

USO DAS TICS NA EDUCAÇÃO: DEFICIÊNCIAS E COMPETÊNCIAS NA NOVA ECONOMIA

Paloma Maria Santos*
Marciele Berger Bernardes*
Aires José Rover *

* Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/Brasil)

Resumo: No intuito de habilitar a população para o ingresso na chamada sociedade da informação, diversos países, dentre eles o Brasil, têm investido na implementação do governo eletrônico (e-gov). Dessa forma, muito mais do que colocar serviços na internet, o papel crucial dos governos hoje é viabilizar o acesso a sociedade em rede através da alfabetização digital. Nesta perspectiva, este artigo discute essas questões e apresenta uma síntese do atual estágio de desenvolvimento do e-gov sob a ótica da educação mediada por tecnologias. O referencial teórico está relacionado ao estudo do e-gov, com enfoque no governo para o cidadão, onde se insere o projeto de informática na educação. Trata-se de uma temática que merece espaço justamente por oferecer instrumentos de importância estratégica para vencer a barreira da exclusão digital no Brasil.

Palavras-chave: Sociedade da Informação, Governo eletrônico, Educação

Abstract: In order to enable the population to join the so-called information society, several countries, including Brazil, have invested in the electronic government' implementation. Thus, much more than putting services on the Internet, the crucial role of governments today is to enable access to the network society through literacy. In this perspective, this article discusses these issues and presents an overview of the current stage of e-government development from the perspective of education mediated by technology. The theoretical framework is related to the e-government study, focusing on the government to the citizen, which is part of the informatics project in education. This is an issue that deserves space because offer strategic importance instruments to overcome the barrier of digital exclusion in Brazil.

Keywords: Information Society, Electronic Government, Education.

1. Introdução

Nos últimos 20 anos, uma avalanche tecnológica tem atingido todos os setores da indústria, das telecomunicações, do comércio e dos serviços. As máquinas (computadores) estão por todos os lados e são cada vez menores, mais eficientes e mais potentes. O acelerado progresso obtido tanto no campo da tecnologia quanto no campo da programação fez com que a informática deixasse de ser uma área reservada apenas a especialistas, passando a incorporar cada vez mais a vida cotidiana das pessoas, permitindo o acesso a uma proporção cada vez maior de informação.

Como resultado, ampliou-se consideravelmente o desempenho dos fatores de produção, através do aumento do desempenho das pessoas e da competitividade do mercado. Passou a existir uma maior exigência em termos de qualidade por parte dos consumidores, o que têm levado a que as empresas busquem uma força de trabalho cada vez mais qualificada.

As aplicações da informática transformaram profundamente e continuam transformando quase todas as atividades humanas, convertendo-se numa excepcional ferramenta de trabalho em terrenos tão diversos quanto as comunicações, o ensino, a medicina e a saúde, a automação e até o direito.

Para tanto, novas metodologias de ensino devem ser aplicadas a fim de usufruir dos benefícios que a tecnologia tem para nos trazer. Hoje, não é mais possível conviver com currículos irremediavelmente obsoletos: por exemplo, as licenciaturas necessitam de injeção energética, mas muito ponderada, de uso de tecnologias de informação e comunicação, para contemplar a formação de professores familiarizados com o uso dessas novas tecnologias (TAKAHASHI, 2000). O uso da tecnologia como instrumento no processo educativo é possível e necessário, passando pelo onipresente computador, pela internet e finalmente, na integração de todos estes recursos, pela educação à distância.

A educação é direito de todos e a sua promoção é dever do Estado e da família, em colaboração com a sociedade. Dela depende o pleno crescimento da pessoa, o seu preparo para o exercício da cidadania e a conseqüente qualificação para o trabalho (artigo 205 da Constituição Federal Brasileira).

As novas tecnologias de comunicação podem ser usadas como instrumento de desenvolvimento e aprimoramento da educação. Além de ser seu dever, é também do interesse do governo brasileiro aumentar o acesso à informação e oferecer condições para que todos possam usufruir desse direito básico.

Face a essa realidade, que exige dos países um posicionamento específico para garantir sua inserção na sociedade da informação, diversas estratégias podem ser adotadas, dentre elas uma deve ser ressaltada: trata-se do governo eletrônico, política destinada a desenvolver um setor público eficiente, especialmente nas transações e comunicações entre cidadãos e Estado. A guisa de ilustração de uso efetivo das novas tecnologias da comunicação, numa sociedade do conhecimento, pode ser citada a educação permanente, por intermédio de meios eletrônicos, que vem sendo adotada pelo Brasil e que permite trabalhar o acesso a informação e ao conhecimento.

É diante desse quadro, que este trabalho sente-se inclinado a abordar como a informática e a internet estão transformando o aprendizado e o ensino, que nova educação é necessária para o uso da internet e quais iniciativas do governo estão sendo tomadas no sentido de resguardar (e até promover) acesso igualitário às tecnologias de informação e comunicação. Para tanto, o trabalho foi estruturado da seguinte maneira: a seção 2 traz o conceito de governo eletrônico e as definições e formas de manifestação. Na seção 3, tem-se um panorama das mudanças sistêmicas ocasionadas pela sociedade da informação. A seção 4 aborda a cultura e a educação virtuais e os ambientes de aprendizagem. Na seção 5 apresenta-se os desafios financeiros do processo e finalmente, na seção 6, têm-se as conclusões do trabalho.

2. Governo eletrônico: definições e formas de manifestação

O governo eletrônico, também denominado e-gov, tem por objetivo transformar a relação entre os governos, cidadãos e empresas, sobretudo em termos de agilidade e transparência dos processos. De acordo com Sanchez (1996), o e-gov visa o fomento aos valores democráticos, tais como a participação, a transparência, a atenção à dignidade humana, a representatividade e o controle, pela sociedade, sobre os agentes públicos. O e-gov tem base na utilização das tecnologias de informação e comunicação para democratizar o acesso à informação, ampliar discussões e dinamizar a prestação de serviços públicos com foco na eficiência e efetividade das funções governamentais.

Segundo Hoeschl (2002) os objetivos estratégicos do e-gov que incluem: melhoria da qualidade, segurança e rapidez dos serviços para o cidadão; simplificação dos procedimentos e diminuição da burocracia; avanço da cidadania; democracia da informação; transparência e otimização das ações do governo; educação para a sociedade da informação; facilidade de acessar o governo; integração das informações para o cidadão; geração de empregos na iniciativa privada; otimização no uso e aplicação dos recursos disponíveis; integração entre os órgãos do governo; aproximação com o cidadão; desenvolvimento do profissional do serviço público; aperfeiçoamento dos modelos de gestão pública; e universalização do acesso da informação.

A definição de Governo Eletrônico, conforme Santos (2003) está relacionada ao uso da tecnologia da informação e da comunicação para promover maior eficiência e maior efetividade governamental, facilitando o acesso aos serviços públicos, permitindo ao grande público o acesso à informação, e tornando o governo mais *accountable* para o cidadão. Por sua vez, Grönlund (2002) revisa definições de governo eletrônico destacando três objetivos comuns: tornar o governo mais eficiente, prover melhores serviços aos cidadãos e melhorar os processos democráticos. Grönlund e Horan (2004) argumentam que as definições sobre governo eletrônico derivam da prática e não do suporte de desenvolvimento teórico consistente. Os autores afirmam que governo eletrônico está mais ligado à governança que a governo, considerando que o termo governança eletrônica é mais apropriado. Riley (2004) aponta a distinção entre governo e governança e afirma que a função básica do governo é focar a sociedade para atingir os interesses públicos, enquanto que a governança é uma forma de descrever as ligações entre o governo e seu macro-ambiente, seja político, social ou administrativo. Além disso, o autor refere que outra forma de descrever essa diferença seja que enquanto o governo se relaciona com certas atividades específicas e de curto prazo, a governança se

relaciona com processos e resultados de longo prazo. O termo governo eletrônico assim, é mais usado pelos pesquisadores em sistemas de informação e o termo governança eletrônica é mais usado pelos cientistas sociais (Grönlund e Horan, 2004).

De forma geral, o uso de tecnologias da informação permitindo a interação com o cidadão e a melhoria da gestão interna dos órgãos são evidenciadas pelas seguintes opções:

- a) Governo para Governo (*Government-to-Government - G2G*): nesta relação, tanto o ofertante do bem ou serviço quanto o beneficiário fazem parte do governo e se encontram em uma relação horizontal. Envolve relações intra ou inter governos;
- b) Governo para Cidadão (*Government-to-Citizen - G2C*) e Cidadão para Governo (*Citizen-to-Government - C2G*): essas relações envolvem a interação entre governos e cidadãos. As transações são efetuadas não somente pelo uso da Internet, mas também por outros canais que demandam suporte de tecnologia da informação e comunicação como *call centers*, quiosques ou lojas de atendimento, telefonia móvel dentre outros;
- c) Governo para Negócios (*Government-to-Business - G2B*) e Negócios para Governo (*Business-to-Government - B2G*): envolve a interação do governo com empresas privadas (AFONSO, 2001, p. 21-64).

Dentro desse quadro, cumpre registrar que o presente estudo se insere na categoria G2C, com destaque para a prestação de serviços educacionais, uma vez que dinâmica da sociedade da informação requer educação continuada ao longo da vida, que permita ao indivíduo não apenas acompanhar as mudanças tecnológicas, mas, sobretudo inovar.

No Brasil, até mesmo a educação básica ainda apresenta deficiências marcantes. Particularmente nos segmentos sociais de baixa renda e em regiões menos favorecidas, o analfabetismo permanece como realidade nacional. O desafio, portanto, é duplo: superar antigas deficiências e criar as competências requeridas pela nova economia.

Na sociedade do conhecimento, a pior pobreza é o analfabetismo, não apenas o analfabetismo comumente conhecido, mas aquele decorrente da ignorância frente ao uso das novas tecnologias, criando uma nova categoria de excluídos: os chamados analfabetos digitais.

O fato essencial é que a nova sociedade é em si muito dinâmica, marcada por processos complexos e por isto mesmo, sujeita a muitos riscos. Mas estes processos são a garantia de novas oportunidades, desde que os governos atinjam o estágio subsequente na prestação de serviços por via eletrônica. Não basta apenas afixar informações na internet. É preciso alcançar um estágio em que, a partir dos canais governamentais, os cidadãos possam se integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização de tecnologias de informação e comunicação, e com isso contribuir para a inclusão social de todos os brasileiros na nova sociedade, uma vez que a construção da sociedade informacional, na forma apresentada por Castells (1999), passa pela efetiva constituição de uma sociedade que opera em rede.

3. Sociedade da informação: Mudanças sistêmicas

O desenvolvimento das novas tecnologias, em especial, a informática e a internet, tem dado à sociedade, nos últimos anos, poder de ação antes jamais pensado e geralmente depositado em monopólios, em sua grande maioria estatais. Com o aumento das demandas e pressões da sociedade de massas e da economia de mercado, o próprio Estado redefine seu papel, tornando-se essencialmente regulador e tendo a sociedade como fonte e partícipe nesse processo em que o Direito é o seu grande instrumento. Além disso, diversos controles estão sendo assumidos, em parte ou no todo e nas mais diversas áreas, por organismos da sociedade. Isso exige um alto grau de troca de informação e conhecimento (ROVER, 2001).

Dessa forma, com a abertura da internet à operação comercial, a partir de meados de 1995, o governo brasileiro cumpriu o primeiro ciclo de desenvolvimento das redes nacionais. O programa Sociedade da Informação no Brasil (<http://www.socinfo.org.br/>) visa propor alternativas para a próxima fase da Internet no país.

Visando atender as propostas do referido programa o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CTT) instituiu, em dezembro de 1999, o programa Sociedade da Informação, estruturado em sete grandes linhas de ação:

- Mercado, trabalho e oportunidades;
- Universalização dos serviços e formação para a cidadania;
- Educação na sociedade da informação;
- Conteúdos e identidade cultural;
- Governo ao alcance de todos;
- P&D, tecnologias-chave e aplicações; e
- Infra-estrutura avançada e novos serviços.

Cada linha de ação possui seus próprios mecanismos de execução e sua fase de implantação se consolidou com a redação do **Livro verde**, súmula de possíveis aplicações de tecnologias da informação que devem orientar o governo e a sociedade civil nas ações que visam ao estabelecimento e extensão das novas tecnologias a todos os brasileiros.

Os objetivos do programa são expostos no do **Livro Verde**:

O governo, nos níveis federal, estadual e municipal, tem o papel de assegurar o acesso universal às tecnologias de informação e comunicação e a seus benefícios, independentemente da localização geográfica e da situação social do cidadão, garantindo níveis básicos de serviços, estimulando a interoperabilidade de tecnologias e redes. Além disso, cabe ao governo estimular e viabilizar a participação de minorias sociais e outros segmentos marginalizados, os pequenos negócios, bem como as organizações sem fins lucrativos, de modo a que esses segmentos possam ter acesso aos benefícios que a sociedade da informação possa proporcionar. Cabe ainda estabelecer condições equânimes de competição entre os diferentes agentes econômicos, sem inibir as iniciativas de investimento e de novos negócios e implementar não só políticas públicas, mas também um aparato regulador e legal, harmônico e flexível, que proteja os interesses dos cidadãos e estimule o desenvolvimento do setor privado (TAKAHASHI, 2000, p. 11).

Com relação a linha objeto deste artigo, educação mediada por tecnologias, a orientação do programa Sociedade da Informação é que “o conceito de universalização deve abranger também o de democratização, pois não se trata tão somente de tornar disponíveis os meios de acesso e de capacitar os indivíduos para se tornarem usuários dos serviços da Internet” (TAKAHASHI, 2000, p. 31), trata-se, sobretudo, de permitir que as pessoas atuem como provedores ativos de conteúdos que circulam na rede.

A partir disso, ganha relevo a temática da alfabetização digital (e-educação), entendida não apenas como a aquisição de habilidades básicas para o uso de computadores e da internet, mas também como a capacidade das pessoas a utilizarem essas mídias em favor dos interesses e necessidades individuais e comunitários, com responsabilidade e senso de cidadania.

4. Cultura e educação virtuais

Como visto acima, as inovações que rondam o desenvolvimento da sociedade estão criando novas formas de contatos sociais, onde a presença física deixa de ser uma condição necessária. Assim, outro aspecto importante da e-educação e que a cada dia torna-se mais evidente é a emergência da cibercultura, isto é, de “um conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem paralelamente ao crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1997, p.17). Trata-se de uma cultura do efêmero, uma colagem de experiências e interesses. “Trata-se de uma cultura virtual, multifacetada, como nas experiências visuais criadas por computadores no ciberespaço, rearranjando a realidade. Não é uma fantasia, é uma força material, porque informa e reforça poderosas decisões econômicas a todo o momento da vida da rede” (CASTELLS, 1999). É por isto que na passagem da sociedade industrial para a sociedade da informação esta envelhece mais rapidamente, tem data de validade cada vez menor. E isto ocorre com a mediação das tecnologias da informação.

De outra maneira, com a mediação do computador como meio de comunicação, a sociedade ganhou um aliado de peso. Os mundos passaram a estar ao alcance do mouse. Um verdadeiro

paradoxo, a imobilidade do corpo ultrapassando as fronteiras dos continentes. Mudam as noções tradicionais de tempo e espaço. “Essa mudança do mundo dos átomos para o mundo dos bits é irrevogável e ocorre num ritmo exponencial. De fato, atualmente a informática não tem mais nada a ver com computadores. Tem a ver com a vida das pessoas” (NEGROPONTE, 2001, p.12).

Dessa forma, aprendemos além da sala de aula: eventos, congressos, seminários, grupos de pesquisa, laboratórios, bibliotecas, restaurantes. As tecnologias disponíveis através das diversas mídias de comunicação (televisão, cinema e internet) permitem o acesso a uma enorme riqueza de imagens e informações e levam nosso cérebro a ter uma agilidade maior. Evidentemente, é preciso aprender a lidar com essas novidades sem que venham a inibir a capacidade de decisão e de imaginação (DAMÁSIO, 1995).

Porém, este não é o maior desafio. A dificuldade maior é superar um sistema educacional criado para produzir operários para a economia da Revolução Industrial. Os objetivos da escola devem mudar, hoje é indispensável ensinar a raciocinar e a aprender em conformidade com a nova economia, mais ligada à criação, transmissão e processamento de informações e idéias, num contexto global.

O sistema exige maior rapidez e eficiência em todos os processos e a televisão, o fax, o computador, as redes são momentos dessa exigência. Surgem novos conceitos como interatividade e computação ubíqua. A comunicação não segue por uma via apenas, mas todas as partes envolvidas participam de qualquer lugar e a qualquer hora. Permanentemente conectados. É possível estudar, trabalhar e fazer compras sem sair de casa. Uma verdadeira revolução. A era do acesso (RIFKIN, 2001).

Se a palavra escrita mudou a forma de adquirir conhecimento, levando o homem a uma atitude conformista, o surgimento dos meios eletrônicos, de acordo com McLuhan, tornou a comunicação um ato capaz de reproduzir a simultaneidade plural do pensamento, devolvendo o homem a uma relação social anterior à imprensa. O "homem eletrônico" voltou a encontrar-se numa aldeia tribal de escala planetária, a aldeia global. Nela, a mesma experiência comunicativa é compartilhada por diferentes culturas: a linguagem televisiva, por exemplo, é a mesma em qualquer país, independente da língua falada ou dos costumes locais.

4.1 Ambientes de aprendizagem

O processo de aprendizagem alcançou no mundo proporções jamais esperadas graças, principalmente, à evolução das TICs. A não-obrigatoriedade da presença física em horários predeterminados habilitou inúmeras pessoas a fazerem parte desse novo cenário, onde o ambiente de ensino é virtual e acessível a qualquer tempo.

Segundo Bates (2003), apesar de a expressão *e-Learning* ser usada para aprendizagem via Internet através do uso de um computador pessoal, ela pode ser empregada para expressar qualquer forma de aprendizagem que utilize um dispositivo eletrônico digital. Seu desenvolvimento é bastante dependente do hardware/software do dispositivo de acesso e da disponibilidade do provedor de Internet.

Depois do inquestionável sucesso do ensino a distância via computador, novos dispositivos começam a ser utilizados tendo em vista a disponibilização do serviço para um número ainda maior de pessoas, dada a limitação do acesso a determinadas tecnologias.

Neste cenário, uma ferramenta que alcançou grande importância nos últimos anos foi o *t-Learning*, caso particular de *e-Learning* por meio da TV Digital, que emerge como mídia potencial para criar oportunidades para aprendizagem em casa (Sancin, 2009). Ela pode ser altamente efetiva para regiões onde o acesso à Internet é significativamente baixo. Para essa dimensão, a televisão digital terrestre está estritamente ligada a questões de inclusão social. Como plataforma de educação, a interatividade via transmissão digital terrestre (DTT) é considerada a chave para o sistema alcançar maiores audiências.

O número de pessoas aptas a acessar programas de *t-Learning* tende a ser bem maior do que quando comparado ao número de pessoas que podem seguir os cursos de *e-Learning* usando os recursos tecnológicos tradicionais, em razão da familiaridade com o uso da televisão pela população e pelo alto fator de penetração da televisão nas diferentes regiões do mundo.

A partir disso, observa-se que toda tecnologia é socialmente construída, ou seja, é sempre o resultado de um processo de negociação (flexibilidade interpretativa) no qual são levadas em conta

circunstâncias técnicas, sociais, políticas, econômicas pelos grupos sociais relevantes, aqueles mais diretamente relacionados ao planejamento, desenvolvimento e difusão de um novo artefato ou processo. Eles não agem aleatoriamente, agem a partir das estruturas tecnológicas às quais estão ligados. Seriam as teorias, conceitos e objetivos, bem como estratégias ou práticas em que aqueles acreditam. Por fim, advém o sucesso ou fracasso daquela inovação tecnológica, ocorrendo a sua estabilização (BENAKOUCHE, 2000). Isto quer dizer que estes recursos irão responder às diversidades contidas em uma realidade social ou econômica determinada. Da mesma forma não seria algo pronto e acabado.

Este é um ponto fundamental: as novas tecnologias são apenas um instrumento, um meio, sofisticado, mas não acabado, exigente, mas dependente das políticas formuladas. Em última análise, o bom ou mau uso da ferramenta depende de quem a utiliza. Este, por sua vez, precisa estar apto para tirar o melhor proveito da mesma.

O processo do aprender é árduo e demorado, dependente dos mestres e das experiências de vida. As pessoas e o ambiente mudaram e a tecnologia e a educação também. Evidentemente, a mudança na educação vai muito além de uma simples troca do vídeo pelo computador ou da apostila pela web. O velho paradigma educacional está superado:

Os cursos planejados em currículos de quatro ou cinco anos, para serem oferecidos diariamente em regime de quatro horas em dois semestres e duas férias, estão com os dias contados. A presença ser obrigatória em três quartas partes do ano e os alunos precisando ir ao local da Escola também (RODRIGUES, 2002, p.1).

Sendo assim, esse novo modelo deve estar comprometido com a diversidade e o pluralismo de idéias, oferecendo novos espaços de aprendizagem mediada pelas tecnologias da informação e da comunicação. Em outras palavras, novas formas que de alguma maneira desembocam no ensino não necessariamente presencial. Evidentemente, é uma realidade desafiadora: como efetivamente ensinar intermediado por um ambiente tecnológico?

O pressuposto é que o conhecimento não advém nem dos sujeitos nem dos objetos, mas de suas interações (PIAGET, 1976). Por isto, a base está em garantir uma maior autonomia na construção das abordagens, cobrando-se um grau de compromisso e dedicação tanto do educador como dos demais participantes. Horizontalidade na discussão, participação de todos, liberdade de expressão são a nova base da relação professor-aluno.

De maneira mais específica, é possível levantar alguns aspectos relevantes (AZEVEDO, 2002) que uma também chamada de educação on-line deveria promover:

1. Profissionais e cidadãos capazes de trabalhar e aprender colaborativamente.
2. Capacidade de aprender trabalhando.
3. Contribuição para o aprendizado do grupo, construindo uma verdadeira inteligência coletiva a partir das competências individuais.
5. Aluno que constrói conteúdos.
6. Professor que deixa de ser apenas um provedor de informações.

Hoje, mais do que transmitir informação, a educação visa preparar para o futuro, desenvolver capacidades, cognitivas, afetivas e sociais. Por isto, segundo Camacho é possível afirmar que:

as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação trouxeram para a área da Educação novas e poderosas ferramentas que facilitam e enriquecem os processos de ensino e de aprendizagem, ferramentas que, mais do que quaisquer outras, democratizam o acesso à informação, permitindo obter milhões de dados, analisá-los, confrontá-los com o professor aprofundando, desta forma, a sua investigação (CAMACHO, 1996, p.1).

Paradoxalmente, as novas tecnologias permitem ao estudante aumentar sua capacidade de percepção do mundo, tornando mais dinâmica a aprendizagem. Com certeza poderá haver escola sem computadores, mas em algum momento haverá a mediação da tecnologia. O fato é que o produto final, a educação, esta não passará sem aquela mediação, mesmo porque não depende apenas da escola. A educação se dará em todos os momentos e em todos os espaços.

5. Custos do investimento em educação

Com a globalização, as exigências e demandas sociais se universalizaram. As crises econômicas também. Dessa forma instaura-se um paradoxo para as nações em desenvolvimento: ter que minimizar seus gastos e ter que investir fortemente em educação.

A solução não é simples, mas passa necessariamente pela mudança de paradigma, investindo fortemente em infra-estrutura digital: computadores, software, redes. A informatização, porém não para por aí, mas apenas se inicia. Complementarmente, deve haver também forte investimento em pessoal e novas metodologias, para tirar o maior proveito dos instrumentos disponíveis.

É nesse cenário que emerge o papel dos governos em investir em políticas públicas de forma a alcançar o estágio subsequente do governo eletrônico, assegurando além da presença inicial das tecnologias, a fase subsequente de integração nos processos de governo, sejam verticais (em que se aprofunda a integração nos processos internos), sejam horizontais (com outros organismos de governo ou da iniciativa privada, inclusive as integrações com a sociedade).

Nesse estágio, os serviços se tornam mais sofisticados e completos, com isso, o cidadão passa a interagir muito mais com as novas tecnologias e conseqüentemente exercitando sua cidadania.

No entanto, cabe lembrar que alguns obstáculos devem ser transpostos, um deles é o modelo tradicional de ensino, especialmente no não presencial que investe no desenvolvimento, reprodução e distribuição de material. A possibilidade de empregar este material em um número grande de alunos permitia um bom lucro para as escolas. Porém, o tempo de vida útil do material didático tende a diminuir em todos os campos do saber, pela obsolescência acelerada da informação e do conhecimento (AZEVEDO, 2001). Isto significa investimento muito maior em recursos humanos, para garantir o desenvolvimento renovado e de qualidade de material didático.

Em contrapartida com o aperfeiçoamento e absorção das novas tecnologias no ambiente educacional se destaca, pois com o material digital os custos de reprodução e distribuição são infinitamente menores que qualquer outra forma de material impresso. Por isto, esta deve ser uma tendência predominante, centrada no ensino não presencial e baseada na Internet.

Evidentemente, educação on-line e de qualidade requer muita dedicação dos educadores e isto não é barato e exige tempo de treinamento e profissionalização. Não basta a compra de sistemas de autoria (tecnologia, softwares e aplicativos de *e-Learning*), hoje em abundância no mercado. Na educação há outras razões que apenas as comerciais.

Dessa forma, dinamiza-se a estrutura existente, na busca de modelos alternativos, híbridos, baseados também na educação a distância e digital, na qual as referências temporais e espaciais perdem seu caráter de essencialidade. Devemos lembrar, ainda, que não bastam os investimentos e as leis que permitam ou regulem esta transição. É necessário planejamento e clareza nos objetivos.

6. Considerações finais

Este breve apanhado da experiência brasileira e sua inserção na Sociedade da Informação mostra que as novas tecnologias, apesar de todas as críticas que lhes possam ser feitas, revolucionaram ou estão em condições de revolucionar a educação. Porém, não há milagres. Isoladamente, representariam apenas mais custos. Ao contrário, é fundamental a existência de um meio ambiente institucional interessado na aplicação das mesmas, em todos os seus âmbitos. Deve haver forte investimento tanto em recursos tecnológicos, como na produção de material didático próprio e na formação de professores.

Assim, o que se espera com esse trabalho é formar um pequeno aporte ao que nós próximos anos virá a compor uma mudança estrutural na seara educacional com a chegada massiva das novas tecnologias, com destaque para os equipamentos informáticos. Tais medidas, se devidamente conduzidas, constituirão efetivos *locus* de construção da cidadania, rompendo com tradicionais barreiras que separam o centro das periferias do Brasil. Contudo, depende da implementação de políticas públicas democráticas e fiscalização da comunidade, para que o Estado/governos oportunize uma educação digital de qualidade, criando condições de direito ao acesso e cidadania, eliminando progressivamente o que Castells chama de exclusão digital.

Não é absurdo afirmar que o Brasil vive um momento em que a sociedade tem consciência da importância da luta por um projeto educacional consistente. Sem ele, não há futuro possível. Neste, a

educação mediada tecnologicamente e, em especial, o ensino a distância virá como uma consequência natural de sistemas educacionais mais abertos, flexíveis e ágeis.

Este deve ser um esforço coletivo do qual devem participar todas as escolas, Universidades e iniciativa privada em geral. Evidentemente, não é algo que acontece da noite para o dia. As possibilidades estão aí e não há alternativa senão pô-las em prática, com seriedade e comprometimento ético. Daí interesse em estudar as iniciativas que estão sendo tomadas pelo governo (e-gov) a partir de uma vertente específica, a educação mediada por tecnologias.

Nesse sentido, de como a informática e a internet são etapas dessa sociedade da informação, buscou-se analisar como elas estão transformando o aprendizado e o ensino e que nova educação é necessária para o uso da internet.

A partir disso, constatou-se que o maior de todos desafios é a alfabetização digital da população, de fato, fomentar a universalização de serviços públicos eletrônicos significa conceber soluções e promover ações que envolvam desde a ampliação e melhoria da infra-estrutura de acesso até a formação do cidadão, para que, informado e consciente, possa utilizar os serviços disponíveis na rede. Portanto, as estratégias de e-governo em educação devem transpor o primeiro estágio (presença inicial) rumo a fase de integração e educação permanente da população para a utilização consciente e responsável das novas tecnologias de informação e comunicação.

Referências

- AFONSO, José Roberto Rodrigues; FERNANDES, Andréa Gomes. E-Governo no Brasil: experiências e perspectivas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 15, p. 21-64, jun. 2001. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1502.pdf. Acesso em: jun. 2009.
- AZEVEDO, Wilson. Capacitação de Recursos Humanos para Educação a Distância. Retirado de Buscalegis.ccj.ufsc.br, acesso em 1/12/2001.]
- AZEVEDO, Wilson. Panorama atual da educação a distância no Brasil. Retirado de Buscalegis.ccj.ufsc.br, acesso em 12/8/2002.
- BATES, Peter J. T-learning Study: A study into TV-based interactive learning to the home. PJB ASSOCIATES (Inglaterra). Disponível em: <<http://www.pjb.co.uk/t-learning/t-learning%20Final%20Report%20-%20Main%20-%2005-05-03.doc>>. Acesso em junho de 2009.
- BENAKOUCHE, Tâmara. Educação à Distância (EAD): Uma Solução ou um Problema? Nº 5/2000 SOCIUS - Centro de Investigação em Sociologia Económica e das Organizações. Instituto Superior de Economia e Gestão. Universidade Técnica de Lisboa.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 05 de outubro de 1988; atualizada até a emenda Constitucional nº 56, de 20 de dezembro de 2007. São Paulo: Saraiva, 2008.
- CAMACHO, Maria de Lurdes. As Mais-valias da realidade virtual na educação. Universidade aberta, 1996.
- CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- DAMÁSIO, António R., O Erro de Descartes. Emoção, Razão e Cérebro Humano, 12ª edição, Lisboa, Publicações Europa-América, 1995, (col. Forum da Ciência, 29).
- GRÖNLUND, Å. e HORAN, T. Introducing e-gov: history, definitions, and issues. Communication of the Association for Information Systems. Vol. 15, p. 713 – 729, 2004.
- GRÖNLUND, Å. Electronic Government – Design, Applications, and Management. Hershey, PA: Idea Group, 2002.
- HOESCHL, Hugo Cesar. Curso de Governo Eletrônico. Disponível em: <<http://www.ijuris.org/editora/publicacoes.htm#janela>>. Acesso em: 23 maio 2009.

- LÉVY, Pierre. Cibercultura. S. Paulo, Ed. 34, 1997.
- NEGROPONTE, Nicholas. A vida digital. 2a ed. Trad. Sérgio Tellaroli. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 231p.
- PIAGET, Jean. Psicologia e Pedagogia. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1976.
- RIFKIN, Jeremy. A era do acesso. São Paulo : Makron Books, 2001.
- RODRIGUES, Gabriel Mário. Os desafios da Educação a Distância. Retirado de Buscalegis.ccj.ufsc.br, acesso em 12/8/2002.
- RILEY, Thomas B. E-Governance vs. E-Government. Information for Development. Disponível em <<http://www.i4donline.net/issue/nov03/egovernance.htm>>. Acesso em 24 maio 2009.
- ROVER, Aires J. Informática no direito: inteligência artificial, introdução aos sistemas especialistas legais. Curitiba: Juruá, 2001.
- SANCHEZ, Oscar Adolfo. O Governo Eletrônico no Estado de São Paulo. Mineo. Rodhes (R.A.W), 1996.
- SANCIN, Chiara et al. T-learning for social inclusion. Disponível em: <<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media18506.pdf>>. Acesso em junho de 2009.
- SANTOS, Roberval J. L. Governo Eletrônico: o que se deve fazer e o que não se deve fazer. XVI Concurso de Ensayos e Monografias del CLAD sobre a Reforma del Estado y Modernización de la Administración Publica. Caracas: 2003.
- TAKAHASHI, Tadao. Sociedade da informação no Brasil: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 203p.

TÍTULO DO TRABALHO:

Uso das TICS na educação: deficiências e competências na nova economia.

AUTORES:

Paloma Maria Santos

Marciele Berger Bernardes

Aires José Rover

INSTITUIÇÃO:

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/Brasil)

ENDEREÇO:

Campus Reitor João David Ferreira Lima - Bairro Trindade – Florianópolis / SC

CEP 88040-970 - Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Ciências Jurídicas (CCJ – sala 325)

Telefone: +55 (48) 3721-9805

CURRÍCULO RESUMIDO DOS AUTORES:

Paloma Maria Santos: <http://lattes.cnpq.br/1831934906332240>

Email: pmariasantos@yahoo.com.br

Pesquisadora da UFSC nas áreas de Governo Eletrônico e Televisão digital. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC, na área de Formação de Recursos Humanos para TV Digital. Possui MBA Executivo em Gerenciamento de Projetos pela FGV/SC (2007). Graduada em Engenharia de Telecomunicações pela FURB (2005).

Marciele Berger Bernardes: <http://lattes.cnpq.br/2450340714766577>

Email: marcieleberger@hotmail.com.br

Pesquisadora da UFSC na área de Governo eletrônico, inclusão digital e sociedade do conhecimento. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina (2009). Formação em Direito Processual Internacional, Comércio Internacional e Contratos Internacionais, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2005). Diplomada Bacharel em Direito pelo Centro Universitário Franciscano (2006).

Aires José Rover: <http://lattes.cnpq.br/5353319785806627>

Email: aires.rover@gmail.com

Graduação (1987), mestrado (1992) e doutorado em Direito (1999). Atualmente é professor adjunto da UFSC nos cursos de direito e engenharia e gestão do conhecimento. Atua nos seguintes temas: gestão do conhecimento, governo eletrônico, informática jurídica, sistemas especialistas, internet, tecnologia e direito.

GRUPO DE TRABALHO:

6. Evaluación educativa y del uso de las tecnologías