Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

Do EDUCOM ao UCA: as primeiras inciativas governamentais de fomento aos usos de tecnologias digitais na educação brasileira

Pedro Batela Neto (UNIVÁS)
https://orcid.org/0009-0004-5329-2673
pedro.batela@educacao.mg.gov.br

Analise de Jesus da Silva (UFMG)
https://orcid.org/0000-0002-8212-5020
analisedasilva@ufmg.br

Resumo: *Neste artigo analisamos as primeiras iniciativas governamentais de fomento aos usos de tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem nas escolas públicas brasileiras. Como metodologia, utilizamos o Estado da Arte, realizado a partir do levantamento bibliográfico e seletivo de artigos, livros e diferentes textos acadêmicos, bem como documentos oficiais sobre a temática em estudo. Os resultados apontam que as ações, projetos e programas desenvolvidos pelo governo federal em parceria com estados e municípios entre as décadas de 1970 e 1990 não foram suficientes para criar uma cultura escolar de usos pedagógicos das referidas tecnologias.*

Palavras-chave: *Escola Pública. Tecnologias Digitais na Educação. Educação por Computadores. Centros de Informática na Educação.*

Abstract: *In this article we analyze the first government initiatives to promote the use of digital technologies in teaching and learning processes in Brazilian public schools. As a methodology, we use the State of the Art, carried out from a bibliographic and selective survey of articles, books and different academic texts, as well as official documents on the topic under study. The results indicate that the actions, projects and programs developed by the federal government in partnership with states and municipalities between the 1970s and 1990s were not sufficient to create a school culture of pedagogical uses of the aforementioned technologies.*

Keywords: *Public school. Digital Technologies in Education. Computer Education. Computer Centers in Education.*

1 INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica em curso começou em meados do século XX, com o surgimento de inovações científicas e técnicas no campo da automação, telecomunicações, informática e da microeletrônica. Nas décadas seguintes, as modificações impulsionadas por essas descobertas alteraram os padrões de fabricação e consumo de mercadorias em escala global.

Os impactos dessa revolução, contudo, não ficaram restritos à economia. Eles podem ser percebidos também em praticamente todas as esferas sociais, especialmente nas tradicionais formas de comunicação, produção e disseminação de informações. "O instrumento informático pode permitir, conectado a outras novas técnicas de telecomunicação, a criação, a circulação e a estocagem de uma imensa massa de informações outrora monopolizadas" (Lojkine, 1999, p. 15).

Em linhas gerais, o conjunto de transformações políticas, econômicas e sociais engendrado pelos usos de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TD) foi denominado por Lojkine (1999) de "Revolução Informacional" e por Castells (1999) de "Revolução das Novas Tecnologias de Informação". De acordo com Brasileiro (2003), o ponto de convergência entre esses autores é que eles consideram os computadores como os principais catalisadores da Revolução Tecnológica, considerado um "instrumento vital da comunicação e da gestão do poder".

Influenciados pela Revolução Informacional em curso, a partir da década de 1970, os Estados Unidos da América e alguns países da Europa começaram a realizar experiências sobre os usos de computadores nos processos de ensino e aprendizagem. No Brasil, essas tecnologias só chegaram às escolas públicas uma década depois. Mesmo nessas regiões, contudo, passados mais de 50 anos, os seus usos ainda não estão consolidados (Costa; Duqueviz; Pedroza, 2015).

As primeiras iniciativas de fomento aos usos de TD na educação pública brasileira despontaram como parte do projeto de modernização conservadora e autoritária imposto pelo regime civil-militar[21]. Tendo em vista a crescente importância dos usos de TD nas mais variadas atividades da emergente sociedade pós-industrial, o governo brasileiro passou a incentivar e investir no desenvolvimento de pesquisas sobre a sua aplicabilidade, inclusive na educação (De Andrade, 1995). Nesse sentido, encontra-se expresso entre as metas II Plano Nacional de Desenvolvimento - 1975-1979 - o objetivo de "[...] manter-se em dia com os progressos na tecnologia educacional, pelo uso de sistemas de computação e outros avanços desse tipo [...]" (1979, p. 137).

Para impulsionar a informatização da sociedade brasileira, o governo federal criou à Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE), à Empresa Digital Brasileira (DIGIBRÁS) e, em 1979, a Secretaria Especial de Informática

[21] No dia 1° de abril de 1964 o Brasil sofreu um golpe de Estado articulado por setores da sociedade civil e das forças armadas. O presidente João Goulart foi deposto e o cargo de chefe do Poder Executivo Federal foi assumido pelo presidente da Câmara dos Deputados, Ranieri Mazzilli e, posteriormente, por uma junta militar.

(SEI), órgão subordinado[22] ao Conselho de Segurança Nacional (CSN), para formular e coordenar a execução da Política Nacional de Informática (PNI), (Brasil, 1979).

No início da década de 1980 a SEI, em parceria com o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e o Conselho Nacional Científico e Tecnológico (CNPq), realizou dois seminários em âmbito nacional, nos quais foram discutidos e trilhados alguns caminhos a serem seguidos em direção à introdução de TD na educação pública Brasileira.

Pesquisadores de diversas áreas do conhecimento se reuniram em agosto de 1981 na capital da República, na Universidade de Brasília (UNB) e, um ano depois, na Universidade Federal da Bahia (UFBA). Durante os encontros foram delineadas as diretrizes que nortearam algumas ações no campo da informática na educação, e elaborada a primeira proposta de criação de projetos-piloto experimentais em algumas universidades brasileiras para a realização de pesquisas sobre a utilização de computadores como "ferramentas" auxiliares nos processos de ensino e aprendizagem (Moraes,1993).

Os seminários desencadearam algumas iniciativas governamentais. Em dezembro de 1981, o MEC divulgou o documento "Subsídios para a Implantação do Programa de Informática na Educação", contendo as primeiras orientações oficiais para a inserção de computadores na educação em um nível de ensino que não era o superior. Dois anos depois, na órbita da SEI, formou-se uma Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE). Composta por membros do MEC, SEI, CNPq e do órgão Financiador de Estudos e Projetos (FINEP), a tinha como suas principais atribuições: propor, orientar, capacitar e acompanhar o desenvolvimento de pesquisas sobre os usos de informática na educação.

2 PROJETO EDUCOM: EDUCAÇÃO POR COMPUTADORES

Dando os primeiros passos nesta direção, em agosto de 1983, a CEIE solicitou às universidades brasileiras a submissão de projetos para sediar a instalação dos centros-piloto (Moreira, 1988). Estava, assim, inaugurado o primeiro programa governamental brasileiro de Educação por Computadores, o EDUCOM, definido pelo MEC como:

> [...] um experimento de natureza intersetorial de caráter essencialmente educacional, onde cada entidade pública federal participa, não apenas custeando parte dos recursos estimados, mas também acompanhando o seu planejamento, sua execução e avaliação, de acordo com a sua vocação institucional, conjugando esforços para garantia de maior impacto dos objetivos pretendidos (FUNTEVÊ apud Oliveira, 2007, p. 34).

Das vinte e seis instituições que se candidataram, apenas cinco foram selecionadas: as Universidades Federais do Rio de Janeiro (UFRJ), do Rio Grande do Sul (UFRGS), de Minas Gerais (UFMG), de Pernambuco (UFPE), e a Estadual de Campinas (UNICAMP). Foram escolhidas para participar do EDUCOM as instituições que atenderam os pré-requisitos previstos no edital, ou seja, aquelas que apresentaram uma proposta que ia ao encontro dos interesses da CEIE de investigar os usos de computadores nos processos

[22] A vinculação da SEI a CSN evidencia o caráter estratégico dado à disseminação de usos de TD.

de ensino e aprendizagem, sobretudo no 2° grau[23], e contribuir para a formação de recursos humanos na área (Oliveira, 2007).

Em julho de 1984 foi firmado um protocolo de intenções entre a CEIE e a Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa (FUNTEVÊ), estabelecendo as competências de cada órgão no desenvolvimento do EDUCOM. O Centro de Informática Educativa (CENIFOR), subordinado a FUNTEVÊ, ficou responsável pela implantação, coordenação e supervisão técnica do projeto (Moraes, 1993).

Em outubro desse mesmo ano foram inaugurados nas universidades sedes os centros-piloto e realizadas as primeiras pesquisas na esfera do EDUCOM. Entre os anos de 1984 e 1986 o CENIFOR promoveu três encontros de integração, proporcionando aos pesquisadores das diferentes instituições de ensino momentos para troca de informações com seus pares, bem como para a avaliação das experiências em curso (Moreira, 1988).

O primeiro programa de difusão de TD, computadores, pensado em horizonte nacional, no entanto, não chegou às salas de aula das escolas públicas brasileiras, ficou restrito às universidades, uma vez que priorizou a pesquisa e a formação dos profissionais das instituições beneficiadas em detrimento do outro nível da educação básica e suas diferentes etapas de ensino.

3 PLANO DE AÇÃO IMEDIATA EM INFORMÁTICA NA EDUKCAÇÃO – PAIE

Dado o caráter experimental e limitado do EDUCOM, em 1986, o MEC formou o Comitê Assessor de Informática na Educação (CAIE), para auxiliar a Secretaria de Ensino de 124° e 2° graus na introdução e difusão de computadores nos processos de escolarização. Presidido por funcionários do MEC, mas composto por representantes de diferentes segmentos da sociedade, o comitê se transformou em um espaço privilegiado para a discussão e o encaminhamento da PNI. Oliveira (2007) ressalta que, embora sua função não fosse deliberativa, mas sim de assessoramento, este era o papel que o comitê desempenhava, pois, basicamente, todas as ações desenvolvidas pelo governo federal na área passavam por seu aval primeiro, ou eram orientadas por ele.

Logo em seguida, o CAIE recomendou e foi aprovado o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1° e 2° graus (PAIE). Entre suas diretrizes estavam previstas a instalação de infraestruturas de suporte junto às secretarias estaduais de educação, salas de informática, a capacitação de professores e o incentivo à produção descentralizada de *softwares* educativos, bem como a integração com as pesquisas que vinham sendo desenvolvidas nas universidades (Moreira, 1988).

Para viabilizar as ações do PAIE, o MEC dividiu o programa em duas etapas, a saber: 1) formação de força de trabalho para os usos de TD; 2) implementação e desenvolvimento de projetos sobre os usos de computadores nos processos de ensino e aprendizagem. Suas iniciativas foram materializadas com a criação do Projeto Formar e dos Centros de Informática na Educação (CIEd).

[23] Atualmente, a nomenclatura utilizada para designar essa etapa da educação básica é ensino médio.

[24] Atualmente, a nomenclatura utilizada para designar essa etapa da educação básica é ensino fundamental.

4 PROJETO FORMAR

Trabalhadores na educação de diversas regiões do país foram convidados a participar de formações[25] em informática, sob a coordenação do Núcleo de Informática na Educação (NIED) da UNICAMP e ministradas, majoritariamente, por docentes que colaboraram com as primeiras experiências desenvolvidas no âmbito Projeto EDUCOM.

Os cursos foram realizados nos anos de 1987 e 1989. O FORMAR I foi destinado a técnicos das secretarias estaduais e municipais de educação e discentes de 1° e 2° graus de escolas públicas. O FORMAR II, no entanto, tinha como público-alvo educadores de escolas técnicas federais, da educação especial, universitários, e sujeitos que já vinham desenvolvendo atividades relacionadas com informática na educação (Valente, 1998).Após frequentarem o FORMAR, os profissionais adesistas ficaram incumbidos de assessorar as secretarias de educação na criação e estruturação de CIEd em suas respectivas regiões de origem, e de atuar como multiplicadores, formando seus pares para os usos de computadores na educação (Oliveira, 2007).

Para Bonilla e Pretto (2000), esses cursos não visavam apenas preparar técnicos em informática educacional, mas também "formar massa crítica de educadores capazes de definir a melhor maneira de utilizar essas tecnologias, analisando sua contribuição ao processo de ensino e aprendizagem e repensando, se necessário, sua própria metodologia de ensino".

Nesse sentido, é provável que o Projeto FORMAR tenha contribuído para despertar, por parte dos participantes, uma consciência crítica sobre as possibilidades de usos dos computadores nos processos de ensino e aprendizagem. Alguns aspectos, entretanto, interferiram no seu desenvolvimento e, consequentemente, impediram que a formação fosse considerada satisfatória, tais como: 1) a distância entre o local onde as aulas eram ministradas e a residência e o trabalho dos participantes, que tiveram que interromper suas atividades e abandonar sua família durante realização do curso; 2) a heterogeneidade dos participantes em relação ao nível de formação e interesse, que fez com que as atividades se tornassem difíceis para alguns e monótonas para outros; 3) a compactação dos conteúdos para a quantidade de aulas teóricas e práticas demandadas nas propostas (Valente, 1999); 4) a dissonância entre o conteúdo aprendido e a realidade da sala de aula; 5) a restrição das discussões a dois pensadores, Papert e Piaget; 6) a falta de formação continuada (Xavier, 2011).

Apesar desses entraves e de seu alcance limitado, este foi o modelo de capacitação para os usos de informática nas atividades escolares adotado pelo governo federal na maioria dos programas voltados para a formação de trabalhadores em educação que vigorou durante as últimas décadas.

Ao ampliar as perspectivas de atuação para outro nível de ensino e, consequentemente, suas etapas, o Projeto Formar inaugurou um movimento de horizontalização da informática na educação. Concomitantemente, a "proliferação da atuação dos centros de informática marca um movimento vertical de crescimento da área [...] a política nacional fomenta a demanda das necessidades apontadas pelo percurso vertical da Informática na Educação e vice-versa" (Barrela; Prado, 1994).

[25] Os cursos foram realizados de forma intensiva, com carga horária de 08 horas diárias de atividades, envolvendo aulas teóricas e práticas, distribuídas ao longo de 09 semanas (Valente, 1998).

5 CENTROS DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – CIEd

Como desdobramento do Projeto FORMAR, o MEC, por meio de um convênio firmado com estados e municípios, inaugurou diversas salas de informática no país, dando origem aos CIEd. Para Oliveira (2007), a criação desses centros foi um marco nas ações que buscavam implementar e disseminar os usos de computadores na educação, pois as intervenções e decisões que estavam centralizadas no âmbito federal, passaram a ser tomadas na esfera local e, em certa medida, garantiram autonomia às secretarias de educação.

> Além do binômio horizontalização-verticalização, ocorreu também um processo de espacialização de fixos técnico-pedagógicos, ampliando a abrangência das estruturas tecnológicas de uma lógica governo federal-universidades-escolas, para outra lógica governo federal-universidades-governo local-escolas [...] (Xavier, 2011, p. 93-94).

Os CIEd começaram a funcionar no ano de 1988, tendo ocorrido no período de 5 anos, entre 1988 e 1992, o início das atividades em 19 polos localizados em diferentes estados da federação. Cada centro contava com, aproximadamente, 30 computadores para atender educadores e educandos de escolas públicas de 1° e 2° graus e a comunidade em geral (Valente, 1988). Moraes caracteriza os CIEd como:

> [...] ambientes de aprendizagem informatizados, integrados por grupos interdisciplinares e educadores, técnicos e especialistas, suportados por programas computacionais de uso/aplicação da informática educativa [...]. Os CIEd constituiriam os centros irradiadores e multiplicadores da tecnologia da informática para as escolas públicas e, sem dúvida, os grandes responsáveis pela preparação de uma significativa parcela da sociedade brasileira rumo a uma sociedade informatizada (1993, p. 24).

Em uma análise dos projetos empreendidos pelos CIEd, Bonilla e Pretto (2000) constataram que apesar dos centros possuírem autonomia, na prática isso não acontecia, visto que todos reproduziam o que seus multiplicadores aprenderam durante a participação nos cursos oferecidos pelo Projeto FORMAR.

Concluíram também que o computador era considerado uma ferramenta educacional, com a qual se poderia aprender algo apenas mediante a execução e repetição de tarefas. Nessa perspectiva, as experiências convergiram, quase que exclusivamente, em direção ao desenvolvimento de atividades mediadas pelo *software* LOGO[26].

Os CIEd, em uma perspectiva compensatória, dedicaram-se a pesquisas, em especial, com crianças e adolescentes em situação de rua e com necessidades educacionais especiais. Posteriormente, passaram a oferecer cursos básicos de informática, de programação e manipulação de utilitários. Buscava-se, dessa forma, resolver os problemas educacionais e sociais através dos usos de tecnologias digitais.

[26] A parte mais conhecida e utilizada da linguagem LOGO é a geometria da tartaruga. Por meio de comandos, expressos por valores numéricos, a tartaruga realiza movimentos em várias direções, permitindo que o usuário faça desenhos, visto que, ao se movimentar, ela deixa um "rastro" durante o seu percurso. A linguagem LOGO, no entanto, não se limita à parte gráfica, ela dispõe de atividades com números e palavras, que permitem a realização de frases e operações matemáticas, além da articulação destas com a parte gráfica (Oliveira, 2007).

Portanto, existia um descompasso entre os objetivos e as ações desenvolvidas pelos CIEd. Nas suas diretrizes figuravam o desejo de contribuir para a formação humana e, consequentemente, para o desenvolvimento pleno da cidadania, mas os projetos se desvirtualizaram desses valores e seguiram outro viés.

6 PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA- PRONINFE

Dando continuidade à agenda educacional brasileira de disseminação dos usos de TD nos processos de ensino e aprendizagem, foi realizada em 1987, em Florianópolis, Santa Catarina, a Jornada de Trabalho de Informática na Educação: subsídios para políticas e, dois anos depois, a Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação, em Petrópolis, Rio de Janeiro, com objetivo de levantar sugestões de especialistas para nortear a elaboração do Plano Trienal de Informática e direcionar as iniciativas nessa área. Oliveira (2007) considera que, mesmo após a opção pelo modelo de CIEd, a PNI ainda não estava totalmente delineada. Dentre as principais orientações dos participantes desses encontros, destacam-se:

> [...] a promoção de pesquisas e estudos sobre os impactos políticos, pedagógicos e sociais do uso do computador na educação; preparação de profissionais da educação, visando conciliar o uso do computador com o processo de ensino e aprendizagem; implantação de uma política de formação de recursos humanos que não seja determinada por interesses industriais e mercadológicos (Oliveira, 2007, p. 48).

Essas recomendações culminaram na elaboração Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), criado pelo MEC em 1989, com a finalidade de promover a capacitação continuada de educadores, técnicos e pesquisadores no domínio da tecnologia de informática como instrumento de mediação das práticas pedagógicas e a formulação de novas metodologias de ensino, visando à melhoria da qualidade da educação (De Andrade 1996).

Com a diversificação e ampliação da oferta de atendimento, todos os níveis de ensino da educação brasileira foram contemplados com centros de informática. Os 1° e 2° graus com os (CIEd), a Educação Tecnológica com os Centros de Informática na Educação Tecnológica

(CIET), e a Educação Superior com os Centros de informática na Educação Superior (CIES). Para cada nível de ensino foram estabelecidas estratégias específicas relativas à pesquisa, à produção, à formação e aos usos de recursos humanos para o emprego de TD nas atividades escolares.

Ao analisar o PRONINFE, De Andrade (1996) ressalta, no entanto, que suas ações foram insuficientes para atender à demanda escolar, até mesmo para um primeiro contato de educandos e educadores com as TD. Observou também que os laboratórios de informática ficavam obsoletos rapidamente e, por esse motivo, não suportavam os usos das novas aplicações em multimídia e em rede telemática, que eram as opções consideradas indispensáveis na nova proposta de informatização das escolas na época. E, por fim, que as atividades mediadas por computador estavam em dissonância com os currículos escolares.

7 PLANO DE AÇÃO INTEGRADA - PLANINFE

Na década de 1990, com o intuito de adequar a administração brasileira à nova orientação política e econômica, o governo federal idealizou e realizou reformas em diferentes setores, inclusive no campo educacional. Esse foi um período marcado pelo avanço do neoliberalismo, mas também pela efervescência dos debates sobre os usos de TD nos processos de escolarização. As referidas tecnologias foram apontadas por muitos especialistas na área como elementos capazes de contribuir para a melhoria dos índices de qualidade da educação. Desde então, diferentes países, inclusive o Brasil, passaram a adotar e a intensificar a criação de projetos e programas voltados para esse fim (Silva, 2014).

> Dessa década em diante foi inevitável deixar de adotar a utilização de TIC no ambiente escolar, não apenas por sua emergência nos diversos processos que realizaram na sociedade, social, comunicacional, educativo, produtivo, entre outros, como também pelas determinações legais que organizam a educação nacional. Sendo a principal delas a LDB/1996 (Machado; Nobre; Bezerra, 2016, p. 7).

Nesse contexto, o MEC lançou o 1º Plano de Ação Integrada (PLANINFE), para o triênio 1991- 1993, com objetivos, metas e atividades para o setor educacional. O PLANINFE, assim como o PRONINFE, destacava a necessidade da elaboração de um programa voltado para a formação de docentes, defendendo que as transformações na educação deveriam estar acompanhadas por uma ampla e efetiva capacitação de recursos humanos, implantação de núcleos de informática, envolvendo universidades, secretarias, escolas técnicas e empresas (De Andrade 1996).

No ano de 1996, na esfera do MEC, a recém-criada Secretaria de Educação a Distância[27] ficou responsável por fomentar os usos de tecnologias nas escolas, e por promover formações para trabalhadores em educação através de cursos a distância. E, no ano seguinte, concebeu o seu projeto de maior abrangência, o Programa Nacional de Informática na Educação, (PROINFO).

8 PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO - PROINFO

Patrocinado pelo Banco Internacional Para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), o PROINFO, mesmo para os dias atuais, tinha uma proposta ousada, pretendia universalizar os usos de TD no ensino público brasileiro (Brasil, 1997).

Para conectar os educandos ao mundo globalizado através da rede mundial de internet, o PROINFO deu continuidade ao modelo brasileiro de propagação de usos de informática na educação adotado pelo governo federal e investiu parte de seus recursos na criação de polos com ambientes tecnológicos, denominados de Núcleos de Tecnologia Educacional nos Estados (NTEs), e na formação[28] de educadores-multiplicadores. A

[27] Em 2011, o MEC passou por uma reestruturação e a Secretaria de Educação a Distância foi extinta.

[28] Várias faculdades de educação de universidades públicas que ministraram formações para educadores que atuaram como multiplicadores no PROINFO não dispunham de computadores suficientes para atender a demanda imediata de sujeitos envolvidos (Cysneiros, 1999).

expectativa do programa para o biênio 1997-98 era qualificar 25.000 docentes e distribuir 100 mil computadores entre as escolas públicas que atendessem aos pré-requisitos para a participação no projeto (Brasil, 1997).

Entre os anos de 1997 e 2002, o PROINFO formou 137.911[29] educadores e distribuiu 53.895 computadores entre as instituições contempladas. São números expressivos quando comparados a outras ações na área, mas dentro do universo educacional da época são praticamente insignificantes, visto que no Brasil existiam, apenas na educação básica da rede pública, aproximadamente, 2.000.000 de educadores, mais de 200.000 estabelecimentos de ensino e 54.716.609 educandos (Brasil, 2002). Além disso, devemos considerar também a rápida obsolescência, o número reduzido, e a falta de manutenção dos computadores, bem como a precária e insuficiente formação de docentes para usos pedagógicos das referidas tecnologias.

Dez anos após sua criação, o PROINFO foi reeditado pelo decreto 6.300 de 12 dezembro de 2007 e passou a se chamar Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). Dentre seus principais objetivos destacam-se o desejo de:

> I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
>
> II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
>
> III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;
>
> IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
>
> V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação;
>
> VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais (Brasil, 2007).

Com diretrizes e roupagem novas, o ProInfo ampliou suas metas tanto no que diz respeito ao quantitativo de escolas atendidas quanto ao número de educadores formados para os usos de TD nos processos de ensino e aprendizagem. Concomitantemente, passou a fomentar também os usos de diferentes tecnologias e a produzir e distribuir conteúdos digitais para escolas públicas (Estevão; Passos, 2015).

[29] Esses números, no entanto, são contraditórios. De acordo com dados coletados no próprio site do PROINFO, Quartieiro (2002) afirma que apenas 58.640 trabalhadores em educação passaram pelas formações do programa até o ano de 2002.

É indelével que ocorreram alguns avanços, mas, em contrapartida, o relatório[30] elaborado pela Controladoria Geral da União (CGU) (Brasil, 2013) sobre a aplicação dos recursos destinados ao ProInfo apresentou um cenário desolador. Concluiu que, devido à falta de infraestrutura, 30%, dos equipamentos digitais entregues às escolas não foram instalados imediatamente, permanecendo durante um longo período encaixotados, ficando ultrapassados. Em relação à formação de trabalhadores em educação para os usos pedagógicos de TD, apontou que 52% dos NTEs não ofereceram nenhum curso com essa finalidade. Por fim, identificou também que grande parte das TD disponibilizadas para as escolas empregarem exclusivamente nos processos de escolarização foi desviada para a execução de atividades administrativas.

9 UM COMPUTADOR POR ALUNO - UCA

Ainda na esfera do ProInfo, o MEC desenvolveu o Projeto Um Computador por Aluno (UCA). Sua criação foi inspirada no Programa da *One Laptop Per Child*, que funcionava através da distribuição de um laptop ou tablet para usos individuais de crianças que moram em países considerados pobres ou em desenvolvimento. O UCA tinha como objetivos:

> a) a posse do laptop pelo aluno – a fim de garantir que ele possa levar o laptop para casa e se beneficiar de um maior tempo de uso;
>
> b) o foco nas crianças de 6 a 12 anos, ou seja, a faixa etária da primeira etapa da educação básica em muitos países;
>
> c) a disseminação do laptop numa determinada escala, que pode ser um país, um município etc., onde cada criança tem o seu;
>
> d) a conectividade a internet por meio de rede sem rede sem fio;
>
> e) o uso de software livre e aberto (Brasil, 2008).

A implantação do UCA foi realizada em duas fases, pré-piloto e piloto. Inicialmente, foram selecionadas cinco escolas localizadas em diferentes regiões do país, São Paulo-SP, Porto Alegre-RS, Palmas-TO, Piraí-RJ e Brasília-DF, para receberem laptops para usos educacionais. As escolas, em geral, atendiam educandos oriundos de famílias de baixa renda, com limitadas oportunidades de compra, posse e acesso ás TD e à internet (Brasil, 2008). O pré-piloto foi viabilizado pela doação de equipamentos realizada pelas empresas *Telavo* e *Intel* e da organização não governamental *One Laptop per Child*, aliando interesses comerciais de futuras compras de TD em grande escala aos testes de desempenho de seus protótipos (Brasil, 2008).

Para a avaliação da primeira fase foi formado um grupo de trabalho (GTUCA) composto por pesquisadores da área. Embora o GTUCA tenha apontado graves problemas infraestruturais em grande parte das escolas públicas brasileiras, principalmente em

[30] Ao analisar o relatório de auditória realizado pelo Tribunal de Contas da União sobre a primeira fase do PROINFO, até o ano de 2002, Silva (2014) descreve a mesma situação. Uma década depois, os problemas continuam praticamente os mesmos.

relação à falta de rede elétrica e de acesso à internet, indispensáveis para o desenvolvimento do projeto, o governo federal decidiu dar continuidade ao UCA. Na segunda etapa, foram distribuídos milhares de laptops e tablets para educandos de trezentas escolas públicas selecionadas, abrangendo todos os estados brasileiros. Vale lembrar, contudo, que o UCA não contemplou todas as etapas e modalidades de ensino, sendo em alguns casos a adesão ao programa proibida, privando, assim, muitos sujeitos de se apropriarem das tecnologias do seu tempo.

Uma década após da criação do UCA, é desconhecido o paradeiro dos laptops e tablets ou se eles ainda funcionam, uma vez que as TD ficam obsoletas rapidamente e, periodicamente, precisam de manutenção e atualização. Não se sabe também se foram ou estão sendo utilizadas para os fins do programa, tampouco os seus possíveis reflexos na educação.

Para Cysneiros (1999), as Histórias sobre as experiências dos usos de TD nos processos de ensino e aprendizagem vêm sendo escritas de forma otimista pelos formuladores das propostas governamentais para a área, quando, na realidade, não têm alterado em praticamente nada a qualidade do ensino nas públicas brasileiras, uma vez que tais tecnologias, não maioria dos casos, são subutilizadas nas práticas pedagógicas.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após analisarmos as principais ações governamentais de estímulo aos usos de TD nas escolas públicas brasileiras ao longo das últimas décadas, concluímos que sua disseminação parece não ser prioridade dos idealizadores das diretrizes educacionais, o que pode ser corroborado pela inexistência de uma política pública efetiva para o setor.

Em linhas gerais, todas as iniciativas partem da premissa de que as TD podem contribuir para a formação do cidadão pleno, e de força de trabalho preparada e capaz de impulsionar o desenvolvimento socioeconômico do país. Ressaltamos, no entanto, que a lógica mercantil envolta nesse discurso não deve ser desconsiderada, uma vez que as escolas representam um grande consumidor potencial de TD. Para Bonilla e Pretto (2000), os interesses econômicos e políticos de determinados grupos sociais têm prevalecido em muitos momentos da História brasileira, em detrimento das próprias finalidades do sistema educacional, que tem sido relegado a um patamar secundário.

Os programas são viabilizados em regime de colaboração entre a União e os entes federados. Em via de regra, o governo federal estabelece as diretrizes gerais, disponibiliza a maior parte dos recursos e os equipamentos, e os estados e municípios, por sua vez, ficam responsáveis por formar os profissionais da educação e por assessorar as escolas na implementação dos projetos.

Tradicionalmente, tem se priorizado o formato de criação de polos com ambientes tecnológicos que, durante este percurso, receberam diferentes nomenclaturas, mas que, a *priori*, sempre foram responsáveis por desempenhar as mesmas atividades: formar trabalhadores em educação, vislumbrando a possibilidade de transformá-los em multiplicadores, e assessorar as escolas na instalação de salas de informática.

Ao reduzido número de sujeitos que passaram por estes polos, foi oferecida uma formação de curta duração sobre os usos instrumentais de TD; como trabalhar com editor de textos, gráficos, banco de dados, planilhas e, após o seu advento, com a internet, muitas vezes desconectada dos processos de ensino e aprendizagem.

Em relação à formulação de propostas de fomento aos usos de TD e seus possíveis impactos na educação, a principal interessada, a comunidade escolar, tem sido excluída e deixada à margem. As escolas públicas e os seus atores principais foram transformados em coadjuvantes nessa História, que é marcada por:

> [...] um processo tecnicista, elitista e excludente, porque a política da Informática na Educação no Brasil se tem apresentado como uma História paralela à Política Educacional Brasileira, por ocorrer à parte dos trâmites formais de definição e avaliação das políticas públicas, alijando do processo decisório não só os educadores e a comunidade científica, como o próprio Congresso Nacional. É uma política tecnocrática mesmo que após 1987 o MEC tenha conseguido tomar para si a tarefa de definir a política de informatização do ensino público, como uma das atividades do Programa Nacional de Informática na Educação (Bonilla; Pretto, 2000, p. 10).

As TD têm chegado e sido utilizadas nas escolas públicas brasileiras não como algo integrante e estruturante de novas metodologias e novos processos de construção do conhecimento, mas como um complemento, à parte das práticas pedagógicas. Nessa perspectiva, a incorporação de tecnologias aos processos de ensino e aprendizagem não deve ser compreendida como sinônimo de desenvolvimento social e cognitivo e, consequentemente, melhoria no ensino e aumento dos índices de qualidade da educação. Além disso, o simples domínio instrumental do funcionamento dessas TD não possibilita ao educador empregá-las de forma pedagógica.

> O que [queremos] dizer é que a apropriação dessas tecnologias para fins pedagógicos requer um amplo conhecimento de suas especificidades tecnológicas e comunicacionais e que devem ser aliadas ao conhecimento profundo das metodologias de ensino e dos processos de aprendizagem. Não é possível pensar que o simples conhecimento da maneira de uso do suporte (ligar a televisão ou o vídeo ou saber usar o computador e navegar na internet) já qualificam o professor para a utilização desses suportes de forma pedagogicamente eficiente em atividades educacionais (Kenski, 2003, p. 5).

Nessa perspectiva, é a forma como os sujeitos envolvidos se relacionam com as tecnologias que vai definir em que medida elas contribuem, ou não, para a aprendizagem e a construção de conhecimentos. As TD podem ser importantes, mas não atingem algumas questões de fundo (Moran, 2003).

Por fim, recorremos às palavras de Freire sobre os usos de tecnologias na educação para encerrar este artigo. [...] “Quero saber *a favor de quem, ou contra quem as máquinas estão postas em uso. [...] Não é a informática que pode responder. Uma pergunta política, que envolve uma direção ideológica, tem de ser respondida politicamente” (Freire, 1984).*

REFERÊNCIAS

BARRELLA, F. M. F; PRADO, M. E. B. B. Da repetição à recriação**:** Uma análise da formação do professor para uma informática na educação. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2., 1994, Lisboa. **Anais**. Disponível em: <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie94/II_138_152.html>. Acesso em: 03 maio. 2018.

BONILLA, M. H. S; PRETTO, N. L. **Políticas brasileiras de educação e informática.** Salvador: UFBA, 2000. p. 1-19. Disponível em: <http://www2.ufba.br/~bonilla/politicas.htm>. Acesso em: 08 abr. 2018.

BRASIL. **II Plano Nacional de Desenvolvimento 1975-1979.** Brasília, Distrito Federal, 1974. 149p.

BRASIL. Controladoria Geral da União. **Relatório de Avaliação da Execução de Programas de Governo n° 16:** Infraestrutura de Tecnologia para a Educação Básica Pública (ProInfo)**.** 2013. Disponível em: <http://docplayer.com.br/14235609-Republica-federativa-do-brasil-controladoria-geral-da-uniao-secretaria-federal-de-controle-interno.html>. Acesso em: 18 abr. 2018.

BRASIL. Coordenação de publicações. **Um computador por aluno**: a experiência brasileira. Brasília: Câmara dos Deputados, 2008. (Série Avaliação de Políticas Públicas, n. 1). Disponível em: <http://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/3464>. Acesso em: 20 out. 2018.

BRASIL. Decreto n° 6.300, de 12 de setembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional -ProInfo. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 set. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm>. Acesso em: 22 out. 2018.

BRASIL. Decreto n° 84.067, de 2 de outubro de 1979. Cria a Secretaria Especial de Informática, como órgão complementar do Conselho de Segurança Nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 03 out. 1979. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D84067.htm>. Acesso em: 12 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997. **Criação do Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 11 abr. 1997. Disponível em: <http://www.ntmtimoteomg.hol.es/pdf/portaria_522_9_de_abril_1997.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2018.

BRASILEIRO, S. **Juventude.com.br**: A inclusão/exclusão digital de jovens alunos do ensino noturno. 2003. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Volume I. São Paulo: Paz e Terra, 8 ed, 1999.

COSTA, S. R. S; DUQUEVIZ, B. C; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional.** São Paulo. vol. 19, n° 3, p. 603-610,

set\dez. de 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v19n3/2175-3539-pee-19-03-00603.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2018.

CYSNEIROS, P. G. Novas tecnologias na sala de aula: melhoria na educação ou inovação conservadora? **Informática Educativa,** vol. 12, n° 1, p.11-24, 1999. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/viali/doutorado/ptic/textos/articles-106213_archivo.pdf>. Acesso em: 30 set. 2016.

ESTEVÃO, R. B; PASSOS, G. O. O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) no Contexto da Descentralização da Política Educacional Brasileira. **Revista Holos.** Rio Grande do Norte: vol. 1, ano31, p. 199-213, 2015. Disponível em: http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2645%3B. Acesso em: 13 de abr. 2018.

DE ANDRADE, P. F. **Modelo Brasileiro de Informática na Educação.** Distrito Federal: UFRGS, 1996. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/1996/051.htm>. Acesso em: 13 abr. 2018.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas, São Paulo: Papirus, Coleção Educação, 2007.

LOJKINE, J. **A Revolução Informacional**. São Paulo: Editora Cortez, 1995.

MORAES, M. C. Informática Educativa no Brasil: um pouco de História. **Em Aberto**. Brasília: Ano 12, n. 57, vol. 1, p. 17-26, jan/ mar. de 1993. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/1877>. Acesso em: 12 abr. 2018.

MOREIRA, M. **A questão da informática na educação:** refletindo a prática do EDUCOM, MG**.** 988. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

OLIVEIRA, R. **Informática educativa**. 13° edição. Campinas: Papirus, 2007.

QUARTIERO, E. M. **As Tecnologias de Informação e Comunicação no espaço escolar.** O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) em Santa Catarina**.** 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

VALENTE, J. A. Formação de Profissionais na Área de Informática em Educação**.** In: VALENTE, J. A. (Org). **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas: Unicamp, 1988. p. 139-164.

XAVIER, L. G. S. **O Programa um Computador por aluno** – PROUCA – e o ensino de Geografia**.** 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.