

## **A ERA DIGITAL INVADE AS ESCOLAS: UM BREVE PERCURSSO HISTÓRICO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

**Carlos Roberto Moreira de Souza Marinho<sup>1</sup>**  
**Antonieta Miguel<sup>2</sup>**

### **Resumo**

A sociedade contemporânea vive constantemente conectada a dispositivos informatizados, o que exige estudo e entendimento da atuação destes instrumentos no meio educacional. Entre as novas tecnologias, uma das mais significativas, senão a mais expressiva é o computador, dispositivo que vem conquistando espaço na produção de conhecimento e informação. O artigo aponta algumas considerações sobre a educação e tecnologia e, mais precisamente, apresenta fragmentos do processo histórico de como a informática vem sendo inserida dentro das unidades escolares da rede básica de ensino. A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, com coleta de dados realizada a partir de diversas fontes documentais, muitas delas, do acervo digital da Revista Veja e arquivos do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). Os resultados revelam a construção de diversas políticas públicas e a execução de projetos governamentais que, mesmo sendo muito bem articulados, se comprometem por uma série de questões, entre elas, a mais recorrente: falta de formação de professores.

**Palavras-chaves: Computador. Ensino. ProInfo.**

### **Introdução**

A introdução dos computadores dentro da sociedade brasileira nos anos 60, marcou a automatização de funções que antes exigiam maior atuação do homem, sendo rapidamente aderido em espaços profissionais. Em propagandas veiculadas em revistas da época constantemente é possível encontrar anúncios de venda destes dispositivos as mais diversas empresas, com promessas de “resolver todos os seus problemas de controles gerais, contabilidade, faturamento, relatórios e estatísticas de vendas, inventários, folhas de pagamentos e muitos outros” (VEJA, 1968, p.63). Ao tempo que facilitava as atividades administrativas, os computadores também aumentavam espantosamente a produtividade, se consolidando como essencial nos processos de produção e de crescimento dos negócios.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Licenciatura em História da Universidade do Estado da Bahia – Campus VI – Caetité. E-mail: crmarinho@outlook.com

<sup>2</sup> Docente do curso de Licenciatura em História da Universidade do Estado da Bahia – Campus VI – Caetité. Especialista em História do Brasil pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais e Mestre em História pela Universidade Federal da Bahia. E-mail: antonietamiguel40@yahoo.com.br

Com o avanço das máquinas, o desenvolvimento do recurso de ambientes gráficos intuitivo e a invenção da internet, ocorreram nos anos 90 uma popularização entre os dispositivos nos espaços e processos educacionais. Neste processo, cabe entendermos como foram construídas as ações, ao longo do tempo, que integraram essa tecnologia na cultura escolar.

### Os primeiros anos da informática na educação

O processo que culminou com escolas equipadas e milhares de computadores a serviço de alunos e professores começou de forma tímida, porém ousada. Na Bahia, a primeira grande experiência na adoção de computadores, surge em 26 de junho de 1992, na data era inaugurada na cidade de Salvador pelo então governador do estado da Bahia, Antônio Carlos Magalhães, a Escola Primária Victor Civita. Segundo nota da edição 1237 da Revista Veja, conscientes da potencialidade da informática no processo de ensino, “a escola pública é a primeira da Bahia a ter salas de aula equipadas com computadores” (VEJA, 1992, p.143). Curiosamente, o projeto com essa magnitude era um piloto para grandes outras ações futuras em escolas públicas.

Em dezembro do mesmo ano, a mesma revista publica na edição 1265 de 9 de dezembro uma matéria intitulada “Bê-à-bá eletrônico”. O texto, apresenta a experiência do projeto “Escola do Futuro”, desenvolvido na Escola da USP na cidade de São Paulo. Ao tempo que o escrito exhibe os objetivos, atividades desenvolvidas e expectativas do programa, também levanta questionamentos polêmicos, já nas primeiras linhas.

Imagem 1. Bê-a-bá eletrônico



Extraído da: Revista Veja, 1992, p.94

O texto demonstra que se por um lado educadores enxergavam possibilidades reais de aprendizagem a partir da inserção destas ferramentas no ensino, por outro lado, outros sujeitos da sociedade civil, como o próprio redator da matéria, se preocupavam com um possível “excesso de novas tecnologias”. Entretanto, estas experiências pilotos foram fundamentais para a conquista de um espaço da informática dentro das escolas na contemporaneidade.

No processo dos anos, os hardwares (componentes eletrônicos) foram se modernizando a fim de atender as demandas de novos softwares (programas) que eram lançados no mercado. Neste cenário, observando as experiências em curso em escolas, e o próprio cenário social de ascensão constante do uso do computador, empresas e instituições buscaram produzir ferramentas que atendesse as necessidades exclusivamente educacionais. Este cenário é dividido em dois momentos, a saber: a transposição de recursos e a produção de materiais específicos à educação.

O primeiro momento, que inicia no final dos anos 80, e que tem seu auge no início da década de 90, é caracterizado pela importação dos conteúdos de textos literários e enciclopédias do recurso analógico (livros), para mídias digitais (programas em CD-ROM). Isso possibilitaria uma experiência diferenciada com a imersão no ambiente por meio de recursos multimídia. Esta fase é marcada pela popularização das mídias, comercializadas sob a justificativa que a prática e o prazer pela leitura teriam acompanhado esta mudança de comportamento causado pela tecnologia. Em 1992, a Revista Veja apresenta na edição de número 1266, uma matéria de duas páginas abordando as mudanças do mercado editorial frente ao processo de adaptação de livros e enciclopédias a CDs e disquetes. Intitulada “Biblioteca na tela”, na chamada elucida ao leitor: “livros eletrônicos combinam imagens, sons, textos e reinventam a leitura” (VEJA, 1992, p.64).

O segundo momento é marcado por novos modelos de produção, embora não seja abandonado o processo de transposição de recursos, a fase é caracterizada por novos formatos de projetos com os chamados “livro-jogos”. Na edição de 21 de junho de 1995, a revista Veja apresenta na matéria “Tesouros da Juventude”, as potencialidades desses softwares são apresentadas da seguinte forma:

Como videogames, eles têm diferentes níveis de dificuldade. Entre um tesouro a encontrar e um vilão a perseguir, a criança é forçada a fazer cálculos ou solucionar desafios. Estudos recentes indicam que as pessoas têm diferentes formas de assimilar conhecimento. Algumas aprendem melhor quando as informações vêm de

forma visual, outras, pela auditiva. Os programas com imagens e sons contemplam ambas. (VEJA, 1995, p. 69)

Assim, na experiência do programa, o usuário lê e apreende informações com as quais interage com testes desenvolvendo a aprendizagem. Esta fase, que se estende até a contemporaneidade veio constantemente sendo aprimorada, de forma que hoje temos a nossa disposição inúmeros jogos educativos, para as mais diversas disciplinas.

### **A era digital se consolida na cultura escolar**

Mesmo com o sucesso desses mecanismos, o acesso aos computadores ainda era mínimo em escolas públicas do Brasil. Como medida de reversão deste quadro, o Governo Federal, por meio do Ministério de Educação e Desporto - MEC, decreta a portaria nº 522, de 9 de abril de 1997 que em seu

Art. 1º Fica criado o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), com a finalidade de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal. (BRASIL, 1997a, p.1).

Com o ProInfo, intensificava-se um processo de discussões e planejamentos em torno da inserção de tecnologias dentro das escolas. Nas Diretrizes elaboradas para execução do programa era previsto para o biênio 97/98 a aquisição de 100.000 computadores, beneficiando 13,40% das escolas públicas do país, cerca de 6 mil escolas na época. Entre 1997 e 2002 foram realizados os seguintes investimentos no projeto:

Tabela I: Investimentos ProInfo (1ª Etapa) – 1997/2002

<b>ProInfo: RESUMO DE INVESTIMENTOS 1997/2002 (R\$)</b>			
<b>Ano</b>	<b>Capacitação de RH</b>	<b>Hardware&amp;Software</b>	<b>Investimento Anual</b>
<b>1997</b>	<b>2.027.720,71</b>		<b>2.027.220,71</b>
<b>1998</b>	<b>18.448.424,08</b>	<b>21.303.907,42</b>	<b>39.752.331,50</b>
<b>1999</b>	<b>6.959.204,92</b>	<b>67.271.341,14</b>	<b>74.230.546,06</b>
<b>2000</b>	<b>3.824.000,00</b>	<b>5.400.017,43</b>	<b>9.224.017,43</b>
<b>2001</b>	<b>14.664.321,00</b>	<b>32.582.586,31</b>	<b>47.246.907,31</b>
<b>2002</b>	<b>15.304.196,42</b>	<b>19.166.076,65</b>	<b>34.470.273,07</b>
<b>Totais</b>	<b>61.227.367,13</b>	<b>145.723.928,95</b>	<b>206.951.297,08</b>

Extraído de: Relatório de Atividades ProInfo 1996/2002

Das ações que se configuram essenciais ao sucesso do programa, estava a garantia de formação dos profissionais que utilizariam as ferramentas. Sobre este aspecto era entendido pelas Diretrizes que

A capacitação de professores para o uso das novas tecnologias de informação e comunicação implica redimensionar o papel que o professor deverá desempenhar na formação do cidadão do século XXI. É, de fato, um desafio à pedagogia tradicional, porque significa introduzir mudanças no processo de ensino-aprendizagem e, ainda, nos modos de estruturação e funcionamento da escola e de suas relações com a comunidade. (BRASIL, 1997b, p. 11).

Assim, professores do ensino superior e profissionalizante foram selecionados para ministrarem cursos de formação a “professores multiplicadores”, educadores selecionados na rede básica que posteriormente atuariam como semeadores dos saberes aprendidos com demais professores da rede básica. Entretanto, para dar certo as ações propostas pelo projeto as Diretrizes propuseram ainda, parcerias entre governos estaduais e municipais no processo de implantação dos laboratórios, universidades e centros tecnológicos na produção de novos programas e suporte ao projeto. (BRASIL, 1997b). As diretrizes consideravam ainda a necessidade de um

(...) processo de acompanhamento e avaliação, com definição de indicadores de desempenho que permitam medir, além dos resultados físicos do Programa, o impacto da tecnologia no processo educacional e as melhorias na qualidade, eficiência e equidade do ensino de 1º e 2º graus. (BRASIL, 1997b, p.14).

A resposta a este item é dada no ano de 2002, pelo Ministério da Educação e do Desporto, com a publicação do primeiro Relatório Preliminar de Avaliação do PROINFO. Através dos dados, é possível observar que: no que tange ao processo de formação a maioria dos professores entrevistados (70,4%) participaram de cursos de informática educativa. Entretanto, quando se trata do uso da informática dentro das escolas, os docentes reconhecem que a toma principalmente para prática pedagógica nas disciplinas que leciona em sala de aula e produção de materiais didáticos, deixando, quanto lembrado, o uso de softwares educacionais e respectivamente dos laboratórios para último plano. Contudo, esta prática não diminui o efeito da informática no processo de aprendizagem, segundo 73,5% dos educadores, foi possível constatar uma melhoria significativa no índice de desempenho dos alunos com o uso dos recursos dentro da sala de aula.

Na pesquisa, é constatado ainda, que das disciplinas que utilizam mais os laboratórios de informática estão em ordem crescente: português e literatura brasileira; matemática; geografia e em quarto lugar, história. (BRASIL, 2002). Por fim, cabe enxergar a visão dos alunos acerca da utilização da informática no processo de ensino aprendizagem, assim

Da mesma forma que diretores e professores concordam em afirmar que o uso da informática educativa aumenta a motivação dos alunos, estes, por sua vez, corroboram a assertiva. Efetivamente, 65,7% dos 5.366 alunos entrevistados no país afirmam que as aulas ficaram “mais interessantes” depois que os professores começaram a usar o computador; poucos (7,4%) não sentiram diferença; um

pequeno grupo (4,6%) achou as aulas mais fáceis. Os que acham as aulas mais “chatas” têm pouca significação estatística (0,3 %). Cumpre salientar que, sem diferenças regionais significativas, a quase totalidade dos alunos entrevistados (98,3 %) entende que as aulas seriam melhores se os professores utilizassem o computador. (BRASIL, 2002, p.131)

Estes números mostram uma mudança positiva de postura por parte dos alunos no que tende ao interesse pelas aulas mediadas por metodologias digitais, sendo necessário buscar construir novas práticas educativas e solidificar as já existentes.

Sob o decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, o ProInfo passou a ser denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Embora continuasse com a mesma proposta de promover o uso pedagógico das tecnologias nas escolas, através deste decreto o projeto sofrera uma descentralização de deveres até então muitos deles de responsabilidade do Ministério da Educação, ficando este responsável em primeiro plano pela compra dos dispositivos e instalação nas escolas. Do outro lado, os Estados e os Municípios que aderissem ao ProInfo teriam que assegurar o funcionamento de estruturas física, suporte técnico e formação dos professores (BRASIL, 2007).

No novo formato, o MEC apresentou duas estruturas do ProInfo: o Urbano e o Rural. O primeiro era composto por: 1 servidor com roteador ADSL com wirelles que gerenciam a rede, 2 estações destinadas ao administrativo, 15 ou 09 estações multiterminais<sup>3</sup> para implantação do laboratório de informática com uma impressora). O segundo era atendido por: 1 servidor, 4 estações multiterminais e uma impressora.

A partir dos resultados apontados pelo ProInfo e o anseio do governo e instituições em ampliar ainda mais o investimento em tecnologias aplicadas a educação, outros programas gerados e disponibilizados à aquisição de Estados e Municípios. Com a popularização das tecnologias moveis (notebooks), é criado no Governo Lula, o Programa Um Computador por Aluno (Prouca), através do decreto nº 7.243, de 26 de julho de 2010. O objetivo do programa é apontado no Artigo 1 onde no

§ 1º O PROUCA tem o objetivo de promover a inclusão digital nas escolas das redes públicas de ensino federal, estadual, distrital, municipal ou nas escolas sem fins lucrativos de atendimento a pessoas com deficiência, mediante a aquisição e a utilização de soluções de informática, constituídas de equipamentos de informática, de programas de computador (software) neles instalados e de suporte e assistência técnica necessários ao seu funcionamento. (BRASIL, 2010, p.1)

---

<sup>3</sup> A partir da tecnologia “multiterminal”, vários usuários podem utilizar o mesmo computador simultaneamente, explorando todo o potencial disponível de um dispositivo. Para isso vários monitores, teclados e mouses são conectados em uma única estação (CPU). Com este sistema é possível atender mais usuários utilizando menos recursos, barateando custos com maquinas e suporte.

O projeto, que popularmente ficou conhecido como Laptop Educacional, teve grande adesão de escolas públicas, sobretudo de grandes centros e capitais. Em uma matéria de 2010, o MEC divulgava que:

Com mais de 52,7 mil computadores distribuídos em escolas públicas de todo o país, o programa Um Computador por Aluno (UCA) inicia, esta semana, a entrega de mais 48,9 mil máquinas portáteis (laptops) em 112 unidades de ensino. Até o fim do ano, o Ministério da Educação entregará 150 mil computadores portáteis a alunos de 300 escolas da rede pública. (MEC, 2010, p.1)

Com o custo unitário de cada computador a R\$ 550, o número total da aquisição chega ao teto de R\$ 82 milhões, sendo possível imaginar o tamanho do investimento e o impacto nas escolas escolhidas na época.

Nesta corrida de inserção das TICs nas escolas, outra proposta é desenvolvida pelas universidades federais de Santa Catarina e de Pernambuco, que seduzindo educadores de todo Brasil, teve ampla adesão por governos estaduais e municipais: o computador interativo. Também conhecido como Projetor ProInfo,

Ele foi desenvolvido ainda como um dispositivo leve e portátil, podendo ser levado pelos professores para as salas de aula. O equipamento é interligado aos laboratórios ProInfo e contém teclado, mouse, portas USB, porta para rede wireless e rede PLC, unidade leitora de DVD e um projetor multimídia. O dispositivo permite apresentar conteúdos digitais armazenados no servidor da escola, além de um sistema operacional com código-fonte aberto. Ele pode ainda operar como uma lousa digital, transformando a superfície de projeção em um quadro interativo. (BRASIL, FNDE, 2012, p.1)

Entretanto, o equipamento, assim como os demais do ProInfo, contém um sistema operacional próprio (Linux Educacional) e softwares livres que, embora sempre baratearam o custo final dos produtos, não agradava a todos os usuários. Na prática, o Linux Educacional apresenta ambientes gráficos intuitivos e funcionalidades equivalentes a programas de outras plataformas, como Windows, entretanto muitos aplicativos não reúnem os mesmos recursos e características. Assim, a maior barreira enfrentada na consolidação do projeto é erguida justamente pela rejeição dos educadores aos softwares que acompanham os produtos do ProInfo.

### **Considerações Finais**

É fato que vivemos numa época de desafios, sobretudo para os educadores que necessitam ser capazes de realizar e produzir relações dos conteúdos de seus campos do conhecimento, com suporte pedagógico das tecnologias. Para isso, faz-se necessário, que sejamos conhecedores das especificidades existentes em cada meio, da oferta de recursos e suas potencialidades.

As experiências construídas na educação até o momento, já desconstruiu uma série de paradigmas que existiam no processo de inserção das TICs no ensino. Entretanto, mesmo com todos os esforços ainda se faz necessário novos processos de formação de professores e gestores. No mundo tecnológico, as coisas se transformam numa velocidade absurda, e inevitavelmente, por mais que a escola busque acompanhar essa evolução, ela chega quase sempre de forma lenta e em muitos casos já obsoleta. É legítimo proferir, que ao observar o percurso percorrido na história da educação, novas discussões se fazem necessário acerca da presença das TICs no ambiente escolar. Neste processo cabe repensar como podemos manter os dispositivos atualizados, uma vez que tudo se moderniza numa velocidade absurda e o currículo de nossas escolas que é essencial na consolidação de uma boa educação.

### **Referências**

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Portaria nº 522 de 9 de abril de 1997**. Domínio Público, Brasília, DF. 1997a.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Diretrizes – Programa Nacional de Informática na educação PROINFO**. Brasília: 1997b.

BRASIL, Ministério da Educação. **ProInfo Relatório de atividades 1996/2002**. Brasília: 2002.

BRASIL, Ministério da Educação. **Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007**. Brasília, DF. 2007.

BRASIL, Ministério da Educação. **Decreto nº 7.243, de 26 de julho de 2010**. Brasília, DF. 2010

VEJA. São Paulo: Abril, edição 1237, ano 25, n. 23, 03 junho 1992.

VEJA. São Paulo: Abril, edição 1265, ano 25, n. 50, 09 dezembro 1992.

VEJA. São Paulo: Abril, edição 1266, ano 25, n. 51, 16 dezembro 1992.

VEJA. São Paulo: Abril, edição 1397, ano 28, n. 25, 21 junho 1995.