

# INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO E DE ESTRUTURAÇÃO DO PROFISSIONAL DO FUTURO.

Juliana Vasconcelos Braga<sup>1</sup>

SEMECT

**Resumo:** A informática na educação se apresenta como uma inovação nas metodologias educacionais, fazendo uso da tecnologia no ambiente das escolas e trazendo o universo digital para o dia a dia das crianças e adolescentes. Esse artigo procura salientar que, além disso, a inclusão digital, mesmo precoce, ajuda a formar o perfil do profissional do futuro, tendo em vista as transformações decorridas dos avanços tecnológicos no mercado de trabalho; mostrando através da breve história da informática e sua evolução os fatores que levaram a informática a se tornar parte intrínseca do nosso cotidiano. Motivo pelo qual escolas, educadores e alunos devem estar preparados para lidar com a máquina e conseguir extrair dela o seu melhor, ao passo em que ambos crescem e evoluem juntamente com a tecnologia.

**Palavras-Chave:** Informática na Educação, inclusão digital, formação profissional.

**Abstract:** The computer science in the education comes as an innovation in the educational methodologies, making use of the technology in the atmosphere of the schools and bringing the digital universe day by day for the of the children and adolescents. That article tries to point out that, besides, the inclusion digital, same precocious, helps to form the professional's of the future profile, tends in view the elapsed transformations of the technological progresses in the job market; showing through the abbreviation history of the computer science and your evolution the factors that took the computer science becoming intrinsic part of our daily one. Motivate for which schools, educators and students should be prepared to work with the machine and to get to extract of her its best, to the step in that both grow and they develop together with the technology.

**Keywords:** Computer science in the Education, digital inclusion, professional formation.

---

<sup>1</sup> Secretaria Municipal de Educação, Ciência e Tecnologia. Anápolis. Gerente de Desenvolvimento Tecnológico. Especialista em Informática na Educação. [julianavbraga@yahoo.com.br](mailto:julianavbraga@yahoo.com.br)

## 1. Introdução

Seria inconcebível, nos dias atuais, que as engrenagens do nosso Mundo Globalizado trabalhassem sem a informática. A rapidez necessária no processamento de informações não seria possível sem os avanços tecnológicos. Vemos-nos hoje cercados pela tecnologia - na indústria, no comércio, nas telecomunicações, em nossas próprias casas e nas escolas. Nossas crianças e adolescentes estão cada dia mais cedo tendo o primeiro contato com o mundo digital. Novos termos para o vocabulário, novos métodos educacionais e um vertiginoso aumento de informação a ser assimilada em curto espaço de tempo. A informática é atualmente, parte tão intrínseca no panorama sócio-econômico, que todos nós, direta ou indiretamente somos afetados.

Novas profissões surgiram, outras simplesmente se tornaram obsoletas. Todas essas transformações são decorrentes de uma evolução que acompanha o homem, desde a descoberta do fogo em tempos remotos até a criação da máquina de calcular pelo francês Blaise Pascal em 1644. Em meados de 1830 o matemático inglês Charles Babbage criou a primeira calculadora automática controlada por um programa – a máquina diferencial, considerada por muitos como o primeiro computador (ZAMBALDE; ALVES, 2002).

Toda invenção ou descoberta se concretizou a partir de um conceito anterior, assim o homem foi capaz de criar e recriar, aprimorando seu conhecimento e trazendo inovações para as futuras gerações. Passados 175 anos, percebemos que os computadores se tornaram agentes de um universo de transformações na sociedade, onde a informação é o bem mais valioso, e onde as distâncias se tornaram irrelevantes.

No Brasil a informática chegou em 1924, quando a International Business Machines (IBM) foi autorizada a operar no país; em 1939 a primeira fábrica da IBM foi inaugurada no Rio de Janeiro. Nessa época a informática era caracterizada pela importação da tecnologia de países como os Estados Unidos. Somente grandes empresas, universidades e órgãos governamentais tinham acesso aos chamados computadores de grande porte. Na década de 70 o volume de vendas justificou a instalação das primeiras montadoras multinacionais. Nessa mesma época começou a desenvolver-se uma competência tecnológica nacional, a partir do trabalho de algumas universidades, como a Universidade de São Paulo (USP), a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). “Em 1972, foi construído na USP o primeiro computador nacional, o *Patinho Feio*” (Larousse, 1988; Dantas, 1988).

O interesse de vários segmentos da sociedade brasileira, notadamente os militares e os meios científicos, buscando atingir maior independência tecnológica para a informática brasileira levaram a criação de políticas governamentais e da primeira empresa brasileira de fabricação de computadores, a Computadores Brasileiros S.A. (Cobra), em 1974. O crescimento da indústria nacional impulsionou a importação de minicomputadores e a abertura de empresas brasileiras fabricantes de computadores. O país alcançou em 1986 a sexta posição no mercado mundial de informática, sendo o quinto maior fabricante (LAROUSSE, 1988).

O desenvolvimento da informática no Brasil deu-se de forma rápida e o mercado brasileiro se adequou de forma rápida aos avanços tecnológicos. Em pouco mais de meio século, o Brasil conseguiu alcançar um lugar de destaque no cenário mundial de informática. Mundialmente os computadores estão no mesmo patamar de hardware e software e atualmente a grande demanda no mercado é do que chamamos de *peopleware* – mão de obra especializada e capaz de trabalhar com os computadores de forma a tirar deles o melhor aproveitamento possível. Com a globalização da economia, os avanços na informática e nas telecomunicações, com a Internet ganhando cada vez mais espaço, novos empregos surgiram e estão surgindo a cada dia. Para tanto é necessário que nossos futuros profissionais estejam ambientados com a tecnologia, com o que será parte de suas vidas. Nas escolas a relevância de se ter os computadores se dá no âmbito didático e de formação profissional, tendo em vista todas as transformações ocorridas na sociedade nesse século, onde as máquinas se incorporaram em todos os segmentos da indústria, comércio e telecomunicações. Criou-se uma nova forma de se executar todas as tarefas, mais fácil e dinâmica, onde a capacitação profissional ainda é escassa. Como sinônimo de novos tempos, a informática mudou e vem mudando o cotidiano das pessoas, e nossas crianças e adolescentes, como numa forma de adaptação natural aos acontecimentos, precisam se preparar para o novo tempo da informação e da tecnologia.

## **2. Aspectos da Educação no Brasil**

A educação no Brasil ainda se encontra muito inflexível, com cargas horárias, calendários, conteúdos preestabelecidos que visivelmente impedem que o aluno estimule a criatividade, a reflexão e a descoberta das novas tecnologias. É necessário implantar nas crianças e adolescentes a necessidade do aprendizado da informática, de forma que o aprender se torne

menos maçante. As crianças se encantam rapidamente pelos computadores e suas cores, sons e imagens, o que torna o seu uso atrativo. A realidade da educação no Brasil está longe de ser a ideal para o novo contexto educacional: as escolas ainda se encontram precariamente equipadas para a chamada inclusão digital. É claro que estamos passando por um desenvolvimento, o que demanda tempo e investimentos altos em equipamentos, no treinamento e atualização dos profissionais da educação.

O projeto do PROINFO<sup>2</sup> na sua implantação previa o gasto de US\$ 500 milhões para a compra de 100 mil computadores e a criação de 200 NTE<sup>3</sup> espalhados pelo país para servirem de provedores de acesso a Internet e centrais de treinamento próximas às escolas e aos educadores; incluía a formação de mil multiplicadores, em nível de especialização, para capacitar 25 mil professores das escolas onde foram implantados os computadores (MEC, 1997).

Todas essas iniciativas demonstram o interesse do governo federal em tornar a escola compatível com a atualidade e fazer com que a sociedade caminhe lado a lado das mudanças tecnológicas que estão ocorrendo no cenário mundial. Implantando o parque de informática, treinando profissionais para lidar com a tecnologia abrindo um leque de possibilidades para atrair a atenção dos alunos com o apelo áudio-visual que a informática permite e com a disseminação da cultura tecnológica – aliando a tecnologia, a rapidez da informação ao contexto sócio-cultural da escola; de forma que o computador seja, assim como o quadro-negro e o giz partes intrínsecas da escola.

De acordo com a tabela abaixo, percebemos o crescimento do número de computadores nas escolas e o aumento de escolas com acesso a Internet, demonstrando o interesse do governo federal em ampliar o parque de informática das escolas.

<b>Ano</b>	<b>Escolas com Microcomputadores</b>	<b>Escolas com Acesso a Internet</b>
1999	17.918.109	3.127.135
2000	19.456.663	6.704.784
2001	20.830.012	8.960.512
2002	22.640.892	10.474.309
2003	23.894.517	11.645.251

**Tabela 1:** Quantitativo de Escolas com computadores e acesso à Internet período 1999/2003 (fonte MEC/INEP).

<sup>2</sup> Programa Nacional de Informática na Educação.

<sup>3</sup> Núcleo de Tecnologia Educacional.

Com as metas atingidas o problema está sanado e as escolas prontas para entrar no universo digital? Continuidade é a chave para o sucesso de um plano como esse. Os NTEs devem fazer sempre cursos de reciclagem, pois a tecnologia está em constante desenvolvimento; os computadores precisam de manutenções e atualizações e não se pode correr o risco de todo esse investimento ser perdido com máquinas sucateadas e educadores desatualizados – trata-se de um processo contínuo, tendo em vista que os computadores fazem parte do dia a dia das escolas e são ferramentas fundamentais para o ensino de qualidade e preparado para o futuro.

### **3. Informática na Educação no Brasil**

A Informática na Educação no Brasil teve início em 1980 com a criação pela Secretaria Especial de Informática (SEI) da Comissão Especial n.º 01: Informática na Educação com a finalidade de ser um segmento de apoio ao Ministério da Educação e Cultura (MEC) e à SEI, assim poderiam colher subsídios e gerar normas e diretrizes para o novo campo que se abria na Educação. Em 1981 e 1982 foram realizados os primeiros Seminários de Informática na Educação que deram origem ao Projeto EDUCOM<sup>1</sup> em 1983. O MEC é, desde então encarregado de dar continuidade nos projetos relacionados à Informática na Educação.

A princípio, a Informática na Educação seria pautada pelos valores culturais e pedagógicos da realidade brasileira. O que mostra que se apostava na potencialidade do mercado de informática no País, o que implicava na formação e capacitação de mão de obra para atender essa potencialidade (que na época era trazido de empresas estrangeiras). Foram assim criados cursos de curta duração, de graduação e pós-graduação na área de Informática, permitindo independência da mão de obra estrangeira, preparando o País para a nova tecnologia.

Em 1983 a Secretaria Geral do MEC apresenta as Diretrizes e Bases para o Estabelecimento da Política de Informática no setor Educação, Cultura e Desporto. Apresenta a referência para a Política de Informática, visando capacitação tecnológica para o desenvolvimento econômico e social, uma evolução no tratamento da Informática no Brasil, que passou a ser vista não somente como parte de experimentos acadêmicos, mas sim como parte de uma evolução econômica e cultural.

Em 1985 o MEC elaborou o Plano Setorial de Educação e Informática, que visava investir recursos em cursos de reciclagem de profissionais tanto de nível médio quanto superior,

objetiva também reequipar os laboratórios das escolas e universidades e informatizar as bibliotecas. Em 1986 o MEC criou o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus propondo o desenvolvimento de pesquisas, treinamentos, visando a produção, aplicação e disseminação da tecnologia de Informática no País.

Em 1987 foram realizados o Primeiro Concurso Nacional de Software Educacional e o primeiro Projeto Formação de Recursos Humanos em Informática na Educação (FORMAR). Em 1991, o presidente Fernando Collor, promoveu o desmonte da política de informática. Analisando os primeiros anos do desenvolvimento da Informática na Educação, percebemos que os programas criados não conseguiram atingir seus objetivos, pois a capacitação obtida não era suficiente para atender a demanda do mercado – de forma que as empresas financiaram a formação de profissionais de alto nível; apesar de ter sido mais coerente que a formação de base, ou seja, para a formação de crianças, adolescentes e educadores no intuito de melhorar a qualidade do ensino pouco se fez. Aspecto que tornou a informática tão elitista.

Durante os anos noventa vários problemas ocorreram no desenvolvimento da Informática na Educação, principalmente devido à precariedade do ensino na rede pública e ao descaso dos governantes quanto à qualidade na educação.

### **3.1 Retomada dos projetos de Informática em Educação.**

Os educadores envolvidos no Projeto EDUCOM apostaram numa nova proposta pedagógica com o uso da Informática na Educação, onde compartilhar, construir e aprender com a tentativa e o erro fossem os princípios de uma nova metodologia de ensino. Foi introduzida a Linguagem de Programação LOGO, que abriu um leque de possibilidades diante da educação tradicional, permitindo ao aluno usar a criatividade.

Com os avanços tecnológicos, novas possibilidades somaram-se na educação, como é o caso da Educação a Distância. Esta iniciativa começou na década de setenta com a Universidade de Brasília (UNB), mas apesar disso, só nos anos oitenta, em 1989 que o Ensino a Distância (EaD) se firmou com a criação do Centro de Educação Aberta, Continuada e a Distância (CEAD), incluindo professores da área tecnológica. A partir daí, com o crescimento da Internet, as distâncias foram cada vez mais reduzidas permitindo que grandes projetos educacionais se concretizassem, bem como as outras ferramentas adjuntas dessa tecnologia como os fóruns de

discussão, as salas de bate-papo, listas de discussão que permitem que cada docente faça uso de sua filosofia educacional ensinando e construindo uma pedagogia on-line.

Em 1997 foi criado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) para promover a introdução da Informática no ambiente educacional. Esse programa é desenvolvido pela Secretária de Educação a Distância (SEED) em parceria com as secretarias Estaduais e Municipais de educação.

O PROINFO foi responsável pela criação do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) que é responsável pela capacitação dos educadores para a utilização dos computadores como ferramenta didática. Possuem infra-estrutura de hardware e software necessária para promover a inclusão digital.

No ano 2000 foi criada a Universidade Virtual Pública do Brasil (UNIREDE), que nasceu objetivando implantar um conjunto de aplicações estratégicas voltadas para a recuperação do ensino superior público, disseminando a educação assistida por meios interativos através da Internet.

Nos últimos anos, com a criação e a implantação dos NTEs nos municípios, a Informática na Educação tomou um caráter mais sério, as escolas públicas contam com laboratórios de informática, quase sempre com acesso a Internet, os professores tem recebido treinamentos para se adequarem a essa nova realidade, onde é possível aliar o uso dos computadores às disciplinas, tornando o aprendizado adequado ao novo contexto, recuperando nas crianças e adolescentes o interesse pelas disciplinas. Faltam ainda algumas características que permitam que os alunos tenham acesso a conhecimentos específicos no manuseio do computador, tendo em vista as necessidades que esse próprio aluno terá no futuro ao ingressar no mercado de trabalho. É claro que os investimentos no setor devem permitir a manutenção do parque de informática das escolas, a aquisição de novos computadores, de uma quantidade maior de máquinas e que cada vez mais os educadores tenham conhecimentos de informática, pois a falta de conhecimento por parte do professor limita o aprendizado do aluno. Estamos vivendo um momento em que o conhecimento do professor deve ir além da disciplina que ele leciona, ele precisa saber lidar com essa nova ferramenta educacional.

#### **4. Os Educadores Nesse Novo Contexto Educacional**

No nosso modelo educacional, o professor se apresenta como uma figura central no processo de ensino, detentor do conhecimento e responsável por transmiti-lo aos alunos. Com todas as transformações ocorridas desde a chegada dos computadores às escolas, os educadores se viram obrigados a se adaptarem a esse novo contexto. Por mais que o professor seja capacitado didaticamente, o conhecimento técnico é na maioria das vezes uma grande barreira ao processo de introdução da informática no dia a dia das escolas.

Para que os profissionais da educação sejam capacitados para as novas tecnologias são realizados treinamentos pelos NTE que possuem profissionais de informática capacitados para ministrar cursos para os educadores de forma a permitir que eles estejam preparados para se utilizar dos recursos computacionais disponíveis nas escolas.

Quando falamos sobre educadores, não nos referimos somente aos professores, mas sim a todos os responsáveis pelo processo pedagógico – os diretores também são responsáveis por este processo e atuam como multiplicadores dos conhecimentos obtidos durante os cursos e treinamentos.

A realidade das escolas públicas se reflete diretamente na qualidade do ensino. Mesmo com os programas como o PROINFO, os investimentos com a educação não tem sido significativos no que diz respeito aos professores. Notadamente os educadores se apresentam insatisfeitos com as condições de trabalho, com os baixos salários e com as salas superlotadas. Há uma grande dificuldade de se garantir que os programas criados pelo governo federal alcancem todas as unidades de ensino e principalmente os profissionais da educação. Para reverter-se essa situação foram criados os NTE, que apesar de sua importância para a disseminação da informática para os professores, ainda tem se mantido muito distantes efetivamente dos professores, pelos problemas que as escolas públicas estaduais tem, pelas dificuldades enfrentadas pelos professores e pela falta de conscientização de toda a sociedade da importância de se ter inserido no ambiente educacional a informática.

É muito importante que os educadores estejam preparados para se utilizar dos recursos computacionais em suas aulas, e é importante também que eles estejam conscientes da importância de se ter intimidade com os computadores de forma a extrair deles o melhor possível dentro do ambiente de ensino.

#### 4.1. Perfil do Educador

Novos conceitos estão sendo implantados nas escolas, adicionando profissionais da área de marketing e administração de empresas para juntamente com os conhecidos pedagogos tornar o ambiente educacional atrativo e capaz de estimular a criatividade das crianças e adolescentes. Nosso mundo está sofrendo mudanças numa rapidez jamais vista, estamos passando por constantes adaptações, assim como houveram mudanças na economia, na política, no emprego a escola e os educadores precisaram se adaptar a um novo conceito de educação.

Dados da UNESCO em uma pesquisa realizada em 2004 com 5.000 professores (17,8% da rede particular e 82,2% da rede pública), trazem informações importantes para se conhecer o perfil dos professores brasileiros e a realidade vivida por eles; a considerar:

- 81,3% são mulheres, 18,6 são homens;
- 8,8% tem menos de 25 anos, 33,6% tem entre 26 e 35 anos, 35,6% tem entre 36 e 45 anos, 18% tem entre 46 e 55 anos e 3,9% tem mais de 55 anos;
- 2,4 milhões de docentes (ensino fundamental e médio);
- 61,6% atuam em municípios do interior, 25,6% nas capitais e 12,8% nas chamadas periferias urbanas;
- Da escola pública 4,9% dos professores tem renda familiar de até 2 salários mínimos, 30,3% entre 2 e 5 salários mínimos, 37,8% entre 5 e 10 salários mínimos, 22,7% entre 10 e 20 salários mínimos e apenas 4,3% tem renda familiar superior a 20 salários mínimos;
- 59,6% dos professores nunca usa correio eletrônico, 58,4% nunca navegam na Internet e 53,9% não se divertem com o computador;
- Somente 3% dos professores que recebem salário mínimo tem computador em casa (UNESCO, 2004).

Como se pode perceber, o nível de renda afeta diretamente o acesso dos professores aos equipamentos de informática e a maioria dos professores não usam a Internet e não se interessam pelo computador. A maioria dos professores que estão nos municípios do interior, poucos são jovens e a renda familiar é baixa. Todos esses fatores afetam diretamente a qualidade da educação e a introdução das novas tecnologias na sala de aula. Mas os professores reconhecem que a informática pode ajudar nas aulas e facilitar o aprendizado dos alunos, o grande problema

está no fato dos professores não receberem incentivos para se capacitarem e aprimorarem suas técnicas pedagógicas.

Tal estudo se mostra oportuno, pois, talvez mais intensamente que em qualquer outro momento de sua história, entre a década de 1990 e os primeiros anos do século XXI, a figura do professor da educação básica tem sido colocada em discussão. Esse embate se dá de modo paradoxal: se, por um lado, é no professor que se deposita parte da responsabilidade pela condução do processo de consolidação de novos paradigmas científicos, éticos e culturais, fato que se traduz em exigências cada vez mais complexas quanto as suas competências profissionais, é verdade também – principalmente nas sociedades mais fortemente marcadas pela exclusão –, que a ele é destinado um lugar socialmente desvalorizado, que lhe confere, tal qual a maioria de seus alunos, a condição de excluído (NÓVOA, 1999).

Houve uma degradação da profissão do educador, que antes era considerado portador do conhecimento e possuía uma posição sócio-cultural diferente dos alunos, o que fazia deles uma referência para os seus alunos; a função de educador era respeitada. Hoje percebemos que professores e alunos possuem as mesmas condições sócio-culturais, o que traz descrédito para a classe. Hoje são profissionais desprezados, mas ao mesmo tempo são considerados elementos cruciais para a melhoria da qualidade da educação.

É preciso salientar sempre a importância desse profissional para o sucesso dos programas educacionais e para o progresso social, mas é preciso considerar também que atualmente os professores não tem tido oportunidades de agregar conhecimentos gerais como antes e que os nossos educadores em suma maioria se sentem desmotivados. Baixos salários, salas cheias, métodos antiquados de ensino que não atraem os alunos tem sido fatores determinantes do fracasso da educação. A educação hoje é descentralizada, estados e municípios são responsáveis diretos pelo ensino médio e fundamental, e apesar dos constantes investimentos do governo federal, paulatinamente os professores deixam de acreditar no seu trabalho e na sua capacidade. É um problema social que precisa ser administrado com muita atenção.

## **5. A Internet**

A Internet surgiu nos Estados Unidos em meados da década de 60, no auge da Guerra Fria, num projeto do Departamento de Defesa dos Estados Unidos em parceria com universidades denominada ARPANET, que interligava através de uma rede, computadores (de características diferentes e geograficamente distantes) de universidades. Já a partir do final dos anos 70, outras redes acadêmicas funcionavam independentes do governo americano. Na década de 80 usuários

de computadores domésticos compartilhavam suas máquinas através de *modems* conectados a linha telefônica. Esses usuários trocavam mensagens através do *Bulletin Board Systems* (BBS)<sup>4</sup>, em meados de 1984 foi criada a FIDONET<sup>5</sup>, onde BBS de diversos países se comunicavam através de uma conexão discada. Com a criação do protocolo de comunicação TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) foi possível interconectar redes heterogêneas, surgindo assim o termo Internet.

No Brasil o primeiro serviço de comunicação de dados foi o TRANSDATA, oferecido pela Embratel às empresas em 1980. Tratava-se de uma rede privada, do tipo ponto-a-ponto, alugada a preços fixos. Em 1982 a Embratel criou o projeto Ciranda, que interligou computadores através de modems em mais de 100 cidades, possuíam correio eletrônico e acesso a alguns bancos de dados. Usuários de computadores no Brasil, a partir de 1984 começaram a utilizar-se de BBS assim como os norte-americanos. Em 1989, alguns BBS começaram a integrar a rede internacional FIDONET. Nessa mesma época a Embratel lançou o RENPAC (Rede Nacional de Pacotes) para atender o grande público que começava a adquirir microcomputadores no Brasil, a RENPAC permitia a comunicação com redes de outros países através do nó internacional da rede INTERDATA. Paralelo a isso as redes acadêmicas nacionais também se desenvolviam, interligando universidades brasileiras com as de outros países (GALLO,1992).

O governo federal, no final de 1994, anunciou a intenção de promover o desenvolvimento da Internet no Brasil, e elegeu a Embratel como responsável por criar a estrutura necessária para montar a infra-estrutura da rede para instalação da Internet comercial; serviço que foi oferecido em definitivo a partir de maio de 1995. A exclusividade que a Embratel tinha desagradou a iniciativa privada e aos usuários da Internet, que temiam que o monopólio fosse prejudicial para o crescimento da Internet no Brasil (GUIZZO, 2002). A Embratel chegou a anunciar a intenção de cobrar uma tarifa especial de comunicações para os usuários da Internet, mas o governo federal interveio e abriu o mercado para a iniciativa privada. A partir disso, surgiram vários provedores de Internet no país promovendo uma explosão de crescimento da *World Wide Web* (WWW). Surgiram então grandes portais de conteúdo e de comércio eletrônico, novas profissões (*webdesigner, webmaster, etc*) e rapidamente vários setores da economia perceberam o grande potencial de marketing e de vendas (produtos e serviços) que a Internet trazia consigo. A Internet cresceu tão rapidamente que nos dias de hoje se tornou corriqueiro fazer transações bancárias, pagar contas, comprar, vender, se divertir com jogos on-line, ler

---

<sup>4</sup> O *Bulletin Board Systems* (BBS) é um software de troca de mensagens curtas.

<sup>5</sup> A FIDONET é a rede mundial de BBS.

jornais e revistas e até mesmo estudar. A Internet se desenvolveu assumindo um papel de destaque na economia e na forma das pessoas se relacionarem, tudo isso em pouco mais de 10 anos no país. O Brasil é o terceiro país da América em número de *internautas*, perdendo somente para os Estados Unidos e Canadá, segundo uma pesquisa da empresa norte-americana *Internet World Stats* feita em 2004, no Brasil existem 19.311.854 usuários de Internet no Brasil, correspondendo a 10,8% da população brasileira. Atualmente a Internet já conta com um serviço de qualidade, e muito mais barato que no início, o que permite que um número maior de pessoas possam se conectar. A Internet deu um novo salto no seu desenvolvimento com a chegada da Banda Larga, ou *Asymmetric Digital Subscriber Line* (ADSL), que permite acesso rápido ao seu conteúdo, com altas taxas de transferência. A globalização da economia está intimamente ligada a essa evolução digital, pois com a abertura de mercados e fronteiras, a tecnologia pode chegar mais rapidamente às casas das pessoas, os computadores se tornaram mais baratos e o custo de se acessar a Internet também, a grande concorrência para venda de hardware e software se tornou uma aliada do consumidor que abraçou a tecnologia no mercado nacional.

A rede mundial de computadores que cresceu de forma assustadora em menos de 30 anos. Conectou o mundo inteiro de forma rápida e acessível transformando a forma das pessoas se comunicarem, adquirirem conhecimento e estar a par dos acontecimentos do mundo. A grande teia global diminuiu as distâncias entre as pessoas, trouxe rapidez de comunicação jamais vista e alcançou os lugares mais remotos do mundo. Essa rapidez de comunicação influenciou as universidades, indústrias, escolas, governos, empresas e toda a sociedade que se preparava para a globalização. Fronteiras foram quebradas sem o uso da violência e o poder da informação mostrou sua força.

A Internet trouxe *e-mails* e *chats* com suas listas, grupos de discussão e fóruns que permeiam o cotidiano dos *internautas*, logo os profissionais da área da educação perceberam o grande potencial didático dessas ferramentas, com uma linguagem atual e que desperta o interesse das crianças e dos adolescentes.

A Internet assumiu tamanhas proporções que não se pode dizer ao certo quantos são os seus servidores, ou quantas páginas existem, mas notadamente suas proporções são gigantescas, a população de *internautas* é superior a 812 milhões de pessoas no mundo segundo uma pesquisa da empresa norte-americana *Internet World Stats* feita em 2004. Uma variedade infinita de assuntos está disponível, novos materiais são disponibilizados diariamente por universidades e

pesquisadores, bibliotecas on-line disponibilizam seu acervo de livros digitalizados (*e-books*), notícias praticamente em tempo real são publicadas nos sites de jornais e revistas e em portais permitindo assim que a população possa acessar seu conteúdo sem nenhum ônus – com um clique tudo pode ficar mais perto do internauta. Também existe na Internet a disseminação de conteúdos pornográficos e racistas, além de páginas de relacionamento que acabam por não acrescentar um conteúdo didático ou cultural.

Toda essa variedade de assuntos e possibilidades traz o questionamento: o conteúdo da Internet é adequado a Educação? Não só o seu conteúdo pode ser aproveitado e sim toda a infraestrutura que a Internet provê; com e-mails e listas de discussão pode-se abrir questionamentos sobre os assuntos. Além disso, existem sites de conteúdo específico. O uso da Internet pelos alunos deve ser sempre monitorado, para garantir sempre o melhor aproveitamento possível desse recurso. Os professores devem estar preparados para sanar os questionamentos dos alunos e conduzir as aulas, de forma que as pesquisas sejam sempre direcionadas e que haja um verdadeiro aproveitamento desse recurso.

De acordo com as ideias de Valente (1999), a Internet pode ser usada para transmitir três classes de sistemas computacionais: ensino assistido por computador, ambientes interativos de aprendizado e aprendizado socialmente distribuído, sendo este último aquele em que o surgimento da Internet se caracteriza. A Internet permite a formação de professores e alunos, pois facilita o acesso à informação de pessoas geograficamente distantes em períodos diferentes. Permite em seus vários meios de comunicação a troca de informações entre as pessoas e o acesso às informações dispostas em bancos de dados remotos. A Internet se tornou assim uma ferramenta indispensável da Informática na Educação, onde cursos podem ser feitos, assuntos podem ser pesquisados e a troca de informações é fácil e rápida entre seus participantes, se tornando um meio de propagação de conhecimento.

## **6. As Necessidades do Mercado de Trabalho**

Atualmente nos deparamos com computadores em estabelecimentos comerciais, em órgãos públicos e em indústrias. Em todos os lugares onde os computadores estão, é necessário ter profissionais que saibam operá-los, programá-los, configurá-los ou consertá-los, sendo assim, surgiram juntamente com os computadores uma infinidade de novas profissões. Além disso, os

profissionais de outras áreas precisaram se atualizar para poder lidar em suas funções com o novo ambiente informatizado. Surge assim a necessidade no mercado de trabalho de que os profissionais das mais diversas áreas se adequem a essa nova característica, do profissional capacitado a lidar com o computador – o profissional do novo século.

A grande maioria das empresas percebeu que a automatização de algumas tarefas seria muito vantajosa, pois os resultados seriam mais rápidos e satisfatórios e que a possibilidade de erros seria reduzida, sendo assim raras são aquelas que não possuem computadores e softwares que permitem o armazenamento e recuperação de informações importantes para o gerenciamento de seus negócios.

O perfil do profissional preparado para o mercado de trabalho assumiu a operação dos computadores como necessidade básica para a obtenção de um emprego. Esse tem sido um problema enfrentado por vários profissionais que apesar de ter conhecimentos e experiência na sua área de atuação, vêem na informática uma barreira intransponível. São profissionais de uma geração que tiveram pouco ou nenhum contato com os computadores, que tem pouca intimidade com a tecnologia e que estão perdendo espaço para aqueles que estão preparados para os ambientes informatizados. Esse é, obviamente, um obstáculo para os profissionais que foram atropelados pelo crescimento da informática em todos os ramos da sociedade, que estavam habituados a lidar com suas tarefas quase que mecanicamente, que por anos executavam suas tarefas da mesma forma e estavam acostumados com o ambiente das máquinas de escrever e das calculadoras. Atualmente o mercado de trabalho exige que todos os profissionais, das mais diversas áreas, sejam operadores de computadores. Esse é um requisito que a cada dia será mais solicitado para os profissionais, independentemente da área de atuação.

Parte dos problemas de adaptação dos profissionais com a informática está no medo do computador, medo motivado pela incidência que a informatização pode ter no conteúdo dos postos de trabalho e, portanto na existência deles. Esse fato não deve ser tomado como regra, pois durante todo o desenvolvimento das indústrias e comércio, profissões surgiram e desapareceram como conseqüências naturais da evolução. “O que o profissional deve fazer é se adaptar aos novos padrões exigidos pelo mercado, tornando-se assim um profissional compatível com as necessidades do mercado de trabalho” (PACHECO, 1997; POCHMANN, 1997).

Todo esse processo de adaptação, tanto do profissional que está inserido no mercado de trabalho quanto daquele que está ingressando, pode levar muitos anos. São mudanças muito

profundas que ocorreram num curto espaço de tempo, a evolução continua e mesmo aqueles que buscam se adequar às necessidades do mercado sentem medo de serem tragados pela velocidade com que as coisas tendem a mudar quando se trata de informática. Aos novos profissionais cabe a função de estarem inseridos no ambiente computacional, para que os computadores sejam parceiros de atividades e não concorrentes de funções.

Quando se fala a respeito da importância da Informática na Educação, pouco se pensa a respeito das conseqüências na formação profissional das crianças e adolescentes que passam por esse processo. Como os computadores estão inseridos em todos os cantos da economia, do comércio e da indústria, que são os maiores geradores de empregos no país, a formação de um profissional que atenda as necessidades do mercado de trabalho vai explicitamente exigir que ele esteja ambientado com a informática. Sendo assim, para que os profissionais do futuro estejam aptos a preencher esses requisitos quanto antes eles tiverem contato com a tecnologia melhor.

Sabemos que as crianças e adolescentes tem muita facilidade com os computadores, tendo em vista o fato de que nessa idade eles são capazes de assimilar muito mais coisas que os adultos, principalmente quando se trata de algo que tem forte apelo visual e sonoro. Por isso os educadores defendem que os computadores sejam empregados durante as aulas, por prenderem a atenção das crianças e adolescentes para os assuntos das disciplinas e trazerem uma forma inovadora de educação embasada no estímulo à criatividade e percepção, bem mais apropriadas aos dias atuais do que os métodos pedagógicos arcaicos usados há séculos. Mas vale ressaltar que assim como uma ferramenta didática atual, a introdução dos computadores no dia-a-dia das crianças e adolescentes se faz vital no atual contexto em que vivemos, pois presumidamente eles serão aqueles que ocuparão as vagas no mercado de trabalho num futuro próximo e precisam estar a par dos avanços tecnológicos.

As taxas de desemprego no país são elevadas quando se trata de mão de obra especializada, poucos são aqueles que se encaixam no perfil solicitado pelas empresas, a grande maioria da população não possui as especificações exigidas e existe um quantitativo enorme de vagas que não são preenchidas por falta de profissionais. Todo esse quadro se deve a diversos fatores, muitos deles relacionados diretamente à educação, que prepara o indivíduo para assumir seu papel na sociedade. No panorama atual da sociedade, cabe à escola inserir o aluno no ambiente digital, para a formação de um profissional que esteja de acordo com as especificações do mercado de trabalho e que esteja atualizado com os avanços tecnológicos que a sociedade vem

sofrendo. Todos aqueles envolvidos com o processo educacional, cientes da necessidade dessa inclusão digital, trabalham no intuito de aprimorar as práticas pedagógicas e ao mesmo tempo mesmo que inconscientemente preparam seus alunos para serem os profissionais adequados ao novo tempo.

## **7. Conclusão**

Passamos nesse último século por transformações só vistas antes com a Revolução Industrial. Os computadores evoluíram rapidamente, bem como seus softwares, e toda a humanidade assistiu a evolução das antigas máquinas valvuladas que ocupavam andares inteiros e hoje estão em nossas casas, fazendo parte de nossas vidas, o que antes era ficção científica virou realidade. Os computadores, hoje infinitamente menores que seus antepassados, continuam evoluindo, se tornando a cada dia mais velozes e potentes. A informática alcançou todos os lugares do mundo, e os computadores, que foram considerados máquinas que não servem a propósito nenhum (a não ser que sejam programadas para tal), ganharam um lugar de destaque na sociedade contemporânea.

Nos dias atuais, a informação é de grande valia para a sociedade, devido ao grande fluxo de informações e a rapidez com que elas chegam, a gerência desse recurso é de vital importância para a sociedade. Coube aos computadores gerenciar informações valiosas para indústrias, empresas, governos e pessoas. Com seus bancos de dados e seus softwares, as informações puderam ser armazenadas e recuperadas rapidamente. Cálculos e relatórios podem ser conseguidos com grande facilidade. O mundo se curvou diante da criação da Internet, a rede mundial de computadores trouxe um novo conceito de comunicação em massa e novamente acarretou mudanças na sociedade, compras podem ser feitas sem se sair de casa, videoconferências permitem que pessoas geograficamente distantes possam conversar em tempo real, mensagens de texto, mensagens instantâneas, sons e imagens de um mundo em constante evolução na tela de um computador. As telecomunicações, assim como a informática, evoluíram e deixaram a vida das pessoas mais simples.

É claro que todas as maravilhas do mundo digital não estão ao alcance de todos, e principalmente quando se fala em países de terceiro mundo onde as discrepâncias sociais são tão evidentes. E assim, a informática chegou ao Brasil, elitizada. Com o passar dos anos e depois do

fim do regime militar os mercados nacionais se abriram para as importações e novas indústrias chegaram ao país. Passamos por um crescimento nos últimos anos e o Brasil hoje é considerado um país emergente, mas que ainda tem muitos problemas sociais. Em meio a tudo isso a informática se desenvolveu e foi tomando espaço na sociedade brasileira. Atualmente, a informática se encontra intrínseca nos mais diversos ramos da sociedade brasileira, desde as entidades educacionais até as indústrias e comércio, nas telecomunicações e nos órgãos governamentais. Faz parte do cotidiano do povo brasileiro.

Com toda essa disseminação da informática, novos profissionais surgiram para atender as necessidades dos ambientes informatizados, são os responsáveis pelo desenvolvimentos de programas, páginas de internet, novos componentes de hardware, técnicos de manutenção e suporte, etc. Mas além disso, todos os outros profissionais precisaram se adequar aos computadores que invadiram os locais de trabalho. Assim, os profissionais são ainda operadores e usuários das máquinas e precisam estar capacitados para tal.

A informática na Educação vem como um aliado do professor para facilitar o processo de ensino, é uma nova ferramenta no processo pedagógico que permite ao professor uma maior facilidade em mostrar e apresentar seu conteúdo para seus alunos e de forma bem mais interessante e criativa. Assim rapidamente os educadores perceberam o grande potencial que os computadores tinham na educação. Graças a iniciativas do governo federal, em planos como o PROINFO, foram feitos investimentos na educação que permitiram a compra de computadores para as escolas e a implantação dos NTE que capacitam os professores para utilizar dessa nova ferramenta. O PROINFO pretende implantar em todas as escolas da rede pública computadores com acesso a Internet para que todas as crianças matriculadas tenham acesso aos computadores e passem pelo processo chamado de inclusão digital.

Essa inclusão digital se reflete não só no aspecto pedagógico, mas também na formação profissional das crianças e adolescentes que entrarão no mercado de trabalho melhor capacitadas com o universo digital que, como foi visto, se faz intimamente presente na sociedade e é um requisito para a admissão no mercado de trabalho. Dessa forma, os computadores são bem mais que ferramentas de ensino, fazem parte da formação dos cidadãos do futuro, aptos a lidar com a tecnologia e cientes de seu papel na sociedade.

## 8. Referências Bibliográficas

- DANTAS, V. *A guerrilha tecnológica: a verdadeira história da política nacional de informática*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1988.
- GALLO, S. *Guia do CBBS*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992.
- Grande Enciclopédia LAROUSSE Cultural*. São Paulo: Universo, 1988.
- GUIZZO, E. *Internet*. São Paulo: Ed. Ática, 2002.
- MEC/INEP. *Censo do professor, 1997: perfil dos docentes de educação básica*. Brasília: INEP, 1999.
- \_\_\_\_\_. *Estatísticas dos professores no Brasil*. Brasília: INEP, 2003.
- NÓVOA, A. *Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas*. São Paulo: São Paulo: Educação e Pesquisa, 1999.
- PACHECO, C. ; POCHMANN, M. *Transformações do Mercado de Trabalho: experiências internacional e brasileira no período recente*. Campinas: CESIT/IE/UNICAMP, 1997.
- UNESCO. *O perfil do professores brasileiros: o que fazem, o que pensam, o que almejam/Pesquisa Nacional UNESCO*. São Paulo: Moderna, 2004.
- VALENTE, J. A. *O computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas: Unicamp/Nied, 1999.
- ZAMBALDE, A. L.; ALVES, R. M. *Introdução a Informática Educativa*. Publicações Técnicas. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002.