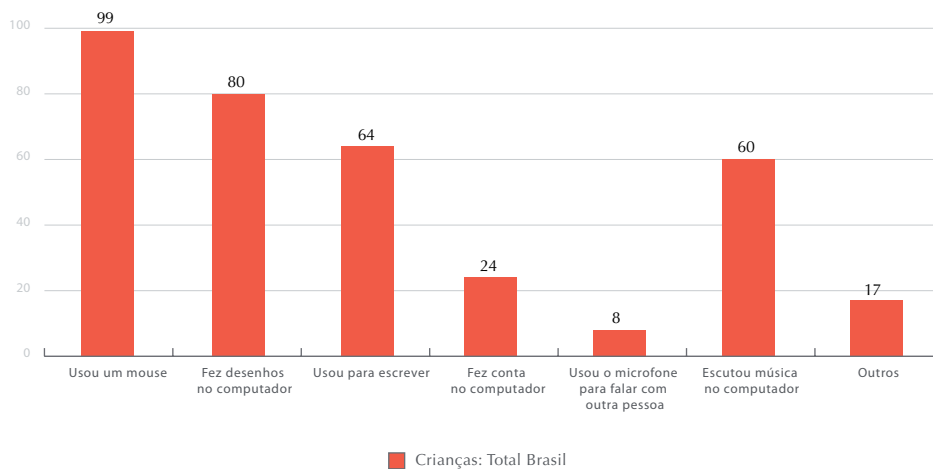
<sup>3</sup> Pesquisador americano que, desde a década de 1960, desenvolve estudos sobre o uso do computador para o desenvolvimento cognitivo da criança.

*uso de computadores e da Internet [...] em favor dos interesses e necessidades individuais e comunitários, com responsabilidade e senso de cidadania (TAKAHASHI, 2000, p. 31).*

Nesse documento, o conceito de alfabetização digital atrela-se à viabilização de acesso às TICs e às oportunidades de aquisição das noções básicas de informática. Remete, além disso, à familiaridade no uso da Internet e à ênfase no treinamento em TIC.

Para Bonilla (2001), o Programa SocInfo vincula a alfabetização digital a um processo de compreensão de informações, apresentando a noção de fluência como a capacidade de reformular conhecimentos, expressar-se criativa e apropriadamente, bem como produzir e gerar informação. No entanto, apesar de definir o termo, o programa não explora essa questão, transparecendo a associação da inclusão digital à alfabetização digital, por exigir do usuário competências básicas para o uso das tecnologias numa perspectiva de consumidor. No caso das crianças, essas habilidades estão ilustradas no Gráfico 2, Gráfico 3 e Gráfico 4, a seguir.

Gráfico 2: HABILIDADES RELACIONADAS AO USO DO COMPUTADOR (%)  
Percentual sobre o total de usuários de computador entre 5 e 9 anos



No Gráfico 2, **observa-se que a predominância das atividades relaciona-se ao entretenimento** (ouvir músicas – 60%, e desenhar 80%). Mesmo que apareça o percentual de 64% para a escrita no computador, estas podem estar muito mais associadas a atividades de lazer do que de aprendizagem, visto que as habilidades de mandar *e-mail* e conversar com amigos e familiares estão presentes no Gráfico 3.

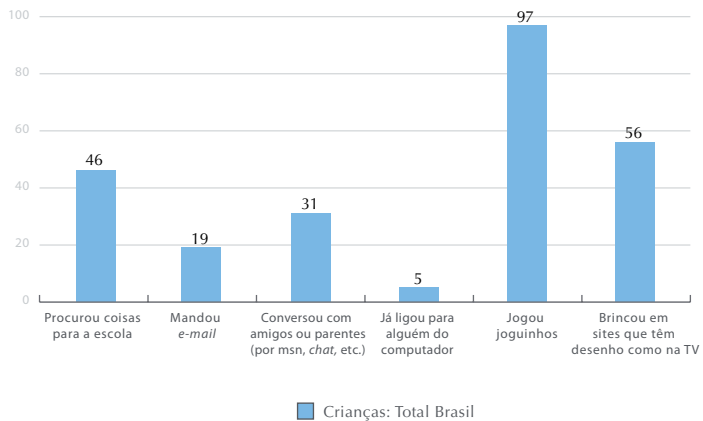
Silva *et al.* (*op. cit.*, p.33) trazem a expressão “alfabetização em informação”, e concluem que,

(...) a alfabetização em informação deve criar aprendizes ao longo da vida, pessoas capazes de encontrar, avaliar e usar informação eficazmente, para resolver problemas

ou tomar decisões. Uma pessoa alfabetizada em informação seria aquela capaz de identificar a necessidade de informação, organizá-la e aplicá-la na prática, integrando-a a um corpo de conhecimentos existentes e usando-a na solução de problemas (IBIDEM, p. 33).

Nessa perspectiva, é necessário refletir sobre a importância em preparar as crianças para o uso da Internet também com finalidade de aprendizagem. O que observamos no Gráfico 3 é um indício positivo de que esse uso começa a ocorrer em casa, pois conforme observado no Gráfico 1, o lar é o local de onde as crianças mais acessam.

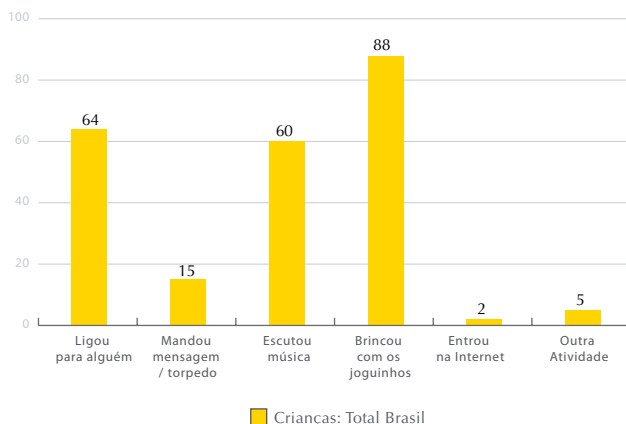
Gráfico 3: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA INTERNET (%)  
Percentual sobre o total de usuários de Internet entre 5 e 9 anos



Por meio da análise dos dados no Gráfico 4, observamos que o telefone celular ainda não é um recurso utilizado pelas crianças para o acesso à Internet; ele cumpre seu papel como instrumento de comunicação e entretenimento.

Para apresentar as formas de obtenção dos conhecimentos para uso do computador pelas crianças, é importante resgatar os três tipos de alfabetização apresentados por Hernández e Moreno (2003): alfabetização computacional, alfabetização informacional e alfabetização digital.

Gráfico 4: ATIVIDADES REALIZADAS PELO TELEFONE CELULAR  
Percentual sobre o total de pessoas entre 5 e 9 anos que utilizam telefone celular



A alfabetização computacional relaciona-se às habilidades para usar e manejar computadores, e concerne ao conhecimento inicial e abrangente para realizar tarefas básicas de operação do sistema.

A alfabetização informacional requer que o usuário conheça e utilize os diferentes serviços de comunicação (correio eletrônico, chat, grupos e comunidades),

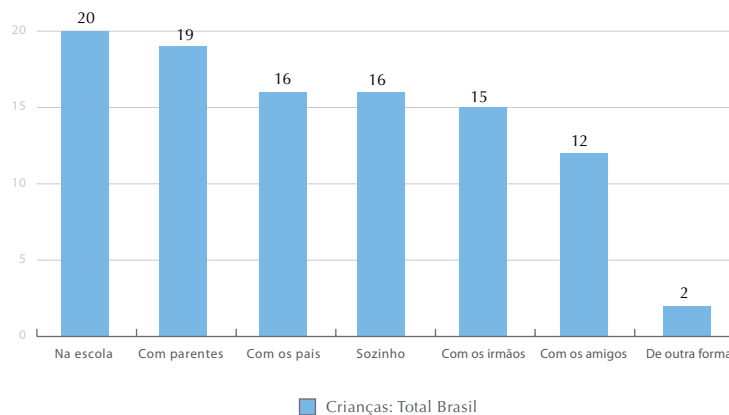
como também tenha conhecimentos sobre a navegação em *sites* e diretórios de busca para localizar, recuperar, compreender a informação de que necessita, em qualquer formato (gráfico, textual, audiovisual), e integrar essa informação ao seu dia-a-dia.

A alfabetização digital é o estágio superior na escala de aprendizagem. Requer uma base mais sólida de conhecimento das TICs e uma alfabetização no aspecto computacional e informacional. Implica tanto uma leitura de compreensão da informação em formato multimídia, quanto o uso efetivo dos serviços postos em ambientes digitais à disposição do cidadão. Assim, o alfabetizado digital precisa de:

- a) conhecimentos avançados para acessar os serviços ofertados nas redes de comunicação, por meio do computador;
- b) conhecimento para compreender a informação de que necessita, de forma crítica;
- c) habilidade para realizar processos e localizar informações;
- d) capacidade para reutilizar a informação em qualquer formato e usar os serviços de que precise com garantia de segurança necessária para cada operação.

Portanto, o indivíduo digitalmente alfabetizado é aquele que lê com significado, que compreende o que lê e que se utiliza dessa leitura para fins pessoais ou profissionais, facilitando as atividades em seu cotidiano. Esses requisitos abre um questionamento: de quem seria a responsabilidade por essa alfabetização?

Gráfico 5: FORMA DE OBTENÇÃO DAS HABILIDADES PARA USO DO COMPUTADOR  
Percentual sobre o total de pessoas entre 5 e 9 anos que usaram um computador



Ao se analisar o Gráfico 5, constatase que o local de desenvolvimento das habilidades de uso do computador apontado pelas crianças apresenta uma diversificação de fontes de aprendizagem: escola (20%) e família (pais – 16% e parentes – 19%), autoaprendizagem (16%), entre outros.

Essas fontes de aprendizagem poderiam auxiliar o desenvolvimento de habilidades para a alfabetização digital. Contudo, com o vertiginoso avanço do mundo digital, é importante salientarmos que o conhecimento e o uso das tecnologias por essas crianças, de forma significativa e consciente, poderá levá-las a outra dimensão da inclusão digital, para assim se tornarem digitalmente letradas.



## LETRAMENTO DIGITAL

Para definir letramento digital, apropriamo-nos do conceito de letramento apresentado por Soares (2002). Para a palavra letramento, tem-se o seguinte significado: o resultado da ação de ensinar ou aprender a ler e a escrever. Como consequência, o indivíduo estaria apto para o uso da leitura e da escrita, cultivando-as no sentido de se dedicar às atividades de ler e escrever, e praticando-as, respondendo às demandas sociais de leitura e escrita.

Letrado, por conseguinte, é o indivíduo que não só sabe ler e escrever: também usa socialmente a leitura e a escrita e as exerce, conseguindo transformar o seu lugar social, seu modo de viver na sociedade, sua inserção na cultura, sua relação com os outros, com o contexto e com os bens culturais. O letrado é aquele que, entre outras competências, sabe como redigir um ofício, um requerimento, uma carta; sabe preencher um formulário; consegue encontrar uma informação num catálogo telefônico ou numa bula de remédios; lê livros, jornais e revistas criticamente.

Subjacentes a essa definição, surgem as diferentes práticas de letramento em função dos distintos espaços de escrita e leitura e das diversas tecnologias de escrita. Soares (*IBIDEM*, p.156) reconhece que diferentes tecnologias da escrita criam letramentos igualmente variados:

(...) propõe-se o uso do plural letramentos para enfatizar a ideia de que diferentes tecnologias da escrita geram diferentes estados ou condições naqueles que fazem uso dessas tecnologias, em suas práticas de leitura e de escrita: diferentes espaços de escrita e diferentes mecanismos de produção, reprodução e difusão da escrita resultam em diferentes letramentos (*IBIDEM*, 2002, p.156).

Assim, observa-se o letramento digital relacionado a algumas questões dentre elas:

- a) às novas situações de comunicação com tecnologias computacionais, como *chat*, fóruns eletrônicos, correio eletrônico;
- b) à leitura e à produção de textos pelo computador;
- c) à leitura e à escrita na Internet;
- d) ao contexto da linguagem por meio das mídias;
- e) à análise do hipertexto (BUZATO, 2001) (KENSKI, 2003).

O letrado digital é, portanto, aquele que sabe ler e escrever os códigos, os sinais verbais e não-verbais (incluindo imagens, mapas conceituais, gráficos, tabelas e desenhos) nos textos digitais, em contextos digitais. Por exemplo, um letrado digital teria a competência de escrever e ler na tela, manipular textos, editar partes do texto, selecionar textos, transportar frases, parágrafos ou capítulos inteiros. Também teria o conhecimento de como funcionam os sistemas de navegação na Internet, e de como se situar nas infovias. Por último, a congruência dessas competências serviria às necessidades desse indivíduo, de forma a transformar seu dia-a-dia (XAVIER, 2005).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa primeira iniciativa da pesquisa TIC Crianças em investigar o uso das tecnologias digitais pelas crianças de 5 a 9 anos assegura dados relevantes, com referência para pesquisas futuras. A análise desses dados permitiu-nos refletir sobre a importância do acompanhamento do uso das TICs na fase da infância, para que possamos ter, no futuro, adultos letrados. Outrossim, leva-nos a refletir e a pensar nas ações preventivas para a não proliferação da desigualdade digital hoje vigente.

Quando a tecnologia digital torna-se uma cultura e ocupa a centralidade na concepção e formação de uma sociedade, irá gerar, paralelamente, desigualdades e diferenças antes não existentes entre aqueles conectados aos computadores e à Internet e aqueles que não o estão. *E, como a Internet está no cerne do novo padrão sociotécnico de organização, esse processo global de desenvolvimento desigual talvez seja a expressão mais dramática da divisão digital* (CASTELLS, 2003, p. 217).

O baixo acesso à Internet tanto pelas crianças (23%) quanto pelos adultos (39%) ilustra o quadro de exclusão brasileiro. Por isso, ocorre o aumento da brecha digital, principalmente em países em que o crescimento da desigualdade assola a sociedade, deteriorando seus dispositivos de comunicação, isto é, de coesão cultural e política. Como observa Castells (2003, p.225), *é um processo de transformação multidimensional que é, ao mesmo tempo, incluyente e excluyente em função dos valores e interesse dominantes em cada processo, em cada país, em cada organização social.*

Com o advento das TICs, facilitou-se a busca pela informação, todavia o problema para a educação, na atualidade, é em relação ao modo de se oferecer acesso à informação a todos e, ao mesmo tempo, ensinar-lhes a selecionarem, avaliarem, interpretarem e classificarem essa informação para assim usá-la (BRUNNER, 2004).

Conforme nos aponta Burbules e Callister, além das questões de quantidade de acesso relacionadas à inclusão digital, preocupação legítima e relevante das políticas públicas, é mister arrolar as questões de qualidade de acesso, que implicam o acesso técnico e o acesso prático, ou seja, a compreensão e o conhecimento adequados da forma de organização dos conteúdos disponibilizados pelas TICs, e a consciência crítica do uso desses conteúdos. Logo, é importante refletirmos sobre o papel da escola como formadora e base na fase da infância, para realmente formarmos futuros jovens e adultos digitalmente letrados que possam, com suas ações, contribuir para a melhoria da qualidade de vida e igualdade para todos.

## REFERÊNCIAS

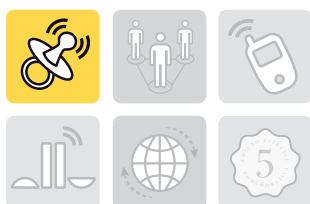
- ALMEIDA, M. E. B. Letramento digital e hipertexto: contribuições à educação. In: PELLANDA, N. M. C.; SCHLÜNZEN, E. T. M.; SCHLÜNZEN JUNIOR, K. (Org.). **Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2005.
- BENNETT, S.; MATON, K; KERVIN, L. **The Digital Natives Debate: A Critical Review of the Evidence**. British Journal of Educational Technology, 39, No. 5, 2008.

- BONILLA, M. H. S. **O Brasil e a alfabetização digital**. Rio de Janeiro: Jornal da Ciência, 13.04.2001. Disponível em: <<http://www.faced.ufba.br/~bonilla/artigojc.htm>>. Acesso em: 22.06.2006.
- BRUNNER, J. J. Educação no encontro com as novas tecnologias. In: TEDESCO, J. C. **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez Editora, Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educacion, Brasília: UNESCO, 2004.
- BULLEN, M.; MORGAN, T.; BELFER, K.; QAYYUM, A. **The Net Generation in Higher Education: Rhetoric and Reality**. International Journal of Excellence in E-Learning, 2(1), 2009.
- BURBULES, N. C.; CALLISTER, T. A. **Educacion: riesgos y promesas das las nuevas tecnologías de la información**. Buenos Aires: Granica, 2008.
- BUZATO, M. E. K. Sobre a necessidade de letramento eletrônico na formação de professores: O Caso Tereza. In: CABRAL, L. G. *et al.* **Linguística e ensino: novas tecnologias**. Blumenau: Nova Letra, 2001.
- CASTELLS, M. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge KAHAR Editor, 2003.
- CRUZ, R. **O que as empresas podem fazer pela inclusão digital**. São Paulo: Instituto Ethos, 2004.
- DEWAN, S.; RIGGINS, F. J. **The digital divide: current and future research directions**. Georgia: Journal Of The Association For Information Systems. v. 6, n. 12, 2005. Disponível em: <[https://www.misrc.umn.edu/workingpapers/fullpapers/2005/0524\\_120605.pdf](https://www.misrc.umn.edu/workingpapers/fullpapers/2005/0524_120605.pdf)>. Acesso em: 29.01.2008.
- FREIRE, I. M. **Janelas da cultura local: abrindo oportunidades para inclusão digital de comunidades**. Ci. Inf., Brasília, v. 35, n. 3, Dec. 2006. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652006000300022&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652006000300022&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10.03.2010.
- HERNÁNDEZ, T.; MORENO, M. A. G. **Alfabetización informacional y digital: el aprendizaje continuo profesionales de la información. de los**. In: 33 CONGRESO DE ACURIL (ASSOCIATION OF CARIBBEAN UNIVERSITY), Porto Rico: Research And Institutional Libraries, 2003. Disponível em: <<http://tecnodoc.uc3m.es:8080/dspace/handle/2316/23>>. Acesso em: 08.02.2008.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.
- LÉVY, P. **As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 14. ed. São Paulo: Editora 34, 2006.
- MARTÍN-BARBERO, J. Tecnicidades, identidades, alteridades: mudanças e opacidades da comunicação no novo século. In: MORAES, D. **Sociedade Mediatizada**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2006.
- PRENSKY, M. **Listen to natives**. Learning in the Digital Age. December, v. 63, n. 4, 2005. Disponível em: <<http://www.siprep.org/prodev/documents/Prensky.pdf>>. Acesso em: 20.02.2010.
- \_\_\_\_\_. **Digital natives, digital immigrants**. On the Horizon, 9(5), 1-2, 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 20.02.2010.
- SANTOS, E. S. **Desigualdade social e inclusão digital no Brasil**. Tese (Doutorado) - Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.
- SILVA, H. *et al.* **Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania**. Ci. Inf., Brasília, v. 34, n. 1, jan/abr 2005.

SOARES, M. B. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. Educação e Sociedade**, Campinas: v. 23, n. 81, 2002.

TAKAHASHI, T. (Org) **SOCINFO – Sociedade da Informação no Brasil: livro verde**, Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

XAVIER, A. C. S. Letramento Digital e Ensino. In: SANTOS, C. F. e MENDONÇA M. (Org.). **Alfabetização e Letramento: conceitos e relações**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, v. 1.



## Internet na infância: Um retrato do uso das TICs pelas crianças de 5 a 9 anos no Brasil

**Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida e  
Maria da Graça Moreira da Silva\***

Os impactos da sociedade digital são facilmente identificados em diferentes setores de atividades, ainda que o acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs, especialmente ao computador e à Internet, seja uma realidade para parcela significativa da sociedade. A pesquisa realizada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (CETIC.br) do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2009) intitulada TIC Domicílios, realizada no ano de 2009, indica crescimento considerável da população em relação à posse de dispositivos das TICs no Brasil; mais especificamente, que 78% da população possui telefone celular e 30% possui computador de mesa em sua residência (em 2008, era 23%) e 5% tem computador portátil (era 3% em 2008). O uso de computador aumentou de 53% em 2008, para 58% em 2009.

Em relação às atividades realizadas por meio da Internet, merece destaque o crescimento em relação à troca de mensagens instantâneas, à busca de informações sobre bens e serviços, inclusive aquelas sobre saúde, o acesso a filmes, vídeos, músicas e *software*.

Interessante pontuar que as atividades desenvolvidas por meio do uso da Internet no Brasil, segundo a pesquisa, são prioritariamente voltadas para o uso comunicacional (90% do total

---

\* **Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida** é Mestre e Doutora em educação pela PUC-SP e Pós-doutora em educação pela Universidade do Minho. É professora da PUC-SP.

**Maria da Graça Moreira da Silva** é Mestre em educação pela UNICAMP, Doutora em Educação pela PUC-SP e é professora dessa mesma instituição.

de usuários de Internet), a busca de informações e de serviços *online* (89%) e o lazer (86%), ao passo que as atividades voltadas ao treinamento e educação correspondem a 71% do total dos usuários pesquisados. Esses dados indicam usos mais relacionados à busca de informações e navegação sem, no momento, privilegiar a autoria de conteúdos.

Para esse estudo, é importante analisar o uso do computador pela população infantil, visto que se realizou pela primeira vez uma pesquisa especialmente dedicado às crianças de 5 a 9 anos de idade, que responderam as questões da entrevista sempre acompanhadas pelos pais ou responsáveis. O fato é que a maior parte das crianças pesquisadas, 57%, afirma usar o computador e 29% cita usar a Internet. É, portanto, importante ressaltar que a criança tem acesso e usa as TICs e, em especial celulares, computadores e Internet, conforme mostra a pesquisa.

O estudo sobre o uso de TIC pelas crianças entre 5 a 9 anos é visto como uma investigação intrincada e envolve o olhar para suas atividades em diversas situações relacionadas, tanto a vivência em sua casa, com sua família, como no interior da escola e na comunidade onde vive, pois na cultura das mídias, segundo Girardello (2005), esse uso permeia as situações - familiares, escolares e sociais - por onde a criança transita. Essa faixa etária coincide com o período inicial de escolarização da criança, incluindo os anos finais do ensino infantil (abrange de zero a seis anos) e toda a permanência da criança no Ensino Fundamental I, ou, de modo mais adequado, de 1º ao 5º ano, quando a relação entre idade e série corresponde ao esperado.

Gadotti (2005), por sua vez, ressalta que as crianças iniciam sua escolaridade já com um vasto repertório de contato com as tecnologias e mídias, pois a cultura midiática constitui a primeira cultura do aluno por força da sociedade em que vive. Em geral, independente da região do país, os alunos passam, em menor ou maior grau, por experiências anteriores ao ingresso na escola com uma multiplicidade de mídias, como: horas frente à TV, contato com rádio, exposição às peças promocionais de mídia exterior (*outdoors*, cartazes etc.), além dos vídeos, CDs e DVDs, do uso de computadores, celulares, *games* e da própria Internet.

O estudo TIC Crianças 2009 informa que, do total de crianças entrevistadas, 65% já utilizou um telefone celular e 14% possui um. As crianças usam esses dispositivos principalmente para jogarem (88%), para ligarem para alguém (64%) ou ouvirem música. Esses dados podem indicar que a porta de acesso da criança ao uso de computadores e Internet seja, atualmente, o telefone celular, tomando o lugar dos equipamentos de jogos eletrônicos.

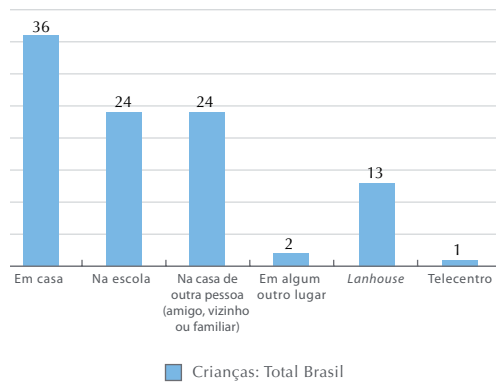
**Não somente os alunos, mas também os educadores entram em contato com uma multiplicidade de mídias no meio em que vivem, porém, por diversos motivos, nem sempre chegam às escolas como meios para o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem, e**

...em concorrência com as diferentes mídias, a escola tende a perder terreno e prestígio no processo mais geral de transmissão da cultura e particularmente no processo de socialização das novas gerações, que é sua função específica (BELLONI, 1998, s/p.).

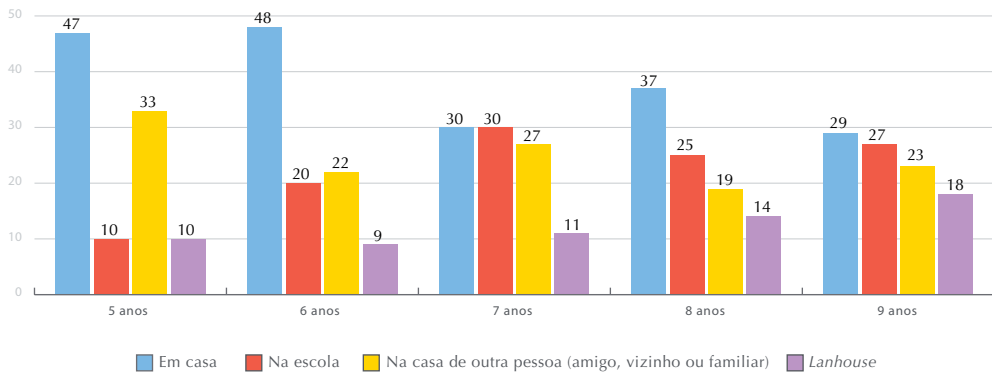
No que se refere ao local onde a criança usa o computador com maior frequência, a pesquisa indica o uso do computador em casa (36%), na escola (24%), na casa de outra pessoa (24%), em lanhouse (13%) ou em outro lugar (2%).

As respostas indicam que quanto maior a idade, mais frequente se torna o uso de computadores na escola e em outros locais, como em lanhouse, conforme ilustra o gráfico a seguir:

**Gráfico 1: LOCAL DE USO INDIVIDUAL DO COMPUTADOR – MAIS FREQUENTE (%)**  
Percentual sobre o total de usuários de computador entre 5 e 9 anos

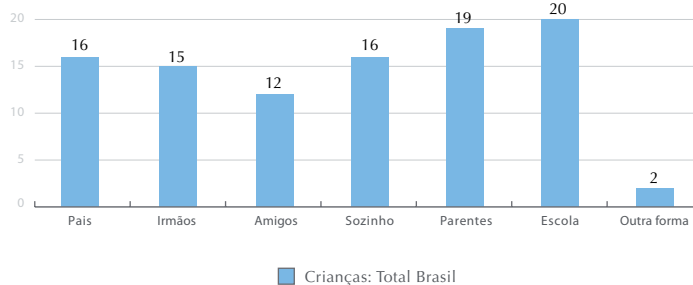


**Gráfico 2: LOCAL DE USO INDIVIDUAL DO COMPUTADOR - MAIS FREQUENTE (%)**  
Percentual sobre o total de usuários de computador entre 5 e 9 anos



As formas de desenvolvimento das habilidades de uso do computador são diversas e observa-se a proximidade entre tal desenvolvimento na escola, com parentes ou com os pais, com uma oscilação entre 20 e 16%, enquanto que o aprender sozinho explicitou-se em 16% das respostas das crianças.

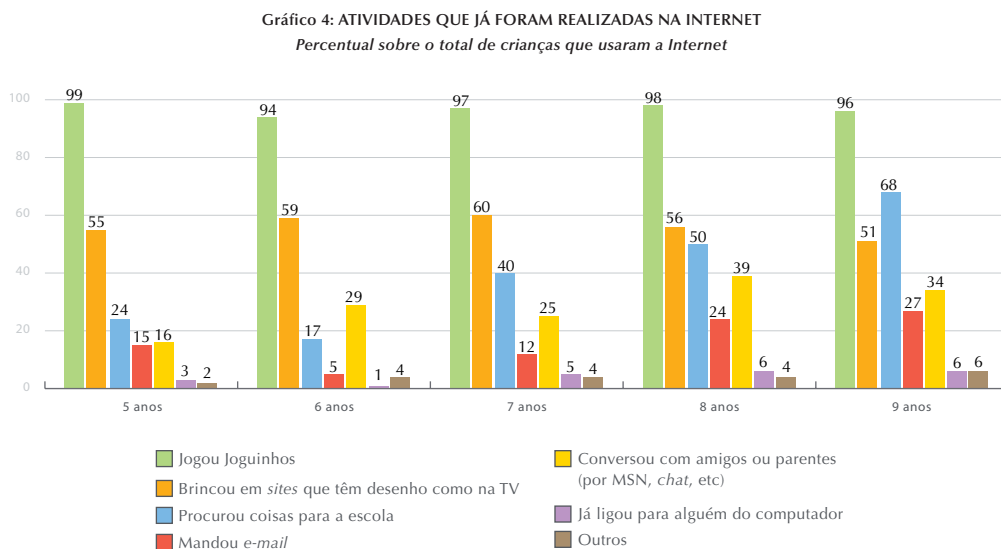
**Gráfico 3: FORMA DE AQUISIÇÃO DE HABILIDADE PARA USO DO COMPUTADOR**  
Percentual sobre o total de crianças que usaram um computador



Diante desses percentuais de uso do computador em casa e na escola pelas crianças, evidencia-se a importância de se investigarem os tipos de atividades realizadas quando utilizam o computador na escola, nos diferentes ambientes, quando estão sós ou com seus pares. Ressalta-se, porém, a importância do papel de um mediador adulto na relação entre a criança e as TICs, seja algum membro da família, o professor ou outro mediador.

Segundo a pesquisa TIC Crianças 2009, as atividades mais frequentes com o uso do computador são as de desenhar, escrever e ouvir música. Quando se trata das habilidades de uso da Internet, 46% das crianças informam que as possuem no que se refere ao item “procurar coisas para a escola”, porém 97% das respostas dizem respeito a jogar, 58% a brincar em sites de desenhos da televisão, e 31% a conversar.

O gráfico a seguir ilustra a distribuição dessas habilidades pela idade da criança, indicando que jogar é a atividade predominante em todas as idades:



Tais informações evidenciam que as crianças estão entrando no mundo digital pelas atividades de entretenimento e pelas práticas sociais cotidianas, contrapondo a via pelas atividades educacionais. Girardello (2005) ressalta em seus estudos que o computador para crianças pequenas pode ser comparado a um dentre vários brinquedos: Para as crianças hoje recém-chegadas ao mundo, com acesso fácil ao computador, desde já este é, primordialmente, um brinquedo, ou um espaço onde se brinca (*IBIDEM*, p. 7). Esse brinquedo, por sua vez, permite a comunicação, interação e construção do conhecimento, e pode se configurar, dependendo de sua forma de uso, como uma poderosa máquina para se “pensar com” (PAPERT, 1985).



Barra (2004) destaca que a ação da criança na Internet **não se configura apenas com o domínio da máquina, mas**

A ideia da criança sujeitada ao domínio do tecnológico e dos poderes da rede cede lugar a uma mais complexa e densa constatação: as crianças intervêm na rede, fazem e refazem as suas interações e os seus saberes, nas condições propiciadas e constrangidas pelo meio, mas acrescentando-lhe a sua dimensão de sujeitos ativos e de atores sociais (*IBIDEM, p.1*).

Os resultados da pesquisa em tela sugerem que os usos das TICs pelas crianças de 5 a 9 anos relacionam-se, sobretudo, a práticas de brincar, de entretenimento e da comunicação, os quais influenciam seus modos de pensar e de agir, que, por sua vez, interferem nas relações estabelecidas com o conhecimento em diferentes situações, inclusive nas atividades escolares, devendo se considerar mesmo nas situações em que não há a presença de tecnologias nas escolas. Ou seja, não basta o acesso às TICs nas escolas, é preciso qualificar os usos que se faz delas. Nesse sentido, Martín-Barbero (1996) alerta que:

A simples introdução dos meios e das tecnologias na escola pode ser a forma mais enganosa de ocultar seus problemas de fundo sob a égide da modernização tecnológica. O desafio é como inserir na escola um ecossistema comunicativo que contemple ao mesmo tempo: experiências culturais heterogêneas, o entorno das novas tecnologias da informação e da comunicação, além de configurar o espaço educacional como um lugar onde o processo de aprendizagem conserve seu encanto (*IBIDEM, p.12*).

Ao tratar de crianças de 5 a 9 anos, é importante ressaltar de que modo se constitui a educação formal para essa faixa etária. Após a promulgação da Constituição Brasileira (1988) e a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) em 1996, a educação infantil tornou-se responsabilidade dos sistemas municipais de educação que mantinham a pré-escola para crianças de 4 a 6 anos, os quais foram compelidos a absorver as creches mantidas por diferentes órgãos da sociedade civil e órgãos públicos de bem-estar social. No ano de 1998, foi publicado pelo MEC o Referencial Curricular Nacional Para a Educação Infantil – RCNEI (BRASIL, 1998), contendo orientações para os projetos pedagógicos de prefeituras e de unidades de educação infantil. No entanto, ao se buscar nos três volumes do RCNEI alguma menção sobre o uso de computadores e tecnologias, constata-se que o computador é citado como um recurso para o trabalho do professor, do mesmo modo que mimeógrafos, vídeos, projetores de *slides*, retroprojetores, mesas de luz, fotografias, filmadoras, que possibilitam o uso da tecnologia atual na produção artística e enriquecem a quantidade de recursos de que o professor pode lançar mão (BRASIL, 1998:104). Segundo o documento

Ainda são poucas as instituições infantis que utilizam computadores na sua prática, mas esse recurso, quando possível, oferece oportunidades para que as crianças tenham acesso ao manuseio da máquina, ao uso do teclado, a programas simples de edição de texto, sempre com a ajuda do professor (*IBIDEM*, p.156).

Estudos sobre a situação das escolas que atendem os alunos antes da sua entrada no Ensino Fundamental (CAMPOS *et al.*, 2006) apontam que as instalações inadequadas, a falta de material pedagógico apropriado, a desatualização dos programas de formação dos professores, a excessiva carga horária da jornada de trabalho, a estrutura e o funcionamento das turmas de alunos em turnos e a orientação oferecida aos profissionais não favorecem o acesso a materiais e equipamentos necessários ao desenvolvimento das crianças. Observa-se um descompasso entre o que é preconizado nos documentos oficiais e aquilo que realmente ocorre nas práticas escolares. A par disso, as autoras citadas constataam que a integração com o início do ensino fundamental ainda é incipiente, embora haja um aumento no número de crianças de seis anos no 2º ano do Ensino Fundamental.

Assim, o uso de mídias e tecnologias não se esgota na democratização do acesso aos meios de comunicação e às TICs. É necessário, sobretudo, investir em iniciativas que propiciem a inserção do sistema educativo na sociedade digital, criando condições para que a escola e os sujeitos que nela atuam possam interagir com essas tecnologias e incorporá-las aos processos de aprender, ensinar e gerir a escola. Isto significa criar condições para que os estudantes, professores e gestores utilizem as TICs como instrumentos culturais estruturantes dos modos de pensar, aprender e desenvolver o currículo, por meio do acesso a distintos dispositivos tecnológicos, bancos de dados, notícias atualizadas e materiais de apoio didático, com abertura para o uso de ferramentas de comunicação para o diálogo com os pares ou com especialistas em áreas de interesse, a participação em comunidades de estudos temáticos, o desenvolvimento de projetos colaborativos, a construção de conhecimentos e o compartilhamento de experiências.

Quando se refere a estudantes mais jovens e, especialmente a crianças de 5 a 9 anos, é necessário considerar que o estudo do CGI.br abarcou dois níveis de ensino diferentes – Educação Infantil e Ensino Fundamental I, sendo ambos de responsabilidade dos municípios. Em qualquer dos dois níveis, há em comum a criança, sujeito histórico e social de seu tempo, sociedade e cultura, portanto um ser que simultaneamente é produtor e produto da história e da cultura (BRASIL, *op. cit.*, p.13).

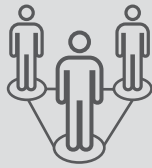
## REFERÊNCIAS

- BARRA, S. M. M. Infância e Internet – interações na rede. In: **Atas dos ateliers do Vº Congresso Português de Sociologia**. Sociedades Contemporâneas: Reflexividade e Acção. Universidade do Minho. Braga. 2004.
- BELLONI, M. L. Tecnologia e formação de professores: Rumo a uma pedagogia pós-moderna?. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 19, n. 65, Dec. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.org>>

- br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0101-73301998000400005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22.08.2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/eduinfparqualvol1.pdf>>. Acesso em: 12.08.2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. — Brasília: MEC/SEB, 1998. Disponível em: <<HTTP://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume2.pdf>>. Acesso em 12.08.2010.
- CAMPOS, M. M.; FÜLLGRAF, J.; WIGGERS, V.. A qualidade da Educação Infantil brasileira: alguns resultados de pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 127, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v36n127/a0536127.pdf>>. Acesso em 20.08.2010.
- CGI.br. COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa TIC Crianças**. 2009.
- GADOTTI, M. A escola frente à cultura mediática. In: OROFINO, M. I. **Mídias e Mediação Escolar: pedagogia dos meios, participação e visibilidade**. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2005.
- GIRARDELLO, G. Produção cultural infantil diante da tela: da TV à Internet. Ano. GT: **Educação e Comunicação** / n. 16. 2005.
- MARTÍN-BARBERO, J. Heredando el Futuro: Pensar la Educación desde la Comunicación. **Revista Nómadas**, nº 5, Santafé de Bogotá/Colombia: Universidad Central, 1996.
- PAPERT, S. **Logo: Computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985.



# REDES SOCIAIS







## Redes sociais ditam a nova taxonomia da web

Pollyana Ferrari <sup>1</sup>

Entender a cibercultura e seus mecanismos de trocas de informações, sensações, imagens e conhecimento nas redes sociais torna-se cada dia mais fundamental para quem pretende compreender a sociedade atual, seja um cidadão comum, uma empresa ou um governo. A mídia social ajudou a criar um novo modo de indexar conteúdos, com sua taxonomia própria (*tags*) e suas correlações culturais. Hoje, absorvemos conteúdo gerado por uma lista de discussão, um *scrap* (palavra inglesa que significa recado) no *Orkut* ou uma palavra digitada no Google, com a mesma desenvoltura com que escolhemos o gênero de filme ao qual assistiremos na sessão das 22h no cinema.

Um exemplo da falta de compreensão da taxonomia do século XXI é o Portal Brasil (<http://www.brasil.gov.br>), chamado pelo presidente Lula de “Google Brasileiro”. A informação, no mínimo, não procede, visto que o mais correto seria chamá-lo de espaço institucional do governo brasileiro. Aliás, o portal nem figura no primeiro item de busca do Google. Ao digitar “Brasil” na ferramenta, surge um *link* para o verbete “Brasil” na Wikipédia. Como explicar que Gilberto Gil, ex-ministro da Cultura e artista consagrado, tenha apenas uma incidência no Portal Brasil, num *link* genérico sobre “Estilos Musicais”, que começa cronologicamente na chegada da coroa brasileira, passa por Carlos Gomes e, de raspão, pelo tropicalismo, enquanto o PAC tinha, até 15.3.2010, 298 resultados?

O nome “Lula”, por exemplo, aparece apenas 94 vezes ao se fazer uma busca simples no portal, resultando em exibição de material oficial produzido pela Agência Brasil (*press-releases* já divulgados na grande mídia). Já “Ariano Suassuna”, importante dramaturgo brasi-

<sup>1</sup> Pollyana Ferrari é mestre e doutora em comunicação social pela USP. É professora da PUC-SP. [www.twitter.com/pollyanaferrari](http://www.twitter.com/pollyanaferrari)

leiro, não possui nenhum resultado ligado ao seu nome. Ou seja, depois de 12 meses, 200 profissionais envolvidos e R\$ 11 milhões empenhados no portal, o Secom (Secretaria de Comunicação da Presidência da República) ainda não compreendeu a taxonomia do século atual. Na divulgação do portal, o governo diz que o portal “irá alterar os atuais parâmetros de comunicação digital”, mas uso da ferramenta demonstra que maior parte do conteúdo oferecido está desatualizada.

Estudiosos de diferentes campos, inclusive a pesquisadora que vos escreve, analisam as redes sociais por meio de diversas técnicas metodológicas e procedimentos analíticos. Para Danah Boyd, pesquisadora em mídia social da Microsoft e da Universidade de Harvard; e Nicole Ellison, do Departamento de Telecomunicações, Estudos de Informação e Mídia, da Universidade de Michigan, os *sites* de redes sociais são serviços baseados na *web*, que permitem aos indivíduos (1) construir um perfil público ou semipúblico dentro de um sistema limitado, (2) articular uma lista de outros usuários com quem compartilham uma ligação, e (3) ver e percorrer as ligações feitas por outras pessoas dentro do sistema (BOYD & ELLISON, 2007).

“Por ter plasticidade e ser elástico, o ciberespaço nos permite misturar, articular e incorporar formatos não-textuais em textuais, imagéticos em sonoros e vice-versa – tudo em um fluxo de negociações intersemióticas”, escrevi em 2007 no meu livro “Hipertexto, Hipermídia”, onde dizia que a *web* *somos nós, pois a sociedade atual move-se em torno das pessoas, das suas histórias, de seus costumes, suas experiências de vida, enfim, da informação individualizada.* (FERRARI, 2007, p.7)

## SINESTESIA NO PARQUE

A partir de 13 de março, os frequentadores do parque Villa-Lobos, em São Paulo, poderão ouvir, reproduzidos em 15 alto-falantes, os choros e as sinfonias de Heitor Villa-Lobos, enquanto descansam em um espaço decorado com espreguiçadeiras perto de um bosque. Para o maestro Julio Medaglia, em entrevista ao jornal *Folha de S. Paulo*, em 12 de março, *é uma ideia maravilhosa, apesar de 50 anos atrasada. Finalmente se deram conta de que esses parques são feitos para esse tipo de lazer.* Imagino quando essa sinestesia chegará ao ambiente digital. Não podemos esperar 50 anos para que o Portal Brasil aprenda a se comunicar, pois em matéria de vida digital, um ano equivale a sete em relação à mídia tradicional.

As pesquisas, tanto qualitativas quanto quantitativas, podem ser ótimos futurólogos de plantão. O Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.br comemora cinco anos de pesquisas nacionais sobre o uso da Internet no Brasil. Por meio do Ipsos Public Affairs, a pesquisa 2009 ouviu 21 mil e 498 entrevistados, em cobertura nacional, com 16.854 entrevistas na área urbana e 3.144 entrevistas na área rural, além de 1.500 entrevistas extras (*overcota*) com usuários de Internet para mapear os hábitos de navegação e consumo de produtos na *web*.

No item “participação em *sites* de relacionamento”, a pesquisa mostrou crescimento de dois pontos percentuais em relação a 2008; no quesito “atividades desenvolvidas na Internet”, o item comunicação continua liderando, com 90% da preferência de todos os usuários de Internet no Brasil, seguidos por 86% de usuários que escolheram lazer como atividade fim na Internet.



Verifica-se que, em 2009, a sociedade registrou diversas variações positivas na posse de equipamentos eletrônicos no Brasil. Após quatro anos de queda, o telefone fixo apresentou crescimento de quatro pontos percentuais. Já o telefone celular atingiu 78% da população brasileira; a TV por assinatura passou de 7% para 10%, na área urbana, e a antena parabólica saltou de 20% para 26%, no mesmo período. O computador de mesa cresceu sete pontos percentuais e alcançou 30% da população brasileira, o que mostra uma tendência mantida no país: a TV por assinatura não decolou, pois as redes sociais e a Internet levaram a maior fatia do crescimento do uso da Internet no Brasil, e as classes B e C foram os grupos que mais impactaram nos crescimentos acima citados.

## NEOBARROCO

Para entender essa mudança de comportamento em relação ao uso da tecnologia, é preciso ter um olhar antropológico para a fase neobarroca em que vivemos. Nas cidades, surgiram outros pontos de referência, como os *shopping-centers*, a TV e o computador. Os cidadãos não se encontram mais na praça após a saída da missa, por exemplo. A troca do espaço físico pelo espaço ideal, que muitas vezes pode ser apenas o espaço virtual, tornou a circulação da informação um processo hexadecimal (01010101...), que infinitamente gera novos e novos ruídos. A informação não segue mais um caminho linear.

Essas redes sociais, entrelaçadas em verdadeiros rizomas hipertextuais, tem ajudado a transformação urbana – verticalização de moradias, diminuição do espaço físico das residências, insegurança, solidão e menor gasto de energia. Para se deslocar até o banco, por exemplo, basta digitar o endereço eletrônico e pagar as contas. Em um século de crescimento exponencial de informação, o espaço público necessita ser repensado e novamente ocupado para voltar a gerar trocas. Transporte público em abundância, acesso *wi-fi* livre, ciclovias, segurança e banda larga irrestrita farão das cidades novamente espaços de convivência, tão desgastados nos dias atuais.

Para o filósofo Pierre Lévy, a motivação para tornar a inteligência coletiva (presente nas redes sociais) mais ampla,

passa pela prosperidade econômica, educacional e social, fortalecendo os direitos humanos e a transmissão das heranças culturais, gerando um planeta mais sustentável. Hoje a vida social passa pelo digital. Não dá, por exemplo, para tratar os dentes num dentista virtual, ou cortar o cabelo pela web, mas tudo será armazenado na Internet e a computação baseada em tag vai modificar nosso dia a dia, criando uma inteligência coletiva reflexiva, ou melhor, autorreflexiva (LÉVY, 1998).

Se pensarmos que o Facebook, fundado em fevereiro de 2004 por um universitário de Harvard, Mark Zuckerberg, que queria compartilhar fotografias e manter os contatos dos amigos facilmente ao alcance das mãos, alcançou 300 milhões de usuários, com mais de 2 milhões de fotografias postadas por mês em 17 de novembro de 2009, percebemos o tamanho da força da mídia social, por exemplo o fenômeno Twitter – mistura entre rede social, serviço

de mensagens instantâneas e *microblogging*, capaz de agregar grande quantidade de marcas e empresas: a cada cem empresas pesquisadas, 54% delas estavam presentes no Twitter, segundo pesquisa da Fortune, em julho de 2009.

Outra rede que vem crescendo no Brasil é o YouTube, já que as TVs por assinatura não cresceram como previsto. Canais nessa rede podem fidelizar a marca e o público. Gosto muito de dois exemplos que recorreram ao YouTube e estão conseguindo reverter suas imagens conservadoras: o The Royal Channel, canal da monarquia inglesa, e o canal do Vaticano. Em ambos os exemplos, o YouTube trouxe outra postura comunicacional, bem mais horizontal e sem intermediários. O canal da igreja católica tornou-se o principal veículo do Vaticano; com 468 vídeos postados e 20.306 inscritos, ele apresenta todo seu conteúdo em italiano, inglês, espanhol e alemão. Bem vindo ao século do compartilhamento!

## REFERÊNCIAS

BOYD, D. & ELLISON, N. **Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship.**

Disponível em <<http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>>. Acesso em: 12.03.2010.

FERRARI, P. **Hipertexto, Hipermídia.** São Paulo: Contexto, 2007.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva.** São Paulo: Edições Loyola, 1998.

## REFERÊNCIAS DA INTERNET

<<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/inde12032010.htm>>. Acesso em: 12.03.2010.



## Redes sociais: revolução cultural na Internet

Alexandre Barbosa, Juliano Cappi e Robson Tavares \*

A Internet nasceu como uma rede de computadores interligados para troca de informações entre máquinas. Numa fase posterior, suas novas aplicações permitiram que se transformasse em uma rede de indivíduos pela qual as pessoas passaram a se comunicar e trocar informações, além se beneficiarem com diversos serviços.

Num futuro próximo, é provável que a convergência tecnológica transforme-a, ampliando seu campo de aplicação, de forma a permitir que objetos possam também se comunicar entre si. Assim, a rede mundial de computadores passará a ser também uma “Internet das coisas”, modelo no qual as coisas presentes no nosso dia-a-dia poderão interagir entre si e com outros elementos já inseridos na rede, sejam eles máquinas, sistemas, pessoas etc.

O rápido desenvolvimento da Internet, de seus serviços e de suas aplicações ampliaram a dimensão das relações e das práticas sociais, permitindo o estabelecimento de vínculos entre pessoas e entre organizações, que passaram a se conectarem virtualmente por meio da rede. A Internet potencializou a comunicação humana a níveis jamais imaginados. As redes sociais que se construíram, muitas vezes circunscritas a espaços determinados, como grupos de apoio (os AAs por exemplo), grupos de RPG, escolas virtuais (como a escola de Frankfurt) e outros grupos temáticos e de discussão, romperam as fronteiras geográficas e culturais, desmaterializaram a presença física, construíram uma nova espacialidade, além de acelerarem o tempo para o “agora”, “em tempo real”.

---

\* **Alexandre Barbosa** é Mestre em Ciências da Computação pela UFMG e em Administração de Empresas pela University of Bradford. É Doutor em Administração de Empresas pela FGV.

**Juliano Cappi** é Mestre em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP.

**Robson Tavares** é Mestre em Sistemas de Suporte de Decisão pela UNICAMP.

A realidade da sua influência nos aspectos mais proeminentes da vida humana fez com que a Internet e as redes sociais tenham se tornado um importante tema nos debates sociológicos, filosóficos e políticos contemporâneos. Atualmente, qualquer pessoa que a utilize regularmente e se aproprie da tecnologia em suas práticas sociais dificilmente fica à margem do fenômeno das redes sociais nela inseridas. As práticas sociais que emergem da apropriação desse uso originaram-se na popularização do uso de *e-mails*, das salas de bate-papo, e das aplicações de compartilhamento de ideias, como fóruns e *blogs*, para se desenvolverem em aplicações disponibilizadas em *sites* de relacionamentos, como o *Orkut*, *Facebook*, *LinkedIn*, *Twitter*, *YouTube*, *Flickr* etc.

As redes sociais constituem um espaço, no qual a interação entre as pessoas permite a construção coletiva, a mútua colaboração, a transformação e o compartilhamento de ideias em torno de interesses mútuos dos atores sociais que as compõem. A Internet potencializa o poder dessas redes, devido à velocidade e à capilaridade com as quais a divulgação e a absorção de ideias acontecem.

No Brasil, a Internet tem modificado profundamente os hábitos culturais de seus cidadãos, e as redes sociais de relacionamentos nela apoiadas têm ganhado cada vez mais adeptos. A análise do desenvolvimento dessas redes a partir dos indicadores sobre atividades realizadas na Internet, provenientes da Pesquisa TIC Domicílios 2009 do Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.br, pode nos ajudar a compreender melhor esse fenômeno. A referida pesquisa ouviu 21.500 cidadãos em todo o Brasil, inclusive em áreas rurais, para entender e mapear os hábitos de navegação e utilização da *web*.

#### REDES SOCIAIS NA INTERNET: ESPAÇO DEMOCRÁTICO A FAVOR DA LIBERDADE DE EXPRESSÃO

Para Lévy (2004), poucas inovações tecnológicas provocaram tantas mudanças em tão pouco tempo na sociedade como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), especialmente a Internet; naturalmente, surgiram novas maneiras de se conviver no mundo moderno, renovadas pela revolução constante nas mídias e nas suas possibilidades. Castells (2006) afirma que as TICs têm levado a sociedade contemporânea a se organizar por meio de complexas redes de relacionamentos socialmente estruturadas, e economicamente motivadas pela disseminação de informações e pelo compartilhamento de conhecimentos.

As redes sociais propiciam o compartilhamento de ideias e de valores entre pessoas e organizações que possuam interesses e objetivos em comum; criadas na Internet, são hoje importantes instrumentos de participação e de mediação no diálogo social entre os cidadãos, entre cidadãos e empresas, entre cidadãos e governo e entre empresas e governo, cobrindo os mais diferentes aspectos da vida social.

Uma rede social consiste em um ou mais conjuntos de atores sociais e em todas as relações instituídas entre eles. Um ator, por sua vez, pode ser uma pessoa, ou um conjunto discreto de pessoas agregadas em uma unidade social coletiva, como subgrupos, organizações e

outras coletividades. Para Capra (2005, p. 94), *redes sociais são redes de comunicação que envolvem a linguagem simbólica, os limites culturais e as relações de poder* e podem ser uma medida de política social que reconhece e incentiva a atuação de atores sociais no seu contexto de atuação. São capazes de expressar e fazer propagar ideias de natureza política, cultural, econômicas, social etc., e são importantes instrumentos de criação de novos valores, pensamentos e atitudes.

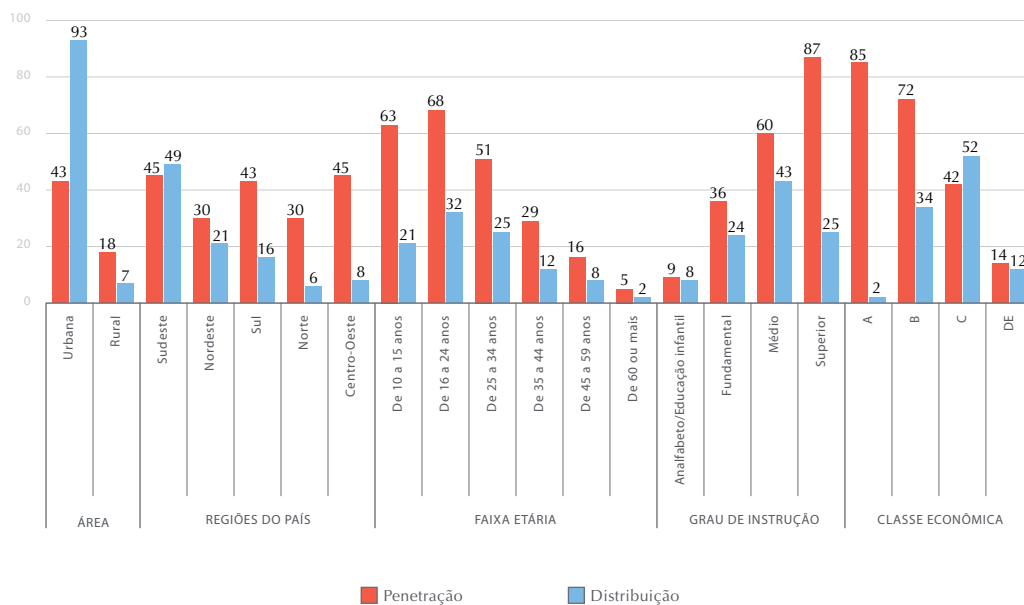
As redes sociais são possíveis graças aos inúmeros *sites* e *blogs* que oferecem ferramentas de comunicação, disponibilizados a cada dia na Internet por empresas, governos, organizações não governamentais (ONGs), universidades e outras instituições, particulares ou públicas. Em sua maioria, são públicas, ou seja, expõem as conexões sociais de um indivíduo a outros de uma determinada comunidade, permitindo que indivíduos de diferentes grupos sociais possam conectar-se entre si, sem que se conheçam previamente. Uma de suas principais expressões são os *sites* de relacionamento, como o Facebook e o Orkut, por meio dos quais as pessoas podem interagir das mais diferentes maneiras.

#### O PERFIL DO INTERNAUTA BRASILEIRO E AS REDES SOCIAIS

Os dados da Pesquisa TIC Domicílios 2009 (CGI.br, 2010) revelam que o internauta brasileiro localiza-se preponderantemente nas zonas urbanas do país e é, em sua maioria, jovem. Cerca de 43% dos entrevistados das áreas urbanas responderam ser usuário de Internet, contra 18% dos entrevistados das áreas rurais. Os cidadãos com idade concentrada na faixa etária entre 10 e 24 anos apresentam o maior percentual de respondentes que utilizam a rede. O mesmo ocorre com os cidadãos mais escolarizados: 87% dos respondentes que possuem nível de instrução superior utilizam a Internet, enquanto apenas 36% dos entrevistados com ensino fundamental responderam tê-la acessado. A pesquisa destaca também que indivíduos das classes A (85%) e B (72%) acessam mais a Internet que indivíduos das demais classes. Nas classes DE, apenas 14% responderam ter acessado a rede, sugerindo que renda, escolaridade e classe social são fatores determinantes para seu uso.

Um reflexo dessa conclusão é a proporção de internautas por regiões do país. As regiões economicamente favorecidas apresentam resultados superiores, como Sul e Sudeste, que obtiveram registros idênticos: 45%. Já as regiões Norte e Nordeste também apresentaram resultados iguais: 30%, 15 pontos percentuais abaixo daquelas regiões.

A distribuição dos internautas indica uma forte concentração na região Sudeste: 49%. Outro dado interessante é que, apesar da penetração de internautas na classe A ser amplamente superior ao resultado observado nas outras classes sociais (classe A registrou 89% e classe C, 42%), a classe C concentra 52% do número total de internautas, enquanto a classe A responde por apenas 2%.

Gráfico 1: USUÁRIOS DE INTERNET: PENETRAÇÃO X DISTRIBUIÇÃO  
Proporções sobre o total da população

Interessante notar que o perfil do usuário de redes sociais difere do perfil do usuário de Internet clássico, segundo análise anterior. Para representar as redes sociais conforme se definiu neste artigo (a partir da pesquisa TIC Domicílios), considera-se que a integração dos internautas brasileiros a elas pode ser analisada através de três diferentes tipos de atividades desenvolvidas na *web*: 1) participação em *sites* de relacionamentos, 2) participação em fóruns e listas de discussão, e 3) criação e atualização de *blogs*.

A partir desse critério, observa-se que as redes sociais fazem parte da realidade da grande maioria dos usuários de Internet. Cerca de 72% dos internautas participam de discussões em redes de relacionamento, além de disponibilizarem temas e ferramentas que possibilitam a outros usuários participarem desse processo de entretenimento, debate e construção de conhecimento.

Caso essas atividades sejam analisadas separadamente, nota-se que a principal porta de entrada para as redes sociais são os *sites* de relacionamento, atividade citada por 67% das pessoas que utilizaram a Internet nos três meses anteriores a pesquisa. Os “blogueiros”, pessoas que criaram ou atualizaram *blogs* e páginas na Internet, representam um grupo bem mais modesto: 15%. Obviamente a criação/atualização de *blogs* ou de páginas na rede demanda um conhecimento mais avançado no uso da *web*. Por isso, não é uma atividade tão difundida quanto a participação em *sites* de relacionamento.

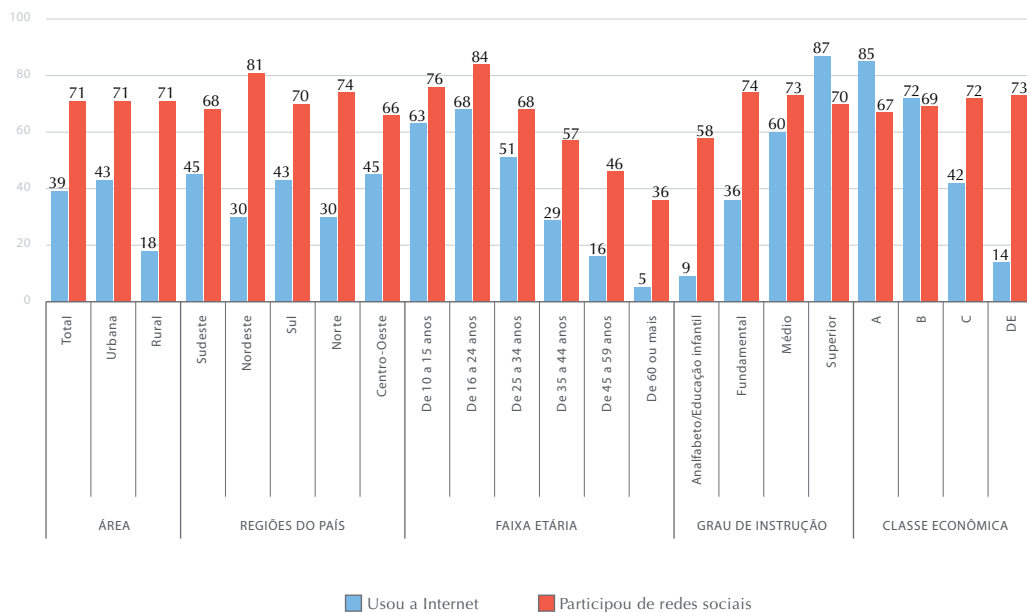
Em último lugar, mas não menos importante, estão as pessoas que participaram de listas ou de fóruns de discussão: 12%. Com o crescimento das redes sociais e com o desenvolvimento das formas de interação oferecidas por esses aplicativos, muitas iniciativas de criação dessas ferramentas de interação foram absorvidas pelas redes, e deixaram de ser exclusivas dos *sites* e dos *blogs*. Assim, a participação dos internautas nos debates e intermediações

possibilitadas pela Internet passou a ocorrer dentro de *sites* de relacionamento e aplicativos de *microblogging*, como o Twitter.

O perfil dos participantes de redes sociais revela algumas peculiaridades em relação ao perfil do internauta. Embora as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste tenham os maiores percentuais de internautas, 45%, 43% e 45% respectivamente, as regiões Nordeste e Norte são aquelas que apresentam maiores percentuais de internautas participantes de redes sociais, 80% e 71% respectivamente, conforme ilustrado no gráfico 2, deixando para trás regiões com maior concentração de uso da rede.

Quando se analisa a utilização das redes sociais em diferentes faixas etárias, verifica-se que os internautas com idades entre 16 e 24 anos representam o maior percentual (84%) de integrantes dessas redes, seguidos imediatamente pelos internautas com idades entre 10 e 15 anos (76%), de acordo com o gráfico 2. Os *sites* de relacionamento são a principal forma de integração a uma rede social em todas as faixas etárias, e a utilização desse tipo de *site* é maior entre os jovens de 16 e 24 anos. No caso da variável “Faixa Etária”, observa-se ampla semelhança entre o perfil do usuário da rede e o participante de redes sociais. Considerando a variável “Classe Social”, notamos que as redes sociais são mais expressivas nas classes mais baixas. Na classe DE, 73% dos internautas declarou ter realizado uma das atividades relacionadas a rede social. Essa proporção vem caindo, se considerarmos as classes mais elevadas. Na classe C, a proporção é de 72%, na classe B, 69% e a classe A registrou a proporção mais baixa: 67%. Curiosamente, a proporção de internautas apresenta uma distribuição inversamente proporcional. Como vimos acima, quanto mais elevada a classe, maior é a proporção de usuários da rede. O mesmo pode ser observado para o grau de escolaridade, que denota que a lógica do uso da Internet inverte-se quando analisamos a participação em redes sociais.

Gráfico 2: USUÁRIOS DE INTERNET X PARTICIPANTES DE REDES SOCIAIS  
Percentual sobre o total de internautas

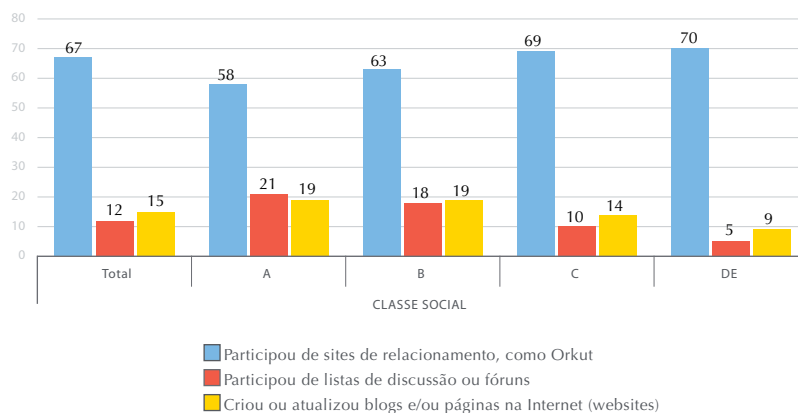


Um dos fatores que pode explicar esse fenômeno é a habilidade tanto para o uso do computador quanto da Internet. Nos indicadores de habilidade do computador, como “copiar ou mover um arquivo”, “usar um editor de texto”, “usar uma planilha de cálculo” etc., a proporção registrada nas classes mais baixas e entre pessoas com grau de escolaridade inferior são sempre mais baixas. Com relação às habilidades na Internet, observa-se o mesmo: as proporções registradas para atividades como “usar um mecanismo de busca”, “enviar e-mails” e “usar um programa de compartilhamento de arquivo” são sempre mais baixas para as faixas de renda e classes sociais inferiores.

Entretanto, a participação em *sites* de relacionamento, principal atividade dos participantes das redes sociais, tem como diferencial o uso de aplicativos muito intuitivos e fáceis de usar, como são o Orkut e o Facebook. Os internautas que dão o primeiro passo e se aventuram a usá-los por conta própria, rapidamente desenvolvem as habilidades para o uso efetivo dessas ferramentas e se sentem estimulados com seu próprio progresso. Como resultado disso, temos um uso muito significativo nas classes sociais mais baixas e faixas de renda inferiores, que ultrapassa até o uso registrado nas camadas mais favorecidas economicamente. A propósito, nas demais atividades realizadas na Internet, o resultado observado nas classes sociais favorecidas é amplamente superior.

Em relação à utilização de outros serviços de integração às redes sociais, como os fóruns de discussão e a criação e atualização de *blogs*, verifica-se que os internautas pertencentes à classe A são os que mais utilizam esses tipos de serviços, 21% e 19% respectivamente. Esse fato corrobora o argumento anteriormente exposto. A criação de *blogs* e páginas na Internet e participação em fóruns de discussão são atividades menos triviais do que o uso do Orkut, do Facebook e de outros aplicativos de redes sociais. Assim, observou-se o maior percentual de utilização dos *sites* de relacionamento entre os internautas da classe DE, seguido pelos internautas da classe C. Além disso, a diferença entre o uso desses aplicativos nas classes DE e na classe A chega a 12 pontos percentuais, observados entre os 70% registrados na classe mais baixa e os 58% da classe mais favorecida economicamente.

Gráfico 3: *SITES DE RELACIONAMENTO, BLOGS E LISTAS DE DISCUSSÃO*  
Percentual sobre os usuários de Internet





A participação em redes sociais na Internet cresceu, de forma significativa, nos últimos cinco anos no Brasil, entre 2005 e 2009. As séries históricas por tipo de atividades relacionadas à integração às redes sociais revelam que os *sites* de relacionamentos são os principais responsáveis pela expansão das comunidades virtuais na Internet, passando de 22% dos internautas que utilizavam tais *sites* em 2005, para 67% em 2009, indicativo de uma taxa de crescimento agregada ao ano de 25%. Já as demais atividades relacionadas à participação em redes sociais, como criação e atualização de *blogs*, e participação em fóruns e em listas de discussão, apresentaram uma taxa de crescimento agregada ao ano de apenas 10%.

O uso mais efetivo da Internet deve ser um objetivo fundamental do país, além da inclusão digital propriamente dita (ou seja, incluir aqueles que ainda não são usuários da rede); as redes sociais são fundamentais no processo de incorporação da Internet pelos brasileiros, na capacitação das pessoas, para que elas possam tirar proveito do uso dessa ferramenta essencial no dia-a-dia da sociedade da informação. Sendo assim, empresas, governo e terceiro setor poderiam também concentrar-se no desenvolvimento de aplicativos para a construção de redes sociais, beneficiando-se desse novo meio para efetivar seu vínculo com a unidade mais fundamental de todas as sociedades: as pessoas.

## REFERÊNCIAS

- LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência** – O Futuro do Pensamento na Era da Informática. São Paulo: Editora 34, 10. ed., 2004.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede - A Era da Informação**: Economia, Sociedade e Cultura, Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 6. ed., 2006.
- CAPRA, F. **O Ponto de Mutação – A Ciência, A Sociedade E A Cultura Emergente**. São Paulo: Cultrix, 25. ed., 2005.
- CGI.br. **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2009 – TIC Domicílios e TIC Empresas**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet, 2010.



# MOBILIDADE







## Mobilidade: O crescimento das mídias móveis e o impacto nas relações sociais

Eduardo Campos Pellanda \*

O tópico da comunicação móvel vem crescendo em complexidade à medida que penetra em diferentes culturas e classes sociais. Países como o Brasil têm particularmente um grande impacto em diferentes camadas econômicas. O aumento de conexões resultantes da tecnologia móvel no país tem proporcionado diferentes oportunidades e desafios nos hábitos sociais e nos limites entre espaços públicos e privados. O acesso *always-on*<sup>1</sup> com voz e dados tem aberto caminho para um novo manancial de distribuição e colaboração de informações em um contexto em que os aparelhos são “hiper-pessoais”, pois são realmente usados por uma só pessoa, o que não ocorre necessariamente com o computador pessoal (PC). Conforme esses aparelhos incorporam mais funcionalidades, tornam-se mais parecidos com computadores. Nessa perspectiva, eles possuem grande relevância no processo de inclusão digital, por serem mais baratos e estarem em condição ubíqua.

A voz foi um elemento essencial no início de todo o processo da comunicação móvel no Brasil, pois possibilitou uma nova comunicação entre diferentes lugares da cidade. Entretanto, as mensagens de texto, ou SMS, têm rapidamente se tornado a segunda linguagem dessa tecnologia, influenciando novas gerações (RHEINGOLD, 2003). Como o início dos serviços de compartilhamento de áudio, vídeo e fotos, outras formas de comunicação afloram dessas possibilidades; o acesso à Internet torna-se o próximo canal de expansão da comunicação móvel no país, à medida que as redes de telefonia expandem-se e os custos baixam, devido

---

\* **Eduardo Campos Pellanda** é Mestre e Doutor em Comunicação Social pela PUC-RS, e Pós-Doutor pelo MIT. É professor de Jornalismo da PUC-RS.

<sup>1</sup> Termo em Inglês que significa conexão permanente.

à escala do aumento de usuários. Aparelhos como o Blackberry, por exemplo, começam a popularizar o uso do *e-mail* com serviços *push*, que proporciona o recebimento instantâneo de mensagens. Para a navegação em páginas *web*, aparatos como o iPhone viabilizam o acesso ubíquo e outros *smartphones* seguem o caminho, aumentando a competição no setor. Empresas como a Google, Microsoft, HTC e Nokia buscam alternativas para a competição de aparelhos que possuam um custo/benefício mais eficiente, o que nos faz imaginar que a popularização dos aparelhos encaminhe-se a uma maior popularização da tecnologia. Além disso, novos serviços baseados em coordenadas geográficas começam a interagir com a navegação convencional, iniciando uma nova experiência de comunicação.

Desde o começo da Internet comercial, é senso comum que o espaço virtual é um oposto do real, físico ou atual (LÉVY, 1996) e que eles não possuem uma conexão perceptível. No espaço atual há tijolos, concreto e toda a matéria é baseada em átomos. É o lugar em que se percebem sensações na epiderme e se pode tocar nos objetos. Na aparente oposição, o espaço virtual é somente conectado com a informação que não é tangível. Nosso corpo é usualmente imaginado a estar conectado ao real e ao atual, e nossas mensagens interconectadas ao virtual.

Todas essas percepções populares ligam-se também ao modo como se percebe o uso do PC conectado à Internet. O consumo dessa mídia dá-se dentro de quatro paredes de um quarto, escritório ou lanhouse. A informação é trocada no ambiente virtual e aplicada no real. A percepção é a informação ocorrer dentro do monitor do computador (TURKLE, 1995), e a “existência do virtual” acontece somente nesse local.

As cidades e áreas urbanas estão, nesse contexto, deslocadas da informação, os átomos estão desconectados dos *bits* (NEGROPONTE, 1995), criando uma defasagem e ajudando a percepção equivocada que real e virtual são opostos, quando em um olhar mais aprofundado eles consistem em potências bilaterais (LÉVY, *op. cit.*). Embora as cidades possuam guias turísticos, mapas e livros históricos que conectam informações e representações com o espaço físico, essas referências não são atualizadas em tempo real e não estão diretamente ligadas com os ambientes urbanos.

Quando conectamos lugares físicos, com o ciberespaço, temos o cruzamento de conceitos e fronteiras:

A Internet nega as geometrias. Ao mesmo tempo em que ela tem uma topologia definida dos nós computacionais e irradia ruas de *bits*, e ao mesmo tempo a localidades dos nós e *links* podem ser registrados em mapas para produzir surpreendentes tipos de diagramas de Haussmann, ela é profundamente e fundamentalmente antiespacial. Nada parecida com a Piazza Navona ou a Coperly Square. Você não pode dizer ou falar para um estranho como chegar lá. A Internet é ambiente (MITCHELL, 2003, p. 8).

Essa conexão ocorre hoje com o suporte dos celulares, PDA, *smartphones* e demais aparelhos de computação portáteis, dispositivos imersos nas redes *wireless*, que se expandem rapidamente em coberturas e velocidade de banda. O massivo uso de aparelhos como celu-

lares, de maneira intensiva, tem transformado a relação homem/máquina em um ambiente *cyborg* (IBIDEM).

A conexão entre as pessoas cria uma rede de *SmartMobs* (RHEINGOLD, 2003) na qual os nós interagem e rapidamente, por exemplo, combina-se um encontro em algum ponto da área urbana. Rheingold (2003) observa esse movimento com mais profundidade em adolescentes, que incorporam o uso dessas tecnologias para a conexão de suas tribos. Essa ligação entre o jovem e seu aparelho celular é tão profunda que o telejornal da TV Portuguesa SIC destacou<sup>2</sup> uma briga entre um professor que pretendia retirar o dispositivo de uma aluna. A jovem relutou e o episódio acabou em violência física.

A cultura *SmartMobs* pode ser verificada também nos atos terroristas de Madrid, em 2004, em que a população local reuniu-se através de mensagens de texto. O resultado foi a maior manifestação pública na cidade desde a Segunda Guerra Mundial.

Os cidadãos estão equipados com câmeras conectadas, que podem relatar fatos antes dos profissionais (GILLMOR, 2004). Nos atentados de Londres, em 2005, o uso de aparelhos móveis registraram as imagens do metrô após as explosões, as quais foram para as redes de televisão de todo o mundo pelo critério de informação e não de qualidade técnica.

Os celulares convergem fetiches tecnológicos com conexões midiáticas. Ele concentra os acervos de conteúdo com o ponto de ligação entre o indivíduo e o social:

[...] no momento em que celulares começam a conectar com a Internet e oferecem algumas de suas funções – livros, jornais, revistas, conversas por texto ao vivo ou não, telefonia, videoconferências, rádios, gravação de músicas, fotografia, televisão – o celular se torna uma casa remota para comunicações, uma casa móvel, um *pocket hearth*, um meio de viagem da mídia (LEVINSON, 2004, p. 53).

Não só os aparelhos celulares representam essa experiência móvel, mas vários formatos de PC, como o UMPC<sup>3</sup> ou MID<sup>4</sup>, também fazem parte desse contexto. Além disso, há uma tendência clara pela eliminação de fios dentro das casas: entre aparelhos de som, rádios, TV e outros eletrodomésticos.

Quando todos esses dados e conceitos aplicam-se a países como o Brasil, surgem outros valores, pois uma nação com 3.287.597 metros quadrados e 189.987.291 habitantes torna-se ávida por uma expansão de redes *wireless*. De fato, as comunicações sem-fio fazem parte da evolução histórica do país que, ao mesmo tempo, foi responsável por importantes contribuições para o campo. Além de ser um dos primeiros a adotar o rádio e a televisão, foi no Brasil que as primeiras experiências de transmissões sem-fio foram realizadas. O padre Roberto

---

<sup>2</sup> O vídeo pode ser visualizado no YouTube no endereço: <<http://br.youtube.com/watch?v=cchxDXKFAuE>>

<sup>3</sup> Ultra Mobile Personal Computer

<sup>4</sup> Mobile Internet Device

Landell de Moura realizou o experimento de propagação de voz sem fios ao mesmo tempo que o italiano Guglielmo Marconi descobria essa tecnologia na Europa.

O Brasil é também um país de extremas diferenças, com partes da população vivendo a margem da miséria; ao mesmo tempo, é uma das nações a adotar mais ferozmente novas tecnologias e culturas digitais. O país possui um sistema de votação eletrônica com tecnologia nacional, que cobre 100% das localidades. Isso inclui lugares remotos, onde a informação precisa ser transmitida por telefones de satélite. O Brasil é pioneiro e líder em recolhimento de impostos pela Internet, tendo esse serviço quase incorporado à cultura nacional. A população também está no topo das nações mais conectadas na rede, proporcionalmente ao número de internautas<sup>5</sup>, além de ser maioria em comunidades virtuais, como o Orkut. Outro dado relevante é o fato de, em 2007, o país pela primeira vez comercializar mais computadores pessoais do que aparelhos de TV. A Internet como mercado publicitário também passou a receita da TV a cabo.

No campo da telefonia celular, o Brasil tem 140 milhões de aparelhos ativos e 81% deste número é comercializado em planos pré-pagos, cujo modelo de pagamento é responsável pela grande popularização da comunicação *wireless* no país. Apesar de mais cara por minutos, se comparada aos planos pós-pagos, ela dá flexibilidade de pagamentos sobre demanda. Outra questão é: mesmo se o telefone não possuir créditos, o usuário pode receber ligações, o que possibilita conexões sem despesas.

Neste contexto, a comunicação móvel está transformando atividades econômicas e sociais de maneira profunda: desde um vendedor de cachorro-quente ambulante, que pode oferecer serviços de tele-entrega, até profissionais *freelancers*, que podem ter escritórios móveis. Com isso, várias funções da economia informal nasceram dessa possibilidade, as quais tornaram-se uma importante parcela da economia brasileira.

Uma outra questão relevante no contexto do acesso aos meios de telecomunicação é o fato de uma grande parcela da população não ter ainda acesso a telefones fixos, devido à existência de áreas densamente populosas, mas informais, como as favelas, ou rurais, muitas das quais não possuem infraestrutura para as ligações de linhas fixas. Em certas áreas, há também um desinteresse econômico das empresas, que desse modo as ignora. Contudo, a tecnologia sem-fio transpõe esse problema, por não precisar haver ligações direta com as residências: uma única base de telefonia celular pode ser responsável pela existência de diversas linhas. Essa flexibilidade, aliada à uma expansibilidade, é um dos principais fatores de inclusão digital dessa tecnologia.

Usando o mesmo conceito, algumas prefeituras, como a da cidade de Porto Alegre, usam a tecnologia *Wi-Fi* para distribuírem acesso gratuito a Internet em áreas estratégicas da cidade: locais de grande visitação turística ou de densidade de pequenos negócios são escolhidos para o benefício dessa parcela da população, proporcionando, com isso, mais capacidade produtiva e competitiva. Esse modelo também é adotado em pontos turísticos do Rio de

---

<sup>5</sup> IBOPE/NetRatings



Janeiro, a fim de incentivar a informação e colaboração dos visitantes. Já em regiões remotas da Amazônia, a tecnologia testada pela empresa Intel é a *WiMax*, que permite uma cobertura mais ampla e viabiliza o acesso a rede em lugares extremamente complexos para se utilizarem fios.

A tecnologia 3G, que permite o acesso em banda larga através de dispositivos móveis, teve um lançamento massivo no Brasil no ano de 2008. Todas as capitais e principais centros urbanos já possuem a tecnologia e, por acordo com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), as empresas que exploram a telefonia celular devem estender a cobertura para todo o país em 5 anos. Esse marco representa um forte fator de inclusão da população à comunicação digital, pois também abrange áreas onde a banda larga não era possível. A venda de *modems* para a conexão de *laptops* à rede 3G teve uma demanda tão intensa que os estoques não tinham capacidade de alimentação da procura, fato que demonstra a carência do serviço percebido pela população.

O exemplo do Brasil é único, porque tem características similares à África, onde a falta de telefones fixos também obrigou os países desse continente a se direcionarem direto para a tecnologia celular; ao mesmo tempo, possui um uso comparável das tecnologias mais avançadas de grandes centros urbanos de países desenvolvidos. Os 140 milhões de usuários brasileiros estão rapidamente trocando os serviços de voz para os de dados, como o acesso ao ciberespaço, proporcionando diversas potencializações de usos: desde criminais até socialmente emancipadoras. Como espelhos da realidade em relação ao espaço virtual (LÉVY, *op. cit.*), esse empoderamento é a tônica da comunicação digital. Assim como no passado o rádio e a televisão uniram o país em trocas culturais e informacionais, a comunicação móvel tem a potencialidade de ser ainda mais transformadora em um país de dimensões continentais e com uma população multicultural e única da velocidade da adoção de novas tecnologias.

## REFERÊNCIAS

- CARON, A. H., & CARONIA, L. **Moving Cultures - Mobile Communication in Everyday Life**. Quebec: McGill-Queen's University Press, 2007.
- CASALEGNO, F. **Memória Cotidiana**. Porto Alegre: Sulina, 2006.
- CASTELLS, M.; FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, M.; QIU, J. L.; SEY, A. **Mobile Communication and Society - A Global Perspective**. Cambridge: MIT Press, 2007.
- DERTOUZOS, M. **The Unfinished Revolution**. New York: HarperCollins, 2001.
- GILLMOR, D. **We the Media – Grassroots by the people, for the people**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2004.
- LÉVY, P. **O que é o Virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.
- LEVINSON, P. **Cellphone**. New York: Palgrave, 2004.
- MITCHELL, W. J. **ME++ The Cyborg Self and the Networked City**. Boston: MIT Press, 2003.
- NEGROPONTE, N. **Vida Digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

RHEINGOLD, H. **Smart Mobs**. Cambridge: Perseus Publishing, 2003.

TURKLE, S. **A Vida no Ecrã - A identidade na era da Internet**. Lisboa: Relógio D'água Editores, 1995.

#### REFERÊNCIAS DA INTERNET

<<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em 08.11.2010.

<<http://www.anatel.gov.br/>>. Acesso em 08.11.2010.

<<http://www.wimaxforum.org/>>. Acesso em 08.11.2010.

<[http://en.wikipedia.org/wiki/Roberto\\_Landell\\_de\\_Moura](http://en.wikipedia.org/wiki/Roberto_Landell_de_Moura)>. Acesso em 08.11.2010.



## Mobilidade no século XXI

Eduardo Diniz \*

Agricultores do estado do Paraná recebem a previsão de geadas em seus celulares, permitindo que se preparem com antecipação para proteger as suas lavouras. Turistas em Salvador, durante o carnaval, utilizam seus celulares para acompanhar as atividades dos circuitos dos trios-elétricos. Pais de alunos no Rio de Janeiro recebem mensagens em seus celulares sobre os filhos com problemas de frequência na escola. Policiais do estado do Pará checam a situação de um carro suspeito, digitando a sua placa em um telefone celular. Índios no estado da Bahia utilizam seus celulares para medirem as condições da água do mar em que cultivam ostras.

Todas estas situações mostram a diversidade de aplicações atuais dos aparelhos de telefonia celular. O mais interessante é que nenhuma delas indica uma utilização convencional de “telefonia”, ou seja, pessoas conversando entre si. Em todos os casos mencionados, os dispositivos “celulares” não lembram em nada um “telefone”, aparelho que conhecemos, cujos dispositivos de comunicação de voz foram utilizados ao longo do século XX.

Uma grande revolução ocorreu nessa primeira década do século XXI e redefiniu o conceito daquilo que costumamos chamar de mobilidade; o celular está no centro dessa revolução.

No século XX, nem a ficção científica foi capaz de prever a revolução dos celulares. O intercomunicador do Capitão Kirk, de Jornada nas Estrelas, e o sapatofone, de Maxwell Smart, o atrapalhado agente 86, embora fossem aparelhos de comunicação sem fio, eram tremen-

---

\* **Eduardo Diniz** é Mestre e Doutor em Administração de Empresas pela FGV-SP, e professor de Tecnologia da Informação na mesma instituição.

damente mais limitados do que os nossos celulares: o intercomunicador só servia para falar com a Enterprise, e o sapatofone, apenas com a Central, ou seja, eram aparelhos muito menos versáteis do que os celulares de hoje, os quais conectam múltiplos pontos do planeta entre si. Numa cena do filme *Blade Runner*, que supostamente ocorre em 2019, o policial Deckard dirige-se até uma cabine telefônica e utiliza um sofisticado aparelho de telefone visual. Assim, previu-se para este futuro, já não tão distante, que viajaríamos pelo espaço com relativa facilidade, construiríamos seres (chamados na obra “replicantes”) tão perfeitos que mal os distinguiríamos dos humanos, contudo não haveria nada parecido com os celulares e ainda estaríamos dependentes de cabines telefônicas, vejam só, para nos comunicar!

Há dois fatores principais para explicar a razão de a revolução dos celulares ser tão estupenda: a fantástica disseminação desses aparelhos e a sua enorme versatilidade.

A velocidade com que se espalharam surpreendeu mesmo quem está muito envolvido com a atividade. A Anatel, empresa reguladora do setor de telecomunicações, fez em 2001 uma previsão para o número de celulares no país em 2005: 50 milhões. Errou, e por 36 milhões a menos! Ou seja, nem aqueles que tinham as melhores informações sobre o mercado e os instrumentos de regulação puderam evitar um erro de mais de 70% numa previsão de apenas 4 anos adiante. Neste ano de 2010, atingiremos no Brasil a fantástica marca de mais de um celular por habitante, número imprevisível no início da década.

Os celulares disseminaram-se com velocidade particularmente surpreendente entre a população mais pobre do país. Boa parte de seu sucesso deve-se ao modelo pré-pago, cuja opção de não cobrança pelo recebimento de chamadas compõe a modalidade de mais de 80% dos aparelhos. Cobrar apenas de quem inicia a chamada foi uma decisão acertada para fazer com que os celulares tornassem-se uma opção viável para as camadas de mais baixa renda da população; com isso, as classes C e D beneficiaram-se com a opção de receber chamadas, mesmo quando não possuem dinheiro para comprar créditos. O quadro atual é: o celular é o objeto de alta tecnologia que mais rapidamente se disseminou entre usuários mais pobres, em toda a história da humanidade.

Mais importante ainda é o fato de o celular ser o instrumento de acesso ao trabalho para uma multidão de profissionais de baixa renda. Encanadores, taxistas, faxineiras, babás, catadores de papel, diaristas, uma infinidade de profissionais que vivem da prestação de serviços, na sua maioria formada por trabalhadores informais, dependem hoje do celular para serem localizados onde estiverem e poderem executar a sua atividade profissional. Além de ajudar a garantir o sustento de famílias, o celular ajuda também no crescimento da economia.

A versatilidade desses aparelhos é outro ponto a ser destacado na revolução da mobilidade. Desde que os computadores tornaram-se objetos pessoais, no final dos anos 70 do século passado, imaginaram-se muitos ideais de mobilidade. Ao longo dos anos 80, os *laptops* eram o modelo de mobilidade proporcionada por computadores com diversas funcionalidades, possíveis de serem transportados como malas por seus usuários. Na década seguinte, os *palmtops*, também chamados *handhelds*, tornaram-se o dispositivo símbolo da mobilidade: embora com funcionalidades mais limitadas, cabiam em bolsas e bolsos. Nesses dispositivos criados pela indústria da computação, não se conseguia superar o dilema entre funcionalidade e mobilidade: quanto mais se queria de um, menos se podia ter de outro.

Os telefones sem fio evoluíram em paralelo ao universo dos *laptops* e *palmtops*, gerados no seio da indústria das telecomunicações. Focados numa única funcionalidade, a comunicação de voz, não parecia que telefones iriam competir com computadores em qualquer campo, visto serem ferramentas muito diferentes! Enquanto a telefonia móvel disseminava-se, os dispositivos celulares diminuam de tamanho e agregavam novos recursos. No início, as câmeras digitais embutidas ajudaram muito a dar uma nova “cara” aos celulares. Os recursos de envio de mensagens, particularmente a tecnologia SMS (*Short Message System*) foram o próximo grande elemento transformador. Depois, vieram a possibilidade de se ouvir (e armazenar, acessar, transmitir) música e vídeo, os recursos de GPS (*Global Positioning System*); hoje, é difícil imaginar o que não pode ser feito pelos celulares.

Junto com este crescimento da versatilidade dos dispositivos móveis, veio a mudança no perfil da indústria que oferece suporte aos serviços de mobilidade. A comercialização de músicas via celulares, por exemplo, é atualmente mais importante e rentável do que a venda de CDs. A diversidade de serviços baseados em envio de mensagem a cada dia torna-se mais importante para a composição das receitas das operadoras. Que o diga o fenômeno dos *twitters*! Aliás, esse aplicativo, baseado no uso de mensagens curtas (com até 140 caracteres), desafiou a estabilidade do regime iraniano, colocando os celulares como o mais poderoso instrumento para defesa do direito à opinião na nossa era.

Quando se discutiu modificar a plataforma tecnológica da TV no Brasil para se introduzir o novo sistema de TV digital, as operadoras de celular tiveram papel muito relevante. Ainda que o modelo defendido pelas operadoras tenha sido preterido em favor do modelo mais adequado às demandas das redes de TV abertas, a decisão de considerar a recepção de TV em aparelhos celulares foi central no processo de escolha da tecnologia a ser adotada no país.

Os conceitos de comércio eletrônico também foram bastante reformulados para atender à realidade dos celulares. Inicialmente pensado para o mundo da *web* acessada por computadores, o comércio eletrônico, ou *e-commerce*, ganhou uma nova vertente, o *m-commerce* (de *mobile commerce*), identificado com os modelos de negócio virtuais via utilização dos celulares. A possibilidade de comercialização de produtos digitais (como música e vídeo, por exemplo), além da diversidade de aplicações associadas a comercialização de ingressos e *vouchers*, coloca o *m-commerce* em um ritmo de crescimento maior do que o *e-commerce* tradicional.

É difícil imaginar uma indústria ou tipo de serviço que não possa ser impactado pelo uso disseminado dos celulares. Entretanto, é provável que seu crescente uso como instrumento de pagamento traga maiores transformações na nossa sociedade, pelo simples fato de estar em vias de modificar profundamente a forma como utilizamos o dinheiro, principal elemento de representação de valor na economia moderna.

A disseminação dos mecanismos eletrônicos é essencial para aumentar a eficiência e a segurança de pagamentos em geral, e fazem parte da agenda de todos os bancos centrais pelo mundo afora. Até recentemente, essa disseminação era pensada a partir de usuários tradicionais dos serviços financeiros e bancários formais. Ou seja, a solução do problema passava pela distribuição de cartões a clientes de bancos e grandes varejistas. Entretanto, menos de 40% da população mundial tem acesso a esses serviços financeiros e, portanto, a

maioria ainda se mantém presa ao uso do papel moeda para realizar suas atividades básicas de pagamento.

Nos últimos cinco anos, percebeu-se que a equação do problema estava sendo modificada. À medida que mais celulares chegavam às mãos de pessoas sem acesso a serviços financeiros formais (leia-se bancos), mais se consolidavam os conceitos de *mobile money*, *mobile payment* e *mobile banking*. Desse fenômeno sobre o qual ainda se debatem questões regulatórias, modelos de negócio, segurança, entre outros, só se sabe uma coisa: é inevitável e irreversível. Dos países com maior déficit de acesso a serviços financeiros formais chegam as soluções mais inovadoras de uso de celulares como instrumento de pagamento.

A previsão mais certa para os próximos dez anos provavelmente será a de união da essência da mobilidade do celular ao princípio da mobilidade do dinheiro. Todavia, as grandes transformações sociais que podem advir disso ainda não são tão simples de se prever. Certamente, não foi ainda representada de forma adequada pela ficção científica do nosso tempo.

# GOVERNO ELETRÔNICO









## Governo Eletrônico no Brasil: avanços e impactos na sociedade brasileira

Maria Alexandra Cunha \*

A expressão governo eletrônico significa bem mais do que governo informatizado: trata-se do uso da tecnologia da informação e comunicação para se construir um governo aberto e ágil, ampliar a cidadania, aumentar a transparência da gestão e a participação dos cidadãos na fiscalização do poder público, democratizar o acesso aos serviços e informações na Internet e aumentar a eficiência dos serviços públicos.

O governo eletrônico (e-Gov) surgiu no Brasil nos anos 90. A informática pública brasileira iniciou-se nos anos 60, mas, no início dos anos 90, o advento da Internet (claro!) e as iniciativas de reforma administrativa criaram condições para que os governos brasileiros começassem a ofertar serviços públicos eletrônicos aos cidadãos. Em 1995, uma portaria conjunta entre os ministérios das Comunicações e da Ciência e Tecnologia criou a figura do provedor de acesso privado. Surgiram os primeiros domínios gov.br e as primeiras páginas governamentais foram disponibilizadas no mesmo período. Ainda nos anos 90, no bojo de reformas administrativas nos governos federal, estaduais e municipais, surgiram iniciativas de modernização financiadas por agências internacionais e por governos do país como resposta à necessidade de melhor aparelhamento da administração pública. Grande parcela dos recursos desses projetos (exemplos são o PNAFE, Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Estados Brasileiros, e PMAT, Programa de Modernização da Administração Tributária) foi aplicada em infraestrutura de TIC e em capacitação de servidores para o uso de tecnologia. No final daquela década, em 1999, o então chamado pro-

---

\* **Maria Alexandra Cunha** é Mestre em Administração de Empresas pela FGV-SP, Doutora em Administração pela USP e Pós-Doutora pela HEC-Montréal. É professora titular da PUC-PR.

jeto de governo eletrônico federal representou uma alavanca e um suporte para as iniciativas de governo eletrônico estaduais e municipais. Não se pode dizer que foi um antecedente dos e-Govs estaduais e municipais, já que, em muitos casos, eles surgiram na mesma época. No entanto, quando o e-Gov entrou na agenda federal, produziu movimento nas estruturas técnicas e, mais importante, nas estruturas políticas dos estados e municípios. Resultados obtidos por projetos federais, muito visíveis na mídia não-especializada, serviram de argumento e exemplo para reformas e mudanças de tecnologia nas outras esferas. Projetos federais especialmente importantes e visíveis foram: a entrega de declaração de imposto de renda pela Internet, a quantidade de serviços *online* desenvolvidos e disponibilizados no *site* da Receita Federal, os resultados obtidos pelo Comprasnet e as urnas eletrônicas. No início da década de 2000, já havia portais de serviços ao cidadão no governo federal e em alguns estados brasileiros.

A primeira pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação, lançada em 2006 pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, com dados sobre 2005, ofereceu-nos informações robustas sobre governo eletrônico. Refletia os anos das atividades iniciais dos governos brasileiros na Internet e mostrava que uma parcela de cidadãos já se utilizava do governo eletrônico, um percentual sobre o total da população de 12,68%. Cinco anos mais tarde, os dados sobre 2009 mostram que a população que utiliza os serviços eletrônicos mais do que dobrou – agora são 27%. Houve avanços em todas as áreas, e a demanda por serviços eletrônicos é hoje mais diversificada – a população busca informações sobre como expedir documentos, por exemplo RG<sup>1</sup> e CPF (29% dos que usam serviços eletrônicos), emite documentos, como certificados, atestados, comprovantes (21%) e certidões negativas (15%), consulta o CPF (49%), faz declaração de imposto de renda pela Internet (33%), obtém informações sobre o pagamento de outras taxas e impostos (27%). Utilizam-se de serviços da Previdência, seja para buscar informações (24%), seja para solicitar serviços (11%) ou fazer cadastro (10%). A busca de informações sobre empregos, que era de 17,7% em 2005, subiu para 33%.

A proporção das pessoas que usam os serviços eletrônicos nas classes C e DE também mais do que dobrou – respectivamente de 12,95% e 3,04%, em 2005, para 27% e 6%, em 2009. Ainda que esta seja uma notícia positiva, também há dados sobre os quais devemos refletir. A maioria dos usuários das classes A (78%) e B (57%) utiliza os serviços eletrônicos; quando contrastado ao menor uso nas outras classes, pode refletir problemas de acesso aos recursos eletrônicos, à informação e à capacitação necessárias para utilizá-los.

Ainda existem grandes desafios para o governo eletrônico no Brasil: 1) avançar na universalização dos serviços públicos; 2) ser mais assertivo nas práticas de governança de TI, para que os governos extraiam valor dos investimentos em tecnologia; 3) aumentar a participação dos cidadão em todas as etapas de políticas públicas e ampliar a prática democrática, tarefa em que os meios eletrônicos podem desempenhar papel importante.

---

<sup>1</sup> Em muitos casos, como no estado de São Paulo, só é possível emitir o RG agendando pelo *site* do Poupatempo.

Todos os cidadãos devem ter acesso aos serviços públicos, no canal que lhes for mais conveniente, ou que lhes seja possível acessar. Nesses 5 anos de pesquisa, muito se “andou”, mas o país precisa ultrapassar a brecha digital que se define a partir dos dados da pesquisa em domicílios publicada em 2010 – muitas pessoas não acessam a Internet, por não terem de onde acessar (21%, que sobe para 36% na área rural), não terem condições de pagar o acesso (20%) ou não possuírem as habilidades necessárias para fazê-lo (53%).

Ao argumentarem que serviços eletrônicos podem ser prestados através de outros dispositivos mais populares, como o telefone celular, os dados da mesma pesquisa mostram-nos que os serviços Internet pelo celular, que crescem em outros países, estão aqui estagnados em 3% há anos, sendo usados majoritariamente pelas classes socialmente mais favorecidas.

Na universalização do acesso aos serviços públicos, as TICs podem desempenhar um papel determinante. Assim, a implantação do Plano Nacional de Banda Larga (PNBL) é uma boa perspectiva no ambiente, visto que pode viabilizar a prestação de serviços eletrônicos a milhões de brasileiros.

Ser mais assertivo nas práticas de governança de TIC significa dizer que os governos devem estabelecer e/ou ampliar práticas que garantam o alinhamento da tecnologia aos objetivos governamentais e às expectativas da população. Assim, é mister que ocorram melhores práticas de gestão de serviços, de aquisição, de relacionamento com as políticas públicas de gestão e de atendimento à população.

Em relação ao uso das TICs, o maior desafio para os governos, nos próximos anos, está em usá-las na ampliação da prática democrática. A participação do cidadão, por exemplo, na elaboração de políticas públicas, não é uma concessão de um governo temporário: ela tem que ser vista como direito. Para participar, o cidadão deve ter alternativas de fazê-lo em diferentes canais, reduzindo restrições de mobilidade, de acesso, de exposição. Aí reside o grande papel a ser desempenhado pelos meios eletrônicos. Múltiplos canais, integrados entre si, devem compor o processo de participação em políticas públicas – com mecanismos tradicionais e com o uso de tecnologia.

Em 2010, as consultas públicas são a maior parte dos experimentos de uso das TICs que conhecemos no Brasil nessa área, contudo a participação eletrônica deve ser buscada na atuação governamental: nas políticas públicas, em todas as etapas – na formação de agenda, na formulação da política, na implementação, no acompanhamento ou monitoramento e na avaliação. Poder-se-ia dizer que precisamos expor os cidadãos e os atores do processo político à participação, por construir a habilidade de participar. Se isto é verdade no longo prazo, é preciso considerar que, no Brasil, estamos em uma democracia recente, em que a habilidade de manejar o poder por grupos de interesse é desigual. A apropriação das ferramentas tecnológicas pelos grupos já melhor preparados para exercerem o poder leva a uma desigualdade nos resultados alcançados. Por isto, os governos devem se preocupar com a oferta de plataformas tecnológicas para ampliarem a participação do cidadão, definindo objetivos e avaliando as experiências.

Em termos de tecnologia, apesar de a *Web 2.0* trazer possibilidades de interação bem conhecidas, os governos brasileiros ainda precisam experimentá-la. No Brasil, muito se avan-

çou em termos de disponibilidade da informação governamental. Nunca houve tantas informações disponíveis, entretanto há questões a considerar para que essas informações sejam de fato úteis. Primeiro, a respeito de encontrar a informação – é difícil achar a informação que queremos, aquela que é útil, tempestiva, de qualidade. Segundo, as informações governamentais estão, muitas vezes, apresentadas em uma linguagem hermética, na lógica técnica de quem a produziu e não de quem a toma para se informar a respeito de um tema; deve ser considerada a criação de indicadores que sejam compreensíveis, sejam fáceis de ser entendidos. Terceiro, é importante que as informações estejam disponíveis para todos os públicos, num formato padronizado e conhecido – aberto! Com os devidos cuidados, não serão feridos os limites de invasão da privacidade e segurança da informação.

As pesquisas sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil, conduzidas pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), apresentam dados robustos e se tornaram esperadas a cada ano pela comunidade brasileira. No caso de governo eletrônico, elas são um insumo importante para a formulação de políticas públicas. Para a academia, são material de revisão obrigatória para os que trabalham com o tema nas suas monografias de conclusão de curso, em dissertações de mestrado, em teses de doutorado e em projetos de pesquisa.

As cinco edições anteriores mostram-nos fotografias da evolução do uso de governo eletrônico e esperamos com curiosidade as dos próximos anos. Com as alterações do PNBL, acreditamos que haverá reflexo imediato em vários indicadores de uso de tecnologia da informação e comunicação, alguns deles na área de governo eletrônico.

#### REFERÊNCIAS DA INTERNET

<<http://www.poupatempo.sp.gov.br>>. Acesso em 08.11.2010.



## Internet e Cidadania: A Importância dos Espaços Virtuais no seu Exercício

Alexandre Barbosa, Demi Getschko e Raquel Gatto\*

O conceito de cidadania no contexto histórico das teorias social e política está associado à noção do cidadão portador de direitos e pressupõe a contrapartida de deveres na sua relação com o Estado. Trazido para o contexto atual, o exercício da cidadania implica uma ideia muito maior que o binômio expresso pela equação nuclear: *cidadania = direitos + deveres*: engloba também noções de participação democrática, de interação com o governo, de diálogo entre sociedade e seus representantes.

O exercício pleno desse conceito ampliado de cidadania requer a criação de espaços adequados que sirvam de canais de comunicação entre governo e cidadão. Nesse contexto, ganha destaque o papel das tecnologias de informação e comunicação (TICs), em particular a Internet. São essas tecnologias que, ao serem adotadas de forma intensiva e estratégica pelo governo, possibilitam a criação dos chamados governos eletrônicos, disponibilizando portais de serviços públicos eletrônicos e espaços virtuais de diálogo e interação entre sociedade e governo.

O exercício da cidadania em espaços virtuais não se confunde com o governo eletrônico, embora faça parte de seu escopo, visto que o papel do governo, aqui entendido como uma sociedade política, organizada com legitimidade para representar o interesse público e co-

---

\* **Alexandre Barbosa** é Mestre em Ciências da Computação pela UFMG e em Administração de Empresas pela University of Bradford. É Doutor em Administração de Empresas pela FGV.

**Demi Getschko** é Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica pela USP. Diretor Presidente do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br.

**Raquel Gatto** é Mestre em Direito pela PUC-SP.

letivo, transcende a mera disponibilização de serviços públicos eletrônicos na Internet. O presente artigo identifica fatores habilitadores e inibidores do uso de espaços virtuais para o exercício da cidadania.

## TECNOLOGIA E SOCIEDADE

Tratar dos impactos causados pelas TICs na sociedade, sobretudo pela Internet e por suas aplicações, requer uma análise que ultrapassa os domínios da ciência técnica, isto é, necessita de uma reflexão em que se considerem também pensamentos políticos e sociais. Assim, o uso das TICs e seu impacto sobre a sociedade, seus indivíduos e suas organizações tornaram-se objetos de pesquisas que extrapolam o campo especializado da computação aplicada, atingindo áreas de estudos organizacionais e sociológicos (BARBOSA, 2008). A realidade da sociedade interconectada por grandes redes de computadores, como a Internet, cria fenômenos sociais relevantes para a sociedade contemporânea, tais como as redes sociais virtuais, os espaços virtuais de participação democrática, os relacionamentos virtuais de negócios entre atores sociais, como empresas, governo e cidadãos, gerando novos modelos de interação.

A Internet é hoje uma infraestrutura que possibilita a existência e a rápida disseminação desses espaços virtuais de relacionamento. Podemos afirmar ser um fenômeno contemporâneo de origem tecnológica, de características múltiplas, que produz impactos significativos na vida social. Sua influência no dia-a-dia é cada vez mais evidente, representando em muitos setores uma radical ruptura na forma, no modelo e no próprio conceito de relacionamento, tanto social como de transações de negócios.

Para Lévy (1998), poucas inovações tecnológicas provocaram tantas mudanças em tão pouco tempo na sociedade como as TICs; conseqüentemente, foram necessárias novas maneiras de se pensar e de se conviver no mundo das telecomunicações e da informática. Para Castells (2001), as TICs têm levado a sociedade contemporânea a se organizar por meio de complexas redes de relacionamentos socialmente estruturadas, e economicamente motivadas pela disseminação de informações e pelo compartilhamento de conhecimentos.

Criada há mais de 30 anos, a Internet ultrapassou as fronteiras dos centros acadêmicos de pesquisa e passou a ser utilizada de maneira ampla e estratégica por empresas, governo e cidadãos. É flagrante o avanço do uso da Internet pela população brasileira, que passou de 36,6 milhões de internautas em 2005 para, aproximadamente, 63 milhões de brasileiros em 2009. Igualmente impressionante é a mudança de comportamento do cidadão, que utiliza cada vez mais serviços transacionais em ambientes virtuais (CGI.br, 2010).

Ao fazer uso da Internet para interagir com os cidadãos, o governo cria espaços virtuais interativos, cooperativos e descentralizados, que favorecem a aproximação do cidadão com o governo para exercer os dois papéis centrais na equação: *cidadania = direitos + deveres*.

## FATORES HABILITADORES E INIBIDORES DO EXERCÍCIO DA CIDADANIA

Ao buscar os fatores habilitadores e inibidores do exercício da cidadania no espaço virtual, é importante reconhecer as novas formas de relacionamento entre governo e cidadãos. Consta-se que as tecnologias e os serviços disponibilizados pelo governo eletrônico criam os “espaços virtuais” para exercício da cidadania. Avaliar a efetividade do governo eletrônico representa um grande desafio, que se torna ainda maior quando se destacam a “democracia eletrônica ou participação eletrônica” como elementos que caracterizam esse exercício.

Computador e Internet são ferramentas essenciais para a inserção do indivíduo no espaço virtual, acrescentando-se a elas a capacitação do usuário. A partir da análise dos dados da Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2009 (*IBIDEM*), referentes à posse e ao uso do computador e da Internet, é possível identificar seis fatores considerados habilitadores do uso de espaços virtuais para o exercício da cidadania: 1) posse e uso do computador e da Internet; 2) uso dos centros públicos de acesso pago à Internet; 3) necessidade de comunicação e obtenção de informações; 4) custo do acesso à Internet; 5) inclusão digital; e, 6) nível de educação e renda familiar.

*Contrario sensu*, é possível também identificar, pelo menos, dois fatores que inibem os cidadãos de participarem nas atividades públicas *online*: 1) fatores intrínsecos ao espaço virtual criado pelo setor público, tais como a falta de programas democráticos e inclusivos 2) fatores que inibem o cidadão de participarem dos referidos espaços por elementos externos, como falta de capacitação, falta de recursos, indisponibilidade de serviços, dentre outros, tratados a seguir.

## FATORES HABILITADORES DO USO DE ESPAÇOS VIRTUAIS

Fatores habilitadores são aqueles capazes de promoverem, fomentarem e, sobretudo, permitirem o exercício da cidadania nos espaços virtuais criados pela Internet. Eles viabilizam a participação do cidadão e a interação com o governo no ambiente virtual. Ademais, cumpre mencionar que os fatores identificados adiante não têm a pretensão de esgotar o tema, levantando apenas os principais pontos para reflexões oportunas sobre o exercício da cidadania na era digital.

### 1) Posse e uso do computador e da Internet

Indubitavelmente, o uso do computador e da Internet é fundamental para que o cidadão esteja inserido no espaço virtual. Embora ainda haja um grave problema de exclusão digital no Brasil, o crescimento do número de domicílios com disponibilidade de computador e de acesso à Internet é notável nos últimos anos. Um pouco mais da metade da população brasileira (53%) já utilizou o computador, e 45% já utilizou a Internet (*IBIDEM*), o que potencialmente habilita uma parcela considerável da população brasileira a fazer uso dos espaços virtuais e da participação democrática *online*.

Além do crescimento da posse e do uso das TICs verificado no período de cinco anos das Pesquisas TICs do CGI.br, ações do governo, como o Plano Nacional de Banda Larga e a própria dinâmica do mercado, que tende a reduzir as barreiras associadas aos custos do computador e do acesso, propiciarão nos próximos cinco anos a grande maioria da população brasileira ter condições necessárias para exercer a cidadania nesses espaços virtuais.

## *2) Uso de centros públicos de acesso pago à Internet*

O acesso à Internet nos domicílios brasileiros vem registrando crescimento contínuo desde 2007; atualmente, 50% dos usuários de Internet acessam à rede nesse local. Fora do domicílio, a primeira opção de local de acesso à Internet é o “centro público de acesso pago”, popularmente conhecido como lanhouse (45%), seguido das opções: “na casa de outra pessoa” e “no trabalho” (26% e 22%, respectivamente), “na escola” (14%) e nos “centros públicos de acesso gratuito”, ou “telecentros” (4%).

Embora o principal local de acesso à Internet tenha se tornado o domicílio, os centros públicos de acesso pago mantêm-se relevantes em todas as localidades brasileiras, e em particular, nas áreas rurais do país. O papel desempenhado por esses centros como agentes de inclusão digital na área rural é ainda mais significativo do que temos observado na área urbana (CGI.br, 2010). A preferência pelo acesso e pelo uso de computadores e Internet em locais públicos por uma parcela significativa dos internautas brasileiros, associada à baixa proporção de uso da Internet nos domicílios rurais e de baixa renda, demonstra serem um importante fator habilitador do uso de espaços virtuais. Esses centros, considerados de inclusão digital, são de especial interesse social para universalização do acesso à Internet e garantem o exercício da cidadania.

## *3) Necessidade de comunicação e obtenção de informações*

Dentre os usuários urbanos da Internet, as atividades relacionadas à comunicação são as mais desempenhadas e tem um valor central na vida dos internautas brasileiros, seguidas das ações voltadas ao lazer e à busca por informações e serviços *online* que, igualmente, mantém uma posição de destaque dentre as alternativas escolhidas pela população urbana que utiliza a Internet. Além disso, para uma grande parcela da população economicamente ativa, o uso dos espaços virtuais de participação democrática é utilizado como um meio racional para poupar recursos próprios, explorar novas possibilidades, gerar renda, reivindicar direitos, aprimorar conhecimentos, dentre outras possibilidades.

No contexto da Sociedade da Informação, o poder concentra-se na obtenção e no fluxo do conhecimento, amparados pelas TICs. A necessidade de se comunicar por meio das aplicações da Internet, como mensagens eletrônicas e redes sociais, aliada à necessidade crescente de obtenção de informações constitui um importante fator habilitador capaz de promover o exercício da cidadania nos espaços virtuais criados pela Internet.



#### 4) Custo da posse do computador e do acesso à Internet

O internauta brasileiro passa, em média, 30 horas por mês navegando pela Internet (IBOPE, 2010), uma das taxas mais elevadas do mundo, e aproximadamente 72% participam de alguma rede social na Internet (CETIC.br, 2010). Assim, a redução do custo do acesso à Internet certamente é um fator habilitador do uso de espaços virtuais. O custo ainda é a principal barreira para posse do computador e acesso à Internet, limitando a utilização frequente dessas tecnologias de informação e comunicação. Cerca de 74% dos domicílios sem computador afirmam não poderem pagar por um; para aqueles domicílios sem acesso à Internet, cerca de 48% afirmam não poderem pagar por ele (CGI.br, *op. cit.*).

Esse perfil de uso da Internet fará com que à proporção que a barreira do custo for minimizada ou eliminada, o brasileiro utilizará cada vez mais os espaços virtuais como meio de exercício da cidadania.

#### 5) Programas de inclusão digital

Promover a inclusão digital é um fator habilitador muito relevante para alavancar o desenvolvimento social autossustentável e a promoção da cidadania, por meio de programas governamentais ou promovidos pela sociedade civil organizada, sobretudo quando são destinados prioritariamente às camadas C, D e E da sociedade e a áreas sem infraestrutura (rurais e remotas) do território nacional, com o propósito de inserirem o cidadão nos mecanismos comunicativos e interativos da sociedade contemporânea, visto que garantem o acesso às informações e aos serviços governamentais disponíveis na Internet.

O perfil do usuário brasileiro atual que utiliza o computador e a Internet é: adolescente ou adulto jovem, predominantemente da classe social A ou B, com formação universitária, residente em áreas urbanas, principalmente nas regiões Centro-Oeste ou Sudeste do país (*IBIDEM*). Os dados da Pesquisa do CGI.br permitem retratar também o perfil dos possíveis excluídos desse cenário: a população de meia-idade e de idosos, pertencentes a classes menos privilegiadas, analfabetos ou com a educação formal mínima, residente na área rural, da região Nordeste brasileira.

#### 6) Nível de educação e renda familiar

Os serviços públicos eletrônicos foram utilizados por 27% da população brasileira, composta por 30% da população urbana e 10% da área rural. Isso demonstra que, embora o governo eletrônico esteja avançando, a população brasileira ainda não faz uso efetivo de toda a sua potencialidade. As camadas sociais de menor poder aquisitivo e de baixa renda familiar são as que menos utilizam esses serviços, ainda que sejam as mais populosas. Nas camadas sociais de maior poder aquisitivo, ou seja, com renda de dez salários mínimos ou mais, o percentual da população que já utilizou serviços disponibilizados pelo governo eletrônico chega a 67%, enquanto uma pequena fatia daqueles com renda até um salário mínimo (8%), e entre um e dois salários (18%) realizou essa interação virtualmente. Nessas duas últimas faixas de renda, há cerca da metade da população brasileira representada (CGI.br, 2010).

## FATORES INIBIDORES DO USO DE ESPAÇOS VIRTUAIS: INTERNOS À ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

### 1) *Falta de visibilidade - Comunicação deficiente*

A comunicação do governo com a sociedade sobre a existência dos espaços virtuais de participação democrática é praticamente inexistente. Não há como o cidadão usar esses espaços se ele não tem conhecimento de sua existência. Outro fator ligado à comunicação é que mesmo quando o cidadão a utiliza, por exemplo o “fale conosco” dos órgãos governamentais, raramente ele recebe uma resposta; quando recebe, em geral, não atende à sua expectativa (BARBOSA, *op. cit.*). Melhorar a comunicação do Governo com a sociedade sobre os serviços públicos eletrônicos já disponíveis na Internet deve ser uma prioridade do governo. Na medida em que ocorrer a ampliação dos serviços no ambiente digital, cabe à administração pública propiciar melhor compreensão quanto às possibilidades do seu uso, instruindo a população sobre as potencialidades de uso do governo eletrônico.

As pesquisas do CGI.br (2010) indicam que a preferência da maioria dos cidadãos é pelo contato pessoal com os representantes dos órgãos governamentais. A interação governo-cidadão no ambiente virtual ainda é limitada e os esforços para o seu fortalecimento devem acontecer nos dois extremos, isto é, do lado do cidadão: com a sua inclusão digital e a familiaridade com o uso das tecnologias de comunicação; do lado do governo: ações efetivas na gestão de programas de governo eletrônico que ofereçam maior visibilidade, segurança, prontidão e eficácia nas respostas dos serviços públicos.

### 2) *Complexidade de uso*

Em geral, muitos espaços virtuais, implementados por portais de governo eletrônico, apresentam dificuldades de utilização pelo cidadão comum: os menus nem sempre são claros ou autoexplicativos, a navegação pelas páginas é complexa e, muitas vezes, não existem mecanismos de busca eficientes – quando existem, são pouco interativos.

## FATORES INIBIDORES DO USO DE ESPAÇOS VIRTUAIS: EXTERNOS À ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

### 1) *Capacitação - Falta de habilidade no uso do computador e da Internet*

Os principais fatores inibidores para o uso da Internet estão associados à “falta de habilidade” com o computador ou com a Internet (53% dos respondentes), seguida pela “falta de interesse” (36%), a “falta de condições para pagar o acesso” (20%) e a “falta de local para o acesso” (21%). A falta de habilidade é a principal barreira para o acesso à Internet em todas as classes sociais, com uma maior proporção nas classes D e E. O mesmo cenário aparece no recorte da categoria “grau de instrução”, dado que o motivo “falta de habilidade” é expresso preponderantemente por analfabetos ou pelos que só têm educação infantil. O cidadão brasileiro ainda não está “educado” ou não teve acesso a treinamentos gratuitos específicos para o uso eficiente dos espaços virtuais, entretanto essa habilidade é determi-

nante para tornar viável o uso do computador e da Internet e é pressuposto para uma real inclusão digital no país.

Há que se considerar também os esforços para se disponibilizarem e se adequarem os recursos de acesso aos espaços virtuais aos cidadãos com necessidades especiais, particularmente àqueles com perda da capacidade visual ou psicomotora, conhecidos como programas de acessibilidade.

### 2) *Falta de recursos*

Conforme mencionado, a principal barreira para a posse do computador e o acesso à Internet nos domicílios é o custo, incluindo também uma parcela considerável de domicílios classificados entre as faixas superiores de renda (maior ou igual a cinco salários mínimos (CGI.br, *op. cit.*).

Na análise comparativa dos resultados das áreas rural e urbana, os dados confirmam a profunda desigualdade entre referidas localidades quanto ao uso da Internet. Nos domicílios que possuem computador sem acesso à Internet, a maior barreira para a ausência de conexão é o custo elevado. Nos últimos dois anos, observou-se que uma parcela, ainda que pequena, da população de baixa renda, notadamente classes D e E, ascendeu à classe C em função do aumento de renda. A falta de recursos financeiros, que extrapola a atuação direta governamental, ainda configura um fator inibidor do acesso e do uso dos espaços virtuais. Serão necessárias políticas públicas de fomento e ações da iniciativa privada a fim de se compatibilizar a oferta aos baixos recursos de grande parte da população brasileira.

### 3) *Falta de infraestrutura ou indisponibilidade do serviço na área*

Além do alto custo para a aquisição do serviço de acesso ao computador e à Internet, outro fator levantado pelos brasileiros refere-se à falta de infraestrutura ou de disponibilidade do serviço na área. Esse fator ganha destaque nas áreas rurais e remotas do país, nas quais o motivo mais citado para justificar a ausência de acesso à Internet é não existir infraestrutura de rede de acesso, item apontado por 50% dos entrevistados (CGI.br, 2010).

A falta de disponibilidade de Internet nessas áreas é um dos principais desafios para a inclusão digital em todo o país. Diante dessa realidade, evidencia-se a necessidade de elaboração de políticas públicas que favoreçam o acesso eficaz à infraestrutura de banda larga e o desenvolvimento de habilidades para melhor utilizá-la. Na mesma esteira do item anterior, a superação desse obstáculo demanda ações governamentais de fomento e a movimentação da iniciativa privada, no sentido de prover um modelo de negócio compatível com os recursos e o alcance da população.

## O USO DAS TICS NO SETOR PÚBLICO PARA CRIAR ESPAÇOS VIRTUAIS

Nas últimas décadas, a administração pública brasileira tem se caracterizado pelo forte empenho em resgatar o papel do poder público para a construção de um novo modelo de

gestão que fomente os espaços virtuais interativos, cooperativos e descentralizados, com o objetivo de aproximar a relação entre governo e cidadão.

No contexto da economia globalizada, os governos dependem de componentes que sirvam de elo entre os serviços e o cidadão. As TICs desempenham o papel central desses componentes, transformando-se em uma das principais engrenagens de articulação dos processos operacionais dos governos para o fornecimento de informação e de serviços públicos. Essa engrenagem, se apoiada por um plano de governo alinhado aos anseios da sociedade, pode criar um ambiente propício para a implantação de programas de governo eletrônico, cuja ideia apoia-se fortemente em uma nova visão do uso das tecnologias para a prestação de serviços públicos, mudando a maneira pela qual um governo interage com o cidadão, com empresas e com outros governos. O governo eletrônico favorece a melhoria dos serviços públicos e dos processos da administração, aumentando a eficiência, a integração entre os órgãos do governo, a transparência e a participação democrática; viabiliza, assim, o exercício da cidadania e o combate à exclusão digital.

Apesar do expressivo crescimento do número de usuários da Internet no Brasil, existe uma grande parcela ainda excluída digitalmente no país. Nota-se, portanto, que a maior barreira para o desenvolvimento dos espaços virtuais não está exatamente atrelada ao governo eletrônico, mas aparece num escopo maior: a exclusão digital.

Com efeito, foram destacados seis fatores habilitadores: posse e uso do computador e da Internet; uso dos centros públicos de acesso pago à Internet; necessidade de obtenção de informações; custo do acesso à Internet; inclusão digital; e, nível de educação e renda familiar. Como aspectos inibidores do uso dos espaços virtuais, têm-se: fatores intrínsecos à Administração Pública - falta de programas democráticos e inclusivos, e fatores extrínsecos - falta de capacitação e de recursos do usuário e falta de infraestrutura ou indisponibilidade do serviço na área.

A área rural no Brasil responde por cerca de 31,3 milhões de pessoas, o que representa aproximadamente 17% dos 189,8 milhões de habitantes do país, de acordo com a PNAD 2007 realizada pelo IBGE. Essa população rural representa uma considerável camada social que fica à margem do fenômeno da Sociedade da Informação e da expansão da infraestrutura das redes digitais, sem acesso às ferramentas básicas – computador e Internet – para o desenvolvimento de espaços virtuais e para o exercício da cidadania *online*. Por essa razão, é imprescindível analisar a penetração dessas tecnologias na sociedade, sobretudo avaliar a posse e entender os usos feitos a fim de se delinearem as melhores políticas de aproximação do cidadão com a Administração Pública.

A ausência de infraestrutura impede, assim, que grande parcela da população usufrua dos diversos serviços públicos eletrônicos governamentais disponíveis na Internet. Excluído digitalmente, o cidadão residente nessas regiões não tem acesso aos recursos de TIC e torna-se obrigado a interagir com o governo nos modelos tradicionais de atendimento físico e presencial dos órgãos governamentais.

A inclusão digital da população brasileira acontecerá de forma gradativa e estruturada se forem respeitadas algumas premissas fundamentais, como um modelo de gestão adequado

ao perfil continental e heterogêneo de nosso território, e à diversidade cultural do povo. Além disso, o sucesso de qualquer programa nessa área exige que haja um diálogo efetivo e constante entre os atores-chave da sociedade, em razão de ser necessária a participação de todos: do governo, como representante legítimo da sociedade e gestor dos interesses públicos; da iniciativa privada, não somente na defesa de seus interesses negociais, mas também na formação de novos mercados; e da sociedade civil, que, organizada ou não, representa os interesses coletivos, nem sempre contemplados pelo Estado. Há, certamente, um longo caminho a ser ainda percorrido, porém não impossível de ser trilhado, desde que haja vontade política e união de esforços de toda a sociedade.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, A., **Governo Eletrônico: Dimensões da Avaliação de Desempenho na Perspectiva do Cidadão**. Tese de doutorado em Administração de Empresas da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, FGV, 2008.
- BARBOSA, A., CAPPI, J. GATTO, R. **Os Caminhos para o avanço do governo eletrônico no Brasil**. In: CGI.br, Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2008 – TIC Domicílios e TIC Empresas. São Paulo: Comitê Gestor da Internet, 2009.
- CASTELLS, M. **A sociedade em Rede**. São Paulo, Ed. Paz e Terra, 2001.
- CGI.br. **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2009 – TIC Domicílios e TIC Empresas**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet, 2010.
- CETIC.br. **Indicadores: Painel IBOPE/NetRatings** – São Paulo: Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação - CETIC.br - <<http://www.cetic.br/usuarios/ibope/tab02-01-2010.htm>>. Acesso em 30.07.2010.
- GATTO, R., MOREIRAS, A, GETSCHKO, D. **Governança da Internet: conceito, evolução e abrangência**. In: XXVII Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos. ZIVIANI, A.; GONÇALVES, P, FERRAZ, C (org). Recife, SBRC, 2009.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>.
- LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência – O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. São Paulo: Editora 34, 1998.

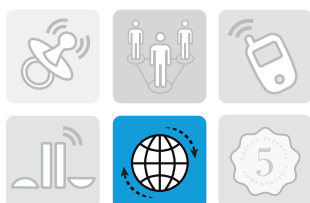


# ACESSO UNIVERSAL & CONTROLE DA INTERNET









## Os desafios do acesso universal: modelos e gestão – Um convite à pesquisa

Nicolau Reinhard \*

A pesquisa TIC Domicílios, patrocinada pelo CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil), constitui um acervo valioso de dados para o conhecimento da inclusão digital no Brasil. Além de apresentar dados de disponibilidade e uso efetivo de recursos computacionais, a pesquisa é original por apresentar informações detalhadas sobre as expectativas dos usuários e a avaliação das dificuldades no uso desses recursos. Considerando ainda a existente série histórica, esses dados são uma fonte importante de informações para os agentes econômicos e, em particular, para os formuladores e executores de políticas públicas na área.

Através do exemplo do presente artigo, queremos motivar esses agentes a explorarem o acervo da pesquisa; para isso, apresentamos a seguir a utilização dos dados da pesquisa em uma análise simplificada dos condicionantes do uso de serviços de governo eletrônico e algumas implicações para políticas públicas.

O economista e prêmio Nobel Amartya Sen mostra na sua Teoria das Capacidades (SEN, 2000) que a simples disponibilidade de um recurso não implica necessariamente o aumento do nível de bem-estar da comunidade: a avaliação desse recurso e a sua apropriação pelas pessoas são condicionadas por fatores culturais, influências sociais e conhecimento. Sen definiu o conceito de “fatores de conversão”, através dos quais as pessoas reconhecem a existência de um conjunto de recursos, verificam a possibilidade de acesso a eles, avaliam o seu interesse e a percepção de sua utilidade, reduzindo então o conjunto inicial para sua “capacidade”, um conjunto menor de recursos que levarão em consideração para fazer suas

---

\* Nicolau Reinhard é Doutor em Administração pela USP e Pós-doutor pelo MIT. É professor da FEA-USP.

escolhas de uso. A partir desse conjunto, elas então fazem uma nova escolha, que as leva aos recursos que efetivamente usarão, e que resultarão nos seus “funcionamentos” (usos dos recursos), os quais, em última instância, levarão à sua utilidade (por exemplo, exercício de direitos, bem-estar etc.).

Os conceitos da Teoria das Capacidades têm sido incorporados às diversas métricas de índices de desenvolvimento, como o IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, os índices para a Sociedade da Informação (por exemplo o GITS-WEF - Global Information Technology Report, do World Economic Forum 2010) e o ICT Development Index (da ITU 2009). O modelo contempla explicitamente a liberdade de escolha das pessoas quanto ao uso dos recursos colocados à sua disposição, os condicionantes dessas escolhas e as formas de aplicação desses recursos.

No presente artigo, demonstramos a utilidade dessa conceituação na análise de políticas públicas de inclusão digital que resultaram, por exemplo, em programas de telecentros, e também de aplicações específicas, como governo eletrônico, cujo sucesso depende essencialmente da adoção voluntária pela comunidade e é dependente de escolhas individuais.

A inclusão digital, compreendendo o acesso e uso efetivo dos recursos de computação e comunicação, é vista atualmente como um dos fatores importantes para o desenvolvimento econômico e social de um país. Com isso, os indicadores e *rankings* de países, produzidos por agências internacionais, dão destaque à disponibilidade desses recursos (ICT-ITU, GITS-WEF), cujo princípio baseia-se na proposta de Sen, com uma clara separação entre as medidas da disponibilização dos recursos, a capacitação dos usuários e o seu uso efetivo resultante. O GITS-WEF dá ainda uma atenção especial aos serviços de governo eletrônico como um dos usos importantes dos incluídos digitalmente.

A pesquisa TIC Domicílios também usa o modelo de Sen ao buscar indicadores de disponibilidade de infraestrutura e recursos de TIC, bem como os usos deles feitos, incluindo serviços de e-Gov; entretanto, ultrapassa esses indicadores ao adicionar perguntas sobre desejos, restrições e preferências, bem como as dificuldades das pessoas com as tecnologias, permitindo conhecer alguns condicionantes de decisão (parte dos seus Fatores de Conversão), o que ajuda a avaliar os programas do ponto de vista dos usuários e indicar medidas para aumentar a sua efetividade.

Podemos inferir na formulação das perguntas, pois a pesquisa TIC Domicílios assume, ainda que implicitamente, uma hipótese de adoção sequencial das tecnologias, a qual também será útil na nossa análise:

**Adoção do computador ▶ Adoção da Internet ▶ Adoção de governo eletrônico**

É fato conhecido que a propensão à adoção de inovações é influenciada pelas condições econômicas das pessoas e pelo seu nível de informação a respeito da inovação e sua utilidade (Rogers 2003). Segundo o autor, os adotadores iniciais posicionam-se melhor quanto a esses fatores, sendo seguidos pelos demais. Os dados da pesquisa TIC Domicílios permitem encontrar na classe A (e B) os fatores adotados inicialmente. De fato, comparando os dados das pesquisas ao longo dos cinco anos (2005-2009), identificamos um crescimento acelerado da adoção pela classe C, ao passo que a classe A apresenta-se com indicadores já mais estabilizados. Imagina-se, portanto, que os usuários da classe C, na presença de condições favoráveis, tenderiam a se aproximar dos indicadores da classe A (e B).

No presente trabalho, apontamos apenas o passo da adoção de governo eletrônico por parte de pessoas que já adotaram a Internet. Logo, as questões básicas de inclusão digital (acesso a computador e à Internet) não estão no escopo de nossa análise. Analisamos as decisões de adoção através da comparação entre o comportamento das classes sociais (A, B e C), devido aos seus diferentes níveis de capacitação e acesso a recursos (demonstrados através de diversas tabelas da pesquisa).

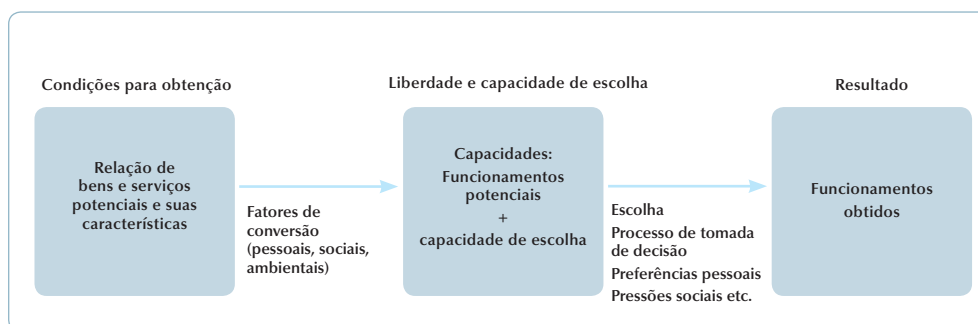
Na análise, consideramos em bloco os serviços de e-Gov contemplados na pesquisa (consultar o CPF, emitir documentos, obter certidões negativas, fazer declaração de imposto de renda, pagar IPVA, IPTU etc), sem distinção entre as aplicações específicas.

Embora as escolhas, em princípio, sejam pessoais, a análise foi feita por classes sociais (A, B e C), justificada pelas categorias de variáveis analisadas, baseadas apenas nos dados da pesquisa TIC Domicílios, as quais são: variáveis Recursos de TIC disponíveis, uso de Internet e de e-Gov; locais de acesso a aplicações de e-Gov; atitude perante às TICs e aos serviços de e-Gov, isto é, a disposição de usar ou não os serviços.

De acordo com a Teoria das Capacidades, cada pessoa seleciona entre os recursos que reconhece o seu subconjunto de alternativas (suas “capacidades”) que considera estarem concretamente à sua disposição e serem do seu interesse, como opções que terá para fazer a escolha posterior de uso efetivo (os seus “funcionamentos”). Na presente análise sobre adoção de e-Gov, isso significa verificar se a pessoa considera usar e-Gov como uma opção desejável para si e, em caso positivo, que locais (seu domicílio, telecentro etc.) considera ter à sua disposição para acessar esses serviços (suas capacidades). Os fatores condicionantes são a disponibilidade da infraestrutura (propriedade ou locais de acesso a computador, Internet, serviços de e-Gov), as habilidades e as atitudes pessoais perante a tecnologia e os serviços de e-Gov (os seus “fatores de conversão”). Se a sua opção (“capacidades”) incluir a alternativa de usar serviços de e-Gov, então, numa etapa seguinte, a pessoa escolherá, dentre as alternativas a ela disponíveis, o local (ou locais) onde usará os serviços de e-Gov (“funcionamentos”, no modelo de Sen).

Os dados da pesquisa TIC Domicílios demonstram que não há diferenças significativas de atitude com relação a e-Gov entre as classes sociais, de modo que as diferenças entre as classes quanto à escolha do local de acesso podem ser consideradas como devido às diferenças de opções (capacidades) que tem à sua disposição. O modelo de decisão está representado pela figura 1, a seguir:

Figura 1: REPRESENTAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPACIDADES DE UMA PESSOA  
(adaptado de Robeyns, 2005)



A pesquisa mostra que nas classes A e B há uma clara preferência pelo uso da Internet em casa ou no trabalho (Tabela 2). As demais opções (uso em casa de amigos ou parentes ou uso em lanhouses), ainda que sejam usadas para outros fins (Tabela 1), praticamente não são mencionadas em serviços de e-Gov (ou então numa escala muito menor). Na classe C, entretanto, as opções “casa de amigo e parente” e “lanhouse” são tão frequentes como “em casa” e “no trabalho”. As frequências de menção “em casa” e “no trabalho” da classe C são muito menores que as das outras classes (aproximadamente um terço em relação à da classe A, e metade da classe B) (Tabela 2), talvez devido a seu menor conjunto de capacidades (menos condições de acesso à Internet em casa ou no local de trabalho). Telecentros públicos tem um papel estatisticamente marginal em todo esse processo.

Os dados obtidos podem contribuir para explicar as grandes diferenças de adoção de e-Gov entre as classes sociais:

Na classe A, 90% usam a Internet, e 78% usam e-Gov; ao passo que na classe C, apenas 45% usam a Internet, e 29% usam e-Gov (Tabelas 1 e 2)

Tabela 1: FREQUÊNCIA E LOCAIS DE ACESSO À INTERNET  
(Pesquisa TIC Domicílios 2009 - Área Urbana)

CLASSE SOCIAL	REPRESENTATIVIDADE NA AMOSTRA	ACESSARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES (% DE INDIVÍDUOS)	DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET	LOCAL DE ACESSO À INTERNET (% SOBRE USUÁRIOS DE INTERNET)				
				EM CASA	NO TRABALHO	CASA DE OUTRA PESSOA	LANHOUSE	CENTRO DE ACESSO PÚBLICO GRATUITO (TELECENTRO ETC)
A	1	88	90	96	49	20	7	3
B	19	77	65	75	32	23	25	3
C	48	49	23	38	17	29	52	4

Tabela 2: USO DE GOVERNO ELETRÔNICO (E-GOV); LOCAIS DE ACESSO E MOTIVOS PARA NÃO USAR

CLASSE SOCIAL	UTILIZARAM E-GOV NOS ÚLTIMOS 12 MESES (TIC DOMICÍLIOS 2009 - ÁREA URBANA) (% SOBRE POPULAÇÃO)	LOCAL DE ACESSO A E-GOV (TIC DOMICÍLIOS 2008 - ÁREA URBANA)				CLASSE SOCIAL	MOTIVO PARA NÃO USAR E-GOV (TIC DOMICÍLIOS 2009 - ÁREA URBANA) (% SOBRE NÃO ADOTANTES)		
		EM CASA	NO TRABALHO	CASA DE OUTRA PESSOA	LANHOUSE		PREFIRO FAZER CONTATO PESSOALMENTE	PREOCUPAÇÃO COM PROTEÇÃO E SEGURANÇA DE DADOS	USAR E-GOV É COMPLICADO
A	78	72	24	-	-	AB	62	18	9
B	58	59	21	6	11	C	56	16	14
C	29	30	17	12	35	DE	49	10	13

Pessoas que optaram por não usar e-Gov indicaram como razão principal a “preferência por ir pessoalmente” (49% para a classe C). A segunda razão mais importante é a preocupação com segurança dos dados (16 a 18%), conforme apresenta a Tabela 2. É provável que os ambientes “em casa” e “no trabalho” sejam considerados mais seguros e, portanto, preferíveis para os serviços de e-Gov, em que transitam dados confidenciais da pessoa, o que deve reforçar a escolha desses locais por quem tem essa alternativa disponível.

De fato, membros da classe A e B declaram sua forte preferência por usar serviços de e-Gov a partir de casa (de 59 a 72%). Membros da classe C, contudo, ainda mencionam uma frequência alta de uso da lanhouse (35%) e da casa de amigo (12%), possivelmente por falta das outras opções (capacidades) (Tabela 2).

### IMPORTÂNCIA DAS REDES SOCIAIS

Uma expressão da importância das redes sociais no uso de recursos de TIC é a utilização intensiva da opção “na casa de outra pessoa” como local de acesso individual à Internet (29% para a classe C, 20% na classe A e 23% na classe B), conforme aponta a Tabela 1; ainda expressiva como local de acesso a serviços de e-Gov apenas para a classe C (12%), segundo a Tabela 2. A rede social também se expressa na forma de obtenção de habilidades para uso do computador: depois da opção “aprender por conta própria”, a forma mais usada na classe C é “com parentes, amigos e colegas de trabalho” (24%). Essa opção é importante nas classes A e B, com frequência ainda maior (40% e 32% respectivamente), de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3: FORMAS MAIS FREQUENTES DE OBTENÇÃO DE HABILIDADES PARA USO DO COMPUTADOR  
(Pesquisa TIC Domicílios 2009 - Total Brasil)

CLASSE SOCIAL	POR CONTA PRÓPRIA	COM PARENTES, AMIGOS OU COLEGAS DE TRABALHO	EM CURSOS DE TREINAMENTO PAGO
A	72	40	36
B	55	32	32
C	34	24	18

A maior barreira observada é, certamente, a limitação do acesso a recursos de TIC. Todavia, para os já usuários de Internet, há ainda outra grande barreira ao uso de e-Gov: a atitude do cidadão.

Segundo a pesquisa TIC 2010, os não adotadores de e-Gov na classe B mencionaram como motivo para não usar o e-Gov:

- a preferência pelo contato pessoal: 56%;
- a preocupação com segurança dos dados: 18%;
- “usar e-Gov é complicado”: 14%.

A pesquisa mostra que a adoção de e-Gov é mais alta na classe A (78%), reduzindo-se na classe B (58%) e menor ainda na classe C (29%), índices bem inferiores à adoção da Internet nas mesmas classes (88% na classe A, 77% na classe B e 49% na classe C). Considerando ainda que as classes B e C representam 2/3 da população na amostra (respectivamente 19% e 48%), segundo a Tabela 1, há, portanto, um grande espaço para crescimento do volume total de utilização de e-Gov no país.

A mudança de atitude é certamente um processo lento, dependente não apenas de informação, mas também da variedade e qualidade e confiabilidade dos serviços de e-Gov oferecidos ao cidadão, cujo desenvolvimento depende de investimentos públicos e de maturação da cultura de TI dos órgãos públicos.

Uma vez que as atitudes de uma pessoa são fortemente influenciadas pelo seu grupo social, os já usuários de e-Gov poderiam ser incentivados, através de sua rede social, a aumentarem o fator de conversão de “recursos disponíveis” no “conjunto de capacidades” dos atuais não-adotadores. Políticas dessa natureza já são fortemente incentivadas em outras áreas, como a da educação e saúde, mas ainda pouco usadas na difusão de e-Gov.

Se o acesso à Internet em casa ou no trabalho é um fator limitante importante para o uso de e-Gov, políticas públicas que promovam o acesso de casa terão maior impacto no curto prazo sobre o uso de e-Gov, sobretudo para as classes menos favorecidas. Nesse sentido, a evolução tecnológica e a correspondente redução de custo, bem como programas de popularização do computador, como o programa “Computador para Todos”, que promoveu a redução de preço e financiamento para a compra de computadores, tornaram-se instrumentos bastante eficazes de inclusão digital nesses últimos anos, mais visíveis na classe C.

Outra grande barreira ao uso da Internet em casa ainda é a falta disponibilidade de acesso ao serviço, motivo mencionado por 22% dos informantes da classe C sem acesso à Internet na área urbana, e 60% na área rural (estimativa), e o alto custo da conexão (mencionada por 61% dos respondentes na classe C), conforme apontado na Tabela 4. Políticas públicas visando o aumento de cobertura e redução do custo de acesso deverão ter grande impacto também sobre o uso de serviços de e-Gov.

Tabela 4: MOTIVOS MAIS FREQUENTES PARA A FALTA DE INTERNET NO DOMICÍLIO  
(Pesquisa TIC Domicílios 2009 - Total Brasil - % sobre o total de domicílios que tem computador sem acesso à Internet)

CLASSE SOCIAL	CUSTO ELEVADO / NÃO TEM COMO PAGAR (TOTAL BRASIL)	FALTA DE DISPONIBILIDADE NA ÁREA (TOTAL BRASIL)	TEM ACESSO À INTERNET EM OUTRO LUGAR (TOTAL BRASIL)	FALTA DE DISPONIBILIDADE NA ÁREA (ÁREA URBANA)
AB	40	25	26	22
C	50	25	21	18
DE	61	22	12	10

O exercício simplificado de uso dos dados da pesquisa, além de apresentar propostas para a difusão de e-Gov, teve como objetivo principal mostrar o potencial da pesquisa TIC Domicílios para uma grande variedade de estudos relacionados com o uso de TIC na sociedade.

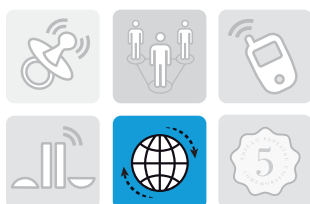
Esperamos ter contribuído para motivar outros pesquisadores a se valerem dessa rica fonte de informações para estudos que promovam a obtenção de novos conhecimentos e orientação das ações de empresas e órgãos públicos.

## REFERÊNCIAS

- ITU. **Measuring the Information Society - The ICT Development Index**. Genebra, 2009. Disponível em: <[http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009\\_w5.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009_w5.pdf)>. Acesso em: 02.04.2010.
- ROBEYNS, I. (2005). The capability approach: A theoretical survey. **Journal of Human Development**, 6(1).
- ROGERS, E. **Diffusion of Innovations**, 5. Ed. New York: Free Press, 2003.
- SEN, A. K. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- WORLD ECONOMIC FORUM, **The Global Information Technology Report 2009-2010**. Disponível em <<http://www.networkedreadiness.com/gitr/>>. Acesso em: 02.04.2010.







## Acesso universal à banda larga alavancará o desenvolvimento do país

Rogério Santanna dos Santos \*

O Brasil é hoje reconhecido internacionalmente por sua liderança e seu protagonismo político, e vive um período de crescimento econômico e desenvolvimento social que melhorou a qualidade de vida da população e elevou a autoestima do brasileiro. Mais de 24 milhões de pessoas superaram a pobreza entre 2003 e 2008, e a classe C tornou-se a maioria da população, cuja participação passou de 43% em 2003, para 53,6% em 2009. O sucesso das atuais políticas públicas também ampliou o acesso aos serviços de governo aos segmentos até então mais desatendidos da nossa sociedade.

Apesar das inúmeras melhorias e avanços conquistados nos últimos anos, não dispomos de uma infraestrutura de telecomunicações compatível com a preponderância do país no cenário mundial, capaz de interiorizar o seu desenvolvimento. O alto custo da banda larga e a indisponibilidade da infraestrutura de rede são alguns dos principais obstáculos para a inclusão digital e para a digitalização dos serviços públicos. Hoje, a maioria dos usuários de banda larga pertence às classes A e B, localizados nas regiões mais valorizadas dos grandes centros. Essas barreiras retardam o crescimento, especialmente das regiões remotas do país.

A disseminação dos serviços de governo e de comércio eletrônico depende dessa infraestrutura para atender igualmente a todos. Em especial, os mais dela necessitados – os mais pobres e os que estão mais distantes das regiões metropolitanas. Como o Governo Brasileiro cumprirá seu compromisso social com os trabalhadores, a fim de lhes garantir a aposentadoria em até 30 minutos, se a banda larga não estiver disponível em todos os municípios?

---

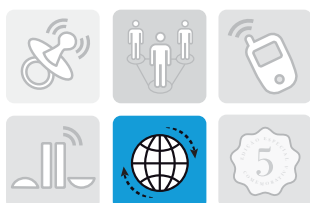
\* **Rogério Santanna dos Santos** é presidente da Telebrás e membro do conselho do Comitê Gestor da Internet no Brasil.

Como o Governo Brasileiro massificará o uso da nota fiscal eletrônica com as atuais deficiências nessa área?

A eliminação do papel e a consequente desmaterialização dos processos, viabilizadas pelos meios eletrônicos, impactam brutalmente no custo do país, cuja modernização torna-se impossível sem o uso intensivo das tecnologias da informação (TICs). Embora a construção de aeroportos, portos e estradas seja importante para o desenvolvimento, são infraestruturas dos séculos passados. A infraestrutura para prover o acesso em banda larga, a qual atualmente o Brasil tem a oportunidade de levar para todos os rincões esquecidos do seu imenso território, é a única capaz de preparar a nação para enfrentar os desafios do século XXI.

Ainda que o serviço esteja disponível num grande número de cidades, na prática, não é acessível para a maioria da população: ou porque é muito caro ou porque não chega até a casa do cidadão por falta de interesse do mercado. O Plano Nacional de Banda Larga poderá democratizar o acesso a essa infraestrutura e reduzir em cerca de 70% o preço médio cobrado pelo serviço disponível no país. A meta é atender 88% da população até 2014, levando banda larga de baixo custo e alta velocidade a 4.278 municípios, localizados em 26 estados, mais o Distrito Federal.

O Estado Brasileiro possui mais 30 mil quilômetros de fibras ópticas que podem ser utilizadas para viabilizar esse programa e, a baixo custo, conectar milhares de escolas, postos de saúde, delegacias de polícia das cinco regiões do país, entre outros serviços. A Banda larga para todos também irá dinamizar o comércio eletrônico, tornar a vida das pessoas mais fácil e o custo do país mais barato, além de potencializar a participação cidadã no processo democrático. Essa infraestrutura é central para o futuro da humanidade e essencial para que a principal economia da América Latina possa, de fato, superar as desigualdades históricas que ainda excluem milhares de brasileiros da sociedade da informação e do conhecimento.



## Vigiar e punir: comunicação e controle na Internet

Sérgio Amadeu da Silveira \*

Alguns dados da 5ª edição da pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, realizada em 2009, chamam muito a atenção e indicam que profundas mudanças estão ocorrendo em nosso cotidiano sócio-cultural. Entre os brasileiros com idade entre 16 e 24 anos, 74% já acessaram a Internet. As novas gerações têm se conectado rapidamente, o que acarreta um grande impacto no ecossistema comunicacional. Não é por menos que, em 2009, do total de usuários da Internet, 67% alegaram participar de *sites* de relacionamento. Esse número era de apenas 22%, em 2005. É possível dizer que dois em cada três internautas brasileiros participam das chamadas redes sociais. Tal fenômeno tem impacto direto na produção e circulação de informações, o que afeta pontualmente as mídias tradicionais.

A mesma pesquisa demonstra que 85% da classe A está conectada, enquanto apenas 17% das classes DE têm acesso à Internet. Apesar da queda da desigualdade social e da concentração de renda nos últimos anos, a velocidade de conexão dos segmentos abastados foi muito superior à da maioria da população. Nem mesmo o expansivo fenômeno das lanhouses permitiu ultrapassar a barreira da pobreza. A crescente queda do preço do computador não foi suficiente para incentivar a classe média baixa a se conectar, assim menos da metade da classe C, 44%, acessou a Internet em 2009. Mesmo com o elevado custo das telecomunicações (somente a assinatura básica de telefonia custa em torno de R\$ 40,00), o uso da banda larga aumentou de 58% para 66%, de 2008 para 2009, entre os

---

\* **Sérgio Amadeu da Silveira** é Mestre e Doutor em Ciência Política pela USP. É professor da Universidade Federal do ABC (UFABC) e ativista do *software* livre.

entrevistados que têm acesso à Internet em casa, e as maiores elevações ocorreram entre os segmentos B e C.

### SENSAÇÃO DE INSEGURANÇA

Em 2009, cresceu o número de entrevistados que tiveram problemas de segurança na Internet. Eram 23,3%, em 2005; 29,8%, em 2008; 36,5%, em 2009. O principal problema apontado foi a disseminação de vírus ou programas maliciosos (como *spywares*, cavalos de troia), que saltou de 22%, em 2005, para 35%, em 2009. O uso indevido de dados pessoais foi 2%, em 2005, mantendo-se em 2%, em 2009. As fraudes bancárias também se mantiveram estáveis em 1%, desde 2005.

O crescimento da rede, sem dúvida, implicou a elevação de determinadas práticas consideradas criminosas. Todavia, uma série de abordagens incorretas e exageros sobre a dimensão dos crimes na Internet contribuíram para o aumento da sensação de insegurança, utilizado como argumento e base para a proposição de leis que visam alterar profundamente o funcionamento da rede. Em geral, as qualidades da Internet são apresentadas como graves problemas de segurança, principalmente o fato de a rede ser distribuída, permitir a navegação anônima e garantir um elevado grau de liberdade de expressão e de criação tecnológica.

### CULTURA DA LIBERDADE X CULTURA DA PERMISSÃO

Na rede, ninguém precisa pedir autorização para criar conteúdos, novos formatos ou novas tecnologias, visto que essa dinâmica segue uma cultura baseada na liberdade. Entretanto, tal fato desagrade aqueles acostumados à cultura da permissão e ao controle dos conteúdos da comunicação. Diversos conglomerados da intermediação, erguidos no mundo industrial, principalmente as indústrias do *copyright*, não aceitam a comunicação distribuída; acreditam que se puderem controlar os fluxos da rede, conseguirão impedir as crescentes trocas de arquivos digitais e manterão seus velhos modelos de negócios. Para tal, sua estratégia tem sido elevar a sensação de insegurança para aprovar leis que permitam quebrar o princípio da neutralidade na rede, violar a privacidade, bloquear a troca de arquivos em redes P2P (peer-to-peer) e, principalmente, impedir a navegação anônima sem a vinculação de um número de IP a uma identidade civil.

O que efetivamente tem preocupado as indústrias da intermediação são as práticas culturais cotidianas de compartilhamento de bens culturais, que migraram para a Internet e estão cada vez mais potencializadas. A série histórica da pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação mostrou que, em 2005, 24% dos internautas brasileiros fizeram *downloads* de vídeos, músicas ou *softwares*; o número subiu para 32%, em 2008, e tornou-se 39%, em 2009. O crescimento da largura de banda poderá aumentar ainda mais as práticas de compartilhamento de arquivos.

Obviamente, a natureza tecnológica da Internet é o compartilhamento de arquivos digitais e não o seu bloqueio. Seu efeito principal foi ampliar as práticas comunicativas e as

possibilidades de serem trocados bens imateriais, não-escassos e que não sofrem desgaste ao serem amplamente usados. Ao lado disso, a arquitetura distribuída da rede e sua natureza interativa elevam as possibilidades de se dispensarem intermediários, antes imprescindíveis para a distribuição de informação e de cultura. Muitos brasileiros produzem diariamente informações, e não por obrigações profissionais: em 2005, 10% dos internautas brasileiros criaram ou atualizaram *blogs* ou páginas na Internet; em 2008, esse número chegou a 17% e teve uma pequena retração para 15%, em 2009, o que representa um número superior a 10 milhões de pessoas. A escrita diária na rede, seja em *blogs*, em *microblogs* ou em redes sociais, altera completamente o ambiente comunicativo e reforça a tese de que na Internet o difícil não é falar, mas ser ouvido.

## A INTERNET É UMA REDE DE CONTROLE

Contrariando o senso comum, é preciso esclarecer que a Internet é uma rede cibernética, ou seja, uma rede de controle, não anulando a afirmação de que nela um internauta é livre para decidir sobre si mesmo, embora não consiga decidir sobre a navegação dos demais internautas, muito menos sobre seus escritos e suas postagens. Essa seria a base arquitetural da liberdade na rede, mas onde estaria o controle?

Para responder essa questão, seria interessante observar a diferença entre a Internet e uma rede de televisão. Quando uma emissora de TV transmite uma novela, ela é incapaz de saber quantos aparelhos de televisão transmitem aquela programação. Para isso, existem institutos de pesquisa que pedem para algumas pessoas instalarem em suas residências um equipamento ligado ao aparelho de TV, que registra o seu comportamento televisivo. Por meio dessa amostra, projeta-se um índice de audiência.

Na Internet, a situação é completamente diferente. Os responsáveis pelo *site* do YouTube sabem exatamente quantas pessoas assistem a um determinado vídeo ou visitam uma certa página; mais do que isso, sabem o número de cada um dos IPs que acessam seu *site* em determinado momento, devido a não ser possível navegar na Internet sem um número de IP e sem aceitar os seus protocolos básicos de comunicação. Por isso, quando um computador acessa um *site*, ele o faz de acordo com os protocolos TCP/IP.

A grande interatividade da Internet é feita com base na visibilidade dos IPs que “conversam”. Esta é a base do controle. Para abrir uma página *web* hospedada em um servidor na Europa, a pessoa deve usar um navegador que solicita informações contidas naquela máquina, conforme os protocolos da rede. As instruções do que a página contém são enviadas pelo servidor europeu para o computador do solicitante, situado em qualquer lugar do mundo. Tal operação é realizada rapidamente, talvez em menos de 2 segundos. Durante esse processo comunicativo, cria-se um rastro digital entre os IPs do servidor europeu da página *web* e o do computador que buscou seu acesso. Assim, o fluxo informacional deixou seu registro em diversos servidores de *backbone*, de conexão e de roteadores.

Para ser amplamente distribuída e permitir o acesso de quaisquer computadores, a Internet é baseada em protocolos de comunicação e controle, assegurando que a interatividade

ocorra. Nunca existiu uma mídia com tanto controle de seus usuários como a Internet. Logo, o grande problema democrático é evitar que esse controle técnico transforme-se em filtragem e vigilância política, econômica, cultural, ideológica ou religiosa. Quando mudamos o canal de um aparelho de TV, não há possibilidade de alguém saber que fizemos isso. Contudo, quando acessamos um *site* ou fazemos uma busca na *web*, no mínimo, nosso provedor de acesso e seus roteadores registram o que o nosso computador faz.

## DIREITO A NAVEGAÇÃO SEM VIGILÂNCIA

Pode parecer antagônico que o controle exigido pelos protocolos da Internet assegurem a grande liberdade de expressão, de interação e de criação de tecnologias. Todavia, a Internet foi construída, desde seus primórdios, respeitando dois princípios fundamentais que garantiriam a liberdade e o compartilhamento fantástico de conhecimento realizado na rede. São os chamados, atualmente, princípio da neutralidade na rede e princípio da navegação anônima, ou seja, da comunicação sem necessidade de vinculação de uma identidade civil a um número de IP.

O princípio da neutralidade é bastante simples e diz respeito principalmente aos fluxos de pacotes de informação na rede. Como a Internet é composta por um conjunto de protocolos articulados em camadas, a ideia é que cada camada seja neutra em relação às outras. Desse modo, quem controla a camada física de conexão não pode interferir nas camadas lógicas, ou seja, nem no conteúdo dos fluxos nem no tipo de aplicação compartilhados, muito menos pode discriminar os pacotes por IP de origem ou de destino. Sem esse princípio, seria praticamente impossível existir tanta criatividade e liberdade de expressão na rede. Imagine se os criadores do repositório de vídeos, como o YouTube, tivessem que pedir autorização para os controladores de rede física para transferirem arquivos audiovisuais. Pense se as operadoras de telefonia permitiram a criação das tecnologias de voz sobre IP fora de seu controle. Seria improvável que surgissem o Napster e as redes P2P, se não existisse a neutralidade na rede, pois os oligopólios que controlam as conexões físicas poderiam escolher o que poderia ou não passar por suas redes.

O outro princípio é o da comunicação anônima, que impede o vínculo imediato do rastro digital dos internautas à sua identidade civil, pois geraria um grande problema de privacidade. Entretanto, países autoritários têm atacado esse princípio. Na China, a navegação anônima é impedida e, desse modo, o governo chinês pode saber exatamente o que cada cidadão acessa em cada segundo de navegação. Além disso, esse governo realiza a análise de tráfego da rede e filtra o fluxo de pacotes, impedindo o uso de determinadas aplicações e o acesso a uma série de endereços na *web*, violando também o princípio da neutralidade da rede.

A 5ª edição da pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação constatou que 62% dos internautas brasileiros procuraram informações sobre bens e serviços, em 2009. Em 2005, eram apenas 37%. O crescimento do uso da rede para atividades econômicas e outras fundamentais do nosso cotidiano promovem às grandes corporações a tentativa de obterem nossos dados de navegação com a finalidade de estabelecer claramente nosso perfil, para reunirem cada vez mais conhecimento sobre nosso comportamento, nossos

interesses, nossos receios e nosso imaginário. Todo cidadão deve ter o direito de proteger as informações sobre sua navegação e entregá-las quando quiser e para quem quiser. Todas as pessoas devem poder escolher se querem ou não que corporações detenham dados que permitam identificar ou construir seu padrão comportamental.

## A EXCEÇÃO E A REGRA

As sociedades democráticas são aquelas que se baseiam em uma esfera pública. A Internet permite ampliar essa esfera e trazer cidadãos comuns para o debate, reduzindo os custos de participação e de opinião.

A Internet, de certo modo, reproduz o mundo da rua. Quanto maior for a conectividade de nossa sociedade, mais as ruas estarão presentes na rede; essa situação é boa, pois assegura a diversidade cultural e democratiza a comunicação em rede.

Sem dúvida, existem excessos e atitudes inaceitáveis nas ruas e nas redes. Não é proibindo as pessoas de andarem nas ruas que enfrentaremos tais abusos e crimes. Muito menos é exigindo que as pessoas andem com seus nomes e dados pessoais estampados em suas camisas que coibiremos os criminosos. Ao contrário, a identificação plena deixaria os cidadãos comuns completamente vulneráveis nas ruas, diante de quem não tem escrúpulos, sejam civis, comerciais ou políticos. Ninguém pode ser considerado culpado até provar o contrário. Desse modo, nenhum cidadão deve ter seu histórico de navegação guardado, além do necessário para o bom funcionamento do serviço de conexão, a não ser se considerado suspeito mediante ordem judicial. A exceção para efeito investigativo não pode ser a regra da nossa comunicação.





TRANSLATION

---

ENGLISH



## Acknowledgments

The surveys produced by the Center of Studies on Information and Communication Technologies - CETIC.br rely on the invaluable support of experts who are renowned not only for their excellence in research methodology, but also for their expertise regarding the study of the impact and use of ICTs in our society. These are people who are fully committed to the development of ICTs in Brazil and have been actively involved in the research process over the past five years. Their involvement is voluntary and it ensures the constant improvement of the work done by CETIC.br. We would therefore like to thank these experts and all of those whose commitment has directly or indirectly contributed to the development and improvement of the ICT surveys throughout their history.



# Index

<b>ACKNOWLEDGMENTS</b>	107
<b>PREFACE</b>	111
<b>INTRODUCTION</b>	115
<b>NEW DIGITAL GENERATION</b>	
DIGITAL INCLUSION IN CHILDHOOD: USE AND APPROPRIATION OF ICTS BY BRAZILIAN CHILDREN	125
THE INTERNET AND CHILDREN: A PORTRAIT OF THE USE OF ICTS BY CHILDREN 5 TO 9 YEARS OF AGE IN BRAZIL	137
<b>SOCIAL NETWORKS</b>	
SOCIAL NETWORKS SHAPE THE NEW TAXONOMY OF THE WEB	147
SOCIAL NETWORKS: CULTURAL REVOLUTION ON THE INTERNET	151
<b>MOBILITY</b>	
MOBILITY: THE RISE OF MOBILE MEDIA AND THEIR IMPACT ON SOCIAL RELATIONS	161
MOBILITY IN THE 21ST CENTURY	167
<b>ELECTRONIC GOVERNMENT</b>	
ELECTRONIC GOVERNMENT IN BRAZIL: PROGRESS AND IMPACT ON THE BRAZILIAN SOCIETY	173
THE INTERNET AND CITIZENSHIP: THE IMPORTANCE OF VIRTUAL ENVIRONMENTS IN THE EXERCISE OF CITIZENSHIP	177
<b>UNIVERSAL ACCESS &amp; INTERNET CONTROL</b>	
THE CHALLENGES OF UNIVERSAL ACCESS: MODELS AND MANAGEMENT – AN INVITATION TO RESEARCH	189
UNIVERSAL ACCESS TO BROADBAND WILL LEVERAGE THE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY	197
MONITORING AND PUNISHMENT: COMMUNICATION AND CONTROL ON THE INTERNET	199



## Preface - CGI.br

Since its inception five years ago, the Center of Studies on Information and Communication Technologies (CETIC.br) has established a solid track record in the surveys conducted on the ownership and use of information and communication technologies in Brazil.

The idea of annually gathering data on the Brazilian Internet first emerged in October of 2004, when the Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br discovered the importance of conducting studies specifically aimed at producing indicators to assess the socio-economic impact of new technologies in Brazil.

In 2005, this idea came to life with the creation of the first Survey on Information and Communication Technologies (ICTs) in Brazil, which was the starting point of an effort to systematize the production, publication and dissemination of information on the ownership and use of ICTs in the country.

From the beginning, CETIC.br has played an important role in promoting debates and discussions regarding the many segments of society and their interaction with ICTs, such as e-Gov and the relationship between the government and citizens, lanhouses and digital inclusion, the uses of ICTs in education and potential changes in the methods adopted for teaching and learning, among others. Over the past five years, its actions have contributed to make the efforts of the CGI.br toward the establishment of strategic guidelines regarding the use and development of the Internet in Brazil a reality.

Therefore, the surveys conducted by CETIC.br have gained relevance in the social context of the country, as its indicators provide the bases for new public policies aimed at ensuring universal access to ICTs in our society.

This commemorative edition celebrating five years of surveys is the result of the significant progress made throughout the period. The ICT Households and ICT Enterprises surveys,

conducted since 2005, have already established themselves as a reference in the production of indicators. Since then, CETIC.br has expanded its scope of action and its surveys already focus on other aspects of society in which ICTs play an important role. On account of the increased demand, the following surveys were developed: ICT Electronic Government, ICT Education, ICT Third Sector, ICT Providers and ICT Lanhouses.

In the current phase, the Center of Studies has undertaken the added challenge of investigating the ways in which ICTs can contribute to the development of the various segments of society. Thus, in addition to its role as a provider of data on ICTs in Brazil, the Center of Studies has also undertaken the task of contributing to monitor the attainment of goals and the development of policies and strategies aimed at providing universal access to the Internet.

The increased volume of the work carried out by CETIC.br goes hand in hand with its future perspectives. The purpose of the Center of Studies on Information and Communication Technologies is to make a relevant contribution toward overcoming the challenges and obstacles involved in building and developing a strong and solid information society fully integrated with society as a whole.

**Hartmut Richard Glaser**



## Preface - NIC.br

*There is enough light for those who only desire to see,  
and enough obscurity for those who have a contrary disposition.*

**Blaise Pascal - Thoughts**

There is a widespread saying among professionals in the field of natural sciences: *Statistics is the art of torturing numbers until they confess what we want to hear*<sup>1</sup>. I can safely say that this is not the case with CETIC.br. For five years CETIC.br has been producing statistics, but it always listens to what the numbers have to say with care and without interfering. More importantly, it makes their voice and language clear to those who have the tools and means to transform the message contained in the numbers into adequate action.

The assessment of the impact of information and communication technologies (ICTs) in the human realm, be it economic, sociologic or cultural, is complex and deserves serious attention and deliberation. As the new technologies, the use of social networks by common citizens and their *aggiornamento* and acculturation to electronic media are quickly assimilated, it becomes clear that trying to shape the process, foreseeing its future and trying to contribute so that this new environment yields the best possible results poses an immense challenge.

The ICT Households and ICT Enterprises surveys present an unparalleled overview regarding the ownership and use of these technologies nationwide, and provide the resources necessary to infer and analyze their impact over a five-year period.

---

<sup>1</sup> This quote is attributed to José Juliano de Carvalho Filho, an economist, professor and researcher at the University of São Paulo,.

The increase in the rate at which events and technological advances have been taking place since the beginning of the Internet is tremendous, even more intense than the increase caused by previous technologies, such as TV and radio. Although the number of editions of the Surveys on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil is not very extensive, the scope of the research comprises a wide range of changes that go from those related to network infrastructure to behavioral changes while connected, or not, to the Internet. A clear, although by no means unique, example of this is the creation of social networks and their impact on human relationships, which have been analyzed superficially only.

The important steps taken toward greater inclusion and the significant increase in the number of people who have access to the Internet are consolidating its role as an agent that promotes democratic access to information, whose **growth encompasses various social variables**, such as economic class, geographic location and age group; an increasing number of children are using computers, the Internet and mobile phones in Brazil and worldwide.

There could not have been a more interesting milestone to commemorate the five years CETIC.br has been producing surveys than to explore the new generation of ICT ramifications. Once again, quoting Pascal:

Let each one examine his thoughts, and he will find them all occupied with the past and the future. We scarcely ever think of the present; and if we think of it, it is only to take light from it to arrange the future. The present is never our end. The past and present are our means; the future alone is our end<sup>2</sup>.

Thus, we celebrate the fifth anniversary of the Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil with five new studies: ICT Kids, conducted with children between 5 and 9 years of age; ICT Electronic Government, that investigates the relationship between government and society in the electronic medium; and ICT Lanhouse, that takes a look at this agent of digital inclusion. Happy reading!

**Demi Getschko**

---

<sup>2</sup> PASCAL, Blaise. **Thoughts**, New York: Cosimo, p.65, 2007.

## Introduction

The present 5-year commemorative edition of the ICT Households and ICT Enterprises Surveys in Brazil was designed to provide readers with an overview of the most relevant issues regarding the development of Information and Communication Technologies (ICTs) over the past five years, and to present the first results of new surveys conducted by the Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br and by the Brazilian Network Information Center – NIC.br.

Throughout this period, the goal of the ICT surveys in Brazil has been to produce and publish indicators and statistics on the use and ownership of ICTs by Brazilian households and enterprises. From this commemorative edition onwards, we have extended the scope of our surveys, with the purpose of monitoring the impact of ICTs on other segments of society.

The past five years must be celebrated with enthusiasm, because they not only testify to a successful history of conducting specialized surveys in the field of ICTs, but above all bring new perspectives of effective contribution toward the construction of the information society, in which knowledge and information are fundamental sources of well-being and economic and social development. The consolidation of this new society and its development into a society of knowledge require indicators capable of assessing the effective appropriation of ICT resources by sufficiently proficient citizens, for social, economic and cultural development are directly related to it. Access alone does not guarantee information will be processed, assimilated and transformed into knowledge.

The development of robust indicators and reliable metrics that are capable of detecting the progress in the effective appropriation of ICTs by society is paramount to ensure that public investments on digital inclusion and other programmes, such as the National Broadband Plan, lanhouse regulation and projects to introduce ICTs in public schools, among others, are justified and that, in due time, their contribution to social transformation can effectively be assessed.

In their first five years, our surveys portrayed key changes in the Brazilian reality. As a result, the five most important issues from this period have been selected in order to show, from different perspectives and approaches, their importance to the future progress of ICTs in Brazil. We have invited experts to share their opinions on the most relevant subjects in the hope that this material stimulates readers to reflect and helps steer the action of those who are in charge of designing public policies, as well as those who are responsible for technological development in our country.

The survey on the use of Information and Communication Technologies in Brazil, conducted annually since 2005 by the CGI.br, has become the main source of statistics and indicators on the ownership and use of ICTs in Brazil and constitutes an important instrument to assess the transformation of the Brazilian society towards the society of information and knowledge. The main users of this survey include governmental bodies in charge of designing public policies for the use of ICTs, the scientific and academic community, and companies in the private sector who are interested in monitoring the progress of ICTs and identifying future trends.

Since 2005, we have accumulated many experiences and good results: we have consolidated methodological and operational procedures based on international best practices, we have become a reference in the production of indicators and statistics on the use of ICTs in Brazil, and we have broadened the scope of the surveys in order to monitor their progress in other segments of society: education, electronic government, lanhouses, providers and the third sector.

From a historical perspective, the idea of conducting specialized surveys on the use of ICTs in Brazil was conceived in 2004, at a presentation given by the CGI.br to Internet access providers, during the Third Regional Event of the Latin American NAPs – NAPLA (*Network Access Point Latin America*) in São Paulo, supported by the CGI.br itself, which at the time had a project aimed at producing systematic information on the increase in access and use of the Internet in the country. This project had been reopened shortly before the event, and it led to what would later be established in the CGI.br as the ICT Surveys Project.

For the presentation mentioned above, data collection instruments were used, such as structured questionnaires available online, to create a preliminary list of indicators and to design a pre-survey project. During the NAPLA event, we were invited to participate in the first meeting of the Observatory for the Information Society in Latin America and the Caribbean (OSILAC), a project of the United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean (CEPAL), aimed at producing comparable information on the use of the Internet in Latin America and the Caribbean, by creating a strong network of National Statistics Institutes.

At this meeting, a list of key indicators on Information and Communication Technologies (ICTs) was discussed, and a partnership between the CGI.br and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) was established for the inclusion of the first module of the ICT survey into the National Household Sample – PNAD 2005.

At the time, the CGI.br became aware of the need for a more profound analysis on the impact of the network regarding specific issues, such as electronic government, electronic

commerce, barriers preventing access and use of technologies, skills and security, among others. That is how the first Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil 2008 – ICT Households and ICT Enterprises – was born. The survey began in 2005 and its results were first published in April 2006, containing articles together with the results from the survey.

#### CETIC.BR: FIVE YEARS IN TWO STAGES

The Center of Studies on Information and Communication Technologies (CETIC.br) was created in 2005 to coordinate survey operations on the use of ICTs in Brazil and to tackle the enormous challenge of producing, organizing, analyzing and publishing periodical data on the growth and use of the Internet in Brazil. Initially, the operational activities involving the production of a sample design, field data collection, data compilation, validation and analysis for both the ICT Households and ICT Enterprises surveys were conducted by IPSOS Public Affairs, a leading international research institute. Later, IBOPE Inteligência, one of the main market research companies in Latin America, took over the coordination of the ICT Enterprises Survey. Thus, CETIC.br holds a partnership with these two major Brazilian research institutes. Both are involved in all stages of the research process, from the planning stages to the publication of the results.

From the very beginning, the production and development process for the survey undertaken by CETIC.br has been conducted in partnership with CEPAL-OSILAC, within the context of the *Partnership on Measuring ICT for Development*, a multi-stakeholder initiative aimed at improving the quality and availability of data and indicators on the development of the information society worldwide. The *Partnership* initiative was launched at the 11th UNCTAD - United Nations Conference on Trade and Development, which took place in São Paulo, in June of 2004, and gathered several international bodies<sup>1</sup>: The ITU, the OECD, the UNDESA, UNESCO's Institute of Statistics, the UN's regional agencies (ESCLAC, ESCAP, ESCWA, ECA and ECE), the World Bank and Eurostat, as well as national statistics institutes and national regulatory agencies.

Thus, the CGI.br, through CETIC.br, has been involved in the national and international debates regarding the establishment of key indicators for ICT assessment, as approved by the World Summit of the Information Society (WSIS) in 2005, in Tunis. Therefore, the surveys

---

<sup>1</sup> ITU – International Telecommunications Union  
OECD – Organization for Economic Cooperation and Development  
UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development  
UNDESA – United Nations Department of Economic and Social Affairs  
UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization  
CEPAL (or ECLAC) - Economic Commission for Latin America and the Caribbean  
ESCAP – Economic and Social Commission for Asia and the Pacific  
ESCWA – Economic and Social Commission for Western Asia  
ECA – Economic Commission for Africa  
ECE – Economic Commission for Europe  
Eurostat – Statistical Office of the European Union

conducted by CETIC.br comply with the methodological standards set by the OECD and Eurostat, as well as with the international guidelines set by the Partnership, enabling international comparability between the Brazilian reality and that of other countries.

Throughout the first five years of its history, CETIC.br went through two major phases: the first one, from 2005 to 2008, in which the initial idea, conceived in 2004, was put to practice, and the entire operational support and human resources structures were set up, creating a high quality research process. During this phase, the first two ICT households and ICT Enterprises surveys were consolidated, and significant advances were observed regarding digital inclusion, increased penetration of Internet access among Brazilian households, appropriation of new technologies by the Brazilian productive sector, new mobile technology trends, the surge of lanhouses and Internet-based social networks, among other relevant occurrences.

The second phase began in 2009, when the processes for planning and conducting the surveys were consolidated, enabling a continuous qualitative improvement of the indicators, statistics and analyses produced, thereby promoting interaction among the various groups of experts, whose valuable contribution to the various issues covered by the survey, and, more importantly, to the methodological approach, yielded more transparent procedures and legitimated the process since the beginning. Renowned for their competence and their knowledge of research on the development of ICTs, these experts, who are members of academic institutions, governmental bodies, third sector organizations and research institutes, are today one of the strong pillars of our research process. This second phase is also characterized by the expansion of the scope of the surveys in order to meet other demands of society. In 2009, CETIC.br began preparations for five new research projects and produced regular publications on issues related to the evolution of the Internet in Brazil, such as the Sector Overview of the Internet and Future Scenarios for the Internet.

Enlarging the scope of the surveys beyond the limitations of the ICT Households and ICT Enterprises surveys aimed to assess the impact of ICTs on different segments of society; it relied on a broader concept, aimed at creating indicators to portray the socioeconomic development of the country. Inspired by the ICT4DEV concept (*Information and Communication Technologies for Development*), which came into existence mainly as a consequence of the goals set by the United Nations Millennium Development Goals, as well as the perspective on the information society and the declaration of principles established by the World Summit on the Information Society (*WSIS*), CETIC.br has been endeavoring to create indicators on the use of ICTs for socioeconomic development and inclusion in Brazil, which can be widely used for the design of public policies that promote socioeconomic development for Brazil.

In 2010, these new projects became five new surveys: ICT Education, ICT Electronic Government, ICT Lanhouses, ICT Providers and ICT Third Sector. We have also incorporated other methodological approaches whose objective is to enable in-depth assessments on more complex issues that are not easily grasped through the quantitative methods traditionally used in sample surveys: additional qualitative approaches using focal group techniques, in-depth interviews and guided observation. The results of this type of approach have already

provided valuable insight into the dynamics of the use and appropriation of ICTs by society. The majority of the new surveys employ additional qualitative methods together with the exclusively quantitative procedures.

## ICT SURVEYS: FIVE YEARS OBSERVING THE DEBATE SURROUNDING DIGITAL INCLUSION IN THE COUNTRY

Over the past five years, CETIC.br has been observing the debate surrounding digital inclusion in the country. Throughout this time, the arguments presented by the public and private sectors have carried great transforming potential and promises have been made to implement public policies and/or national development programmes for the promotion of social and economic transformation. The indicators and statistics produced by CETIC.br contribute consistently not only to produce relevant information on the development of the use of the network in the country, but also, and more importantly, to the analysis of its impact on the Brazilian socioeconomic development, which comes as a result of the national debate surrounding digital inclusion. However, they reveal that while on the one hand the debate has led to significant improvements, on the other the challenge to minimize digital exclusion in the country is still enormous.

Based on the information produced mainly in the annual ICT Households and ICT Enterprises surveys, both the government and the civil society have been able to avail themselves of a source of detailed information on different aspects of the development of a network society in Brazil, such as the effective use of electronic government applications, electronic commerce, health, education, culture and other services. Moreover, new surveys, such as ICT Education, ICT Electronic Government and ICT Lanhouses, enable a more thorough understanding of the Brazilian reality and constitute a reference for the design of public policies capable of promoting skilled use of the network (which plays an essential role in digital inclusion, economic development and better income distribution), as well as promoting specific programmes, products and applications that include specific segments of society in this new digital scenario through non-governmental organizations and the private sector.

The periodic production of surveys by CETIC.br has made it possible to detect a substantial increase in the access and use of ICTS in Brazil during the past five years. If the presence of technologies such as computers and the Internet are taken into account, we notice that in 2005 only 17% of Brazilian households in urban areas had computers, whereas in 2009 this percentage increased to 36%. Regarding Internet access, there has been a leap from 13% to 27% in the same period. In actual numbers, over 18 million households own computers for family use in Brazil and 13.5 million of them have access to the Internet.

Individual use of these technologies has also increased significantly from 2005 to 2009. In the first survey, 30% of Brazilians in urban areas claimed to have used computers within the 3 months prior to the survey, and 24% had browsed the Internet, whereas in 2009 these percentages increased to 47% and 43%, respectively. Regarding the Total Brazil results (urban and rural areas), we currently classify 39% of the Brazilian population over 10 years old as Internet users; in other words, 63.9 million Brazilians.

Moreover, the ICT Households survey also shows an increase in the number of mobile phone users who access the network through their mobile devices, a global trend that is also present in our country.

Generally speaking, the results on the progress of ICTs in Brazil are certainly promising. In addition to the large increase in network access, the latter is used more knowledgeably and users are more proficient at computer-network interaction, which denotes an improvement in every aspect of digital education. Also, a higher percentage of internauts are using the network for their continuing education and to search for specialized information. The use of electronic services alone leapt from 14% in 2005 to 30% in 2009 in urban areas, revealing that the population has been assimilating the technology as a means of exercising their rights as citizens, using online services that expedite processes and save time, in addition to those that facilitate citizen participation in society.

Nonetheless, access to and use of the network concentrate in the segments of the population that earn more, are more educated, live in urban areas, and are generally younger. Every year the results from the survey reveal that digital exclusion is directly related to social exclusion; thus, the government must continue to invest in education, health and better income distribution, so that the population as a whole is able to access the Internet proficiently, and it must focus on the infrastructure for access as well, in order to make devices and network connections more accessible.

Thus, the attention must be focused on the least privileged regions of the country, such as the North and Northeast, which usually perform under the national average in terms of network access. This digital inequality, as we all know, is a consequence of social inequalities, as these are the least economically privileged regions of the country. Over recent years, the economic stability and relative increase in the purchasing power of the population, mainly classes C, D and E, associated with tax exemption programmes designed by the government to reduce the cost of devices, have significantly increased the number of users in these regions; in other words, the strategy seems to be working.

In a country of such extreme economic and social inequality, where such a large portion of the population lives in extreme poverty, the high cost of devices and connecting to the Internet will always be a barrier preventing access to the network and limiting the reach of digital inclusion initiatives. Nonetheless, the significant increase in computer and Internet access across Brazilian households, especially during the last two years, suggests that the situation is beginning to improve. In 2009, for the first time households became the location where access to the Internet is most frequent, a position that until that point was occupied by lanhouses. Tax breaks for devices, formerly granted as part of a government strategy, also played a key role in the increase of computer penetration among households. Today, the recently announced National Broadband Plan shall extend network access into regions still deprived of a connection, thereby promoting competition in the segment and reducing the barriers created by high access costs. Additionally, we must not forget that accessing the network from households is paramount to the development of computer skills and the promotion of proficient use by citizens. Nonetheless, the access provided to the community by telecenters and lanhouses at very low prices or even for free is still an important tool of



inclusion, as it enables the low-income population to participate in what is known as the information society, in addition to its role as an environment for cooperation, learning and social exchange.

## THE NEW ICT SURVEYS IN BRAZIL: ICTS FOR DEVELOPMENT

As a result of its commitment to the mission of being a reference center in the production of statistics and indicators on the ownership and use of ICTs in Brazil, and in addition to the traditional Surveys on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil – ICT Households and ICT Enterprises, aimed at portraying the contextual impact of access to ICTs, as well as its ownership and use by Brazilian citizens and enterprises, the CGI.br has approved five new surveys:

### ICT Education:

*Objective: To determine how broadband Internet is used and incorporated into the public school routine, from an educational and managerial perspective.*

### ICT Electronic Government

*Objective: To determine the needs of citizens and enterprises regarding electronic government public services.*

### ICT Lanhouses

*Objective: To understand the lanhouse business management scenario across the country, as there are no official data regarding infrastructure, prices, consumer profile or services provided.*

### ICT Providers

*Objective: To promote the expansion of the Internet provider segment through the production of a detailed overview of the Brazilian market based on the construction of a National Registry of Internet Access Providers.*

### ICT Third Sector

*Objective: To outline the use of ICTs in third sector organizations and assess their impact on the relationship between third sector organizations and the community where they operate.*

## FIVER YEARS, FIVE ISSUES, DIFFERENT PERSPECTIVES

Throughout these five years, five major issues have stood out among the rest, and their implications are still far from being ignored: the new digital generation, social networks, mobility, electronic government and universal access and control of the Internet.



This commemorative edition of the Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil is divided into four sections:

- Section 1 – Articles: articles written by academic experts, researchers and representatives of the government that discuss, from various perspectives, the five relevant issues identified over the past five years.
- Section 2 – Special Supplement with the results from the ICT Kids Survey.
- Section 3 – Special Supplement with the results from the ICT Electronic Government Survey.
- Section 4 – Special Supplement with the results from the ICT Lanhouses Survey.

We hope this commemorative 5-year edition of ICT surveys in Brazil is thought-provoking and promotes the debate between the civil society and the public authorities, aiming not only to effectively develop the information society in Brazil, but also to produce new critical perspectives on the adoption of ICTs by citizens and companies.

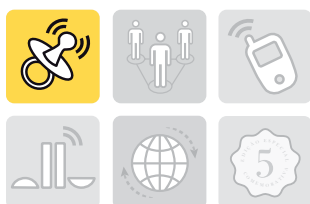
**Alexandre F. Barbosa**

**Mariana Balboni** (Coordinator of OSILAC/CEPAL, Manager of CETIC.br until 2008)

# NEW DIGITAL GENERATION







## Digital Inclusion in Childhood: Use and Appropriation of ICTs by Brazilian Children

**Dilmeire Sant'anna Ramos Vosgerau and Ludhiana Bertoncello \***

It is a fact that we are undergoing a revolution in the areas of technology, communication and information, which has been affecting and changing the social relationships of adults, youngsters and children as well.

Technological development and increasing access to these technologies by North American children led, in 2001, to the coining of new terms, such as “Digital Immigrants” and its opposite “Digital Natives”. These terms are used by Marc Prensky<sup>1</sup> (2001, 2005), game technologies consultant, who suggests that those who were born after 1982 and grew up surrounded by the evolution of the Web and digital technologies are digital natives who need different schools, teachers, teaching resources and strategies than those who were born in the previous century, because they learn, work and socialize differently. Digital immigrants, on the other hand, are those who were born in the previous era and therefore require a lot of effort and personal dedication to adapt to the digital era.

This classification, which is not supported by research, has caused much controversy among scholars. Different researchers, such as Bennett, Maton and Kervin (2008), after reviewing the

---

\* **Dilmeire Sant'Anna Ramos Vosgerau** holds a Masters degree in Education from PUC-PR and a P.H.D. degree in Science Education from Université de Montréal, UM. She is Professor of the Post-Graduate Education Programme of PUC-PR.

**Ludhiana Bertoncello** holds a Masters degree from UNIP and PUC-PR. She is an Education P.H.D. student at PUC-PR.

<sup>1</sup> Marc Prensky is an internationally acclaimed thinker, speaker, writer, consultant, and game designer in the critical areas of education and learning. Author of *Digital Game-Based Learning* (McGraw-Hill, 2001), founder and CEO of Games2train, a game-based learning company, and founder of The Digital Multiplier, an organization dedicated to eliminating the digital divide in learning worldwide (fonte: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>)

theory on the impacts of technologies in an educational context, concluded that there is little evidence to support that distinction, and that long-term empirical research would be required to effectively assess the impact of these technologies on adult and infant learning.

Nonetheless, the study conducted by Bullen *et al.* (2009), which comprised undergraduate students from a Polytechnical School in Canada, concluded that knowledge and appropriation of learning technologies is not related to generations or age groups, but to the importance attributed to these technologies by teachers or course curricula.

These propositions regarding the relationship of North American youth with technologies lead us to wonder about the relationship that our Brazilian children, our youth, who were born in a digital context, establish with technology, which is the first perspective the ICT Kids 2009 survey provides.

In Brazil, the results of this survey indicate that more children (57%) use computers than adults (53%), could be mistakenly interpreted as the early sign of a new social structure, because *technology currently refers not to a few devices, but to new perceptions and ways of communicating, new ways of sensing and writing* (MARTÍN-BARBERO, 2006, p. 54), that is, the new culture of digital technology. However, with regard to the passage into this new social order, there is a crucial issue: digital inclusion, which began as a way to provide access to technological resources, makes slow progress in Brazil, still due to the high costs involved, which is why 77% of the adults interviewed by the ICT Households 2009 survey claim not own desktop computers.

What could then explain the high percentage of children who have access to computers? The Federal Government, through the National Program for IT in Education – ProInfo -, launched in 1997, has been supporting computer acquisition by schools, enabling their inclusion. This initiative may explain the difference in usage patterns favoring children who, despite not having access to computers at home, may have access to this technology at school. This access could be extended to adults, promoting the expansion and creation of new continuing education programs for the whole community on weekends. (FREIRE, 2006)

However, despite the fact that digital inclusion is generally assumed to mean putting people in front of computers and teaching them to use software, we know that is not enough. The concerns regarding how children use and will use technology in the future, nonetheless, lead us to present two false interpretations of digital inclusion, which may be a trap for parents, educators and education managers.

The first of them establishes a fundamental association between digital inclusion and computer provision. According to Lévy (2006, p.101), *any and all analyses of computerization based on the alleged essentiality of computers is destined to failure*. Buying a computer and setting it up in a classroom, a company or even a home, cannot be mistaken for a digital inclusion initiative. *Digital inclusion is not a simple issue that can be solved by purchasing computers for low-income populations and teaching people to use this or that software* (SILVA *et al.*, 2005, p. 33).

The second assumption defines the digitally included as those who use computers. However, those who only underuse ICTs cannot be regarded as digitally included. *People must be*

*prepared to use these devices, not only through IT training, but by means of an educational training that will ultimately enable them to enjoy the full benefits of these resources (CRUZ, 2004, p. 13).*

## WHAT IS DIGITAL INCLUSION?

*Digital inclusion, in essence, is about citizens having access to digital technologies, under conditions which are favorable to the realization of their potential for personal and collective development (SANTOS, 2006, p. 117).*

According to Dewan and Riggins (2005), there are three levels of analysis to inclusion: individual, organizational and global.

At the global level, from a governmental perspective, public policies have been promoting universalization of access and use of ICTs.

The organizational level focuses on the use of ICTs by various segments of society, namely: the organized civil society (OCS), markets, universities and schools.

At the individual level, *the key issue is ensuring access to information in order to achieve full citizenship, active citizenship (SILVA et al., 2005).*

For this reason, another aspect of this last level is based on the principle that digital inclusion is a movement towards generating and producing knowledge, as well as exercising citizenship, both in adulthood and childhood. Hence, the individual level is also present in the digital inclusion of children, especially if we take into account the fact that this generation will live in a world increasingly more digital and will have to make choices, form opinions and pursue leadership positions in an increasingly more virtual and media-oriented environment.

Thus, access to the world and to information since childhood is essential. The verb 'to access' is a neologism used specifically in the world of computer networks to explain when communication is established with a computer, or device connected to it, in order to use its resources and services. Access to the Internet, for instance, requires certain technical specifications to log on to the Web. From the technical perspective, it requires a modem.

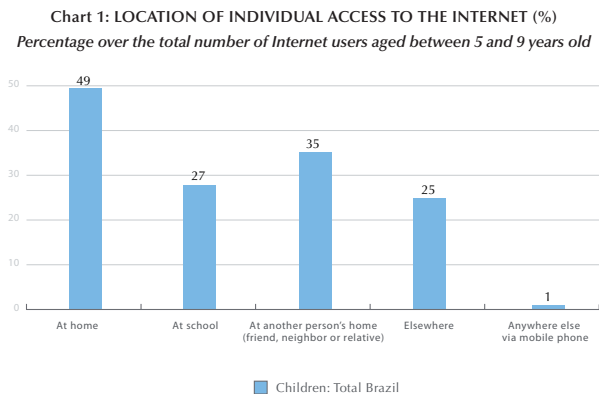
Therefore, referring to access to ICTs implies a reference to the technologies that converge towards the application and use of network and computer activities, regardless of the media resource being used. According to Silva et al. (2005, p.30), *the starting point for the concept of digital inclusion is access to the information available through **digital media*** (highlighted by the authors).

According to the data provided by the ICT Kids 2009 Survey, it can be observed that access to information is still very low among children between 5 and 9 years of age. Despite the high index of computer access, only 29% of these children have already used the Internet; as shown in Chart 1, the most common location of access is home (49%).

Access from schools is relatively low (27%), which allows us to speculate that this technology is still not used as a pedagogic resource in primary education, and that the acquisition

## New Digital Generation

English



of the discerning skills necessary to make adequate use of the vast amount of information present on the network is left almost exclusively to parents, as in Chart 5, which shows the places where Internet skills are acquired.

Regardless of the use of technologies such as analog television and radio, video and/or overhead projectors, the ICTs that enable digital inclusion

are those which comprise an array of information and communication technologies that gather and connect acquisition, production, storage and broadcasting processes in computer networks, as well as the mechanisms that interact with their resources.

Currently, mobile phones are thought to fulfill all of these requisites. Nonetheless, Chart 1 also shows minimum use of this technology as a means of access to the Internet (only 1%), in spite of the large access children have to this device (65%), even when they do not own their own mobile phone (86%).

Therefore, regarding individual access to the Internet, one of the main obstacles preventing digital inclusion is the low purchasing power of the Brazilian population, whose majority cannot afford a personal computer or mobile phone with access to the Internet, as well as the high cost of a mobile or fixed Internet access service provider.

On the other hand, even those whose income is not an obstacle to digital inclusion are not always digitally included in point of fact. Digital inclusion, as a process, *must teach individuals to use the ICTs and access the information available through networks, particularly that which will have an impact in their lives and in the communities in which they live* (SILVA *et al.*, 2005, p. 32). Thus, having access and technical knowledge regarding ICTs is not enough.

Having access to information and communication technologies and using their resources can equally indicate a passive and a critical user. Hence, reading screens, pressing buttons, using software with graphic interfaces, providing answers through or receiving them from the computer are, in terms of digital inclusion, equivalent to recognizing letters in terms of literacy (ALMEIDA, 2005, p. 173).

It is noteworthy that values are forged in advance especially during childhood. Thus, providing technical expertise or using technology for leisure activities will not suffice in helping children become critical citizens who are aware of the potential of technology to transform



their quality of life. When Papert<sup>2</sup> suggested the use of computers for the cognitive development of children, he envisioned a context in which activities were proposed, planned and guided toward this purpose.

Using technology solely for its own sake is meaningless, as it does not lead to knowledge production and acquisition, and does not promote critical thinking. The digital inclusion process should enable included individuals to produce information and knowledge, to engage actively in social activities, to be part of multiple network cultures, thereby engaging individuals in a literacy process in all areas and languages.

Inclusion in the digital world will then be able to stimulate children to interact permanently with technology, and they will acquire the skills to:

- a) select adequate information;
- b) identify information and knowledge;
- c) choose what to read and how to interpret the information produced;
- d) use information in their day-to-day lives for problem solving;
- e) contextualize themselves in relation to individual and cultural diversity;
- f) position themselves in relation to the different worlds intertwined in the digital sphere.

This approach and the awareness of the potential benefits that technology can bring to the lives of children are the reasons behind the proposals involving digital literacy and basic skills acquisition, and they can be verified in the individual dimension of digital inclusion.

### DIGITAL LITERACY<sup>3</sup>

In Brazil, the concept of digital literacy originated from the Green Book of the Information Society Program, and is related to *the acquisition of basic computer and Internet skills [...] promoting individual and communitarian interests and needs responsibly and in a manner befitting a citizen.* (TAKAHASHI, 2000, p. 31)

In this document, the concept of digital literacy is related to enabling access to ICTs and to opportunities to learn basic IT skills. It also refers to becoming familiar with using the Internet and it emphasizes ICT training.

---

<sup>2</sup> American researcher who has been studying the use of computers in the cognitive development of children since the 1960s.

<sup>3</sup> T.N. Digital Literacy in this section is the translation of “alfabetização digital”, which is the term used in Portuguese to refer to the process of learning how to use digital devices effectively. In the following section, Digital Basic Skills Acquisition is the translation of “letramento digital”, which is the term used in Portuguese to refer to the ability to read and write using digital devices.

According to Bonilla (2001), the SocInfo Program links digital literacy to a process of understanding information; introducing the concept of *fluency* as the ability to redefine knowledge, to express oneself in a creative and appropriate way, as well as to produce and generate information. However, in spite of defining the term, the program does not elaborate on the issue, although it becomes apparent that digital inclusion is closely associated with digital literacy, as users are required to have basic skills in order to use technologies from the perspective of a consumer. Specifically regarding children, these skills are illustrated on Charts 2, 3 and 4 below:

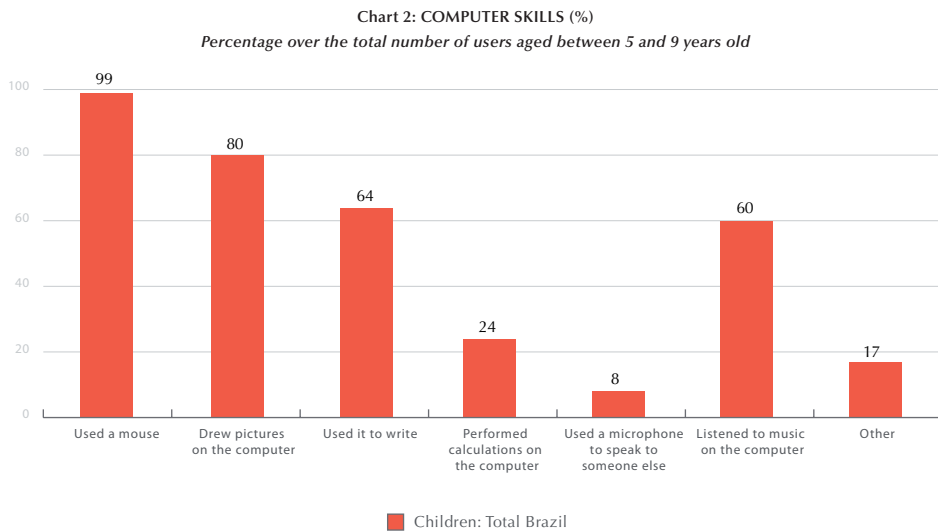


Chart 2 shows the prevalence of entertainment activities (listening to music – 60%, and drawing – 80%). Even though the percentage for writing on the computer is 64%, this may still be primarily related to entertainment, rather than learning, as sending e-mails and chatting with friends and family appear in Chart 3.

Silva *et al.* (*op. cit.*, p.33) introduce the term “information literacy”, and conclude that,

(...) information literacy must produce lifelong learners: people who are capable of finding, assessing and using information effectively to solve problems or make decisions. An information literate person is capable of detecting the need for information, organizing it, and applying it to practical situations, integrating it to a body of existing knowledge and using it to solve problems (*IBIDEM*, p. 33).

From this perspective, it becomes necessary to ponder on the importance of preparing children to use the Internet for the purpose of learning as well. Chart 3 shows a positive sign that Internet use begins at home, given that, as shown in Chart 1, home is where children access

the Internet more frequently.

Analyzing the data in Chart 4, we can see that mobile phones are not a common Internet access device among children; they play a role as communication and entertainment devices.

In order to reveal how children acquire computer skills, it's important to remember the three types of literacy introduced by Hernández and Moreno (2003): computer literacy, information literacy and digital literacy.

Computer literacy refers to the skills necessary to use and operate a computer, and is related to the initial and broad knowledge required to perform the basic operational tasks of a system.

Chart 3: ACTIVITIES PERFORMED ON THE INTERNET (%)  
 Percentage over the total number of Internet users aged 5 to 9 years old

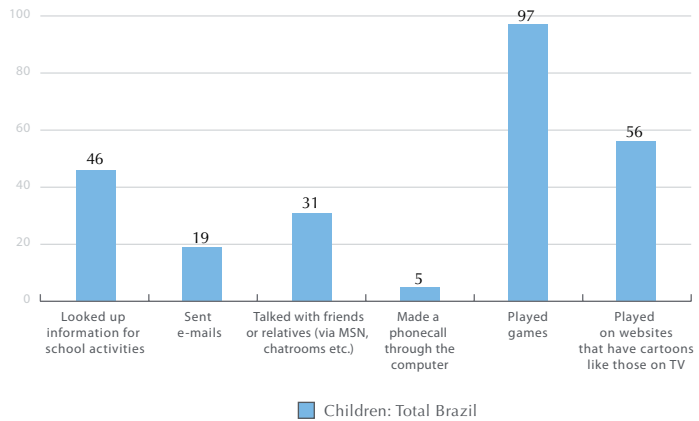
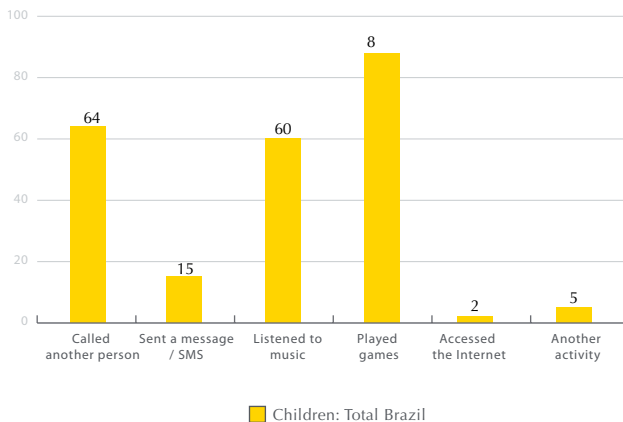


Chart 4: ACTIVITIES PERFORMED WITH MOBILE PHONES (%)  
 Percentage over the overall population aged between 5 and 9 years old who use mobile phones



Information literacy requires users to know and use different communication services (electronic mail, chat services, groups and communities), as well as have the ability to browse through websites and search directories to find, recover, and understand the information needed in any format (graphic, text, audiovisual), and incorporate this information into their daily lives.

Digital literacy is the highest stage in the learning scale. It requires a more consistent knowledge of ICTs, as well as computer and information literacy. It involves both an understanding of the information available in multimedia format, and effectively using the services available to the citizen in digital environments. Hence, a digitally literate person must have:

- a) The advanced knowledge necessary to access the services offered by communication networks via computers;

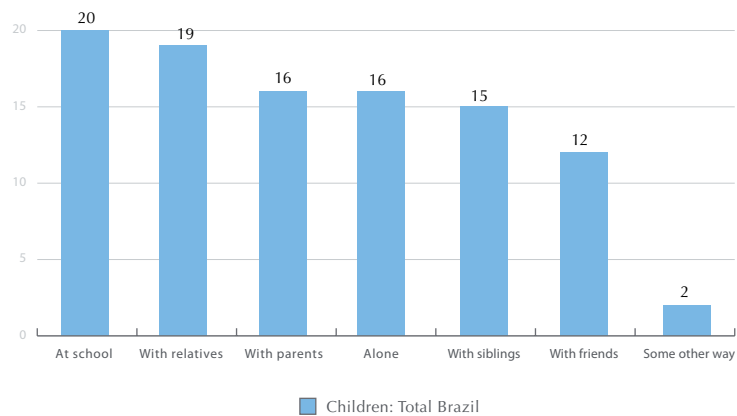
- b) The knowledge to understand the information needed and approach it critically;
- c) The ability to perform activities and find information;
- d) The ability to reuse information in any format and use the services needed, while ensuring the necessary security measures are taken in each operation.

Thus, digitally literate persons are those who read meaningfully, who understand what they read and use this reading for personal or professional purposes, to simplify their daily lives. These requirements lead to a question: Who is responsible for promoting this literacy?

Analyzing Chart 5, we see that children indicate several sources for computer skill acquisition: school (20%) and family (parents – 16% and relatives – 19%) and self-learning (16%), among others.

These sources could help to promote the skills needed for digital literacy. Nonetheless, with the exponential growth of the digital world, it should be noted that if children learned and used these technologies in a meaningful and conscious way, it could lead them into a new dimension of digital inclusion, which would enable them to become digitally literate people.

Chart 5: FORM OF COMPUTER SKILLS ACQUISITION  
Percentage over the total population between 5 and 9 years old that used a computer



## DIGITAL BASIC SKILLS ACQUISITION

In order to define digital basic skills acquisition, we have borrowed the concept of basic skills acquisition presented by Soares (2002). The term *basic skills acquisition* means: the result of teaching or learning to read and write. As a consequence, an individual would be able to read and write, and would cultivate those skills by dedicating time to activities that involve reading and writing and responding to social reading and writing demands.

People who have acquired basic skills, therefore, are individuals who are not only able to read and write, but also use their reading and writing skills socially and practice them so as to transform their social status, social way of life, cultural involvement, and their relationships with others, with their context and with cultural assets. A person who has acquired basic skills is someone who, among other skills, can write a document, an order, a letter; can

fill in a form; is able to find information in a phone book or in the instructions for medicine, and is able to read books, newspapers and magazines with a critical outlook.

Underlying this definition, there are different ways to acquire basic skills, given the various contexts in which reading, writing and the different writing technologies may take place. Soares (*IBIDEM*, p.156) acknowledges that different writing technologies lead to equally diverse types of basic skills acquisition:

(...) the use of the plural form *basic skills acquisitions* is suggested in order to emphasize the idea that different writing technologies yield different states or conditions to those who use them in their reading and writing practices: different contexts for writing and different mechanisms of production, reproduction and diffusion of writing lead to different types of basic skills acquisition (*IBIDEM*, 2002, p.156).

Therefore, digital basic skills acquisition is related to certain issues, such as:

- a) the new situations in which communication takes place through computer technologies, such as chat rooms, electronic forums, electronic mail;
- b) how reading and writing are performed using computers;
- c) reading and writing over the Internet;
- d) the language context through media;
- e) to hypertext analysis (BUZATO, 2001) (KENSKI, 2003).

A digitally literate person is, therefore, someone who is able to read and write the codes, the verbal and non-verbal symbols (including images, concept maps, graphs, tables and drawings) in digital texts, in digital contexts. For example, digitally literate people should be able to read and write onscreen, manipulate texts, edit parts of a text, select texts, move sentences, paragraphs or even whole chapters. They would also know how Internet browsers work, and how to navigate through infoways. Finally, these skills together would fulfill the needs of these individuals, transforming their daily lives (XAVIER, 2005).

## FINAL THOUGHTS

This first initiative of the ICT Kids Survey to investigate the use of digital technologies by children from 5 to 9 years of age yields relevant data, which may be used for future research. The analysis of these data leads us to consider the importance of monitoring the use of ICTs during childhood, so that in the future we may produce adults who have acquired basic skills. Moreover, it leads us to ponder and consider preventive action in order to ensure that the current digital divide is short-lived.

When digital technology becomes a culture and becomes central to the creation and development of society, consequently the same culture will also create new divides and differences between those who are connected to computers and the Internet and those who are not.

*And, because the Internet is at the core of this new socio-technical structure, this unequal process of global development may be the most dramatic expression of the digital divide. (CASTELLS, 2003, p. 217).*

The low rate of access to the Internet for both children (23%) and adults (39%) illustrate exclusion in Brazil. Hence, the increase in the digital gap, especially in countries where increased inequality affects society, corrodes its communication venues, that is, its cultural and political cohesion. As observed by Castells (2003, p.225), *it is a multidimensional transformation process which is both inclusive and exclusive, given the prevailing values and interests in each process, each country, each social organization.*

The development of ICTs has simplified searching for information; the challenge education faces nowadays, however, is how to provide access to this information to all and, at the same time, teach them to select, assess, interpret and classify this information for usage (BRUNNER, 2004).

*As shown by Burbules and Callister, besides the digital inclusion issues related to the **quantity of access**, which is a primary and legitimate concern for public policies, it is paramount to address the issues related to the **quality of access**, which involve technical and practical access, that is, adequate knowledge and understanding of how content is made available through ICTs, as well as a critical approach to using these contents. Hence, we must think carefully about the role of schools as the foundation of the education process during childhood, so that we can produce future digitally literate youngsters and adults, capable, through their actions, of contributing toward the improvement of the quality of life and the promotion of equal conditions for all.*

## REFERENCES

- ALMEIDA, M. E. B. Letramento digital e hipertexto: contribuições à educação. In: PELLANDA, N. M. C.; SCHLÜNZEN, E. T. M.; SCHLÜNZEN JUNIOR, K. (Org.). **Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2005.
- BENNETT, S.; MATON, K; KERVIN, L. **The Digital Natives Debate: A Critical Review of the Evidence**. British Journal of Educational Technology, 39, No. 5, 775-786, 2008.
- BONILLA, M. H. S. **O Brasil e a alfabetização digital**. Rio de Janeiro: Jornal da Ciência, 13 abr. 2001. Available at: <<http://www.faced.ufba.br/~bonilla/artigojc.htm>>. Accessed on: 06.22.2006.
- BRUNNER, J. J. Educação no encontro com as novas tecnologias. In: TEDESCO, J. C. **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez Editora, Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educacion, Brasília: UNESCO, 2004.
- BULLEN, M.; MORGAN, T.; BELFER, K.; QAYYUM, A. **The Net Generation in Higher Education: Rhetoric and Reality**. International Journal of Excellence in E-Learning, 2(1), 2009.
- BURBULES, N. C.; CALLISTER, Thomas A. **Educación: riesgos y promesas das las nuevas tecnologías de la información**. Buenos Aires: Granica, 2008.

- BUZATO, M. E. K. **Sobre a necessidade de letramento eletrônico na formação de professores: O Caso Tereza.** In: CABRAL, Loni Grimm *et al.* *Linguística e ensino: novas tecnologias.* Blumenau: Nova Letra, 2001.
- CASTELLS, M. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade.** Rio de Janeiro: Jorge KAHAR Editor, 2003.
- CRUZ, R. **O que as empresas podem fazer pela inclusão digital.** São Paulo: Instituto Ethos, 2004.
- DEWAN, S.; RIGGINS, F. J. **The digital divide: current and future research directions.** Georgia: Journal Of The Association For Information Systems. v. 6, n. 12, p.1-54, 2005. Available at: <[https://www.miscr.umh.edu/workingpapers/fullpapers/2005/0524\\_120605.pdf](https://www.miscr.umh.edu/workingpapers/fullpapers/2005/0524_120605.pdf)>. Accessed on: 01.29.2008.
- FREIRE, I. M. **Janelas da cultura local: abrindo oportunidades para inclusão digital de comunidades.** Ci. Inf., Brasília, v. 35, n. 3, Dec. 2006. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652006000300022&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652006000300022&lng=en&nrm=iso)>. Accessed on 03.10.2010.
- HERNÁNDEZ, T.; MORENO, M. A. G. **Alfabetización informacional y digital: el aprendizaje continuo profesionales de la información. de los.** In: 33 CONGRESO DE ACURIL (ASSOCIATION OF CARIBBEAN UNIVERSITY), Porto Rico: Research And Institutional Libraries, 2003. Available at: <<http://tecnodoc.uc3m.es:8080/dspace/handle/2316/23>>. Accessed on: 02.08.2008.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas: Papirus, 2003.
- LÉVY, P. **As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Tradução de Carlos Irineu da Costa. 14. ed. São Paulo: Editora 34, 2006.
- MARTÍN-BARBERO, J. **Tecnicidades, identidades, alteridades: mudanças e opacidades da comunicação no novo século.** In: MORAES, Dênis de. **Sociedade Midiatizada.** Rio de Janeiro: Mauad X, 2006.
- PRENSKY, M. **Listen to natives.** Learning in the Digital Age. December, v. 63, n. 4, 2005. Available at: <<http://www.siprep.org/prodev/documents/Prensky.pdf>>. Accessed on: 02.20.2010.
- \_\_\_\_\_. **Digital natives, digital immigrants.** On the Horizon, 9(5), 1-2, 2001. Available at: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Accessed on: 02.20.2010.
- SANTOS, E. S. **Desigualdade social e inclusão digital no Brasil.** Tese (Doutorado) - Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.
- SILVA, H. *et al.* **Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania.** Ci. Inf., Brasília, v. 34, n. 1, jan./abr. 2005.
- SOARES, M. B. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura.** *Educação e Sociedade,* Campinas: v. 23, n. 81, 2002.
- TAKAHASHI, T. (Org) **SOCINFO – Sociedade da Informação no Brasil: livro verde,** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.
- XAVIER, A. C. S. **Letramento Digital e Ensino.** In: SANTOS, C. F. e MENDONÇA M. (Org.). **Alfabetização e Letramento: conceitos e relações.** 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, v. 1.

**New Digital Generation**





## The Internet and Children: a portrait of the use of ICTS by children 5 to 9 years of age in Brazil

**Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida and  
Maria da Graça Moreira da Silva \***

The impact caused by the digital society is easily detected in different segments of activity, even though access to Information and Communication Technologies – ICTs, especially computers and the Internet, is a reality for a significant portion of the population. The survey conducted in 2009 by the Center of Studies on Information and Communication Technologies (CETIC.br) from the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br, 2009), entitled ICT Households, shows a significant increase in ICT device ownership in Brazil. More specifically, it shows that 78% of the population has mobile phones, 30% household desktop computers (23% in 2008) and 5% portable computers (it was 3% in 2008). The use of computers has increased from 53% in 2008 to 58% in 2009.

Concerning the activities performed on the Internet, a noteworthy increase has been detected regarding the exchange of instant messages, the number of searches for information on goods and services - including health-related information –, as well as the number of movies, videos, songs and software programs accessed.

Interestingly, the activities performed on the Internet in Brazil, according to the survey, are primarily geared toward communicating (90% of all Internet users), searching for information and services online (89%) and leisure (86%), while activities related to training and

---

\* **Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida** holds a Masters degree and a Doctorate in Education from PUC-SP and a Post-Doctorate degree in Education from the University of Minho. She is a professor at PUC-SP.

**Maria da Graça Moreira da Silva** holds a Masters degree in Education from UNICAMP and a Doctorate in Education from PUC-SP, where she works as a professor.

education are performed by 71% of all the users surveyed. According to the data, searching for information and browsing are the main activities performed, with little attention paid to content authorship.

For this study it is important to analyze the use of computers by children, as this is the first time a survey is conducted specifically with children between 5 and 9 years of age, always interviewed in the presence of their parents or guardians. Most of the children surveyed (57%) claim to use computers and 29% say they use the Internet. It is, therefore, important to note that children have access to and use ICTs, especially mobile phones, computers and the Internet, as the survey shows.

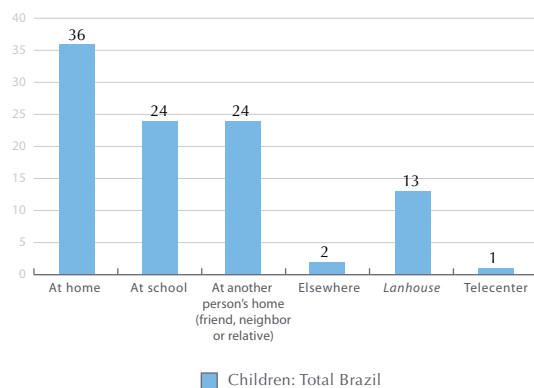
The study on the use of ICTs by children 5 to 9 years of age is viewed as an intricate analysis that involves observing their activities in a variety of situations related to their lives at home, their families, the school and the community where they live, because in the media culture, according to Girardello (2005), the use of these technologies involves the domestic, educational and social situations children go through. This age group includes children that are beginning their schooling, as well as those in the final years of kindergarten (zero to six years old) and in Elementary School I, or, more specifically, children in 1<sup>st</sup> to 5<sup>th</sup> grade, provided they are attending the grade expected for their age.

Gadotti (2005), on the other hand, highlights that children begin school with a vast repertoire of experiences with technologies and electronic media, because the media culture is the primary culture of children, on account of being the main culture in their society. Generally, regardless of the region of the country, students will acquire various degrees of experience with a number of electronic media before starting school, through experiences such as watching TV, listening to the radio, being exposed to advertisement (billboards, posters etc.), videos, CDs and DVDs, as well as using computers, mobile phones, games and the Internet itself.

The ICT Kids – 2009 survey reveals that 65% of all the children interviewed already used a mobile phone and 14% of them own one. Children use these devices mainly to play games (88%), make calls (64%) or listen to music. These figures suggest that mobile phones have currently surpassed gaming devices as the main form of access to the use of computers and the Internet by children.

Not only students, but also educators come into contact with a number of electronic media in their daily environments, but for various reasons those media do not always reach the school as a tool for the development of teaching and learning processes, and

Chart 1: LOCATION OF INDIVIDUAL ACCESS TO THE INTERNET  
– MOST FREQUENT(%)  
Percentage over the total number of computer users  
aged between 5 and 9 years old

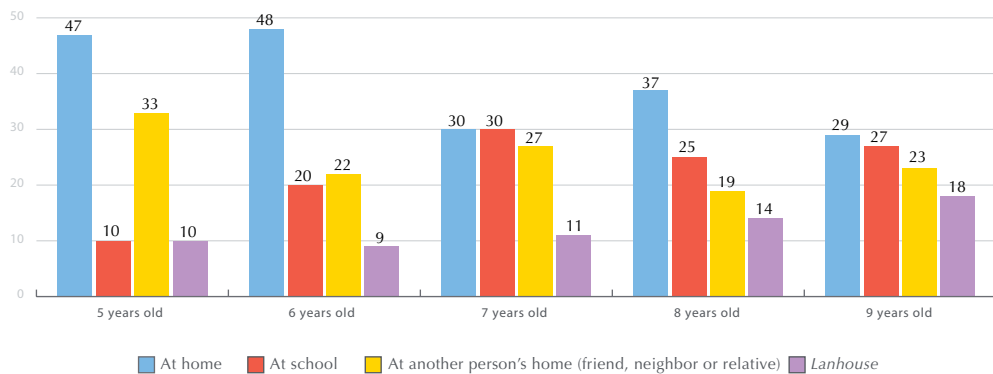


...competing with the various electronic media, the school tends to lose ground and prestige regarding the more general process of cultural transmission, and particularly in the process of socialization of new generations, which is its specific function (BELLONI, 1998, s/p.).

With respect to the location where children use computers more frequently, the survey shows the use of computers at home (36%), at school (24%), at lanhouses (13%) or elsewhere (2%).

The answers show that the older children are, the more frequently they use computers at school and other locations such as lanhouses, as shown in the chart below:

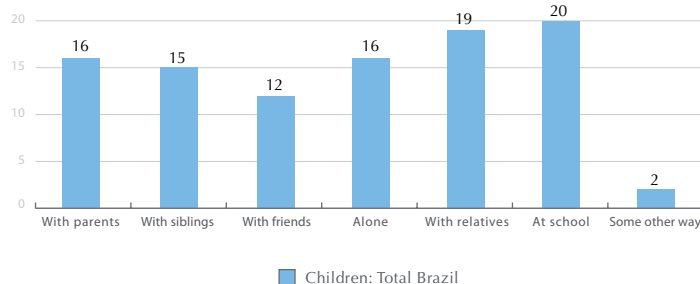
**Chart 2: LOCATION OF INDIVIDUAL ACCESS TO THE INTERNET - MOST FREQUENT BY AGE GROUP**  
 Percentage over the total number of computer users aged between 5 and 9 years old



Computer skills can be developed in a variety of ways, and the indicators that measure such development in school and with parents or relatives reached a similar level, ranging between 20% and 16%, while learning by oneself accounted for 16% of the responses given by children.

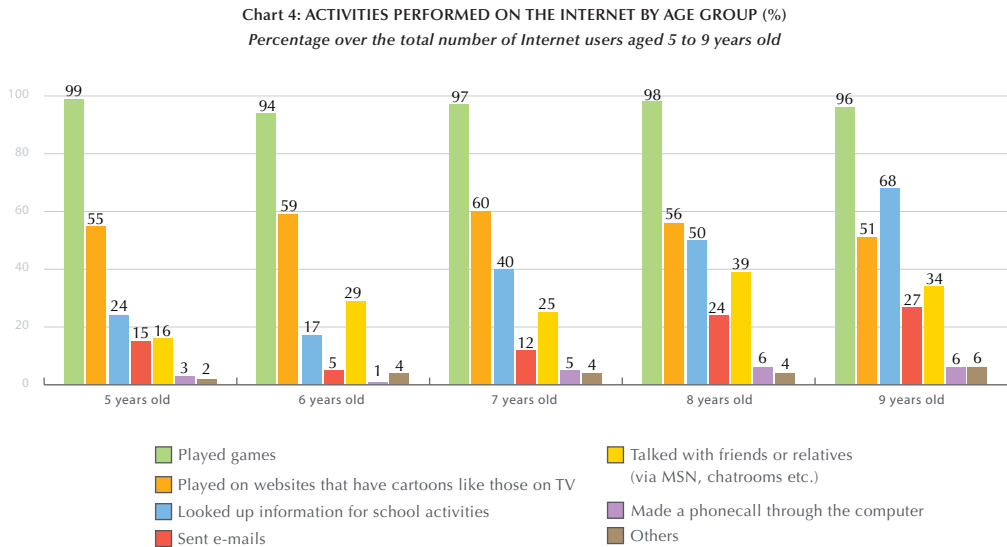
These results on computer use by children at home and at school reveal the importance of researching the types of activities performed when using the computer at school or in another environment, alone or with their peers. Nonetheless, the importance of the role played by adults such as relatives, teachers or other people, as mediators of the relationship between children and ICTs is also noteworthy.

**Chart 3: HOW THE CHILD LEARNED TO DO THINGS ON THE COMPUTER (%)**  
 Percentage over the overall population aged between 5 and 9 years old who used a computer



According to the ICT Kids – 2009 survey, the most frequent activities performed on the computer are drawing, writing and listening to music. Regarding Internet skills, 46% of children claim to be able to “search for things for school”, but 97% of their responses relate to gaming, 58% to playing on cartoon character websites and 31% to chatting.

The following chart illustrates the distribution of these skills by age, and it shows that gaming is the predominant activity across all ages:



The results show that children come into contact with the digital world more often as a result of entertainment activities and daily social practices than within the context of educational activities. Girardello (2005) emphasizes that younger children may regard computers as one of their various toys: newborn children with easy access to computers see them primarily as toys or playgrounds (*IBIDEM*, p.7). These toys, in turn, enable communication, interaction and production of knowledge and may become, depending on how they are used, powerful devices “with which to think” (PAPERT, 1985).

Barra (2004) highlights that the interaction of children with the Internet goes beyond their command of the computer, but instead that

The idea of children subjected to the technological domain and to the powers of the network is being substituted by a more complex and profound reality: children interact with the network, creating and recreating their interactions and knowledge, under the conditions provided or restricted by it, but always adding a dimension in which they are active subjects and social players (*IBIDEM*, p.1).

The results from the survey suggest that the use of ICTs by children between 5 and 9 years of age are mostly related to playing, entertainment and communication activities, and that they influence the way children think and act, which in turn affects the way in which they relate to information in different situations, including school activities in which such technologies are absent. In other words: access to ICTs in schools is not sufficient, for the use of ICTs must be qualified. Regarding this, Martín-Barbero (1996) warns that:

The mere introduction of electronic media and technologies into schools may be the most deceitful way of concealing its fundamental problems behind the shield of technological modernization. The challenge is to determine how to create a communicative environment in the school that simultaneously combines heterogeneous cultural experiences with the resources made available by the new information and communication technologies, in addition to arranging an educational environment in which the learning process preserves its appeal (*IBIDEM*, p.12).

Regarding children from 5 to 9 years of age, it is worth mentioning how formal education is designed for this age group. Following the enactment of the Brazilian Constitution in 1998 and the approval of the Law of Guidelines and Bases (LDB) of 1996, child education became the responsibility of municipal educational systems, which funded kindergarten education for children 4 to 6 years of age, and were thereby compelled to incorporate nurseries, which were formerly funded by various entities from the civil society and public welfare bodies. In 1998, the MEC (Ministry of Education) published the National Standards for Child Education Curricula - RECNEI (Brasil, 1998) containing guidelines for municipal pedagogical projects and child education units. However, when looking for a reference to the use of computers and technology in the three volumes of the RCNEI, one notices that computers are mentioned as work tools for teachers, just like mimeographs, videos, slide projectors, overhead projectors, light desks, photographs and camcorders, which enable the use of current technology in artistic production and increase the amount of resources available to teachers (BRASIL, 1998, volume 3, p.104). According to the document mentioned above,

The number of institutions for children that use computers in their activities is still small, but this resource, when available, provides opportunities for children to use the computer, the keyboard and simple text editor software, always aided by the teacher (*IBIDEM*, p.156).

The studies (CAMPOS *et al.*, 2006) regarding the current scenario of schools for children prior to elementary education show that the inadequacy of the facilities, the lack of pedagogic resources, outdated teacher training courses, an excessive workload, the shift-based structure of the classes and the advice provided to professionals do not promote access to the materials and resources required for the development of the children. There is a gap between what the official documents say and the school practices actually adopted. The authors quoted, acknowledging this reality, conclude that integration in the beginning of

elementary school is still in its early stages, despite the increase in the number of six-year-old children in the first grade of Elementary Education.

Thus, the use of electronic media and technologies is not restricted to the democratization of the access to communication media and ICTs. Above all, it is paramount to invest in initiatives that promote the integration of the educational system into the digital society, thereby creating the conditions necessary to ensure that schools and their members are able to interact with ICTs and incorporate them into the learning, teaching and school management processes. This means establishing the conditions that will enable students, teachers and managers to use ICTs as cultural instruments that can shape the way the school curriculum is conceived, studied and developed, which can be accomplished by providing access to the various technological devices, data bases, news updates and teaching resources, resulting in the use of communication tools to exchange ideas with peers or experts in areas of interest, participate in theme study groups, develop collaborative projects, produce knowledge and share experiences.

With regard to younger students, especially children 5 to 9 years of age, it is noteworthy that the study from the CGI.br involved two different levels of education – Infant Education and Elementary School I, which are both managed by municipalities. On both levels, the common denominator is the child, which is the historical and social subject of its time, society and culture, and therefore simultaneously a producer and a product of history and culture (BRASIL, 2006, *op. cit.*, p.13).

## REFERENCES

- BARRA, S. M. M. **Infância e internet – interações na rede**. In: **Atas dos ateliers do Vº Congresso Português de Sociologia**. Sociedades Contemporâneas: Reflexividade e Acção. Universidade do Minho. Braga. 2004.
- BELLONI, M. L. Technology and teacher training: towards a post-modern pedagogy?. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 19, n. 65, Dec. 1998. Available at: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73301998000400005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301998000400005&lng=en&nrm=iso)>. Accessed on 08.22.2010.
- BRASIL. Ministry of Education. **Secretaria da Educação Básica. Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2006. Available at: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/eduinfparqualvol1.pdf>>. Accessed on 08.12.2010.
- BRASIL. Ministry of Education. Secretaria de Educação Básica. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. — Brasília: MEC/SEB, 1998. Available at: <[HTTP://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume2.pdf)>. Accessed on 08.12.2010.
- CAMPOS, M. M; FÜLLGRAF, J.; WIGGERS, V. Brazilian early childhood education quality: some research results. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 127, jan./abr. 2006. Available at: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v36n127/a0536127.pdf>>. Accessed on 08.20.2010.
- CGI.br – BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE. **ICT Kids Survey 2009**.
- GADOTTI, M. A escola frente à cultura mediática. In: OROFINO, M. I. **Mídias e Mediação Escolar: pedagogia dos meios, participação e visibilidade**. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2005.

GIRARDELLO, G. **Produção cultural infantil diante da tela: da TV à internet. Ano. GT: Educação e Comunicação** / n. 16. 2005.

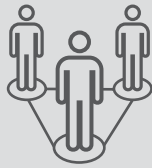
MARTÍN-BARBERO, J. Heredando el Futuro: Pensar la Educación desde la Comunicación. **Revista Nómadas**, nº 5, Santafé de Bogotá/Colombia: Universidad Central, 1996.

PAPERT, S. **Logo: Computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985.





# SOCIAL NETWORKS







## Social Networks shape the New Taxonomy of the Web

Pollyana Ferrari\*

Understanding cyberculture and its mechanisms for information, sensation, images and knowledge exchange through social networks is becoming increasingly more important for those who intend to understand our current society, whether they be citizens, companies or governments. The social media has helped to create a new way of indexing content through its own taxonomy (tags) and cultural relationships. Today, we assimilate content generated by discussion lists, scraps on Orkut or a word typed into Google as easily as we choose what we want to watch in the evening session at the cinema.

An example of a poor understanding of the 21<sup>st</sup> century taxonomy is the Portal Brasil (<http://www.brasil.gov.br>), referred to as “Brazilian Google” by President Lula. This reference is inaccurate, to say the least; it would be much more accurate to refer to it as an institutional space of the Brazilian government. Besides, the portal is not even the first hit in a Google search. When the word “Brasil” is typed into the search engine, the first thing that comes up is a link to the “Brasil” entry on Wikipedia. What could possibly explain that Gilberto Gil, the former minister of culture and a renowned artist, features only once in Portal Brasil? He appears under a generic link about “Musical Genres”, which begins with the arrival of the Brazilian royal family, talks about Carlos Gomes and, only briefly, about “tropicalismo”<sup>1</sup>; while there were 298 hits for “PAC”<sup>2</sup> as of March 15<sup>th</sup>, 2010?

---

\* Pollyana Ferrari holds a Masters and P.H.D degree in Communication from USP. She is a professor at PUC-SP. [www.twitter.com/pollyanaferrari](http://www.twitter.com/pollyanaferrari)

<sup>1</sup> T.N. Tropicalismo: Brazilian cultural movement of the late sixties. Gilberto Gil was one of its founders.

<sup>2</sup> T.N. PAC is a growth acceleration program launched by the Brazilian government in 2007.

The name “Lula”, for instance, appears only 94 times in a simple search through the portal, and the results are official materials prepared by the government news agency, Agência Brasil (press releases previously released to the general media). On the other hand, “Ariano Suassuna”, a renowned Brazilian playwright, comes up with no hits linked to his name. The bottom line is that 12 months, 200 employees and 11 million Brazilian Reais down the line, Secom (Communications Secretariat of the Presidency of the Republic) has not yet understood the taxonomy of the present century. When advertising the portal, the government says that it “will change the current parameters of digital communication”. However, using the engine reveals that most of the content provided is out of date.

Scholars and researchers from different fields, including myself, analyze social networks using various methodological techniques and analytical procedures. According to Danah Boyd, social media researcher at Microsoft and Harvard University, and Nicole Ellison, from the Telecommunications, Information and Media Studies Department of the University of Michigan, social network websites are Web based, which enables individuals to (1) create public or semi-public profiles within a limited system, (2) create lists of other users with whom they have a connection, and (3) see and go through connections made by other people within the system (BOYD & ELLISON, 2007).

“Due to the cyberspace being plastic and elastic it allows us to mix, articulate and embed non-text formats into text formats, images into sounds and vice-versa – all in an intersemiotic flow of negotiations”, this is a statement I made in my 2007 book “Hipertexto, Hipermídia”, where I stated that *we are the Web, as current society revolves around people: their stories, their habits, their life experiences, that is, individualized information* (FER-RARI, 2007, p.7).

#### SYNESTHESIA AT THE PARK

Starting March 13<sup>th</sup>, visitors at the Villa-Lobos Park in São Paulo will be able to listen, through 15 loudspeakers, to the songs and symphonies of Heitor Villa-Lobos, while resting in an area decorated with loungers next to the woods. According to maestro Julio Medaglia, interviewed by the newspaper Folha de S. Paulo on March 12<sup>th</sup>, it is a wonderful idea, regardless of the fact that it comes 50 years too late. They have finally realized that these parks are meant for this type of entertainment. I wonder when synesthesia will reach the digital environment. We cannot wait 50 years for Portal Brasil to learn to communicate, because in the digital world one year is like seven years in terms of the traditional media.

Qualitative and quantitative surveys may be excellent futurologists. The Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br celebrates five years of national surveys on the use of the Internet in Brazil. Through Ipsos Public Affairs, the 2009 survey listened to 21,498 interviewees across the country; having conducted 16,854 interviews in urban areas and 3,144 interviews in rural areas; besides 1,500 additional interviews (oversample) with Internet users, aimed at mapping out Web usage patterns and product consumption through the Web.

The survey showed a two percentage-point increase with regard to “participation in relationship websites” in relation to 2008. In the section regarding “activities performed on the Internet”, communication still features as the most important activity, chosen by 90% of Internet users in Brazil, followed by entertainment, chosen by 86% of users as their main activity.

These data reveal that in 2009 society featured several positive changes regarding the ownership of electronic devices in Brazil. After four years of constant decrease, ownership of landline phones increased by four percentage points. Mobile phones, in turn, have reached 78% of the Brazilian population; paid TV increased by 10% in urban areas, and satellite dishes leapt from 20% to 26%. Desktop computers increased by seven percentage points and reached 30% of the Brazilian population, which reveals an ongoing trend: paid TV did not take off because social networks and the Internet accounted for most of the increase in the use of the Internet in Brazil, and classes B and C had the most prominent impact on the increases mentioned.

## NEO-BAROQUE

In order to understand this behavioral change regarding the use of technology, one must see the neo-baroque phase in which we are living from an anthropological perspective. In cities, new reference points have emerged, such as shopping malls, TVs and computers. Citizens no longer meet down the road after mass, for instance. Swapping the physical space for the ideal space, which may often be the virtual one, has turned information exchange into a hexadecimal process (01010101...), which endlessly creates new biases. Information no longer travels through a linear path.

These social networks, intertwined in actual hypertext rhizome-like structures, have been contributing to urban transformation – houses being built vertically, reduction of the physical space in houses, lack of confidence, loneliness and lower energy expenditure. In order to go to the bank, for instance, all you have to do is type in the electronic address and pay your bills. In a century in which information increases exponentially, it is important to rethink the role of public spaces and re-occupy them in a way that they promote interaction again. Plenty of public transport, free Wi-Fi access, bike tracks, security and unrestricted broadband will turn cities again into relational spaces, which have become outdated these days.

According to philosopher Pierre Lévy, motivation to broaden collective intelligence (available in social networks)

(...) involves economic, educational and social prosperity, strengthening human rights and the transfer of cultural heritage, creating a more sustainable planet. Nowadays social life is intertwined with the digital world. You cannot fix your teeth through a virtual dentist, or cut your hair over the Web, but everything will be stored on the Internet, and tag based computing will change our day-to-day lives, producing a reflexive, or better yet, self-reflexive collective intelligence (LÉVY, 1998).

If we look at Facebook, for example, we understand the power of social media. It was launched in February 2004 by Mark Zuckerberg, a Harvard undergraduate student who wanted to share his pictures and access his friends easily; it has reached 300 million users, and over 2 million pictures a month were being posted as of November 17<sup>th</sup>, 2009. The Twitter phenomenon – a mix of social network, instant messaging and microblogging service –, for instance, is able to aggregate a number of brands and companies. According to a survey published by Fortune in July 2009, out of every one hundred companies surveyed, 54 were present on Twitter.

Another network which has been growing in Brazil is YouTube, given that paid TV did not grow as foreseen. Channels in this network are able to promote brand and audience loyalty. I really like to mention two examples of broadcast networks that are turning their conservative images around through YouTube: The Royal Channel, the channel of the British monarchy, and the Vatican channel. In both instances, YouTube has established a communicational approach, which is much more horizontal and has done away with intermediaries. The Catholic Church channel has become the main means of communication of the Vatican; with 468 videos posted and 20,306 subscriptions, it offers all of its content in Italian, English, Spanish and German. Welcome to the age of sharing!

#### REFERENCES

- BOYD, D. & ELLISON, N. **Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship**. 2007 *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13 (1), article 11. Available at <<http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>>. Accessed on 03.12.2010.
- FERRARI, P. **Hipertexto, Hiper mia**. S o Paulo: Contexto, 2007.
- L VY, P. **A intelig ncia coletiva**. *Edi es Loyola*. S o Paulo: 1998.

#### INTERNET REFERENCES

- <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/inde12032010.htm>>. Accessed on 03.12.2010.



## Social networks: Cultural revolution on the Internet

Alexandre Barbosa, Juliano Cappi and Robson Tavares \*

The Internet was born as a network of computers interconnected for the exchange of information between machines. Later, its new applications enabled it to become a network of individuals through which people began to communicate, exchange information and benefit from a variety of services as well.

In the near future, technological convergence will potentially transform it, expanding its field of application to the point of enabling objects to communicate with each other as well. Thus, the worldwide computer network will also become the “Internet of things”, a model in which everyday things will potentially interact with each other and with other elements already connected to the network, be they devices, systems, people or anything else.

The rapid development of the Internet and its services and applications has broadened the scope of relationships and social practices, enabling the establishment of links between people and organizations, which have begun to connect virtually through the network. The Internet has empowered human communication to unthinkable levels. The social networks that were once often limited to specific contexts, such as support groups (such as the AA), RPG groups, virtual schools (such as the School of Frankfurt) and other theme and discussion groups, have crossed geographic and cultural borders, dematerialized physical presence and created a new concept of space, accelerating time to the point of redefining “now” in terms of “real time”.

---

\* **Alexandre Barbosa** holds a Masters degree in Computer Sciences from UFMG and in Business Administration from the University of Bradford, and a P.H.D. degree in Business Administration from FGV.  
**Juliano Cappi** holds a Masters degree in Communication and Semiotics from PUC-SP.  
**Robson Tavares** holds a Masters degree in Decision Support Systems from UNICAMP.

Its undeniable effect on the most prominent aspects of human life has rendered the Internet and social networks an important issue in contemporary sociological, philosophical and political debates. Currently, those who regularly use it and put its technology to the service of social practices can hardly avoid partaking in the social network phenomenon. The social practices that emerged from the appropriation of its use began with the popularization of the use of e-mails, chat rooms, and applications aimed at sharing ideas, such as forums and blogs, and developed into the applications available on relationship websites, such as *Orkut, Facebook, LinkedIn, Twitter, YouTube, Flickr* etc.

Social networks are spaces where interaction between people enables collective production, mutual collaboration, transformation and sharing of ideas regarding subjects of mutual interest to the social actors involved in them. The Internet empowers these networks, due to the velocity and capillarity with which ideas are shared and absorbed.

In Brazil, the Internet has been significantly changing the cultural habits of its citizens, and the social relationship networks made available through it are becoming increasingly more popular. An analysis of the development of these networks based on the indicators provided by the ICT Households 2009 Survey regarding activities performed over the Internet, a survey conducted by the Brazilian Internet Steering Committee, may shed light on this phenomenon. The survey is based on 21,500 interviews across Brazil, rural areas included, in order to investigate and map Web browsing and usage patterns.

#### SOCIAL NETWORKS ON THE INTERNET: DEMOCRATIC SPACES THAT PROMOTE FREEDOM OF SPEECH

According to Lévy (2004), few technological innovations have caused as many changes in society, in such a short time, as the Information and Communication Technologies (ICTs), especially the Internet; needless to say, new ways of interacting in the modern world have been created which are constantly renovated by the ongoing media revolution and its possibilities. Castells (2006) claims that ICTs are causing contemporary society to organize itself into complex relationship networks that are socially structured and economically motivated by the dissemination of information and sharing of knowledge.

Social networks make it possible for ideas and values to be shared among people and organizations that have common interests and objectives. Although originally created in an Internet environment, they are currently important means of promoting participation and interaction in social debates between citizens, citizens and companies, citizens and the government, and companies and the government, thereby influencing the various aspects of social life.

A social network consists of one or more sets of social actors and all the relationships of those involved. An actor, in turn, may be a person, or a specific set of people aggregated as a collective social unit, such as sub-groups, organizations and other collective arrangements. According to Capra (2005, p. 94), *social networks are communication networks involving symbolic language, cultural constraints and relationships of power* and may constitute a so-



cial policy measure that recognizes and encourages the involvement of social actors within their scope of action. They are able to express and disseminate ideas of political, cultural, economical, social and any other nature, and play a key role in the creation of new values, ideas and attitudes.

Social networks are possible thanks to the numerous websites and blogs that provide communication tools, made available daily through the Internet by companies, governments, non governmental organizations (NGOs), universities and other private or public institutions. The majority of these are public, that is, they allow individuals in a community to see the connections of the other individuals that belong to a given community, enabling members of different social groups with no prior acquaintance to interconnect. One of the main examples of such social networks are relationship websites, such as Facebook and Orkut, through which people are able to interact in a variety of ways.

#### PROFILE OF BRAZILIAN INTERNAUTS AND SOCIAL NETWORKS

The data from the ICT Households 2009 Survey (CGI.br, 2010) reveal that Brazilian internauts live mainly in urban areas of the country, and are for the most part young. Approximately 43% of interviewees in urban areas claimed to be Internet users, against 18% of interviewees in rural areas. The highest percentage of Internet users was found among citizens between 10 and 24 years of age. The same held true for individuals with a higher level of education: 87% of the interviewees who completed tertiary education use the Internet, whereas only 36% of the interviewees who completed up to primary education claimed to have access to the network. The survey also shows that individuals from classes A (85%) and B (72%) access the Internet more than individuals from other classes. In classes DE only 14% claimed to have accessed the network, suggesting that income, level of education and social class are determinant factors when it comes to network use.

The proportion of internauts per region of the country supports this conclusion. Economically privileged regions obtained better results, as is the case of the South and Southeast regions, each with 45%. On the other hand, the North and Northeast regions both reached 30% and ranked 15 percentage points below the other two.

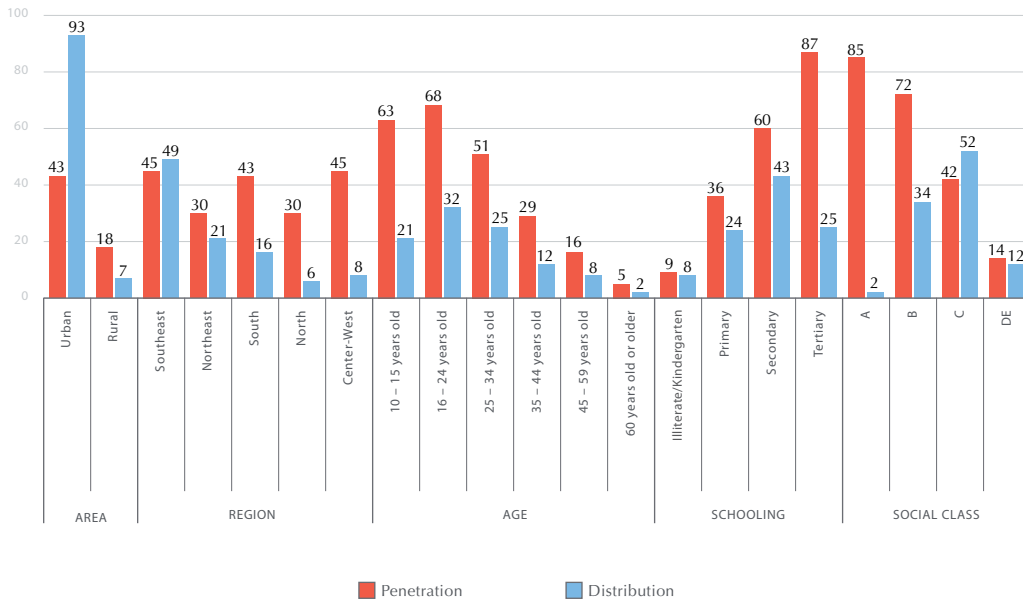
The distribution of internauts shows that they are predominantly located in the Southeast region: 49%. Another interesting fact is that, although the percentage of internauts is much higher in class A than in all the other social classes (class A registered 89% and class C, 42%), 52% of internauts belong to class C, while only 2% belong to class A.

It is noteworthy that the profile of social network users is different from the classic profile of Internet users, as discussed above. In order to represent social networks, as defined in this article (based on the ICT Households survey), we assume that the integration of Brazilian internauts into social networks can be analyzed based on three different types of activities carried out over the Web: 1) participation in relationship websites, 2) participation in forums and discussion lists, and 3) creation and update of blogs.

## Social Networks

English

Chart 1: INTERNET USERS - PENETRATION X DISTRIBUTION  
Proportion over the population total



Based on the criteria, it can be observed that social networks are part of the reality of the vast majority of Internet users. Approximately 72% of internauts participate in discussions in relationship networks, in addition to providing subjects and tools that enable other users to participate in this process of entertainment, debate and production of knowledge.

The specific analysis of each of these activities reveals that the main access venue to social networks are relationship websites, mentioned by 67% of the people who had used the Internet within the three months prior to the survey. "Bloggers", people who created or updated blogs and Internet pages, comprise a much smaller group: 15%. Naturally, creating and updating blogs or web pages requires a more advanced knowledge regarding web use. For this reason, these activities are not as popular as participating in relationship websites.

Last, but not least, there are the people who participate in discussion forums or lists: 12%. The expansion of social networks and the development of alternatives for interaction through these applications have made it possible for several of these innovative interactive tools to be incorporated into such networks, making them no longer exclusive to websites and blogs. Thus, the participation of internauts in the debates and interaction made possible by the Internet began to take place in relationship websites and microblogging applications, such as Twitter.

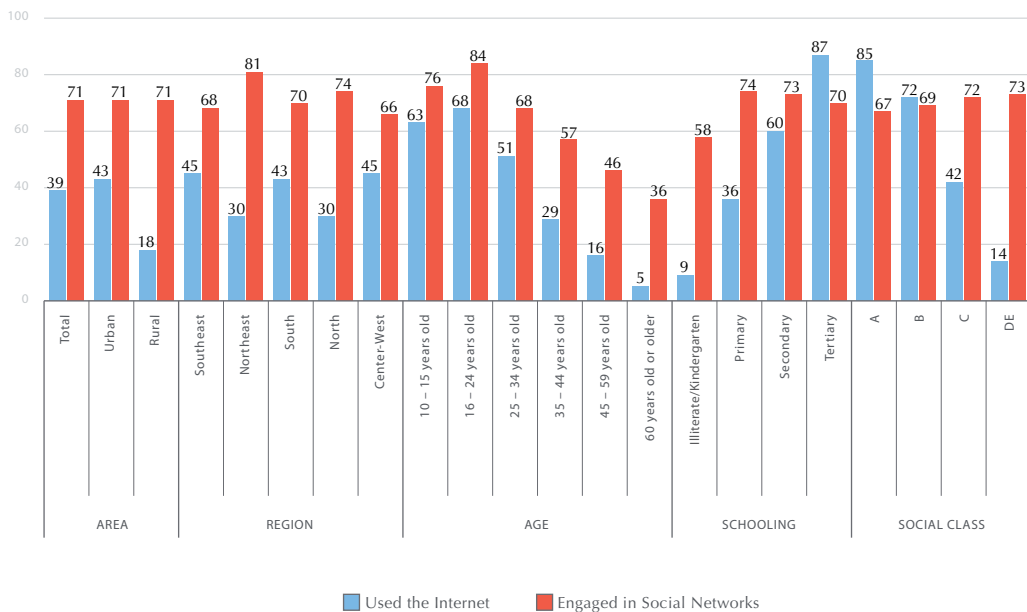
The profile of the members of social network reveals certain peculiarities in relation to the profile of internauts. Although the Southeast, South and Center-West regions have the highest percentages of internauts, 45%, 43% and 45% respectively, the Northeast and North regions feature the highest percentages of internauts involved in social networks, 80% and

71% respectively, ahead of the regions with the highest concentration of Internet access, as shown in chart 2.

When the use of social networks is analyzed by age group, it can be observed that internauts between 16 and 24 years of age make up the highest percentage (84%) of members of these networks, followed closely by internauts between 10 and 15 years of age (76%), according to the chart below. Relationship websites are the main form of integration to a social network across all age groups, and the use of this type of website is more prominent among youngsters aged 16 to 24 years old. The results for the “Age Group” variable are very similar to the profile of network users and members of social networks.

When the “Social Class” variable is taken into account, results show that social networks play a more prominent role among the lower social classes. In classes DE, 73% of internauts claimed to have performed one of the activities related to social networks. This proportion decreases significantly if we take upper social classes into account. Class C registered 72%, class B, 69%, and class A presented the lowest percentage: 67%. Interestingly, the distribution of the percentages of internauts is inversely proportional. As seen above, the higher the social class, the higher the percentage of network users. The same observation can be made for the variable “schooling”, which denotes that the logic of Internet use is inverted when analyzing participation in social networks.

Chart 2: INTERNET USERS X SOCIAL NETWORK USERS  
 Percentage over the total of Internet users



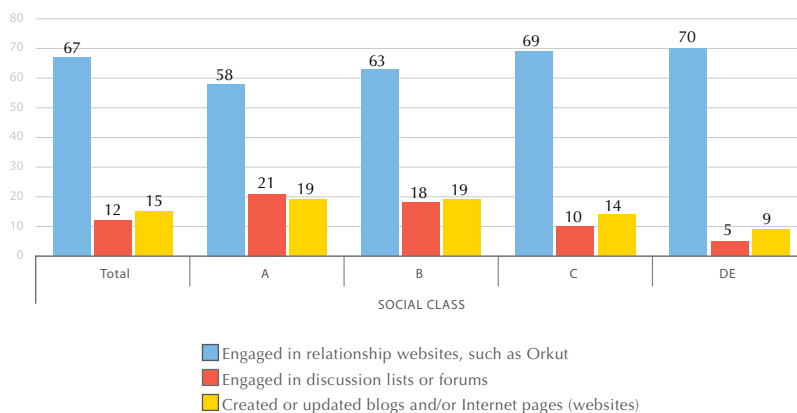
One of the possible explanations for this phenomenon is related to the issue of computer and Internet skills. Computer skill indicators, on skills such as “copying or moving files”, “using

a text editor”, “using a spreadsheet program” etc., show that the percentages registered for lower classes and for people with lower family incomes are always lower. Regarding Internet skills, the same phenomenon can be observed: the percentages registered for the activities involving “using a search engine”, “sending e-mails” and “using file share software” are always lower for lower income ranges and lower social classes.

However, participation in relationship websites, which is the main activity of social network members, is distinguished by the use of very user-friendly and easy-to-use applications, as is the case of Orkut and Facebook. Internauts who take the first step and start using them on their own, soon acquire the necessary skills to master these tools effectively and are motivated by their own progress. As a result, the use by members of the lower social classes and income ranges is quite significant and even exceeds the use in the more economically privileged classes. Incidentally, the results for all other activities performed over the Internet were vastly superior in more economically privileged classes.

With regard to the use of other services of integration to social networks, such as discussion forums and creating and updating blogs, results show that internauts from class A are the ones who use this type of service the most, 21% and 19% respectively. This corroborates the previous argument. Creating and updating blogs and web pages and participating in discussion forums are less trivial activities than using Orkut, Facebook and other social network applications. This explains the higher percentage of use of this type of service among internauts from classes DE, followed by internauts from class C.

Chart 3: RELATIONSHIP WEBSITES, BLOGS AND DISCUSSION LISTS  
Percentage over the total of Internet users



The participation in social networks on the Internet has increased significantly over the past five years in Brazil, from 2005 to 2009. The historic series by type of activity related to participation in social networks shows that relationship websites are the main promoters of virtual communities on the Internet; the percentage of internauts who use these websites has increased from 22% in 2005 to 67% in 2009, resulting in a compound annual growth rate

(CAGR) of 25%. Other activities related to participation in social networks, however, such as creating and updating blogs, and taking place in discussion forums and lists featured a compound annual growth rate (CAGR) of only 10%.

A more effective use of the Internet must be a primary target for the country, as well as digital inclusion *per se* (that is, including those who are not network users yet); social networks are essential to the appropriation of the Internet by the Brazilian people, that is, to ensure the proper qualification that will enable people to benefit from the use of a tool essential to the daily reality of the information society. Therefore, companies, governments and the third sector should focus their attention on social networks, in order to consolidate their relationship with the most important factor in any society: the people.

## REFERENCES

- LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência** – O Futuro do Pensamento na Era da Informática. São Paulo: Editora 34, 10. ed., 2004.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede - A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura**, Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 6. ed., 2006.
- CAPRA, F. **O Ponto de Mutação – A Ciência, A Sociedade E A Cultura Emergente**. São Paulo: Cultrix, 25. ed., 2005.
- CGI.br: **Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil 2009 – ICT Households and ICT Enterprises**. São Paulo: Brazilian Internet Steering Committee, 2010.



# MOBILITY









## Mobility: the rise of Mobile Media and their impact on Social Relations

**Eduardo Campos Pellanda\***

The subject of mobile communication is becoming increasingly more complex as it penetrates different cultures and social classes. Countries like Brazil have a particularly large impact on different economic layers of the population. The increased number of connections resulting from mobile technology in the country has been creating new opportunities and challenges for social habits and the boundaries that separate public and private spaces. Always-on voice and data access have been leading the way for a new source of distribution of information and collaboration in a context in which devices are 'highly personal', as they are actually used by a single person, which is not necessarily true for personal computers (PC). As these devices incorporate more functions, they become more like computers. From this perspective, they are greatly relevant to the digital inclusion process, because they are cheaper and currently ubiquitous.

Voice was an essential element in the beginning of mobile communication in Brazil, as it enabled a new means of communication between different places in a city. However, text messages, or SMS, have rapidly become the new language of this technology, influencing new generations (RHEINGOLD, 2003). With the onset of audio, video and photo sharing services, other means of communication arise from these possibilities. Access to the Internet becomes the next channel promoting the expansion of mobile communication in the country, as telephony networks expand and costs drop, due to the increasing number of users.

---

\* **Eduardo Campos Pellanda** holds a Masters and P.H.D. degree in Communication from PUC-RS, as well as a Post-Doctorate degree from MIT. He is a Professor of journalism at PUC-RS.

Devices such as Blackberries, for instance, are beginning to disseminate the use of email with push services, which enables instant message delivery. In order to browse web pages, devices such as iPhones enable ubiquitous access, and other smartphones follow suit, increasing competition in the industry. Companies like Google, Microsoft, HTC and Nokia seek more competitive alternatives through devices that offer a better cost-to-benefit ratio, which leads us to believe that the dissemination of devices will result in a greater dissemination of technology. Moreover, new services based on geographic coordinates are beginning to interact with traditional navigation, thus, initiating a new experience in communication.

From the early days of commercial Internet, it is common sense that virtual spaces are opposites of what is real, physical or current (LÉVY, 1996), and that there is no tangible connection between them. The actual space is where there are bricks, concrete and atom-based matter. It is where sensations are perceived through the epidermis and objects can be touched. Seemingly opposed to it is the virtual space, which is only connected with intangible information. Our body is usually thought of as being connected to the real and current, and our messages are interconnected through virtual spaces.

All of these popular assumptions are also related to the way in which the use of personal computers (PCs) connected to the Internet is perceived. Consumption of this medium takes place within the walls of a room, office or lanhouse. Information is exchanged in a virtual environment and used in the real one. The perception is that information occurs inside the monitor of a computer (TURKLE, 1995), and that the “existence of a virtual world” only takes place there.

Cities and urban areas are, in this context, detached from information, atoms are disconnected from bits (NEGROPONTE, 1995), creating a discrepancy and reinforcing the erroneous view that real and virtual worlds are opposites; whereas an in-depth analysis will reveal that they are bilateral forces (LÉVY, *op. cit.*). Despite the fact that cities have tour guides, maps and history books that connect information and representations to the physical space, these references are not updated in real time and are not directly related to urban environments.

When physical places are connected to cyberspace, concepts and boundaries intermingle:

The Internet rejects geometries. Despite having a defined topology of computer nodes and radiating streets of bits, and in spite of the fact that the location of nodes and links can be plotted onto maps to produce amazing types of Hausmann diagrams, it is deeply and fundamentally anti-spatial. It is nothing like Piazza Navona or Coperly Square. You cannot tell a stranger how to get there. The Internet is an environment (MITCHELL, 2003, p. 8).

Today, this connection is supported by mobile phones, PDAs, smartphones and other portable computing devices embedded in wireless networks, which rapidly expand their coverage and band speed. The massive and intensive use of devices such as mobile phones has transformed the relationship between man and machine in a *cyborg* environment (*IBIDEM*, 2003).

Connections between people create a *SmartMobs* network (RHEINGOLD, 2003) in which nodes interact rapidly when, for example, a meeting is arranged somewhere in the urban area. Rheingold (2003) observes that this movement is more prominent among teenagers, who use these technologies to connect with their tribes. The relationship between youngsters and their mobile phones is so deep that the news broadcast by Portuguese broadcasting company SIC featured<sup>1</sup> an altercation involving a teacher who wanted to confiscate a device from a student. The young girl refused to comply and the situation escalated to physical violence.

The *SmartMobs* culture was also present in the terrorist acts in Madrid, in 2004, when the local population used text messages to gather together. The result was the biggest public demonstration in the city since World War II.

Citizens are equipped with connected cameras which enable them to broadcast events before the professionals do (GILLMOR, 2004). During the London attacks, in 2005, mobile phones recorded images from the underground after the explosions, which were sent to broadcasting networks all over the world based solely on their informative value, and not their technical quality.

Mobile phones combine technological fetish and media connections. They concentrate sources of content and provide a connection point between the individual and the social environment:

[...] when mobile phones begin to connect to the Internet and provide some of their functions – books, newspapers, magazines, instant or delayed text conversations, telephony, video conferences, radio, song recording, photography, television – mobile phones become a remote home for communications, a mobile home, a pocket hearth, a means for media to travel (LEVINSON, 2004, p. 53).

Mobile phones are not the only devices that represent this mobile experience; several PC models can also be included in this context, such as the UMPC<sup>2</sup> or the MID<sup>3</sup>. Additionally, there is a clear trend towards eliminating the wires in sound systems, radios, TVs and other household appliances.

When these data and concepts are put into practice in countries such as Brazil, they acquire new meaning, because a nation with 3,287,597 square meters and 189,987,291 inhabitants is eager for the expansion of wireless networks. In fact, wireless communications are part of the historic evolution of the country, which has also made some important contributions in this field. Besides being one of the first countries to introduce radio and television, Brazil was also home to the first experiments with wireless transmissions. Father Roberto Landell

---

<sup>1</sup> The video is available on YouTube on the following URL: <<http://br.youtube.com/watch?v=cchxDXKFAuE>>

<sup>2</sup> Ultra Mobile Personal Computer

<sup>3</sup> Mobile Internet Device

de Moura conducted a wireless voice propagation experiment at the same time that the Italian, Guglielmo Marconi, discovered this technology in Europe.

Brazil is also a country of extreme contrasts, as part of its population lives in conditions of abject poverty, while at the same time it is one of the nations that most enthusiastically embrace new technologies and digital cultures. The country has an electronic ballot system developed with national technology, which covers 100% of the locations in the country. This includes remote areas where information must be broadcast via satellite phones. Brazil is the pioneer and leader in tax collection over the Internet, and this service is practically incorporated into the national culture. The population stands out as one of the most connected to the network, proportionally to the number of Internet users<sup>4</sup>, in addition to comprising the majority in virtual communities, such as Orkut. Another relevant piece of data is the fact that, in 2007, more personal computers were commercialized than TV sets. The Internet as an advertising media has also surpassed cable TV revenues.

Regarding mobile telephony, Brazil has 140 million active devices, 81% of which have pre-paid plans, which is the payment option responsible for spreading wireless communication across the country. Despite the fact that the minutes are more expensive than those from post-paid plans, it enables payments to be made on demand. Another argument is that even if the device has no credits, the user can still accept calls, which enables connections at no cost.

Within this context, mobile communication is deeply transforming economic and social activities: from a street hot dog vendor who can offer phone delivery services, to freelance professionals who are able to have mobile offices. Thus, several roles in the informal economy were born from this opportunity, which became a significant portion of the Brazilian economy.

Another relevant issue regarding access to telecommunication media is the fact that a large share of the population has no access to landline phones, due to living in large, densely populated, yet informal areas, such as slums or rural areas, where there is no infrastructure for fixed telephony. Certain areas present no economic appeal for companies, which consequently ignore these places. Nonetheless, wireless technology can overcome this as it does not require a direct connection to households: a single mobile telephony base can provide several lines. The flexibility of this technology, in addition to its expandability, is one of its main drivers for digital inclusion.

Using the same concept, certain city councils, such as the city council of Porto Alegre, use Wi-Fi technology to provide free Internet access to strategic areas of the city. Places where tourism is highly developed or where there is a high concentration of small businesses are chosen, so that this share of the population can benefit from increased productive and competitive power. This model is also used in touristic spots of Rio de Janeiro, in order to promote information and collaboration for tourists. In remote regions of the Amazon, on the

---

<sup>4</sup> IBOPE/NetRatings

other hand, the technology tested by Intel is *WiMax*, which enables broader coverage and access to the network in places where it is extremely complex to provide wired access.

The 3G technology, which enables broadband access through mobile devices, was launched massively in Brazil in 2008. All capitals and main urban centers already have access to the technology and, by means of an agreement with the National Telecommunications Agency (ANATEL), mobile telephony companies must extend coverage to the whole country within 5 years. This landmark represents an important step toward the inclusion of the population in digital communication, as it also provides coverage to areas where broadband access was not otherwise viable. The demand for modems to connect laptops to the 3G network was so high that supplies were not enough to provide for it, which demonstrates the need the population had of this service.

The example set by Brazil is unique because it has similar characteristics to those perceived in Africa, where the lack of fixed telephony also forced countries to go straight into mobile technology, but, at the same time, technologies are used in ways comparable to the most advanced urban centers of developed countries. The 140 million Brazilian users are rapidly migrating from voice services to data services, such as access to cyberspace, creating several potential uses ranging from the criminal to the socially emancipating. As mirrors of reality in relation to virtual space (LÉVY, *op. cit.*), this empowerment sets the tone for digital communication. Similarly to the role of radio and television in the past, which united the country through information and cultural exchange, mobile communication has potential for even more significant transformation in a country of continental dimensions, a multicultural population and a unique pace for embracing new technologies.

## REFERENCES

- CARON, A. H.; & CARONIA, L. **Moving Cultures - Mobile Communication in Everyday Life**. Quebec: McGill-Queen's University Press, 2007.
- CASALEGNO, F. **Memória Cotidiana**. Porto Alegre: Sulina, 2006.
- CASTELLS, M., FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, M., QIU, J. L., & SEY, A. **Mobile Communication and Society - A Global Perspective**. Cambridge: MIT Press, 2007.
- DERTOUZOS, M. **The Unfinished Revolution**. New York: HarperCollins, 2001.
- GILLMOR, D. **We the Media – Grassroots by the people, for the people**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2004.
- LÉVY, P. **O que é o Virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.
- LEVINSON, P. **Cellphone**. New York: Palgrave, 2004.
- MITCHELL, W. J. **ME++ The Cyborg Self and the Networked City**. Boston: MIT Press, 2003.
- NEGROPONTE, N. **Vida Digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- RHEINGOLD, H. **Smart Mobs**. Cambridge: Perseus Publishing, 2003.
- TURKLE, S. **A Vida no Ecrã - A identidade na era da Internet**. Lisboa: Relógio D'água Editores, 1995.

## INTERNET REFERENCES

<<http://www.ibge.gov.br/>>. Accessed on 11.08.2010.

<<http://www.anatel.gov.br/>>. Accessed on 11.08.2010.

<<http://www.wimaxforum.org/>>. Accessed on 11.08.2010.

<[http://en.wikipedia.org/wiki/Roberto\\_Landell\\_de\\_Moura](http://en.wikipedia.org/wiki/Roberto_Landell_de_Moura)>. Accessed on 11.08.2010.



## Mobility in the 21<sup>st</sup> Century

Eduardo Diniz<sup>1\*</sup>

Farmers from the state of Paraná receive frost forecasts on their mobile phones, which enable them to prepare in advance to protect their crops. During carnival, tourists in Salvador use their mobile phones to track the activities taking place in the parade circuits. Parents of students in Rio de Janeiro receive messages on their mobile phones when their children are having attendance problems. Policemen from the state of Pará check details of suspicious vehicles by typing their license plate number into mobile phones. Native Brazilians from the state of Bahia use their mobile phones to determine seawater conditions for oyster farming.

All of these scenarios show the diversity of current uses for mobile phones. The most interesting aspect is that none of the above is actually related to conventional “telephony”, that is, people talking to each other. In all the cases mentioned, in no way do “cellular” devices resemble “telephones”, gadgets we have known as voice communication devices that were used throughout the 20<sup>th</sup> century.

A major revolution has taken place in the first decade of the 21<sup>st</sup> century, which has redefined the concept of what we used to refer to as mobility; mobile phones are at the heart of this revolution.

Not even science fiction in the 20<sup>th</sup> century was able to predict the mobile phone revolution. The *intercom* used by Captain Kirk in *Star Trek* and the *shoe phone* used by Maxwell Smart, the clumsy *Agent 86* in *Get Smart*, were much more limited wireless devices than our mobile phones. The *intercom* could only be used to talk to the *Enterprise*, and the *shoe phone*

---

\* **Eduardo Diniz** holds a Masters and P.H.D. degree in Business Management from FGV-SP, and is a professor of Information Technology at the same institution.

could only communicate with headquarters; that is, they were far less versatile devices than our current mobile phones, which can interconnect several locations across the globe. In a scene of the movie *Blade Runner*, which supposedly takes place in 2019, policeman Deckard goes into a phone booth and uses a sophisticated visual telephone device. In other words, the movie predicted that in a not-so-distant future we would be travelling through space with relative ease, building such perfect beings (called “replicants” in the movie) that we would barely be able to distinguish them from humans; however, there would be nothing like mobile phones and, go figure, we would still rely on phone booths to communicate!

There are two main factors which explain why the mobile phone revolution is so stupendous: the amazing dissemination of these devices and their huge versatility.

The speed at which they have spread everywhere surprised even those who are involved in the industry. In 2001 Anatel, the Brazilian telecommunications regulating agency, estimated at 50 million the number of mobile phones that would be available in the country in 2005. It fell short by 36 million! This reveals that not even those who had all the information regarding the market, as well as the regulatory power, were able to prevent miscalculating by 70% a forecast only 4 years into the future. In 2010, Brazil will reach the amazing figure of over one mobile phone per inhabitant, which was an unpredictable number in the beginning of the decade.

The dissemination of mobile phones was particularly surprising among the lower-income population in the country. A large part of its success is due to the use of pre-paid plans, which enable devices to receive calls at no cost and account for 80% of all devices. Charging only the caller was a right decision towards extending mobile phone access to lower-income populations. This enabled classes C and D to receive calls even when they could not afford credits. The current scenario is the following: mobile phones are the high-technology devices most quickly disseminated among the lower-income users in the entire history of humanity.

More importantly, mobile phones are work tools for a large number of low-income workers. Plumbers, taxi drivers, cleaners, babysitters, paper collectors, day-workers and a number of other freelancers; the majority of them are informal workers, who rely on mobile phones to be contacted and thus exercise their profession. Besides helping families to earn their living, mobile phones also help the economy to grow.

The versatility of these devices is another noteworthy aspect of the revolution of mobility. Since computers became personal objects, by the end of the 70s in the previous century, a number of different ideas of mobility have arisen. In the 80s, laptops were the model of mobility, which was made possible by multifunctional computers that could be transported like a briefcase by their users. In the following decade, palmtops, also known as handhelds, became the symbol of mobility: despite having more limited features, they could be taken in bags and pockets. These devices, created by the computer industry, struggled to overcome the dilemma between functionality and mobility: the more functionality, the less mobility, and vice-versa.

Wireless telephones evolved in a universe parallel to that of laptops and palmtops, and they were produced at the heart of the telecommunications industry. As they originally focused



on a single feature, namely voice communication, it did not seem possible for telephones to become competitors to computers in anyway, for they were very different tools! As mobile telephony spread, mobile phone size was reduced and new features were aggregated. In the beginning, embedded digital cameras helped to change how mobile phones were viewed. Text messaging features, particularly the SMS (Short Message System) technology, were the next great drivers of change. Later, there was the possibility of listening (and storing, accessing, transferring...) to music and videos, GPS (Global Positioning System) features; today, it is hard to imagine what cannot be done through mobile phones.

Along with the increased versatility of mobile phones, the industry that provides support to mobility services changed. Selling songs through mobile phones, for instance, is today a more profitable business than selling CDs. The diversity of services based on text messaging is becoming an increasingly more important source of revenue for operators. And what can we say about the Twitter phenomenon?! In fact, this application, which is based on the use of short messages (with up to 140 characters), has threatened the stability of the Iranian regime, making mobile phones the most powerful instrument for the defense of freedom of speech in our era.

When discussing the replacement of the technological platform for TV in Brazil with a new digital TV system, mobile phone operators played a key role. Even though the model preferred by operators was rejected in favor of a model more suitable to the demands of open TV networks, the decision to take into account access to TV through mobile phones was key in determining the technology to be used in the country.

The concept of e-commerce was also largely redefined to make it suitable for mobile phones. E-commerce, which was initially designed for computers that access the Web, has ventured into a new path, called m-commerce (mobile commerce), akin to the mobile phone-based virtual business models. The possibility of exchanging digital products (such as songs and videos), in addition to a variety of applications related to ticket sales and vouchers, ensures m-commerce a much higher growth rate than traditional e-commerce.

It is difficult to think of an industry or service that cannot be affected by the widespread use of mobile phones. Nonetheless, it is likely that its increased use as a payment tool will transform our society even further, simply because it is about to significantly change the way in which money is used, the main element representative of value in our economy.

The dissemination of electronic mechanisms is essential in order to increase the efficiency and security of payments in general, and is in the agenda of all national banks worldwide. Until recently, this dissemination was conceived as taking place among the traditional users of formal financial and banking services. That is, it was thought that the solution to the problem involved providing cards to bank clients and large retailers. However, less than 40% of the world population has access to these financial services, and therefore the majority of them still have to use paper money to make basic payments.

Five years ago, it became evident that this situation was changing. As more mobile phones were reaching people who had no access to formal financial services (namely banks), the concepts of mobile money, mobile payment and mobile banking became consolidated.

Only one thing is certain about this phenomenon that inspires debates regarding regulatory issues, business models and security issues, among others: it is inevitable and irreversible. The most innovative solutions for the use of mobile phones for payment transactions come from the countries that have the largest deficits regarding access to formal financial services.

The most accurate forecast for the next ten years is probably that the mobile essence of mobile phones will merge with the mobile principle of money. However, the great social transformations that may come as a consequence are still hard to predict. The science fiction of our time has undoubtedly not yet grasped it.

# ELECTRONIC GOVERNMENT







## Electronic Government in Brazil: Progress and Impact on the Brazilian Society

Maria Alexandra Cunha \*

The definition of electronic government is much broader than “computerized government”: it involves using information and communication technologies to build an open and agile government, broaden the scope of citizenship, increase transparency in public management and involve citizens in monitoring public authorities, democratize access to services and information through the Internet and increase public service efficiency.

The electronic government was introduced in Brazil in the 90s. The use of computer technology in the Brazilian public sector began in the 60s, but the dawning of the Internet (naturally!) in the early 90s and various administrative reform initiatives set the framework based on which the Brazilian administration was able to provide electronic public services to citizens. In 1995, a joint directive from the ministries of Communications and Science and Technology created the role of private access provider. The first gov.br domains were created and the first government pages were made available around the same time. Still in the 90s, within the context of administrative reforms in the federal, state and municipal governments, various modernization initiatives emerged, which were funded by international agencies as well as the government, as a response to the need to better equip the public administration. A large share of the resources dedicated to these projects (e.g. PNAFE, National Programme to Support the State Treasury Department in Brazil, and PMAT, Tributary Administration Modernization Program) was spent on ICT infrastructure and training public employees to use the technology. At the end of the decade, in 1999, the then-called federal electronic

---

\* **Maria Alexandra Cunha** holds a Masters degree in Business Administration from FGV-SP, a P.H.D. degree in Business Administration from USP and a Post-Doctorate degree from HEC-Montréal. She is a Professor at PUC-PR.

government project leveraged and supported state and municipal electronic government initiatives. However, it cannot be viewed as the predecessor of state and municipal e-Govs, as in many cases they were introduced simultaneously. Nonetheless, when e-Gov became a part of the federal government agenda, it promoted changes to technical structures and, more importantly, to the political structures of states and municipalities. The results of federal projects, which received a lot of attention from the specialized press, were used as an argument and an example in favor of reforms and changes in the technology used in other government sectors. The following are some of the more important and popular federal projects: submitting income tax declarations over the Internet, the number of on-line services created and delivered through the internal revenue service website, and the results of the Comprasnet and electronic ballot boxes. In the beginning of the 2000s, the federal government and a few States had already made service portals available to citizens.

The first survey on the use of information and communication technologies, published in 2006 by the Brazilian Internet Steering Committee, used data from 2005 to provide robust information on electronic government. It portrayed the early stages regarding the presence of the Brazilian government on the Internet and showed that a few citizens were already using the electronic government, namely 12.68% over the total population of the country. Five years later, the data collected in 2009 show that the portion of the population using electronic services has more than doubled - they now represented 27%. Progress was made in all areas, and the demand for electronic services today is more diverse - the population is searching for information on how to have documents issued, such as IDs ("RG") and the national taxpayer identification number ("CPF") (29% of those who use electronic services); having documents issued, such as certificates, declarations, receipts (21%) and clearance certificates (15%); checking the national taxpayer registry (CPF) (49%); submitting income tax declarations over the Internet (33%); and looking up information on payment of other fees and taxes (27%). They are using services provided by the labor and social security department to look up information (24%), to request services (11%) or to register (10%). Looking up information on jobs, which featured 17.7% in 2005, has jumped to 33%.

The percentage of people who use electronic services in Classes C and DE has more than doubled - from 12.95% and 3.04% in 2005, respectively, to 27% and 6% in 2009. Although this is good news, there are also other data that could potentially generate concerns. The majority of users in Classes A (78%) and B (57%) use electronic services; when this is compared to the lower percentages in other classes, it brings to the fore problems related to access to electronic resources and to the adequate information and training to use them.

Electronic government in Brazil still faces great challenges: 1) increasing universalization of public services; 2) becoming more assertive in IT governance practices, so that the administration is able to profit from its investments in technology; 3) increasing the participation of citizens in all stages of public policy design and broadening the scope of democratic participation; a task in which electronic media could play an important part.

All citizens are entitled to access to public services, through whichever channel suits them best, or whichever channel they have access to. Over these 5 years of surveys, a lot has been achieved, but the country still needs to overcome the digital gap revealed by the data pub-

lished by the survey in 2010 – many people do not access the Internet because they do not have access to it anywhere (21%, which goes up to 36% in rural areas), they cannot afford access (20%) or they do not have the necessary skills to do so (53%).

The argument that electronic services can be provided through other more popular devices, such as mobile phones, is refuted by the data provided by the survey, which shows that mobile phone connections to the Internet have been stagnant at 3% for years, and are mainly used by upper social classes.

ICTs may have a key role in the universalization of access to public services. Therefore, the implementation of the National Broadband Plan (NBP) represents a positive perspective, as it may enable the government to provide electronic services to millions of Brazilians.

Becoming more assertive in ICT governance practices means that governments must create and/or broaden the scope of practices to ensure that the use of technology is aligned with governmental goals and the expectations of citizens. Thus, the implementation of best practices is paramount to service management, acquisition, relationship with public management policies and policies aimed at providing services to the population.

Regarding the use of ICTs, the biggest challenge governments will face in the coming years will be to use them to broaden the scope of democratic participation. The participation of citizens, for instance, in the design of public policies is not to be regarded as a concession made by a temporary administration: it must be viewed as a right. In order to participate, citizens must have the means to do so through different channels, which would reduce the limitations regarding mobility, access and exposure. This is where the importance of electronic media comes into play. Multiple, integrated channels must be part of the process of involving citizens in public policies - using traditional media and technology.

In 2010, looking up public information accounts for most of the attempts to use ICTs in Brazil in this field; electronic participation, however, must be the object of government action: through public policies, in all stages – from the outlining of the agenda, policies design, implementation, follow-up or monitoring and assessment. It is reasonable to say that we should expose citizens and the actors in the political process to participation, by providing them with the means to participate. If this is true in the long term, we must take into account that Brazil is a young democracy, in which the ability to concentrate power by the various interest groups is unequal. When groups that are more prepared to concentrate power start using technological tools, the results lead to inequalities. Therefore, governments must be aware of the importance of providing technological platforms to increase the participation of citizens, setting goals and assessing experiences.

In terms of technology, although the Web 2.0 creates a number of well-known opportunities for interaction, Brazilian governments still need to try it. In Brazil, there has been a lot of progress regarding the availability of governmental information. There has never been so much information available; however, there are considerations to be made in order to ensure that the information is, in fact, useful. First of all, when it comes to finding information – it is not easy to find the information one wants, in other words, that which is useful, timely and of high quality. Second of all, governmental information is often presented in a hermetic

language, that is, in the technical language of those who produced the information, not the language of those who are using it to learn more about a subject. There must be an awareness of the need to produce comprehensible indicators which are easily understood. Third of all, information must be available to all audiences in a known, standardized format – i.e. an open format! If due precautions are taken, privacy and information security shall be ensured.

The surveys on the use of information and communication Technologies in Brazil, conducted by the Brazilian Network Information Center (NIC.br), present robust data and are expected with anticipation every year by the Brazilian community. Regarding electronic government, they are an important source of information for the design of public policies. To the academic community, they are compulsory reading for those who work with the subject and are preparing their final course papers, dissertations, theses and research projects.

The five previous editions portray the evolution of the use of the electronic government and we wait with anticipation for its results in the coming years. We expect that changes to the PNBL will have an immediate impact on several indicators on the use of information and communication technologies, some of which will affect the electronic government.





## The Internet and Citizenship: The importance of Virtual Environments in the exercise of Citizenship

Alexandre Barbosa, Demi Getschko, Raquel Gatto\*

The concept of citizenship in the history of social and political theories is related to the notion of citizens who are entitled to certain rights and the assumption that these come with responsibilities towards the State. From a modern perspective, citizenship implies a much broader notion than the two-fold concept expressed by the nuclear equation: *citizenship = rights + duties*; it also encompasses notions of democratic participation, interaction with the government, and dialogue between the society and its representatives.

The full exercise of this broader concept of citizenship requires the creation of adequate environments to function as communication channels between the government and citizens. Within this context, the role of information and communication technologies (ICTs) becomes more prominent, especially the role of the Internet. These are the technologies that, when intensively and strategically used by the government, enable the creation of the electronic government, which provides electronic public service portals and virtual environments where the society and the government can communicate and interact.

The exercise of citizenship in virtual environments is not to be confused with electronic government, although it is within its scope, given that the role of the government, as seen

---

\* **Alexandre Barbosa** holds a Masters degree in Computer Sciences from UFMG and in Business Administration from the University of Bradford, and a P.H.D. degree in Business Administration from FGV.

**Demi Getschko** holds a Masters and a P.H.D. degree in Electric Engineering from USP. President Director of the Brazilian Network Information Center – NIC.br

**Raquel Gatto** holds a Masters degree in Law from PUC-SP.

in a political society, which is organized and legitimized to represent public and collective interests, transcends the mere provision of electronic public services over the Internet. The present article identifies the factors which enable and inhibit the use of virtual environments to exercise citizenship.

## TECHNOLOGY AND SOCIETY

Dealing with the impacts of ICTs on society, especially the Internet and its applications, requires an analysis which surpasses the realm of technical sciences, in other words, the political and social aspects must be taken into account as well. Thus, the use of ICTs and their impact on society, its members and organizations has become the object of research beyond the specialized field of applied computing, and has become the object of organizational and sociological studies (BARBOSA, 2008). The reality of a society interconnected by large computer networks, such as the Internet, creates social phenomena which are relevant to contemporary society, such as virtual social networks, virtual environments for democratic participation and virtual business relationships between social actors, such as companies, governments and citizens, producing new models of interaction.

The Internet is currently an infrastructure that enables the existence and rapid dissemination of virtual relationship environments. We can say it is a contemporary phenomenon of technological origin, with multiple characteristics, which has a significant impact on the life of society. Its influence in everyday life is increasingly more prominent, and in many sectors it represents a rupture with the established formats, models and even the very concept of social and business relationships.

According to Lévy (1998), few technological innovations have provoked as many changes in society in such little time as ICTs; thus, new ways of thinking and living together have appeared in the world of telecommunication and information technology. Castells (2001) sustains that ICTs are causing contemporary society to organize itself through complex relationship networks that are socially structured and economically motivated by the dissemination of information and sharing of knowledge.

Created over 30 years ago, the Internet has crossed the border of academic research centers and is now broadly and strategically used by companies, the government and citizens. The increase in the use of the Internet by the Brazilian population is flagrant: it has gone from 36.6 million internauts in 2005 to approximately 63 million Brazilians in 2009. Equally impressive is the change in the behavior of citizens, as they are using an increasing number of transactional services in virtual environments (CGI.br, 2010).

When using the Internet to interact with citizens, the government creates interactive, cooperative and decentralized virtual environments that encourage citizens to approach the government in order to perform their two main roles in the equation: *citizenship = rights + duties*.

## ENABLING AND INHIBITING FACTORS TO THE EXERCISE OF CITIZENSHIP

When looking for the factors that inhibit and enable the exercise of citizenship in virtual environments, it is important to note the new ways in which citizens and the government relate to each other. Technologies and services provided by the electronic government create “virtual environments” for the exercise of citizenship. Assessing the effectiveness of the electronic government is a great challenge, which becomes even greater once “electronic democracy or electronic participation” is perceived as a relevant aspect to achieve such exercise.

Computers and the Internet are essential tools for promoting the inclusion of individuals in virtual environments, in addition to user training. Based on the analysis of the data for the 2009 Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil (*IBIDEM*, 2010) regarding ownership and use of computers and the Internet, six factors were identified as enabling the use of virtual environments for the exercise of citizenship: (1) the ownership and use of computers and the Internet; (2) the use of public paid Internet access centers; (3) the need to communicate and obtain information; (4) the cost of access to the Internet; (5) digital inclusion; and, (6) the level of education and family income.

On the other hand, at least two factors which inhibit citizen participation in online public activities can also be identified: (1) factors which are intrinsic to the virtual environment created by the public sector, such as the lack of democratic and inclusive programs; (2) factors that inhibit the participation of citizens in the referred environments due to external elements, such as lack of qualification, lack of resources, unavailability of services, among others which are described below.

## ENABLING FACTORS TO THE USE OF VIRTUAL ENVIRONMENTS

Enabling factors are those capable of promoting, encouraging and, more importantly, allowing the exercise of citizenship in virtual environments created by the Internet. They enable citizen participation and interaction with the Government in virtual environments. Also, it is noteworthy that the factors listed below are not intended to exhaust the subject, as the objective of this discussion is to promote the debate regarding the exercise of citizenship in the digital era.

### 1) Ownership and use of computers and the Internet

Undoubtedly, the use of computers and the Internet is a key element to the inclusion of citizens in virtual environments. Although there is still a serious problem regarding digital inclusion in Brazil, the increase in the number of households that have computers and access to the Internet has been remarkable in the last few years. Slightly over half of the Brazilian population (53%) has already used computers, and 45% have already accessed the Internet (*IBIDEM*, 2010), which potentially enables a significant part of the Brazilian population to use virtual environments and enjoy democratic participation online.

Besides the increase in ownership and use of ICTs registered during the five years in which ICT Surveys were conducted by CGI.br, government programs, such as the National Broadband Plan, as well as the dynamics of the market itself, which tends to reduce the barriers related to the cost of computers and access to the Internet, will enable the majority of the Brazilian population to have the conditions required for the exercise of their citizenship in these virtual environments within five years.

## 2) Use of free public Internet access centers

Access to the Internet in Brazilian households has been showing continuous growth since 2007; currently, 50% of Internet users access the network from these places. Outside the household, the first choice for local access to the Internet are "paid public access centers", popularly known as lanhouses (45%), followed by "another person's home" and "from work" (26% and 22%, respectively), "from school" (14%) and from "free public Internet access centers", or "telecenters" (4%).

Despite the fact that households have become the main place of access to the Internet, paid public Internet access centers are still relevant across the Brazilian territory, especially in rural areas of the country. The role of these centers as agents for digital inclusion in rural areas is even more significant than what has been observed in urban areas (CGI.br, 2010). The fact that a significant share of Brazilian internet users prefers accessing and using computers and the Internet from public places, in addition to the low proportion of access to the Internet from rural and low-income households, is evidence that they are a relevant enabling factor in the use of virtual environments. These centers, regarded as digital inclusion centers, are of particular social interest to the universalization of access to the Internet and ensure the exercise of citizenship.

## 3) The need to communicate and obtain information

Among urban Internet users, activities related to communication are the most common and central to the lives of Brazilian internet users, followed by activities related to leisure and searching for information and services online, which also rank high among the preferences of the Brazilian urban population that uses the Internet. Besides, for a large portion of the economically active population, the use of virtual environments for democratic participation is seen as a logical means of saving its own resources, exploring new possibilities, generating income, claiming rights and expanding knowledge, among other possibilities.

Within the context of the Information Society, power lies in gathering and ensuring the flow of information through ICTs. The need to communicate through Internet applications, such as electronic messaging and social networks, in addition to the increasing need to obtain information, constitutes an important enabling factor capable of promoting the exercise of citizenship in virtual environments created by the Internet.

## 4) Costs related to computer ownership and access to the Internet

Brazilian internauts spend, on average, 30 hours a month browsing the Internet (IBOPE, 2010), one of the highest rates in the world, and approximately 72% participate in some kind of social network on the Internet (CETIC.br, 2010). Thus, reducing the cost of access to the Internet is certainly an enabling factor to the use of virtual environments. Cost is still the main barrier preventing computer ownership and access to the Internet, limiting the frequent use of these information and communication technologies. About 74% of the households that do not have a computer claim not being able to afford one, and about 48% of the households that do not have access to the Internet also claim not being able to afford it (CGI.br, 2010).

This profile of Internet use implies that as the cost barrier is reduced or eliminated Brazilians will increasingly use virtual environments as a means of exercising their citizenship.

#### 5) Digital inclusion programs

Promoting digital inclusion is an important enabling factor for the advancement of self-sustainable social development and the furthering of citizenship through programs run by the government or promoted by the organized civil society, especially when these programs focus primarily on the C, D and E segments of society, and on areas of the national territory without infrastructure (rural and remote), aimed at including citizens in the communicative and interactive mechanisms of contemporary society, as they ensure access to the information and services made available by the government over the Internet.

The profile of current Brazilian computer and Internet users is as follows: teenagers or young adults, predominantly from social classes A or B, with a university-level education, living in urban areas, mainly in the Center-West and Southeast regions of the country (*IBIDEM*, 2010). The data from the Survey conducted by CGI.br also allow us to put together the profile of those who are not included in this scenario: the middle-aged and elderly population, from less privileged classes, illiterate or marginally educated, living in the rural areas of the Northeast region of Brazil.

#### 6) Education and family income

Electronic public services were used by 27% of the Brazilian population, comprised of 30% of the urban population and 10% of the population in rural areas. This demonstrates that, in spite of the advances in the electronic government, the Brazilian population is still not effectively using it to its full potential. In spite of being the most populous, the social segments with lower purchasing power and income are the ones in which these services are used the least. In social classes with higher purchasing power, that is, comprising those who earn ten or more minimum wages, the percentage of the population which has already used the services made available by the electronic government reaches 67%, while a small share of those who earn up to a minimum wage (8%), and between one and two minimum wages (18%) have accessed these services virtually. About half of the Brazilian population is included in these last two income ranges (CGI.br, 2010).

## INHIBITING FACTORS TO THE USE OF VIRTUAL ENVIRONMENTS: INTERNAL TO THE PUBLIC ADMINISTRATION:

### 1) Lack of visibility – Poor communication

Communication between the government and the society regarding the availability of virtual environments for democratic participation is practically nonexistent. Citizens cannot use these environments if they are not aware of their existence. Another fact related to communication is that even when citizens do it, such as when using the “contact us” feature of governmental bodies, they rarely receive a reply, and when they do, the replies do not usually meet their expectations (Barbosa, 2008). Improving the communication of the government with the society about the electronic public services already available on the Internet must be one of the priorities of the government. As services become increasingly available in digital environments, the public administration must promote a better understanding of their various uses, advising citizens regarding the potential uses of the electronic government.

The surveys conducted by CGI.br (2010) indicate that most citizens prefer to contact government representatives in person. Government-citizen interaction in virtual environments is still limited and efforts must be made at both ends, that is, on the part of the citizens, with their digital inclusion and familiarity with the use of communication technologies, and on the part of the government, with effective actions to manage electronic government programmes, providing a more visible, secure, ready and effective response from the public service.

### 2) Complexity of use

Generally, many virtual environments implemented by electronic government portals make it difficult for the common citizen to use: menus are not always clear or self-explanatory, browsing through pages is complex and there are often no effective search mechanisms - and when there are, they are not very interactive.

## INHIBITING FACTORS TO THE USE OF VIRTUAL ENVIRONMENTS: EXTERNAL TO THE PUBLIC ADMINISTRATION:

### 1) Qualification – Lack of computer and Internet skills

The main inhibitors to the use of the Internet are related to “lack of computer or Internet skills” (53% of interviewees), followed by “lack of interest” (36%), and “unable to afford access” (20%) and “lack of places to access from” (21%). The lack of skills is the main barrier preventing access to the Internet in all social classes, and classes D and E show the highest percentages. A similar scenario is revealed regarding the “level of education” indicator, as “lack of skills” is mentioned predominantly by illiterates and those who received up to a primary education. Brazilian citizens are still not “educated” or have not had access to specific free training courses for the effective use of virtual environments, even though this skill is key to enabling citizens to use computers and the Internet and is a requirement for real digital inclusion in the country.

Efforts to provide and adapt resources to enable citizens with special needs to access virtual environments, known as accessibility programs, especially for those whose visual or psychomotor capacity has suffered impairment, must also be taken into account.

## 2) Lack of resources

As mentioned before, the main barrier preventing computer ownership and access to the Internet in households is high cost, which also includes a significant share of households among the higher-income segments (earning five or more minimum wages) (CGI.br, 2010).

A comparative analysis of the results for rural and urban areas shows a profound inequality between these areas regarding the use of the Internet. In households that have computers without access to the Internet, the biggest barrier preventing access is high cost. In the past two years, it has been observed that a portion, albeit small, of the low-income population, namely classes D and E, has managed to upgrade their status to class C due to increased income. The lack of financial resources, which is beyond the scope of direct governmental action, still features as an inhibiting factor to the access and use of virtual environments. Public stimulus policies and actions from private initiatives are needed to adjust the supply to the low resources available to a large portion of the Brazilian population.

## 3) Lack of infrastructure or unavailability of the service in the area

Besides the high cost of purchasing the computers and Internet access services, another factor mentioned by Brazilians is the lack of infrastructure or availability of the service in the area. These factors are more prominent in rural and remote areas of the country, where the most commonly mentioned reason to justify the lack of access to the Internet is the lack of a network access infrastructure, mentioned by 50% of the interviewees (CGI.br, 2010).

The lack of Internet availability in these areas is one of the biggest challenges for digital inclusion in the whole country. This scenario brings to the fore the need to design public policies that promote effective access to broadband infrastructure as well as the development of the skills to better use it. In the same line of thought, overcoming this obstacle requires incentives by the government and actions from the private sector geared toward designing a business model that is compatible with the resources within reach of the population.

## THE USE OF ICTS IN THE PUBLIC SECTOR TO CREATE VIRTUAL ENVIRONMENTS

Over the last few decades, the Brazilian public administration has been known for its efforts to restore the role of the public administration in designing a new management model to promote interactive, cooperative and decentralized virtual environments, aimed at bringing government and citizens closer together.

Within the context of a globalized economy, governments rely on components which will function as links between services and citizens. ICTs play a key role among these

components, which renders them one of the main gears articulating the operational processes of the government that provide information and public services. This gear, if supported by a government plan aligned with the demands of society, creates an environment that is appropriate for the implementation of electronic government programs whose conception is strongly rooted in a new vision of the use of technologies to provide public services, changing the way in which governments interact with citizens, companies and other governments. The electronic government favors the improvement of public services and management processes, increasing efficiency, integration between governmental bodies, transparency and democratic participation, which enables the exercise of citizenship and minimizes digital exclusion.

Despite the significant increase in the number of Internet users in Brazil, a large portion of the population in the country is still digitally excluded. Therefore, it is clear that the biggest barrier preventing the development of virtual environments is not necessarily related to the electronic government, but to a larger scenario: digital exclusion.

In fact, the following six enabling factors have been highlighted: the ownership of computers and the Internet; the use of paid public Internet access centers; the need to communicate and obtain information; the cost of access to the Internet; digital inclusion, and the level of education and family income. As factors that inhibit the use of virtual environments, there are the following: intrinsic factors to the Public Administration - lack of democratic and inclusive programs, and extrinsic factors – lack of qualification and user resources, as well as a lack of infrastructure or unavailability of the service in the area.

The rural areas of Brazil account for about 31.3 million people, which is approximately 17% of the 189.8 million inhabitants of the country, according to the PNAD 2007 survey conducted by the IBGE. This rural population comprises a considerably large social segment that is excluded from the Information Society phenomenon and the expansion of the digital network infrastructure, as they have no access to the basic tools – computers and the Internet – necessary for the development of virtual environments and the exercise of their citizenship online. Therefore, it is vital to analyze the penetration of these technologies in the society, especially to assess their ownership and understand how they are used, in order to design better policies that bring citizens closer to the Public Administration.

Therefore, the lack of infrastructure prevents a large portion of the population from enjoying the benefits of using the electronic government services available through the Internet. The digitally excluded citizens who live in these areas have no access to ICT resources and are forced to interact with the government following the traditional approach of physical attendance at governmental bodies.

The digital inclusion of the Brazilian population shall take place gradually and in a structured way, as long as certain fundamental premises are taken into account, such as a management model that is compatible with the continental and heterogeneous characteristics of our territory, as well as the cultural diversity of the people. Also, the success of any program in this area requires effective and constant communication between the key players in society, given the need for everyone to participate: the government, as the legitimate representative of society and manager of public interests; the private sector, not only to protect its own business interests, but also to create new markets; and the civil society, which, whether



organized or not, represents collective interests, sometimes overlooked by the State. There is certainly a long way to go, but the task will not be impossible as long as there is political determination and active involvement of all segments of society.

## REFERENCES

- BARBOSA, A., **Electronic Government: Performance Assessment Dimensions from Citizens' Perspectives**. Dissertation for P.H.D. in Business Administration by the BUSINESS MANAGEMENT SCHOOL OF SÃO PAULO, FGV, 2008.
- BARBOSA, A., CAPPI, J. GATTO, R. **Paths Leading to the Progress of E-Government in Brazil**. In: CGI.br, Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil 2008 – ICT Households and ICT Enterprises. São Paulo: Brazilian Internet Steering Committee, 2009.
- CASTELLS, M. **A sociedade em Rede**. São Paulo, Ed. Paz e Terra, 2001.
- CGI.br: **Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil 2009 – ICT Households and ICT Enterprises**. São Paulo: Brazilian Internet Steering Committee, 2010.
- CETIC.br. **Indicators: IBOPE/NetRatings Panel** – São Paulo: Center of Studies on Information and Communication Technologies - CETIC.br
- GATTO, R., MOREIRAS, A, GETSCHKO, D. **Governança da Internet: conceito, evolução e abrangência**. In: XXVII Brazilian Symposium on Computer Networks and Distributed Systems. ZIVIANI, A.; GONÇALVES, P, FERRAZ, C (org). Recife, SBRC, 2009.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Available at <<http://www.ibge.gov.br>>. Accessed on 11.08.2010.
- LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência – O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. São Paulo: Editora 34, 1998.

## INTERNET REFERENCES

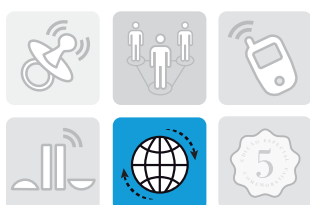
- <<http://www.cetic.br/usuarios/ibope/tab02-01-2010.htm>>. Accessed on 07.30.2010.



# UNIVERSAL ACCESS & INTERNET CONTROL







## The Challenges of Universal Access: Models and Management – an Invitation to Research

**Nicolau Reinhard \***

The ICT Households survey, sponsored by the CGI.br (Brazilian Internet Steering Committee), is a valuable compendium of data for the understanding of digital inclusion in Brazil. In addition to presenting data on the availability and effective use of computing resources, the survey is unique in presenting detailed information on the expectations of users and an assessment of the obstacles preventing the use of these resources. Furthermore, when the historic series are taken into consideration, these data are an important source of information for economic agents and, particularly, for public policy makers and implementers in the field.

Through the example shown in the present article, we intend to motivate these agents to explore the content of the survey. In order to achieve that, we have presented a simplified analysis of the conditions preventing or promoting the use of e-Gov services, based on the data from the survey, and some of their implications regarding public policies.

The economist and Nobel Prize winner Amartya Sen shows in his Theory of Capabilities (SEN, 2000) that availability of a resource alone does not necessarily imply increase in the overall well-being of a community; the assessment of the resource and its appropriation are dependent on cultural conditions, social influences and knowledge. Sen defined the concept of “Conversion factors”, through which people acknowledge the existence of a set of resources, verify their accessibility and assess their interest and perceived utility, then reduce

---

\* **Nicolau Reinhard** holds a P.H.D. degree in Business Administration from USP and a Post-Doctorate degree from MIT. He is a professor at FEA-USP.

the initial set to a “capability”, a smaller set of resources which they will take into account when making their choices regarding use. Based on this set, they then make a new choice determining the resources that they will actually use, which will result in their “functionings” (uses of the resources) and will ultimately lead to their actual utility (e.g. exercising rights, well-being etc.).

The concepts of the Theory of Capabilities have been incorporated to several metrics of development indexes, such as the HDI – Human Development Index, indexes related to the Information Society (such as, the GITS-WEF - Global Information Technology Report, of the World Economic Forum 2010) and the ICT Development Index (from the ITU 2009). The model explicitly accounts for the freedom people have to choose how they use the resources available to them, the conditions leading to these choices and how these resources are applied.

In the present article, we demonstrate the usefulness of these concepts in the analysis of public policies for digital inclusion which have resulted, for instance, in telecenter programs, as well as programs for specific applications, such as e-Gov, whose success essentially relies on its voluntary acceptance by the community, given that it depends on individual choices.

Digital inclusion, which comprises the effective access and the use of IT and communication resources, is currently viewed as a relevant factor in the economic and social development of a country. Therefore, the indicators and rankings of countries, which are produced by international agencies, place high importance on the availability of such resources (ICT-ITU, GITS-WEF), and are essentially based on the proposal put forward by Sen, clearly distinguishing between the measures that promote resource availability, user skills and the resulting effective use of those resources. The GITS-WEF focuses specifically on e-Gov services as one of the relevant uses adopted by digitally included citizens.

The ICT Households survey also uses the model created by Sen to produce ICT infrastructure and resource availability indexes, as well as ratings on their uses, including e-Gov services. However, it goes beyond these indicators, as it includes questions about desires, restrictions and preferences, as well as the difficulties people face when using these technologies, which reveals some of the conditions that affect choices (part of their Conversion Factors) and helps to evaluate programs from a user standpoint, as well as create measures to increase their effectiveness.

We may infer, when formulating the questions, given that the ICT Households survey assumes, even if it is done implicitly, that the use of technologies takes place in a sequential order, which will also be useful in our analysis:

**Use of computers ▶ Use of the Internet ▶ Use of e-Gov**

It is a widely known fact that the tendency to adopt innovations is influenced by the economic conditions people face and by the information available on that particular innovation and its uses (Rogers 2003). According to the author, first adopters are in a better position regarding these factors and are then followed by everyone else. Data from the ICT Households survey make it possible to identify in Class A (and B) the factors that are initially adopted. In fact, when comparing the survey data over five years (2005-2009), we have identified a rapid increase in use by Class C, whereas Class A presents more stable indicators. We can, therefore, infer that if conditions were favorable to Class C users, they would tend to emulate the indicators from Class A (and B).

In the present study we only look into the evolution of e-Gov use among those who already access the Internet. Hence, basic issues related to digital inclusion (access to computers and the Internet) are not within the scope of our analysis. We have analyzed usage decisions by comparing the behavior of social classes (A, B and C), due to their different skill levels and access to resources (shown by several of the survey tables).

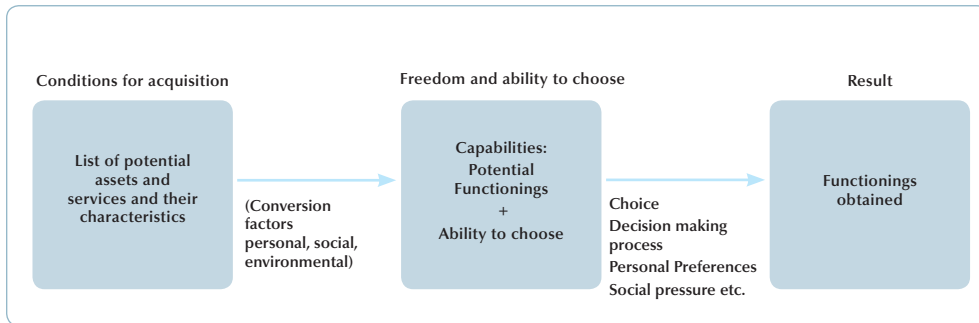
Our analysis regarded the e-Gov services studied by the survey (checking taxpayer registration number, issuing documents, obtaining certificates of good standing, submitting income tax declarations, paying vehicle taxes, property taxes etc.) as a single set, without distinguishing between specific applications.

Although choices are by definition individual, our analysis was based on social classes (A, B and C), which is justified by the categories of the variables analyzed, which were based solely on data from the ICT Households survey and are as follows: ICT resources available, Internet use, and use of the e-Gov variables: place of access to e-Gov applications; attitude towards ICTs and e-Gov services, that is, willingness to use the services or not.

According to the Theory of Capabilities, every person selects, among the resources that he/she recognizes as his/her subset of alternatives (his/her "capabilities"), the ones which he/she regards as available and of interest, as options from which he/she will then choose in order to use (his/her "functionings"). In the present analysis on the use of e-Gov this means determining whether people regard it as a desirable alternative for themselves and, if so, where (home, telecenter etc.) they believe these services are available to them (his/her capabilities). The conditioning factors are infrastructure availability (ownership or places where there is access to computers, the Internet and e-Gov services), skills and individual attitudes toward technology and e-Gov services (their "conversion factors"). If his/her alternatives ("capabilities") include using e-Gov services, then, at a later stage, he/she will choose, from among the options available to him/her, the place (or places) where he/she will access e-Gov services ("functionings" in the model advanced by Sen).

Data from the ICT Households survey have shown that there are no significant differences between social classes regarding the attitude toward e-Gov. Hence, different choices between classes regarding the places of access to these services are due to the different options (capabilities) available to them. The model for the decision-making process is represented in figure 1 below:

Figure 1: REPRESENTATION OF THE SET OF CAPABILITIES BELONGING TO A PERSON



(adapted from Robeyns, 2005).

The survey shows that Classes A and B clearly prefer accessing the Internet from home or from work (Table 2). The other options (accessing it from the home of friends or relatives or from lanhouses), although used for other purposes (Table 1), are practically not mentioned regarding e-Gov services (or are present in a much smaller scale). In Class C, however, the options “from the home of a friend or a relative” and “lanhouse” are as frequently mentioned as “from home” or “from work”. The “from home” and “from work” access rates for Class C are much lower than for other classes (approximately a third of Class A and half of Class B) (Table 2), perhaps due to a lesser set of capabilities (worse conditions of access to the Internet from home or from work). Public telecenters have a statistically marginal role in this whole process.

The data obtained may contribute to explain the large differences regarding the use of e-Gov between social classes:

In Class A, 88% use the Internet, and 78% use e-Gov services, whereas in Class C only 49% use the Internet and 29% use e-Gov services (Tables 1 and 2).

Table 1: FREQUENCY AND LOCATION OF ACCESS TO THE INTERNET  
(ICT Households 2009 Survey - Urban Area)

SOCIAL CLASS	REPRESENTATIVENESS IN THE SAMPLE	ACCESSED THE INTERNET WITHIN THE 12 MONTHS PRIOR TO THE SURVEY (% OF INDIVIDUALS)	HOUSEHOLDS WITH ACCESS TO THE INTERNET	LOCATION OF ACCESS TO THE INTERNET (% OVER THE TOTAL NUMBER OF INTERNET USERS)				
				AT HOME	FROM WORK	FROM ANOTHER PERSON'S HOME	LAN-HOUSE	FREE PUBLIC ACCESS CENTER (TELECENTER ETC.)
A	1	88	90	96	49	20	7	3
B	19	77	65	75	32	23	25	3
C	48	49	23	38	17	29	52	4



Table 2: USE OF THE ELECTRONIC GOVERNMENT SERVICES (E-GOV); LOCATIONS OF ACCESS AND REASONS NOT TO USE IT

SOCIAL CLASS	USED E-GOV SERVICES WITHIN THE 12 MONTHS PRIOR TO THE SURVEY (% OVER THE OVERALL POPULATION) (ICT HOUSEHOLDS 2009 SURVEY - URBAN AREA)	LOCATION OF ACCESS TO E-GOV (ICT HOUSEHOLDS 2008 SURVEY - URBAN AREA)				SOCIAL CLASS	REASON FOR NOT USING E-GOV (ICT HOUSEHOLDS 2009 SURVEY - URBAN AREA) (% OVER NON-USERS)		
		AT HOME	FROM WORK	FROM ANOTHER PERSON'S HOME	LAN-HOUSE		I PREFER PERSONAL CONTACT	DATA SECURITY CONCERNS	USING E-GOV IS COMPLICATED
A	78	72	24	-	-	AB	62	18	9
B	58	59	21	6	11	C	56	16	14
C	29	30	17	12	35	DE	49	10	13

People who chose not to use e-Gov claimed as the main reason for not doing so “preferring personal contact” (56% in Class C). The second most common reason was data security concerns (10 to 18%), as shown in Table 2. Probably, “home” and “work” are regarded as safer locations, and therefore more suitable for accessing e-Gov services, which handle confidential personal data, and may lead people who have the option available to them to choose these locations.

In fact, the representatives of Classes A and B claimed strong preference for using e-Gov services from home (from 59 to 72%). The representatives of Class C, however, still claimed very frequent use of lanhouses (35%) and friends’ houses (12%), possibly due to the unavailability of other options (capabilities) (Table 2).

## THE IMPORTANCE OF SOCIAL NETWORKS

An indication of the importance of social networks regarding the use of ICT resources is the massive representativeness of individual access to the Internet from “another person’s home” (29% in Class C, 20% in Class A and 23% in Class B), as shown in Table 1; this alternative is expressive as a location of access to e-Gov services only in Class C (12%), according to Table 2. Social networks are also important as a means of computer skills acquisition. After “self-taught”, the most common means of computer skill acquisition in Class C is “with relatives, friends and co-workers” (24%). This alternative is important in Classes A and B, and is even more frequent (40% and 32% respectively), according to Table 3.

Table 3: MOST COMMON MEANS OF COMPUTER SKILL ACQUISITION  
(ICT Households 2009 Survey - Total Brazil)

SOCIAL CLASS	SELF-TAUGHT	WITH RELATIVES, FRIENDS OR CO-WORKERS	PAID TRAINING COURSES
A	72	40	36
B	55	32	32
C	34	24	18

The main obstacle revealed is, undoubtedly, the limited access to ICT resources. However, for those who already use the Internet, there is yet another great barrier preventing the use of e-Gov: the attitude of the citizens.

According to the ICT Households 2009 survey, non-users of e-Gov in Class C claimed the following reasons for choosing not to use e-Gov services:

- Preference for personal contact: 56%;
- Data security concerns: 16%;
- "Using e-Gov is complicated": 14%.

The survey shows that e-Gov is more frequently used by Class A (78%), and its use decreases in Class B (58%) and even more so in Class C (29%). These indexes are much lower than Internet access in all three classes (88% in Class A, 77% in Class B and 49% in Class C). Considering that Classes B and C account for 2/3 of the population in the sample (respectively 19% and 48%), according to Table 1, there is, therefore, a large potential for increasing the use of e-Gov in the country.

Changing the attitude of the people is certainly a slow process, which depends not only on information, but also on the diversity, quality and reliability of the e-Gov services provided to citizens. In turn, the development of these services is subject to public investments and the development of the IT culture in public organizations.

As the attitudes of an individual are profoundly influenced by his/her social group, current e-Gov users could be motivated, through their networks, to increase the conversion factor of the "resources available" in the "capabilities set" of those who are currently non-users. Policies of this nature are already strongly supported in other areas, such as education and health, but still underused for e-Gov promotion.

If access to the Internet from home or from work is a key limiting factor preventing the use of e-Gov, public policies designed to promote access from home will have greater short-term impact on the use of e-Gov, especially by underprivileged classes. Regarding this assumption, the technological revolution and resulting cost reduction, as well as programs promoting mass use of computers, such as the "Computers for all" program, which introduced price reductions and payment in installments to promote computer acquisition,

have become highly effective instruments for digital inclusion over the last few years, especially for Class C.

Another important barrier preventing the use of the Internet from home is still unavailability of access to the service, which is mentioned by 18% of the interviewees in Class C who do not have access to the Internet in urban areas, and 46% in rural areas (estimate); as well as the cost of connecting (mentioned by 50% of the interviewees in Class C), as shown in Table 4. Public policies aimed at increasing coverage and reducing the cost of access should, therefore, also have a large impact on the use of e-Gov services.

Table 4: MOST COMMON REASONS FOR LACKING HOUSEHOLD ACCESS TO THE INTERNET  
(ICT Households 2009 Survey - % over the overall number of households which have computers, but no access to the Internet)

SOCIAL CLASS	HIGH COST/ CANNOT AFFORD IT (TOTAL BRAZIL)	NOT AVAILABLE IN THE AREA (TOTAL BRAZIL)	HAS ACCESS TO THE INTERNET ELSEWHERE (TOTAL BRAZIL)	NOT AVAILABLE IN THE AREA (URBAN AREA)
AB	40	25	26	22
C	50	25	21	18
DE	61	22	12	10

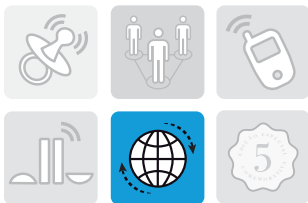
This simplified use of the data from the survey, besides presenting proposals for e-Gov promotion, was primarily aimed at showing the potential of the ICT Households survey for a number of studies related to the use of ICTs by the society.

We hope to have done our part to motivate other researchers to use this rich source of information for studies, which will yield further knowledge and steer private and public initiatives.

## REFERENCES

- ITU. **Measuring the Information Society - The ICT Development Index**. Geneva, 2009. Available at <[http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009\\_w5.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009_w5.pdf)>. Accessed on: 04.02.2010.
- ROBEYNS, I. (2005). The capability approach: A theoretical survey. **Journal of Human Development**, 6(1).
- ROGERS, E. **Diffusion of Innovations**, 5. Ed. New York: Free Press, 2003.
- SEN, Amartya K. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- WORLD ECONOMIC FORUM: **The Global Information Technology Report 2009-2010**, disponível em <<http://www.networkedreadiness.com/gitr/>>. Accessed on 04.02.2010.





## Universal Access to Broadband will Leverage the Development of the Country

Rogério Santanna dos Santos \*

Today, Brazil is internationally renowned for its leadership and political prominence. It is also undergoing a period of economic and social development, which has improved the quality of life of the population and increased the self-esteem of Brazilians. More than 24 million people have overcome poverty between 2003 and 2008, and Class C has become the largest socio-economic segment; its share of the population has increased from 43%, in 2003, to 53.6% in 2009.

Despite the countless improvements and advances achieved over the last few years, we do not have a telecommunications infrastructure that is compatible with the prominence of the country in the international scenario, capable of incorporating its development. The high cost of broadband and unavailability of network infrastructure are some of the main obstacles preventing digital inclusion and the digitalization of public services. Today, most broadband users belong to Classes A and B, who live in the most developed areas of large cities. These barriers slow down growth, especially in remote regions of the country.

The dissemination of governmental and electronic commerce services depends on this infrastructure to provide services to all equally, especially to those who need it the most – the poorest and those who live the farthest from metropolitan areas. How will the Brazilian government fulfill its social commitment to workers, ensuring they can claim their pension benefits in up to 30 minutes, if broadband is not available to all municipalities? How can

---

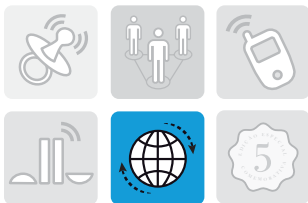
\* **Rogério Santanna dos Santos** is the president of Telebrás and a member of the Advisory Board of the Brazilian Internet Steering Committee.

the Brazilian government promote mass use of the electronic invoice with the current deficiencies in this area?

Eliminating paperwork and the consequent dematerialization of processes, enabled by electronic media, have a massive impact on the costs incurred by the country; which cannot be modernized unless information technologies are extensively used. In spite of the importance of building airports, ports and roads to promote development, these are infrastructures from previous centuries. The infrastructure required to promote broadband access, one which Brazil currently has the opportunity to set up in every remote corner of its immense territory, is the only one capable of preparing the nation to face the challenges of the 21<sup>st</sup> century.

Although the service is available to a large number of cities, in practice it is not accessible to the majority of the population: either because it is too expensive or because it does not reach the homes of citizens in areas where there is no market interest. The National Broadband Plan may democratize access to this infrastructure and reduce by about 70% the current average price charged for the service in the country. The goal is to reach 88% of the population by 2014, taking low-cost and high-speed broadband to 4,278 municipalities, in 26 States plus the Federal District.

The Brazilian Government has over 30 thousand kilometers of optical fiber, which may be used to enable this program and, at low cost, connect thousands of schools, health providers and police stations, among other services, in the five regions of the country. Broadband for all may also render electronic commerce more dynamic, making the lives of people easier and the overall cost of the country cheaper, as well as maximizing the participation of citizens in the democratic process. This infrastructure is critical for the future of humanity and is essential to ensure that the largest economy in Latin America is, in fact, able to overcome the historic inequalities which still exclude thousands of Brazilians from the society of information and knowledge.



## Monitoring and Punishment: Communication and Control on the Internet

Sérgio Amadeu da Silveira \*

Some of the data from the 5<sup>th</sup> edition of the survey on the use of Information and Communication Technologies, conducted in 2009, are noteworthy and indicate that profound changes are taking place in our socio-cultural status quo. Among Brazilians aged 16 to 24 years old, 74% have already accessed the Internet. New generations are rapidly connecting, which has a great impact on the communicational ecosystem. Unsurprisingly, in 2009, 67% of Internet users claimed to have participated in relationship websites. This figure reached only 22% in 2005. We can say that two in every three Brazilian internauts take part in social networks. This phenomenon has a direct impact on the production and circulation of information, which specifically affects traditional media.

The same survey shows that 85% of Class A is connected, whereas only 17% of Classes D/E have access to the Internet. In spite of the recent reduction in the social gap and in the concentration of wealth, the connection speed found in segments with higher incomes was far superior to that of the majority of the population. Not even the fast growing lanhouse phenomenon was sufficient to overcome this barrier imposed by poverty. The progressive computer price reduction was not enough to encourage the lower middle class to connect. Therefore, less than half of Class C, 44%, accessed the Internet in 2009. Despite the high cost of telecommunications (a basic telephone plan costs around BRL 40.00), the use of broadband increased from 58% to 66% between 2008 and 2009 among interviewees who

---

\* **Sérgio Amadeu da Silveira** holds a Masters degree in Political Sciences from USP. He is an associate professor at the Federal University of the ABC (UFABC) and an advocate of free software.<sup>1</sup>

have access to the Internet from home, and the highest increases were perceived in Classes B and C.

## SECURITY CONCERNS

In 2009, the number of interviewees who had security problems on the Internet increased. This index featured 23.3% in 2005, 29.8% in 2008 and 36.5% in 2009. The main problem pointed out was the spread of virus and malware (e.g. spyware, trojans), which leapt from 22% in 2005 to 35% in 2009. Inappropriate use of personal data accounted for 2% in 2005 and remained at 2% in 2009. Bank fraud has also remained stable at 1% since 2005.

The growth of the network has undoubtedly led to the increase of certain practices regarded as criminal. However, a series of misled approaches and exaggerations regarding the extent of Internet crimes has contributed to increase fear. The latter is used as an argument to justify the creation of laws which aim at significantly changing how the network works. Generally, the qualities of the Internet are presented as serious security problems, especially the fact that it is a distributed network, that it enables anonymous browsing and that it ensures a high degree of freedom of speech and technological innovation.

## CULTURE OF FREEDOM X CULTURE OF PERMISSION

In the network, which relies on distributed architecture, no one needs to ask permission to create content, new formats or new technologies, because the culture behind its dynamics is based on freedom. However, this unsettles those who are used to the culture of permission and control over the content of communication. Several conglomerates that function as intermediaries in the corporate world, especially the copyright industry, refute distributed communication. They believe that if they can control the flow across the network, they will be able to stop the increasing digital file exchange and hold on to their old business models. In order to achieve that, their strategy has been to increase fear so that laws are created to eliminate the principle of network neutrality, to violate privacy, to block file exchange in P2P (peer-to-peer) networks and, most importantly, to stop anonymous access, which does not link an IP address to a civil entity.

As a matter of fact, what the intermediation industries have been worrying about are the common cultural practices that involve sharing cultural assets, which have migrated to the Internet and are becoming increasingly stronger. The historic series of the survey on the use of Information and Communication Technologies shows that, in 2005, 24% of Brazilian internauts downloaded videos, songs or software; this number increased to 32% in 2008 and to 39% in 2009. Increased bandwidth will promote file sharing practices even further.

Obviously, the technological nature of the Internet is digital file sharing, not blocking. Its main effect was to develop communicational practices and opportunities to exchange immaterial, non-scarce goods, which are not consumed when used at large. In addition to this, the distributed architecture of the network and its interactive nature have increased



opportunities to exclude intermediaries, which used to be paramount to the distribution of information and culture. Many Brazilians produce information not related to work on a daily basis: in 2005, 10% of Brazilian internauts created or updated blog or web pages; in 2008, this index reached 17%, slightly dropping in 2009 to 15%, which, in numbers, represents over 10 million people. Using the network daily to write blogs, microblogs or social networks completely transforms the communicational environment and is further proof that on the Internet it is easy to talk but hard to be heard.

## THE INTERNET IS A CONTROL NETWORK

In the opposite direction of mainstream thinking, it is noteworthy that the Internet is a cybernetic network, that is, a control network. This proposition does not invalidate the fact that internauts are free to decide for themselves, even though they cannot decide which pages other internauts visit, let alone what they write and post. This is the foundation of the architecture of freedom on the network, but where does control come into play?

To answer this question, it is helpful to consider the differences between the Internet and a television broadcasting network. When a TV broadcasting company broadcasts a soap opera, it cannot know how many TV sets are showing their show. Thus, certain research institutes ask people to install a device connected to their TV sets, which records their TV habits. From this sample, a rating index is projected.

The Internet works in a completely different way. YouTube experts know exactly how many people watch a certain video or visit a certain page; not only that: they know the IP addresses of everyone who accesses their website at a given time, because it is impossible to browse the Internet without an IP address and without accepting its basic communication protocols. Thus, when a computer accesses a website, it does so according to TCP/IP protocols.

The high level of interactivity on the Internet is based on "IP" visibility, as they "converse". That is the basis of Internet control. In order to access a page hosted by a server in Europe, a person has to use a browser which requests the information stored in that device, according to network protocols. Instructions regarding what is on that page are sent by the European server to the soliciting computer, which could be located anywhere in the world. This happens very quickly, perhaps in less than 2 seconds. During the communication process, a digital path is created between the IP of the European server, where the web page is hosted, and the IP of the requesting computer. Thus, the flow of information has left a record in several backbone servers, connection servers and routers.

In order to be largely distributed and to enable access from any computer, the Internet is based on communication and control protocols which ensure interactivity. There has never been a media that exerts as much control over its users as the Internet. Therefore, the big democratic issue is to prevent this technical control from being used for filtering and political, economical, cultural, ideological or religious monitoring. When we change channels on our TV, there is no way someone can tell we have done that. However, when we access

a website or search the web, at least our access provider and its routers will record what our computer does.

## THE RIGHT TO BROWSE WITHOUT BEING MONITORED

It may seem contradictory to say that the control required by Internet protocols grant great freedom of speech, interaction and development of technologies. However, the Internet was designed, from its early stages, based on two fundamental principles which granted the freedom and the fantastic exchange of information that takes place on the network. These principles are currently known as the principle of network neutrality and the principle of anonymous browsing, that is, of communication which does not require linking an IP to a civil entity.

The network neutrality principle is very simple and is mainly related to the flow of information packages on the network. Since the Internet is comprised of a set of protocols articulated in layers, the idea is that each has to be neutral in relation to the others. Hence, whoever controls the physical connection layer cannot interfere with logical layers, that is, they cannot interfere with the content of the flow, nor with the type of application being shared, let alone be able to discriminate packages based on the IP of the sender or receiver. Were it not for this principle, it would be practically impossible for so much creativity and freedom of speech to flourish across the network. It would not make sense if the creators of video repositories, such as YouTube, had to ask physical network controllers for permission to transfer audio and video files. Telephone companies would never allow voice-over-IP technologies to be created outside their control. Napster and P2P networks probably would not exist were it not for network neutrality, because the oligopolies controlling physical connections would be able to choose what to allow to be transferred through their networks.

The other principle is the principle of anonymous browsing, which prevents the immediate association of the digital path left by internauts with their civil identity, as it would create a serious privacy issue. However, authoritarian countries have been attacking this principle. In China, anonymous browsing is forbidden, so the Chinese government knows exactly who accesses what every second of browsing. Additionally, this government analyzes network traffic and filters the flow of packages, preventing the use of certain applications and access to a series of Web addresses, also violating the principle of network neutrality.

The 5<sup>th</sup> edition of the survey on the use of Information and Communication Technologies revealed that 62% of Brazilian internauts looked up information on goods and services in 2009. In 2005, they were only 37%. The increased use of the network for economic activities, and other activities that are central to our daily lives, encourages large corporations to try to obtain our browsing data to determine our profile, to gather increasing knowledge about our behavior, our interests, our fears and our desires. All citizens have the right to protect information about their browsing and deliver them only to whom and if they want. Everyone should be able to choose whether they want corporations to have data that will enable them to outline or determine their behavioral pattern.

## THE EXCEPTION TO THE RULE

Democratic societies are those which are based on a public sphere. The Internet makes it possible to extend the scope of the public sphere and bring common citizens together to debate, reducing the cost of their participation and involvement.

The Internet, in a way, reproduces the street environment. The higher the connectivity of our society, the more similar the network is to our streets. This is a positive trend, because it ensures cultural diversity and democratizes network communication.

There is no doubt that there are excesses and unacceptable attitudes on the streets and in networks. We do not face such actions and crimes by forbidding people to walk on the streets. Even less effective in fighting criminals would be to have people walk around with their names and data tagged to their shirts. In fact, full identification would render common citizens vulnerable to those who have no civil, commercial or political scruples. No one can be deemed guilty until proven so. Therefore, no citizen should have his or her browsing history stored any more than is required to provide a good connection service, unless he or she is considered suspicious by legal warrant. The exception made for investigation purposes cannot be the rule steering our communication.

