

# ASPECTOS DA ATUAÇÃO DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO BRASILEIRO EM PROL DA SOCIEDADE E CIDADANIA

George Leal Jamil

## ROTEIRO

Num sistema social complexo e heterogêneo, como se apresenta o quadro brasileiro da atualidade, os esforços e tarefas de construção de um modelo mais digno e participativo demandam urgência, diante dos riscos de desagregação que constantemente se apresentam. O desafio da inclusão social de parte expressiva da população é hoje partilhado por empresas, instituições, governos e demais agentes, em que pesem os alarmantes índices de distanciamento entre camadas sociais, percebidos pelas pesquisas de vários órgãos que analisam este cenário. O setor da tecnologia da informação brasileiro se insere nesta problemática em dois contextos: a) como força econômica, que pode contribuir como os outros segmentos ao atuar com o objetivo de atenuar os efeitos das diferenças abismais através de programas assistenciais a populações necessitadas e b) como agente difusor de informações para a sociedade, no tocante a comunicar, conscientizar e informar aos cidadãos, capacitando-os à melhor participação e integração comunitárias, havendo aqui de se definir o conceito de *informação* na prática da cidadania. O presente artigo destina-se a observar fatos e ações nestes dois aspectos no ambiente brasileiro, buscando analisar o papel deste competitivo e inovador segmento econômico, avaliando como se desenvolve em ambos aspectos assinalados.

## INTRODUÇÃO

O quadro social brasileiro apresenta sinais preocupantes no que se refere às desigualdades em suas camadas mais extremas, com diferenças substanciais aparentes. Estes se mostram quando são analisados prismas diversos, como a questão racial – indicadores da população negra são, em geral, piores que os da população branca – da habitação - quando se comparam os índices dos habitantes rurais e urbanos – e, combinados a esses outros como acesso à educação, à aquisição de bens, situações regionais, entre vários outros. Avaliando o que é exposto em IBGE (2002), podemos ressaltar, por exemplo, que:

- A população negra, que corresponde a 44% dos brasileiros representa apenas 33% da população economicamente ativa em São Paulo, 12% em Porto Alegre. Dos declarados negros à última pesquisa nacional por amostragem de domicílios – PNAD – em IBGE (2002), apenas 40% achavam-se empregados.
- Cerca de 25% dos lares brasileiros não possuem nem serviço de água tratada ou esgoto. Os índices regionais variam muito, com o sudeste apresentando significativa parcela superior (cerca de 30%) aos índices das regiões norte e nordeste.
- A renda per capita no sudeste apresenta valores ao redor de Us\$ 4.730,00 contra Us\$ 1.510,00 no Nordeste e Us\$ 2.305,00 para a região Norte. Avaliando índices correspondentes para as mesmas três regiões, encontramos que, do consumo de energia temos – 58%, 16% e 5% - bem como o índice de gini (agregado de indicadores sociais, cuja medida mais próxima de 1 significa maior concentração de renda) temos os valores respectivos de : 0,537; 0,587 e 0,541, cuja diferença é considerada pelos analistas substancial e que tem apresentado, para este caso, tendência histórica de afastamento.

- As comparações dos 1% mais ricos para os 50% mais pobres são de expressivamente negativas. No Nordeste, o 1% mais rico detém 16,4% dos rendimentos, superiores aos 14,6% dos mais 50% mais pobres.
- Segundo dados de pesquisa da FGV em Estado (2001), vemos que no estado do Maranhão, 63,72% da população são considerados economicamente indigentes, com renda domiciliar per capita mensal da ordem de R\$109,48. No Piauí estes valores são, respectivamente, de 61,75% R\$109,82, enquanto no outro extremo vemos Santa Catarina com 14,4% e R\$328,23 e São Paulo com 10,41% e R\$407,45. Os valores médios para o Brasil são de 29,26% e R\$272,29.

Diante deste quadro adverso e do mau funcionamento crônico dos órgãos públicos e políticas governamentais para o tratamento do problema, as demandas sociais acabam atingindo outros atores, como empresas, instituições, associações sindicais e do patronato, agências de fomento e participação nacionais e estrangeiras, que se lançam na obtenção de proventos, edificação de programas sociais, assistenciais e de promoção social.

Entre eles podemos citar o programa de ação conjunta assinado em julho de 2001 com o governo inglês – Agestado (2001), os trabalhos mundialmente reconhecidos da pastoral da criança, como visto em Veja (2001). Organizações de vários setores, entre eles da indústria, comércio varejista, esporte e educação, vêm tentando, através de programas assistenciais, promover a redução da heterogeneidade social, executando programas e ações isoladas que se destinam a melhor preparar os membros de comunidades carentes à prática da cidadania. Entre estas ações, podemos verificar, citando como referência IBASE (2002) aqueles de treinamento e qualificação de mão de obra e de educação regular para adultos.

O segmento de tecnologia da informação aparece nestas abordagens, ao se apresentar como setor ativo da economia, com grandes competidores nativos e ramificações de multinacionais, que também, a exemplo geral, empreendem esforços destinados a promover o exercício da cidadania, em caráter similar aos dos demais citados.

Entretanto, o setor de tecnologia da informação apresenta uma peculiaridade: além de seus exercícios nas práticas assistenciais, os recursos e serviços que apresenta são componentes de soluções informacionais de caráter amplo, que hoje são indispensáveis para a prática mínima da consciência cidadã. Assim, pode-se considerar que a tecnologia da informação acha-se incorporada em soluções como o provimento internet aberto – serviço ao alcance do cidadão -, do fornecimento de serviços de identificação pública – que abrangem, entre outros, o registro civil, de propriedades urbanas e rurais e o cadastro profissional-trabalhista – além de diversos outros sistemas de informações destinados a possibilitar o planejamento de ações públicas de demanda imediata, como as de área de saúde, reforma agrária e distribuição de renda, bem como aqueles ligados à segurança do cidadão, comunicação e formação de consciência coletiva, todos apoiados nas tecnologias disponíveis.

Analisando de forma detalhada esta característica, podemos compreender que a tecnologia da informação é área básica, de ferramental, que permite a construção de uma rede informacional ampla, de integração do homem ao sistema social, considerando-se que sejam respeitadas suas individualidades, observando que a aplicação destes recursos em massificação distorce esta característica e deturpa a sua qualidade social. Os sistemas públicos, hoje disponibilizados, entre outros, através da Internet, são um retrato patente de iniciativas deste porte, envolvendo:

- Dados de orçamentos administrativos de órgãos da administração pública nas esferas municipais, estaduais e federais.
- Divulgação de editais de compras de materiais e bens por parte de empresas públicas, bem como do andamento dos processos associados.

- Manutenção *on-line* de bases de dados de estatísticas econômicas e sociais do país, como a de IBGE (2002).
- Situações variadas de fundos e contas de administração de caráter trabalhista ou social, como as do Fundo de garantia por tempo de serviço dos trabalhadores.
- Processos de registros e concessão de patentes e marcas legais no país e para uso no exterior – Inpi (2002)

Entre os diversos acervos informacionais disponíveis desta forma, podemos citar aqueles ligados aos programas de *governo eletrônico*, como os do próprio governo federal - Governo Federal (2002) - e os estaduais, com destaque ao do estado de Minas Gerais - Governo Minas (2002) - de São Paulo – Governo São Paulo (2002) e ainda na esfera municipal, citando o da prefeitura de Belo Horizonte – Prefeitura Belo Horizonte (2002). Todos têm como objetivo alegado a transparência da administração pública e sua aproximação do cidadão.

Neste artigo procuraremos observar o setor tecnológico por estes dois prismas: a) o do segmento econômico que atua socialmente, como fazem outros no país, com o objetivo de colaborar com a reformulação do tecido social e b) como promotor, através do fornecimento de infra-estrutura, da difusão de dados, informações e conhecimento aos cidadãos, possibilitando a redução da exclusão nesta esfera.

O artigo está estruturado na abordagem e definição destes aspectos do posicionamento do setor tecnológico, sendo feita a seguir uma reflexão dos impactos sociais da tecnologia da informação, os recursos tecnológicos para difusão da informação em ambientes sociais (tendo as organizações como exemplo), comentários sobre alguns dos programas brasileiros de ação social, finalizando com as conclusões e formulação de pensamento crítico.

## OS DOIS ASPECTOS DO PROBLEMA

Colocados diante de um quadro social de severa agressividade e extremamente heterogêneo, segmentos econômicos, políticos, religiosos e de outras formas de atuação, vêm empreendendo, por sua decisão, a realização de programas de ação social. Alguns destes são marcantes e reconhecidos por instituições de todo o mundo.

O já referido trabalho da pastoral da criança – Veja (2002) – por exemplo, é uma iniciativa apoiada e empreendida por órgãos da igreja católica, que vem alcançando resultados expressivos nos aspectos de alimentação infantil, cuidados com a gestação, saúde básica das comunidades e educação elementar. Diversos são os programas de *combate à fome*, como os executados pelo Ibase – Ibase (2001) - e pela Fundação Gol de Letra – Valor Econômico (2002) – fundação mantida por atletas ligados ao futebol, que promove ações de distribuição assistencial de benefícios de produtos de primeira necessidade a comunidades carentes, investimentos em educação básica e na formação de consciência cidadã. Nesta citação, inclusive, é oportuno verificar que se trata de uma doação de empresa multinacional do setor de artigos de higiene pessoal – Johnson e Johnson – para esta fundação, que os distribuiria às comunidades em que atua.

Estas referências ilustram um quadro expressivo de ausência do Estado, que prescreve um roteiro previsível na esteira da adesão ao modelo *neo-liberal* que teve difusão política nos últimos anos pretendendo a adoção do chamado *estado mínimo*, que atuaria somente em atividades de primeira ordem e através de agências reguladoras de mercado. Sistema criticado mostra, após quase uma década de sua adoção, claros sinais de fissura, como analisado por (SANTOS, 2000, p.66):

O discurso que ouvimos todos os dias, para nos fazer crer que deve haver menos Estado, vale-se desta mencionada porosidade, mas sua base essencial é o fato que os condutores da globalização necessitam de um Estado flexível a seus interesses. (...) Desta

forma, o Estado acaba por ter menos recursos para tudo o que é social, sobretudo no caso das privatizações caricatas, como no modelo brasileiro...

É possível afirmar, no caso brasileiro, que acaba por ocorrer uma substituição forçada do agente estatal na organização, liderança e empreendimento de políticas públicas, pelos demais atores, entre eles as empresas e demais organizações do mercado. Interessante notar que, apesar deste distanciamento, não há separação do Estado do controle da máquina política pública, como pode ser notado, por exemplo, no imenso e estruturado mecanismo de coleta e distribuição de impostos, modelo centralizador e de destaque em volume de receita, se comparado ao de outras nações.

Surge daí a figura do programa assistencial que, entre outros, alcança as empresas do setor tecnológico, contribuindo aí tanto empresas nativas quanto multinacionais. Esses programas têm característica similar aos desenvolvidos por empresas de outros setores, como os de serviços e da indústria, com objetivos que se situam do *marketing social* – preconizado por autores como (KOTLER, 1996, p.43), como sendo ligado ao “consumo inteligente” – ao preenchimento de necessidades básicas do tecido social, passando, claro, pelos programas que garantem benefícios de redução de impostos através deste tipo de *investimento*.

É importante citar aqui o programa dos Comitês de Democratização da Informática – CDIs - , trabalho iniciado pelo empreendedor carioca Rodrigo Baggio, que visa ao estabelecimento de escolas de informática em comunidades carentes, da periferia urbana, de localidades afastadas dos grandes centros e noutros locais onde a assistência social se faz necessária, como presídios, hospitais e centros de recuperação de jovens que se envolveram com práticas ilícitas. (ver CDI (2002)). Tivemos oportunidade de avaliar o papel desempenhado por estes implementos, decorrentes do programa CDI, com relação à realidade social subjacente em Jamil (2002), como sendo programa meritório, de iniciativa reconhecida internacionalmente, contudo sem a exata medida de modificação social.

Em Minas Gerais, por exemplo, o programa é suportado pela SUCESU-MG, regional mineira da Sociedade de Usuários de Informática e Telecomunicações, que repercute o programa através de ações como o programa de doação de microcomputadores usados e de instrução a menores carentes. Com diversas ações reconhecidas, este programa alia-se ao método dos CDIs em prover às comunidades *periféricas* – utilizando-se propositadamente o jargão – do instrumental necessário ao aprendizado básico e uso da informática, com o ensino do uso elementar de computadores, de programas rotineiros e do acesso à Internet. Ver SUCESU-MG (2002).

Noutro aspecto, o setor tecnológico é insumo básico dos recursos para montagem de infra-estrutura de comunicações digitais, que suportam vários aspectos da formação de sistemas de informação sociais, indo desde as redes de computadores de empresas e escolas, chegando até mesmo às conexões e à publicação de contextos na rede Internet, tida como um dos meios mais abertos à este tipo de acesso pela comunidade.

Um sistema de informações proporciona, em tese, aos seus usuários, a conexão às bases de dados e aos serviços de consulta e aplicação de informações e conhecimento num determinado ambiente. A tecnologia da informação atua como componente elementar destes mecanismos, como explicitado em Jamil (2001), possibilitando nível de difusão que poderíamos relacionar como sendo um princípio de democratização da informação.

Assim sendo, o segmento tecnológico se insere em ambos aspectos do problema social: como integrante de nicho de mercado, promovendo o assistencialismo que impregna a ação brasileira, bem como no provimento de infra-estrutura necessária para o tráfego de informações e de sua disponibilidade às comunidades interessadas, que abordam o cidadão tanto em sua ação como empresário, empregado, ou simplesmente em sua vida cotidiana.

## SOCIEDADE E TECNOLOGIA

A oferta de produtos e serviços propiciados por segmentos tecnológicos têm provocado inequívocas alterações nos cenários e composição de tecidos sociais. Entretanto, esses fatores ainda estão sendo analisados e suas repercussões efetivas determinadas, havendo controvérsias significativas com o que se supunha ser uma nova realidade no início da onda globalizante.

Se num primeiro momento, a grande oferta de bens e serviços como o conhecimento acessível, os de telecomunicações móveis e de TV por assinatura, entre vários outros ensejavam o pensamento sobre um novo cenário revolucionário e provocador de mudanças, diversos fatores e fenômenos já existentes no quadro social permanecem se manifestando, contrariando este primeiro sentimento. Concordamos com (TIGRE, 1999, p. 96), por exemplo, quando este afirma que “o nível educacional afeta a difusão de novas tecnologias tanto em termos de oferta de serviços técnicos quanto pela qualificação dos usuários”, ressaltando que com aquela desigualdade exposta de nada adiantam os esforços de construção de um acervo informacional e tecnológico de ponta, uma vez que seus futuros usuários não têm perspectivas de seu efetivo uso.

Um importante aspecto do desenvolvimento destes novos mercados é que se mantém, após toda esta nova leva de dispositivos, serviços e processos de oferta, o modelo desigual e concentrador existente noutros pontos de disponibilidade de recursos. Vemos em Amaral e Rondelli (1996), o prenúncio do desequilíbrio na América Latina referente aos serviços de tele e radiodifusão, bem como de provimento Internet, mantendo a característica do modelo centrado e priorizado em mãos de empresas com participação majoritária no mercado, em detrimento da construção de um modelo aberto, participativo e democrático que, entre outros fatores, implementariam o sonho de uma comunicação de massa disponível e equalitária.

Há de ser comentado que, apesar desta inegável concentração, vozes como as de (SILVEIRA, 2000, p. 84) que registram:

*Embora esse número (n. a. número de usuários da Internet no Brasil) represente apenas 2,5% da população brasileira e persistam graves desigualdades de renda, desníveis sociais e regionais, o Brasil apresenta efetivas condições de desenvolvimento e utilização dos recursos da Internet e busca um espaço para competir na denominada Nova Economia.*

Retratando que, como afirmamos, o cenário efetivo que resulta desta nova evolução e da fusão de fenômenos que envolvem também as rápidas e profundas mudanças de princípios econômicos ainda se acha em análise e repercute nos meios acadêmico e dos negócios.

Ainda verificando a repercussão dos novos meios de comunicação e de transmissão da informação, enquanto componentes de um novo cenário econômico e tecnológico, podemos ler em (BARRETO, 1998, p. 126) que:

*A comunicação eletrônica veio definitivamente libertar o texto e a informação de uma ideologia envelhecida e autoritária dos gestores da recuperação da informação, defensores de uma pretensa qualidade ameaçada, os fatais intermediários e porta-vozes que vêem seus poderes ameaçados cada vez mais pela facilidade da convivência direta entre os geradores e consumidores da informação.*

Bem como em (CASTELLS, 1999, p.24) onde é visto que "Na verdade, o dilema do determinismo tecnológico é, provavelmente, um problema infundado, dado que a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas". Ou ainda em (BROWN e DUGUID, 2001, p.28), onde é lido que:

*Hoje em dia, é o mito da informação que está sobrepujando explicações mais ricas. Para dizer que isto não constitui a diminuição da importância da informação e tecnologias afins, elas estão fazendo contribuições críticas e sem precedentes para as mudanças experimentadas pela sociedade. Mas é claro que as causas dessas mudanças incluem muito mais coisas que a informação em si. Dessa forma, o mito ofusca significativamente a sociedade quanto ao caráter das*

*forças e quanto às forças por trás dessas mudanças.*

O que se vê, portanto, são reações de percepção e indefinições, que oscilam da postura de incredulidade quanto à real instalação de uma nova dinâmica e realidade social, à concepção que um novo conjunto de paradigmas e conceitos se apresenta, possibilitando a tal nova era, renunciada por grupos de pensadores e de competidores destes mercados.

Detecta-se, entretanto, que algo realmente ocorreu e ocorre, alterando a vida em termos de comunicação e uso de informações no cotidiano, havendo de se precaver quanto ao juízo efetivo da contribuição social que tais mudanças provocam. Tal não é diferente no Brasil, ainda se contemplando que estas mudanças – rápidas e por vezes superestimadas – ocorrem naquele cenário de desigualdades que já aludimos.

A sociedade brasileira confronta-se, pois, com seu mosaico de condições de vida dos cidadãos e a exposição a uma nova leva tecnológica que a cerca, propiciando que o país seja o oitavo mercado de usuários da Internet – Fapesp (2002) – e contemple índices sociais inadmissíveis em fatores básicos de construção da realidade. Esta imersão reforça os pontos guia do presente estudo, pois é analisado como ocorre a repercussão dos fatores tecnológicos nestes quadros sociais brasileiros.

## **RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA A DIFUSÃO DA INFORMAÇÃO EM AMBIENTES SOCIAIS.**

As inegáveis mudanças introduzidas na vida cotidiana pelas novas tecnologias são documentadas em várias citações na literatura de diversas áreas do conhecimento. Uma breve revisão nos possibilita encontrar, por exemplo, em (CASTELLS, 2000, p.50):

*Por outro lado, diferentemente de qualquer revolução, o cerne da transformação que estamos vivendo na revolução atual refere-se às tecnologias da informação, processamento e comunicação. A tecnologia da informação é para esta revolução o que as novas fontes de energia foram para as Revoluções Industriais sucessivas, do motor à vapor à eletricidade, aos combustíveis fósseis até mesmo à energia nuclear*

Em (ORTIZ, 1993, p. 62) vê-se a reflexão que "as inovações tecnológicas têm evidentemente uma influência capital na mundialização da cultura, formando a infra-estrutura material para que ela se consolide". Contudo o autor conclama, adiante, à página 63, que "é necessário não se envolver pelo clima de euforia que predomina na literatura sobre os meios de comunicação". Compartilhamos desta reserva, pois a tecnologia, por si só, não representa a base para a formulação de uma nova conformação da sociedade, apesar de causar impactos sensíveis em como esta se comporta.

A constituição de grupos ilegais em meios *cibernéticos* é outra faceta incomum desta nova onda tecnológica. Estes agrupamentos se reúnem *virtualmente*, pela rede Internet, visando à invasão de acervos informacionais de propriedade de terceiros, violação de sigilos de comunicação e outros crimes inéditos para os sistemas legais nacionais. Estas instituições criminosas se constituem pela identidade do ataque, da fraude e da idolatria que causam, motivando personagens variados - desde pesquisadores acadêmicos até adolescentes (segundo matérias variadas em publicações da área de tecnologia) - a realizarem tais eventos.

Abordaremos, a seguir, algumas das ferramentas e ambientes inovadores existentes no atual acervo propiciado pela tecnologia da informação, que se apresentarão como o meio, a infra-estrutura de comunicação que preconizamos anteriormente.

## **PROGRAMAS DE TRABALHO COLABORATIVO**

Estes programas são identificados por (SIMON e MARION, 1996, p.4) como "simplesmente um tipo de computação que suportam o paradigma do trabalho simultâneo em equipe de forma a mais eficiente possível". Conforme citado em (JAMIL, 1998, p. 95),

o trabalho colaborativo é atualmente suportado em diversas plataformas, indo desde o software que admite o uso de um único ponto compartilhadamente, passando por aqueles que integram funções de correio eletrônico e sistemas legados, chegando aos de trabalho em tempo real e que podem ser suportados por uma rede WAN (geograficamente distribuída).

Dentre as aplicações que assim funcionam, estão disponíveis as chamadas de *workgroup computing* (traduzidas simplesmente como computação colaborativa); *groupware* - indicadas para o desenvolvimento de programas específicos que terão funcionamento aberto às conexões simultâneas e *workflow* - para realização de trabalhos em seqüência, como os de área judicial, engenharia, industriais, bancário-financeiros, etc.

O impacto do uso deste tipo de aplicação sobre as culturas das organizações é motivar a realização simultânea de trabalhos, modificando as condições gerais de expressão, comunicação, estabelecimento de padrões e interatividade no empreendimento de tarefas. Um projeto de engenharia, por exemplo, pode ser trabalhado simultaneamente por diversos especialistas, localizados em pontos diversos de uma rede computacional, admitindo novo paradigma de relacionamento entre estes e com a estrutura hierárquica da empresa, sempre apoiada por um produto tecnológico deste tipo. Há diversos casos de ocorrência do uso destas ferramentas em organizações não empresariais, como a citação de sua aplicação para tele-reuniões de caráter mundial em uma organização assistencialista, do terceiro setor, com sede na Holanda e com escritórios de captação de projetos de ação social nos demais continentes.

## **SERVIÇOS DA REDE INTERNET**

A rede mundial de computadores provocou efeitos, nos últimos anos, que ainda não puderam ser corretamente dimensionados pelos usuários e por diversos parceiros que a ela se conectam. Governos, Empresas, agentes individuais, organizações de todo o tipo, comunidades informacionais - como os *hackers* já citados, estão ainda absorvendo a nova forma de comunicar e interagir proposta pela rede. Algumas vezes, como chamada a atenção em Jamil (2000), Jamil e Neves (2000) e Jamil (2001) foi proposto que uma análise mais moderada do composto gerencial-cultural das organizações fosse ponderado nesta nova realidade, usando-se como referência os princípios e pontos de vista referentes aos cenários tradicionais, em lugar da pretensa euforia que tomou conta dos mercados, com a ocorrência correspondente de problemas financeiros e econômicos dos diversos empreendimentos.

A rede Internet, ao disponibilizar serviços aos usuários através da estrutura que é denominada de provimento, possibilitou que diversas alterações pudessem ser pensadas em termos dos negócios e do funcionamento de organizações em geral. As mensagens do correio eletrônico, um dos serviços pioneiros da Internet, passaram a servir como meio formal de comunicação interna e externa - envolvendo clientes, associados e contatos diversos - das organizações. Através dos programas construídos para esta finalidade recebe-se desde o memorando, a circular interna, a oração, a mensagem do marketing de fidelidade e diversos outros contextos. Ao possibilitar uma resposta, o correio eletrônico motiva um grau de bidirecionalidade, inexistente em outras formas de comunicação anteriores. Sua simplicidade de configuração e instalação, além dos custos baixos, possibilita que organizações de quaisquer portes tenham condições de implementá-los com sucesso. O serviço WWW introduziu um novo linguajar, ao permitir a comunicação através das *páginas* da Internet, nome costumeiro dado aos contextos exibidos pelos programas "navegadores" quando estes transferem códigos de linguagens de marcação (como HTML, por exemplo) que podem ser exibidos de forma gráfica agradável e de fácil aprendizado. O imediatismo deste serviço tornou-o extremamente bem sucedido em todo o mundo. Se num primeiro momento era o equivalente à composição de equivalentes eletrônicos dos "*out-doors*", na atualidade, devido ao grau de evolução e sofisticação de seus recursos, exibem características de interatividade, comunicação, entretenimento e suporte para outros serviços, como o correio eletrônico e de transferência de

arquivos. Fáceis de construir e de instalar as *páginas* Internet tornaram-se nova forma de comunicação, instituindo o que pode ser chamado de uma nova mídia interativa e global.

Outros serviços da rede são usados de forma isolada ou integrados. Entre estes temos os serviços de transferência de arquivo - destacadamente o FTP - *File Transfer Protocol* - oriundo de sistemas multiusuário criados ainda na década de 80. O FTP e demais serviços correlatos são usados para a difusão de *software* computacional, troca de acervos de música digitalizada, matérias textuais (que vão desde versões digitalizadas dos clássicos até receitas culinárias), entre muitos outros exemplos.

Destaque especial também deve ser dado aos programas de comunicação simultânea, ou *chat*, que se tornaram formas alternativas de diálogo em grupo, sendo uma verdadeira *febre* para determinados grupos. Neste caso, estes programas permitiram criar até mesmo uma linguagem própria, usada pelos *frequentadores* das inúmeras salas de conversação, criadas usualmente ao redor de um tema ou assunto, servindo de interessante forma cultural de agrupamento e identificação. Longe de ser uma área alternativa e exótica, esta forma de comunicação não só é apreciada pelos provedores de serviço, com intuits mercadológicos, mas também por parte de empresas para a realização de teleconferências entre profissionais que estejam em pontos geográficos distante, bem como para conhecimento do perfil de seus consumidores, existindo algumas experiências pioneiras da área de comunicação com a iniciativa de monitorar estes contatos, para conhecimento maior dos usuários. Alguns dos derivados deste tipo de uso e ferramenta, como os programas de *mensagens instantâneas* são hoje ferramentas de uso corporativo para a comunicação corporativa, com usos em dezenas de países e comum aos profissionais de área tecnológica e gerencial.

A abordagem de serviços variados da Internet poderia estender-se por vários exemplos, abrangendo novos serviços de comunicação e processamento em extensão ainda difícil de delimitar. Isto ocorre por que a rede mundial de computadores oferece-nos, na realidade, uma plataforma constituída pelo seu suporte de software, hardware e comunicação de dados, para que novas aplicações sejam pensadas e construídas.

Foi possível avaliar em Jamil (1999) que estes novos serviços possibilitaram às empresas a montagem de times de trabalho não residentes em suas sedes, estruturas de serviços espalhadas e com movimentação, que geraram serviços de dinamismo inédito, possibilitando a montagem de novas estratégias e modelos empresariais, criando uma nova cultura.

A Internet, ao "aproximar pessoas", possibilitou ganhos expressivos em comunicação e a oferta de serviços simples a uma população indeterminada. Seus fatores culturais estão ainda em fase de pesquisa, mas a rede já marcou de forma indelével a sua presença nas áreas de exercício das modernas organizações.

## **TELETRABALHO**

Já que se dispõe de alternativas de montagem de serviços em rede, torna-se perfeitamente possível implementar um modelo de trabalho ou ação onde os parceiros não precisam estar se comunicando com a organização de um ponto fixo. Além disto, dando forma ao fenômeno da *convergência digital*, como é qualificada por vários autores a integração da informática, da difusão de vídeo, áudio e dos serviços de telecomunicação (alguns, como Ortiz (1993) refere-se a esta fusão como *Telemática*), é tecnicamente possível que empregados, colaboradores, associados e parceiros troquem informações com sedes empresariais e de instituições diversas, enviando e recebendo contextos para realização de negócios ou comunicação.

Foi citado em Jamil (1999) que

Entende-se por teletrabalho todo aquele que é realizado fora do escritório sede da empresa, ou de uma de suas filiais, usando geralmente estrutura doméstica ou de

outro ponto de trabalho, não envolvendo presença física. Esta forma de produzir insere-se, em meu entender, de forma decisiva na nova ordem econômica.

Exemplo nas áreas empresariais é o da automação dos trabalhos de vendas e gestão comercial. Atualmente, é possível a um gerente comercial preencher um pedido de artigos, feito na sede do próprio cliente, usando um computador de palma de mão ou mesmo um telefone celular, conectado ao provedor de Internet da corporação fornecedora. Todo o processo de atendimento, acompanhamento e entrega dos produtos a este cliente poderia ser realizado também desta forma, envolvendo ou não o cliente. Através deste dispositivo, este gerente pode trafegar entre os clientes, independentemente da sede empresarial, alterando sobremaneira seu comportamento enquanto funcionário de uma empresa.

Deve ser notado que, do ponto de vista tecnológico, esta é uma solução integrada, uma vez que envolve a infra-estrutura Internet e dos sistemas de telecomunicações, oferecendo aos seus usuários - membros fixos ou temporários de quadros profissionais de organizações diversas - os benefícios da mobilidade e transparência.

Organizações não empresariais também vêm utilizando o recurso da disseminação de tarefas entre pessoas que independam de sedes físicas e estruturas próprias visando, entre outros fatores, a diminuir seus custos operacionais e aumentar a abrangência. Há relatos de entidades assistencialistas, religiosas e políticas realizando este recurso, mais uma vez integrando recursos da rede Internet e dos dispositivos de telecomunicações.

Do ponto de vista cultural, estas implementações do teletrabalho revolucionam de forma completa a relação patrão-empregado ou mesmo a associação física entre o associado e a sede da organização. São quadros de horários que devem ser desconsiderados, formas diversas de motivar, comunicar e gerir os times virtuais de trabalho.

## **NOVAS FORMAS DE APRENDER E ENSINAR**

Como advento enriquecedor de comunicação, todo este aparato tecnológico já referido no presente artigo, acaba por gerar potenciais variados, ainda a serem contemplados pelas organizações no campo de seu exercício, por mais diverso que este seja. Uma das tendências, que ainda se afirma no mercado e na prática diária, é a da proliferação do chamado *Ensino à distância*.

É possível a um interessado, encontrar na Internet, diversos provedores de cursos remotos, realizados de onde quer que o interessado esteja, através do acesso a um computador dotado de recursos mínimos de configuração. A gama de cursos e treinamentos formativos é bastante vasta, cobrindo desde extensão na área de ciências exatas, práticas de idiomas, ensino básico de ciências sociais, entretenimento, chegando até mesmo a cursos de formação específica, como pós-graduação *lato sensu* em administração financeira e tópicos da economia.

A instrução é proposta de forma também diferenciada, envolvendo recursos do próprio serviço de páginas da Internet, inclusão de áudio, vídeo e intercâmbio com formas convencionais de ensino, como aulas "presenciais" e realização de testes e provas. Alguns casos, como o da Universidade de Phoenix, no Arizona, Estados Unidos, são marcantes. Esta instituição congrega, atualmente, cerca de 35.000 estudantes matriculados em seus cursos de formação gerencial, com uso móvel do material instrutivo em qualquer lugar do território americano.

Esta nova forma de ensinar, como qualquer outra atividade da área educacional, é um importante alicerce de formação cultural, além de incentivar a execução do teletrabalho, quando congrega profissionais do ensino em níveis variados. As organizações assim constituídas têm, tipicamente, a formação de uma infra-estrutura inovadora, com bibliotecas digitais, serviços de assistência ao

aluno que combinam atendimento presencial com o suportado por serviços Internet, como correio eletrônico, acervo digitalizado em Cd-Roms para aulas de laboratório, etc.

O sucesso destes novos empreendimentos é algo característico da adaptação e adequação dos serviços tecnológicos aos princípios formadores e usuários de cultura humana, integrando pessoas em torno de um interesse comum, com a finalidade educacional.

Estes aspectos ressaltam como a tecnologia da informação pode provocar e motivar a mudança relacionada às pessoas quando convivendo em sistemas sociais, em especial nas organizações, fundamentando uma nova forma de relacionar em grupo. Importante notar que, devido ao próprio filtro imposto pelos requisitos tecnológicos, em termos de sua sofisticação, boa parte da população acha-se excluída de pronto, necessitando de longo e caro processo de educação para usufruir destes novos recursos e receber seus inegáveis benefícios.

## **CONSIDERAÇÕES SOBRE OS ASPECTOS NO BRASIL**

Vemos, inicialmente, que retratos como o da atuação dos CDIs, retratam como nosso país recebe os impactos da onda informatizante. Este programa usa a informática como veículo para ensino da própria informática, no intuito de promover a cidadania e o implemento de novos contextos sociais para os participantes e beneficiários.

Nas organizações brasileiras, os processos de informatização muitas vezes respondem apenas de forma precária às necessidades de seus executivos e de suas complexas formulações estratégicas, sendo muitas vezes apenas a automação de erros processuais já existentes em seus ambientes. É importante verificar que diversos fenômenos citados no marketing da área de tecnologia da informação tiveram fundamentos no Brasil, servindo o nosso mercado de realimentação estratégica, em termos dos casos aqui ocorridos, para empresas multinacionais aperfeiçoarem seus procedimentos em seus países de origem. Desta forma, o setor aproveita a experiência brasileira e, além disso, dá a validação no que se entende ser o real valor do consumidor brasileiro de tecnologia quando comparado ao nível médio mundial.

A profusão da Internet no país é algo notável. Entretanto, como bem abordado por Tigre (1999), este mercado necessita de condições prévias para seu desenvolvimento e conseqüente prestação de serviços à sociedade de forma equilibrada. Pode ser citado, em corroboração ao referido autor que o usuário brasileiro típico pouco se capacita aos benefícios desta nova ferramenta tecnológica por não praticar bem o idioma inglês, predominante na rede em termos dos conteúdos oferecidos, ter acesso restrito à computadores e serviços de telecomunicações, ainda considerados caros em virtude do baixo poder aquisitivo da população, bem como das exigências de adestramento e conhecimento prévios para absorção da tecnologia. Diversos programas da indústria de tecnologia da informação (com amplos interesses comerciais) vêm sendo empreendidos, aguardando-se prazo para a verificação de seus resultados.

Uma citação relevante é a difusão, no país, dos programas chamados de *código aberto* e de *licenciamento livre*. Estes softwares têm livre reprodução e custo nulo de aquisição, além de serem certificados legalmente e registrados, aderentes aos mecanismos internacionais de autoria e registro. Oficiais, porém gratuitos, sobre os mesmos incidem apenas os custos inerentes às suas implantações e gastos com recursos humanos associados ao seu uso. Destaques devem ser dados aos sistemas operacionais derivados do padrão *Linux* – Jamil (1999b) – e à suíte de produtividade *Star Office* – Jamil e Rocha (2000), de grande difusão no país. Este modelo, deve ser ressaltado, produz significativas mudanças na forma de pensar a montagem de uma infra-estrutura tecnológica, pois os princípios do livre registro e da abertura de códigos devem ser mantidos aos clientes, tornando-os públicos e à disposição inclusive dos concorrentes. Nos dias atuais, o usuário brasileiro percebe esta

inovação e adota estes recursos, tornando o país pioneiro na quebra de monopólios e no sustento de novas formas de empreender a tecnologia.

Por último, nestes exemplos, deve ser comentado o curso atual do Programa de Desenvolvimento de tecnologia da informação e comunicações do Estado de Minas Gerais – PDTIC – sendo executado por parceiros estratégicos como o próprio governo, através da Secretaria de Ciência e Tecnologia e de associações, como SUCESU-MG, ASSESPRO-MG, FIEMG, SEBRAE, CDL, entre várias outras. Ver Assespro (2002) para maiores detalhes.

O programa PDTIC alicerça, por sua vez, diversas iniciativas empresariais que são resultados de pesquisas e trabalhos combinados entre os recursos aqui citados, como, por exemplo, a montagem de laboratório público de testes e homologação de produtos de informática usando software aberto. Com esta iniciativa, apoiada e incluída no programa, empresas de menores condições financeiras podem utilizar o referido laboratório visando obter, de forma adiantada, resultados de experimentos e testes variados, levando à economia de recursos com estas importantes etapas na consecução de um projeto de informática. Entre estas empresas estão pequenos provedores Internet que atuam em segmentos específicos com número reduzido de usuários, empresas de desenvolvimento de software, empresas que se originaram de programas de *incubadoras*, que visam a propiciar condições iniciais para a montagem de empreendimentos na área, entre várias outras.

**Estes eventos ressaltam como o setor de tecnologia da informação perfaz seu caminho, de participante econômico, com a conseqüente representação de serviços assistenciais como o fazem outros segmentos brasileiros, e de promotor de infra-estrutura informacional, chegando mesmo à proposição de modelos alternativos de negociar e empreender a própria tecnologia, como o caso do *software aberto*.**

## CONCLUSÕES

Neste trabalho buscamos apresentar o papel desempenhado pelo setor de tecnologia da informação brasileiro como agente social e como provedor de infra-estrutura de tráfego e apoio informacional para organizações do país. No primeiro caso, este se insere nos mecanismos de hábito em nossa nação, como substituto hipotético das obrigações do estado, que se acham em situação controversa e inoperante em função da adoção estratégica das políticas de “estado mínimo” encartadas no discurso neo-liberal.

No segundo item, o setor tecnológico responde pela implantação de um parque computacional de surpreendente expressão internacional, exibindo e fornecendo recursos compatíveis aos dos que se acham disponíveis nas chamadas economias desenvolvidas, possibilitando o surgimento de processos de comunicação e interação seletivos e acessíveis apenas aos membros daquelas organizações que deles podem – econômica, política e socialmente – desfrutar.

Como mensagem conclusiva do artigo, deve se chamar a atenção para o fato do setor tecnológico estar, a exemplo de diversos outros segmentos de expressão social e econômica brasileiros, diante do dilema de confrontar a ponta do técnico, o “primeiro mundo” a uma cruel realidade, podendo até mesmo contribuir com o surgimento de novas categorias de excluídos – digitais, informacionais e comunicacionais – ao mesmo tempo em que favorece a concentração de riquezas. Urge é conscientizar o empresariado e a comunidade acadêmica afetos sobre este fato, para se propor uma nova realidade desta indústria, objetivando que cumpra o papel estratégico que dela o país necessita.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGESTADO. Agência estado serviços de informação on-line. FHC e Blair assinam acordo para combate à pobreza. Em [www.agemado.com.br/agemado/noticias/2001/jul/30/85.htm](http://www.agemado.com.br/agemado/noticias/2001/jul/30/85.htm) . Acesso em 27/08/01.

AMARAL, R.; RONDELLI, E. Médios de Comunicação de massas y poder en America Latina. Telos, no. 47, v.6, p. 83-94, 1996.

ASSESPRO. Associação de empresas brasileiras de tecnologia da informação, software e internet. Em <http://www.assespro-mg.org.br/gerabytes1.htm> , com acesso em 21/02/02.

BARRETO, A. A mudança estrutural no fluxo de conhecimento: a comunicação eletrônica. Ciência da Informação, Brasília, v.27, n.2, p. 122-127, maio/ago. 1998.

CASTELLS, M. - "A Sociedade em Rede", São Paulo : Editora Paz e Terra, 2000.

CDI. Comitê para democratização da informática. Em [www.cdi.org.br](http://www.cdi.org.br) , com acesso em 12/02/02.

BROWN, J. S.; DUGUID, P. A vida social da informação. São Paulo: Makron Books, 2001.

ESTADO. Estado de São Paulo on-line. São quase 50 milhões de brasileiros miseráveis. Em [www.estado.estadao.com.br/editoriais/2001/07/10/ger016.html](http://www.estado.estadao.com.br/editoriais/2001/07/10/ger016.html) com acesso em 03/12/01.

FAPESP. Fundação de amparo e pesquisa do Estado de São Paulo. Em [www.fapesp.org.br](http://www.fapesp.org.br), acesso em 19/02/02.

GOVERNO MINAS. Site do Governo do Estado de Minas Gerais. [www.mg.gov.br](http://www.mg.gov.br) Acessado em 05/03/02.

GOVERNO FEDERAL. Site do Governo Brasileiro. [www.brasil.gov.br](http://www.brasil.gov.br) acessado em 05/03/02.

GOVERNO SÃO PAULO. Site do Governo do Estado de São Paulo. [www.saopaulo.sp.gov.br](http://www.saopaulo.sp.gov.br). Acessado em 05/03/02.

IBASE. Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Em [www.ibase.org.br](http://www.ibase.org.br) , acesso em 10/12/2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acervo de pesquisas sócio-econômicas disponíveis no endereço [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) com acesso em março de 2002.

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Em [www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br), acesso em 20/02/02.

JAMIL, G. L. Teletrabalho : Nova Força na Economia, site Internet [www.widebiz.com.br](http://www.widebiz.com.br), da empresa Widesoft, Rio de Janeiro, 1999

JAMIL, G. L. Linux para principiantes. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 1999b.

JAMIL, G. L. - Internet, algumas mentiras e videoteipes - Ensaio no jornal Gazeta Mercantil de 22/02/2000, pp. 7, caderno "Minas Gerais", seção "Idéias e Cultura", 2000.

JAMIL, G. L.; NEVES, J. T. R. A era da Informação : Análise de Ferramentas de Tecnologia da Informação, Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais - Perspectivas em Ciência da Informação. Belo Horizonte v.5, n.1, p.41-53, jan./jun. 2000.

JAMIL, G. L.; ROCHA, A. Star Office – curso básico e rápido. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2000.

JAMIL, G. L. Repensando a tecnologia da informação na empresa moderna. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

JAMIL, G. L. A tal da Internet. ESTADO. Estado de São Paulo on-line - Coluna do leitor. Em <http://www.estadao.com.br/artigodoleitor/htm/2001/out/30/289.htm>, com acesso em 12/02/02.

KOTLER, P. Administração de Marketing. Atlas, 1996.

ORTIZ, R. Mundialização e Cultura, São Paulo : Editora Brasiliense, 1994.

PREFEITURA BELO HORIZONTE. Site da Prefeitura Municipal do município de Belo Horizonte. Em [www.pbh.gov.br](http://www.pbh.gov.br). Acesso em 05/03/02.

SANTOS, M. Por uma outra globalização. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SILVEIRA, H. F. R. Um estudo do poder na sociedade da informação. Ciência da Informação, Brasília, v. 29, n.3, p. 79-90, set./dez. 2000.

SIMON, A e MARION, W. - "Workgroup Computing", Nova Iorque : Mc Graw Hill, 1996.

SUCESU-MG. Sociedade de Usuários de Informática e Telecomunicação de Minas Gerais. Em [www.sucesumg.org.br](http://www.sucesumg.org.br), acesso em 21/02/02.

TIGRE, P. B. Comércio Eletrônico e Globalização: Desafios para o Brasil in Lastres, M. M.; Albagli, S. *Informação e Globalização na era do conhecimento* Campus, p. 84-105, 1999.

VALOR ECONÔMICO. Johnson & Johnson firma parceria com a fundação Gol de Letra. Edição de 06/03/2002, ano 3, no. 460, p. B8, 2002.

VEJA. Revista Veja. A explosão da periferia in Veja, n.1, v.27, de 24 de janeiro de 2001.