

Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história

MARIA ELIZABETH BIANCONCINI DE ALMEIDA

Pontifícia Universidade Católica de S. Paulo

bethalmeida@pucsp.br

Resumo: Neste artigo a autora faz um resgate da recente história das tecnologias de informação e comunicação na educação do Brasil e de Portugal a partir dos atuais desafios seguida de uma retrospectiva histórica com ênfase em três momentos específicos que trazem marcas fortemente caracterizadas: origem da informática na educação, integração de mídias e tecnologias, redes, hipermídias e a busca de inserir equipamentos móveis de pequeno porte e baixo custo nas escolas. Finalmente indica a importância de políticas públicas para a implementação de tecnologias digitais na escola que contribuam para corrigir assimetrias do sistema educacional evidenciadas no desempenho dos estudantes por meio do uso de linguagens da geração digital.

Palavras chave: Tecnologia educativa; informática na educação; integração de mídias e tecnologias na educação; políticas públicas.

1. INTRODUÇÃO

São complexos os caminhos do pensamento sobre a ação pretérita, mas é relevante retomá-los para desvelar a configuração do presente e a projeção do futuro. O ambiente educativo do Brasil e de Portugal na década de 80 do século XX, quando se iniciou nos dois países o processo de inserção de tecnologias na educação, conjuga aproximações e especificidades contextuais que sustentam diretrizes e ações na área desde essa época até os dias de hoje, no ano de 2008, quando novamente se evidenciam pontos de convergência e singularidades, bem como sobressai a forte distinção

referente à amplitude das dificuldades, uma vez que no Brasil estas se alargam pela sua dimensão territorial, desigualdades socioeconômicas e diversidades regionais.

As perspectivas delineadas no panorama atual de matrizes democráticas nos dois países influenciam a disseminação da cultura tecnológica na sociedade com reflexos na cultura escolar e permitem experimentar o paradoxo entre a autonomia e o controle, a dominação e a emancipação, que se explicita nas opções assumidas de uso de tecnologias na educação.

Este artigo¹ tem como propósito ler as histórias das tecnologias na educação dos dois países procurando identificar onde elas se encontram entrelaçadas e onde há movimento de alteridade em três momentos dessa recente história. Não se busca estabelecer uma via de mão única e sim valorizar alternativas que possam subsidiar novas iniciativas voltadas ao uso das tecnologias para fins educativos com vistas à melhoria da aprendizagem, à transformação da prática pedagógica e à inovação da escola. Desse modo, procura ressaltar o que pode ser compartilhado e apropriado da experiência de um país para o outro, criar espaços de abertura para fortalecer os laços de afinidades e de diálogo intersubjetivo, retomar o exercício contínuo da colaboração e da co-autoria, respeitando sensibilidades, singularidades,

¹ Este artigo é parte integrante da pesquisa mais ampla em desenvolvimento pela autora a partir de um estágio de pós-doutorado realizado na Universidade do Minho, com apoio da CAPES, Brasil.

autonomia, autoria individual e coletiva de cada nação. Para tanto, é importante começar a história pelo contexto atual de cada país, voltar ao passado para entender o presente e delinear perspectivas de futuro.

2. O CONTEXTO ATUAL DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

A primeira década do século XXI mostra o grande desafio que o Brasil tem a enfrentar para que os estudantes permaneçam nas escolas e, sobretudo, aprendam, possam se desenvolver e dominar os instrumentos culturais que fazem parte da sociedade; tenham condições de inserir-se no mundo do trabalho e participar do esforço de transformação social.

Estatísticas oficiais dos últimos anos apontam avanços na universalização do ensino fundamental (escolaridade obrigatória)². Dados do Censo Escolar (MEC/INEP, 2006) (MEC/INEP, 2006) indicam pequena variação negativa nas matrículas entre 2004 e 2005. Em relação aos indicadores de rendimento, no mesmo período, houve uma melhoria nos percentuais das taxas de aprovação, reprovação e abandono, conforme Quadro I, abaixo.

QUADRO I. Brasil - MEC/Inep. Censo Escolar³

Brasil	Aprovação (%)	Reprovação e abandono (%)
2004	78,7	21,3
2005	79,5	20,5

Apesar da pequena melhoria observada nos índices de aprovação, o Quadro I mostra taxa de reprovação e de abandono da ordem de 20%, índice bastante preocupante porque tais alunos passam a constituir o contingente de

² A escolarização no Brasil compreende: educação infantil, ensino fundamental (8 anos até 2006 e 9 anos a partir de 2007, em implantação) e ensino médio (3 anos). A educação básica engloba as diferentes etapas e modalidades de ensino dos três níveis.

³ <http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>.

pessoas com idade defasada em relação ao ano de escolarização, o que aparece nos resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Pnad de 2005 (IBGE/Pnad, 2006). Segundo essa pesquisa, 16,5% dos estudantes que cursavam a 1ª série do ensino fundamental estavam com idade superior à recomendada e 36,4% estudantes da 8ª série se encontravam na mesma situação. Isto significa que entre a 1ª e a 8ª série houve aumento na defasagem idade/série de aproximadamente 20%, ou seja, os estudantes não acompanharam a evolução dos anos de escolaridade previstos e ficaram mais de um ano na mesma série. Logo, além de garantir o ingresso do aluno na escola na idade adequada, é necessário que ele permaneça no sistema e lhe sejam oferecidas melhores condições de aprendizagem.

Para enfrentar esse desafio o Ministério da Educação - MEC concebeu o Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE, cujo elemento norteador é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB (MEC/INEP, 2007), o qual, no ano de lançamento mostrou mais de 90% das escolas com IDEB inferior a cinco!

Entre as ações do PDE está prevista a informatização de todas as escolas públicas, com instalação de laboratórios de informática até 2010, o estímulo à produção de conteúdos didáticos digitais e o desenvolvimento de ações integradas com programas inter-setoriais e interministeriais para a universalização do acesso à informação e inserção do Brasil na sociedade tecnológica. Este último aspecto constitui preocupação dos países ocidentais, entre os quais Portugal, que adota políticas educativas nessa direção.

3. O CONTEXTO ATUAL DA EDUCAÇÃO EM PORTUGAL

Nos últimos anos letivos, dados⁴ do Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação - GEPE, do Ministério da Educação de Portugal, mostrados no Quadro II, indicam melhorias nos índices de aprovação de seu alunado. A par disso, a taxa de retenção e desistência no ensino básico⁵ no

⁴ Dados obtidos em 05.03.2008 em: <http://www.gepe.min-edu.pt/np3/91.html>

⁵ A escolarização em Portugal compreende: educação pré-escolar, ensino básico (9 anos, em 3 ciclos) e ensino secundário (3 anos).

período 2005/2006⁶, era da ordem de 10,7%, com um recuo considerável em relação ao período anterior 2004/2005, que era de 11,8%.

QUADRO II. Portugal, Estatísticas da Educação, ME/GEPE⁷.

	Aprovação (%)	Retenção e abandono (%)
2004/2005	88,2	11,8
2005/2006	89,3	10,7

Apesar da melhoria nos índices de aprovação, a taxa de conclusão do ensino básico (ou de transição para o ensino secundário) no período 2004/2005 era de 67,9% e em 2005/2006 passou para 68,9%. Assim, a defasagem idade/ano escolar no final do ensino básico no ano letivo 2004/2005 era da ordem de 32,1%.

No Brasil a defasagem ao final do ensino fundamental (8ª série) no período letivo de 2005 mostrou-se 4,3% superior à de Portugal, pois conforme o Pnad já citado, 36,4% dos estudantes brasileiros da 8ª série estavam na mesma situação que 32,1% dos estudantes portugueses (2004/2005).

Os desafios dos dois países em relação ao problema da defasagem idade/ano escolar se aproximam na sua gravidade, mas quanto aos índices de aprovação e de retenção/desistência o problema torna-se mais intenso no Brasil. Além disso, por trás de cada índice da realidade educacional brasileira há um contingente maior de estudantes, o que intensifica as dificuldades em proporções assombrosas, conforme sintetiza o Quadro III a seguir.

QUADRO III. Dados estatísticos comparativos entre Brasil e Portugal

	Brasil (2005) Ensino fundamental e médio	Portugal (2004/2005) Ensino básico e secundário
Número de estudantes	42.565.863	1.439.087
Índice de aprovação	79,5%	88,2%
Índice de retenção/desistência	20,5%	11,8%

Embora os dados do Quadro III mostrem que a população escolar atendida no Brasil se apresente em escala muitas vezes superior à de Portugal, a natureza dos problemas é semelhante. Torna-se assim relevante identificar convergências e especificidades da situação escolar dos dois países, bem como reconhecer possíveis contribuições que a experiência de um país poderá trazer ao outro e aglutinar esforços na busca conjunta de solução para superar os desafios colocados pela sociedade do século XXI, especialmente no que diz respeito ao uso de tecnologias na educação, tema candente nas políticas públicas dos países ocidentais desde a década de 80.

4. O INÍCIO DA HISTÓRIA DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO NO BRASIL E EM PORTUGAL

Em finais da década de 70 e início da década de 80 do século XX, Portugal e Brasil iniciaram ações governamentais⁸ para a inserção de meios informáticos na educação como estratégia para o desenvolvimento tecnológico no âmbito de cada país com vistas a fomentar o desenvolvimento da microeletrônica, bem como preparar profissionais com competência científico-tecnológica para atuar nos setores produtivos. Tal iniciativa representou uma inovação ao criar um espaço de diálogo com pesquisadores e educadores que se dedicavam a estudos sobre computadores

⁶ Dado que o ano escolar de Portugal se inicia em setembro de um ano e encerra em julho do ano seguinte, para efeito de análise estabeleceu-se como correspondentes os períodos 2004/2005 de Portugal com 2005 do Brasil.

⁷ <http://www.gepe.min-edu.pt/np3/91.html>

⁸ Até a década de 1970 as atividades de tecnologias na educação no Brasil ocorreram por iniciativas isoladas de grupos de pesquisadores pioneiros. Ainda que contassem com algum financiamento público para as investigações, não estavam definidas as diretrizes de políticas públicas.

e educação, bem como viabilizou a articulação entre pesquisa, ensino e extensão, elemento chave das atividades da área.

Em 1983, a Secretaria Especial de Informática – SEI do governo do Brasil estruturou a Comissão Especial de Informática na Educação, a partir de seminários nacionais realizados nos anos de 1981 e 1982, promovidos em conjunto com o Ministério da Educação – MEC, e que contaram com a participação da comunidade científica, a qual recomendou a realização de experimentos piloto com a finalidade de criar referências para uma adequada utilização, antecedendo a disseminação massiva.

O primeiro programa de informática na educação do Brasil, Projeto EDUCOM – Educação com Computador, implementado em 1984 pelo MEC, promoveu a criação de centros-piloto em cinco universidades públicas brasileiras⁹ com a finalidade de realizar pesquisa multidisciplinar e capacitar recursos humanos para subsidiar a decisão de informatização da educação pública brasileira. Tais centros apresentaram resultados em relação a produção de software educativo, aplicação experimental desses softwares em escolas públicas mediante o uso do computador como ferramenta para o desenvolvimento de projetos (Andrade & Lima, 1993). O Projeto EDUCOM decorreu durante 5 anos (de 1984 a 1989) e, nesse período, foram implantados Centros de Informática na Educação de 1º e 2º Graus – CIED, em parceria com as Secretarias Estaduais de Educação.

Para possibilitar o funcionamento desses centros o MEC criou em 1987 o Projeto FORMAR, que consistiu em cursos de especialização em nível de pós-graduação *lato sensu* com 360h ou mais, por meio do qual os professores eram preparados para atuar nesses centros como multiplicadores na formação de outros professores mediante a oferta de cursos de informática na educação. Nesses cursos, os professores aprendiam a dominar a tecnologia, ao tempo que estudavam teorias educacionais para compreender as concepções subjacentes ao uso da informática em educação

⁹ Os centros pilotos do Projeto EDUCOM foram implantados nas seguintes universidades: Universidade Estadual de Campinas/ UNICAMP, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ e Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS.

e criavam propostas de disseminação do uso do computador em suas instituições de origem (Valente, 1999; Almeida, 2000).

Uma vez que somente as escolas que desenvolviam projetos piloto possuíam computadores, os alunos das demais escolas frequentavam cursos no CIED, onde eram usados software educacional do tipo CAI (Instrução Auxiliada por Computador), linguagem de programação Logo (Papert, 1994, 1985) e programas aplicativos básicos como editores de desenhos ou textos, planilhas eletrônicas e gerenciadores de banco de dados.

Em 1989, o MEC instituiu o primeiro Programa Nacional de Informática Educativa – Proninfe, com a finalidade de desenvolver ações de capacitação de professores e técnicos, implantar centros de informática na educação, apoiar a aquisição de equipamentos computacionais e a produção, aquisição, adaptação e avaliação de software educativo. Este Programa foi impulsionado pela idéia de mudança pedagógica fundamentada na abordagem educacional construcionista (Papert, 1985; Valente, 1999) e na educação transformadora freiriana (Freire, 2001; Almeida, 2005), segundo as quais a construção do conhecimento deve ser baseada na realização de algo concreto decorrente de uma experiência conjugada à prática pedagógica crítico-reflexiva vinculada à realidade da escola e à finalidade de formar cidadãos que se percebem como sujeitos de sua história, comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Havia a expectativa de superar a abordagem educacional baseada na transmissão de informações, no entanto, as práticas inovadoras não se sustentavam diante das dificuldades enfrentadas pelos professores para levar avante o trabalho com projetos interdisciplinares até chegar à sistematização do conhecimento produzido.

Por sua vez, a proposta inicial de Portugal para o uso do computador na educação, decorre de recomendações do “Relatório Carmona” (1985), que direcionou a implementação do Projeto Minerva (Meios Informáticos Na Educação: Racionalizar, Valorizar, Atualizar) e orientou a introdução da disciplina Tecnologia Educativa no currículo da formação inicial e em serviço de professores.

O Projeto Minerva, teve como objetivo introduzir “de forma racionalizada, dos meios informáticos no ensino não superior, num esforço que permita valorizar activamente o sistema educativo em todas as suas

componentes e que suporte uma dinâmica permanente de avaliação e actualização de soluções” (Blanco & Silva, 1993, p. 44). A relevância desse projeto para o sistema educativo português foi de tal monta que esses autores afirmam que a Tecnologia Educativa se consubstanciou nessa época como uma nova área de conhecimento e apontam como marcos a realização do I Encontro Nacional de Tecnologia Educativa, em 1987, com a participação das principais organizações de ensino superior do país, bem como a inserção da disciplina Tecnologia Educativa com componente curricular dos cursos de licenciatura, nomeadamente nas novas universidades, e da formação inicial dos professores do 1º ciclo e educação infantil realizado nas Escolas Superiores de Educação.

Em Portugal, havia um clima favorável a mudanças após a revolução de 1974. O país estava em pleno processo de recuperação do regime democrático com reformas baseadas nos princípios da descentralização administrativa, modernização do ensino, reformulação do currículo e valorização dos recursos humanos, que conduziram à Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE, Lei 46/86 de 14.10.1986) e ao projeto global da Reforma Educativa (CRSE, 1988). Porém, a regulamentação foi de tal ordem impositiva e pragmática, que as intenções expressas de proporcionar condições para o desenvolvimento de práticas segundo a abordagem da aprendizagem ativa, construção do conhecimento pelo aluno, interação e participação, bem como construção compartilhada do projeto educativo da escola foram superadas pela centralização e prevaleceu a hierarquização (Silva, 2001).

No final da década de 80, a reorganização curricular e pedagógica de Portugal propugnou a implantação de três programas com os objetivos de introduzir as mídias na educação escolar e educar para as mídias (Programa A5 - Educação e Comunicação), promover o uso das tecnologias de comunicação multimídia (A6 – Novas Tecnologias da Informação) e produzir e difundir informação educativa (A7 – Dinâmica Pedagógica das Escolas), anunciados em documentos da Reforma do Sistema Educativo de Portugal (Blanco & Silva, 1993).

Dez anos depois de instituída em Portugal a Lei de Bases do Sistema Educativo – LBSE, é que, em 1996, o Brasil promulgou a “nova” Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, resultado de um processo

de discussão e tramitação que durou 8 anos, a partir da promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil (1988).

A LDB impulsiona a universalização do ensino fundamental no Brasil, define as linhas mestras do ordenamento da educação e as responsabilidades dos sistemas de ensino, vincula a educação ao mundo do trabalho e à prática social, introduz a autonomia dos sistemas de ensino, cria novas formas de controle e anuncia a necessidade de sistemas de avaliação de modo assegurar o funcionamento com qualidade das instituições de ensino, propõe a municipalização do ensino e a implantação de sistemas de educação a distância.

De acordo com a LDB, o MEC produziu um conjunto de referências para a educação básica denominado Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (MEC/SEF, 1997) para orientar o trabalho docente a partir de questões e temas transversais que emergem do contexto dos alunos e integrar os instrumentos culturais relevantes para a construção da cidadania.

É necessário reconhecer que, passados mais de dez anos da promulgação da LDB, houve avanços quantitativos na universalização do ensino fundamental, mas estes ocorreram em detrimento da qualidade do ensino. As desigualdades sócio-econômicas continuam a marcar a escolarização e ainda não foram de fato implementados os princípios que deveriam reger a redemocratização da educação. Mudam os governos, repetem-se as carências denunciadas, mas os ecos da transformação propalada continuam efêmeros nos contextos escolares.

Assim, na realidade educacional brasileira há aspectos que acentuam a problemática da educação para todos, os quais se tornam mais graves no que tange à integração de tecnologias ao currículo, desafio que precisa ser enfrentado para diminuir o fosso digital (Castells, 2003) e as desigualdades sociais.

Proporcionar aos alunos menos favorecidos que frequentam os bancos da escola pública o letramento digital significa utilizar as tecnologias de informação e comunicação para conectar-se com o mundo, não se limitando à aprendizagem descontextualizada de um código ou ao treinamento enclausurado para adquirir destreza no domínio da tecnologia. Trata-se de inserir as tecnologias presentes na sociedade em processos educativos

segundo a visão crítica e libertadora de Paulo Freire (2001) de modo a proporcionar aos alunos condições de efetuar a leitura do mundo digital, a escrita da palavra, a produção de conhecimentos para o pleno exercício da cidadania e a inserção na sociedade e no mundo do trabalho.

É importante salientar que a estrutura organizacional do sistema de ensino brasileiro difere da organização do sistema de Portugal, uma vez que o MEC do Brasil aglutina as políticas e ações educativas de todos os níveis e modalidades de ensino, enquanto que em Portugal cabe ao ME as ações relacionadas ao ensino básico e secundário, ficando o ensino superior afeto ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

A inserção de disciplinas no currículo dos cursos de formação inicial de professores, presente desde as intenções originais da história portuguesa, não foi adotada no Brasil, embora desde então existissem cursos de especialização nos dois países. Em Portugal é possível encontrar a disciplina Tecnologia Educativa no currículo de formação de professores tanto inicial como contínua ou em serviço, bem como em cursos de especialização, mestrado e doutorado. No Brasil, durante muito tempo apenas os cursos de especialização se destinavam a esses estudos, passando posteriormente para a criação de linhas de pesquisa em programas de mestrado e doutorado e, em anos mais recentes, algumas universidades os incluíram no currículo da formação inicial de professores.

Mas o desenvolvimento da cultura tecnológica na educação não se faz por decreto ou pelo funcionamento de uma disciplina específica, que tanto poderá adotar uma abordagem voltada ao desenvolvimento de estratégias para a melhoria da aprendizagem com o uso de tecnologias como orientar os estudos sobre a tecnologia em si mesma e o desenvolvimento de destrezas no domínio instrumental da máquina. Importa observar se a informática e, mais amplamente, as tecnologias de informação e comunicação – TIC estão incorporadas às práticas curriculares das diferentes disciplinas e áreas de conhecimento dos cursos de formação de professores.

Desde as origens da história da informática na educação nos dois países há forte convergência entre os acontecimentos na contemporaneidade, na participação da comunidade científica e na criação de estratégias para

preparar professores para dinamizar as práticas pedagógicas com o uso da informática.

Estudos citados por Silva (2001) indicam que os resultados alcançados em Portugal mostraram-se aquém dos objetivos pretendidos, devido à carência global de recursos tecnológicos (gravador de som, vídeo, retroprojeter e computador) disponíveis nas escolas diante do número de escolas, alunos e professores e à ausência de uma política de formação de professores. E assim diversos autores (Silva, 2001; Castro, 1993; Pacheco, 1993) apontam que não se evidenciaram mudanças efetivas nas práticas curriculares das escolas portuguesas em decorrência da inserção de tecnologias.

Quanto ao Brasil, Valente & Almeida (1997, p. 1) apontam que as dificuldades foram decorrentes da falta de verbas e, sobretudo, de outros fatores entre os quais destacam a preparação inadequada dos professores diante da abordagem de mudança pedagógica assumida nos projetos e, dificilmente, compreendida pelos professores.

Observa-se, portanto, que as ações encetadas no momento inicial da história das tecnologias na educação, tanto no que se refere ao Projeto Minerva, em Portugal, como aos projetos EDUCOM e FORMAR no Brasil, evidenciam um distanciamento entre o discurso dos documentos oficiais e a prática efetiva, uma vez que não ocorreram as mudanças educativas pretendidas, não foram encontradas as soluções almejadas, mas criaram uma ambiência para a continuidade das ações com professores e pesquisadores mobilizados para a inovação.

5. NOVOS TEMPOS, OUTROS ESPAÇOS: MULTIMÍDIA, HIPERMÍDIA E REDES NA EDUCAÇÃO DO BRASIL E DE PORTUGAL

Estudos desenvolvidos desde a década de 90 sobre a junção da informática com as telecomunicações evidenciaram as potencialidades da integração dessas tecnologias em um único artefato - o computador – e fortaleceram o movimento de convergência das mídias para a tecnologia digital e a comunicação multidirecional. A integração de palavras, páginas, imagens, animações, gráficos, sons, vídeo à tecnologia digital evidenciou

novas potencialidades pedagógicas em relação ao desenvolvimento de habilidades de escrever, ler, interpretar textos e hipertextos.

Surgiram então investigações e experimentos em contexto educativo sobre a integração entre computador, hipermídia e redes, cujos resultados indicaram a pertinência de fomentar ações em larga escala voltadas à inclusão dos cidadãos na sociedade da informação.

Na segunda metade da década de 90, o Ministério da Educação de Portugal em cooperação com o Ministério da Ciência e Tecnologia, lançou dois Programas com ênfase na incorporação das características multimidiáticas e da internet nas escolas: o Programa NÓNIO¹⁰ - SÉCULO XXI e o Programa Internet nas Escolas. Este último colocou em toda biblioteca escolar um computador com recursos multimídia conectado à internet, o qual passou a ser a ponte de ligação de outras estações de trabalho existentes na escola com a internet e viabilizou a publicação do site da escola.

Por meio do Programa NÓNIO - SÉCULO XXI foi criada uma rede de Centros de Competência distribuídos em instituições de ensino superior e em outras organizações educacionais, com a finalidade de apoiar a implantação do Programa, orientar, acompanhar e avaliar os projetos das escolas nas dimensões técnica, teórico-prática e organizacional, os quais eram indicados pelas escolas ao propor seus projetos ao Ministério da Educação – ME.

A avaliação da atuação do Centro de Competência da Universidade do Minho – CCUM realizada por Silva & Silva (1999, p. 569, 570, 572) ao final do primeiro ano do Programa NÓNIO identifica como aspectos mais favoráveis o empenho e a dedicação dos professores, o interesse e entusiasmo dos alunos e com menor incidência “o conhecimento proporcionado pelas TIC aos alunos”. Entre as principais dificuldades (constrangimentos) ressaltam as de ordem financeira (cortes dos recursos e atraso na liberação), material (fator tempo foi o mais forte seguido da insuficiência dos equipamentos) e humana (rotatividade /instabilidade do

corpo docente, pequena adesão dos professores e outros com menor incidência). Alertam para a importância do protagonismo da gestão escolar em relação ao tempo de trabalho docente, à disponibilidade e condições dos equipamentos.

Em 1996, o Governo do Brasil criou no MEC a Secretaria de Educação a Distância – SEED com a finalidade de fomentar a incorporação das TIC à educação e atuar no desenvolvimento da educação a distância com vistas a democratização do acesso e melhoria de qualidade da educação¹¹. A SEED impulsionou a criação de programas com foco na introdução de tecnologias na escola e na preparação do professor, desenvolvidos em cooperação com as secretarias de educação, responsáveis por articular as diretrizes dos programas com as políticas estaduais e municipais, e conduzir o processo de inserção das TIC nos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE e nas escolas públicas.

Ainda em 1996, o MEC criou o Programa TV Escola e, em 1997, o Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo. Posteriormente, outros programas foram criados pelo MEC (Radio Escola, DVD Escola, Rede Interativa Virtual de Educação – RIVED, entre outros), cada um deles direcionado à incorporação de determinada tecnologia e à preparação dos educadores para sua utilização na escola. Cada Programa se desenvolveu ao seu tempo, hora, lugar e com uma estrutura específica, o que provocou a dissociação entre as ações de uso de tecnologias na escola!

A fim de propiciar a integração entre mídias, linguagens e tecnologias na prática pedagógica, a SEED/MEC criou no ano de 2005 o programa Mídias na Educação (MEC/SEED, 2006)¹² de formação continuada de professores na modalidade de educação a distância¹³, voltado para a “formação de um leitor crítico e criativo, capaz de produzir e estimular a produção nas diversas mídias” (Neves; Medeiros, 2006). Porém, para exercer a autoria é preciso tanto dar voz aos educadores em formação como

¹⁰ A denominação deste Programa Nónio é uma homenagem ao inventor desse instrumento de medida de alta precisão, o matemático, geógrafo e pedagogo português Pedro Nunes (1502-1578).

¹¹ Outras informações podem ser obtidas em: <http://portal.mec.gov.br/seed/>.

¹² Informação disponível no portal da Secretaria de Educação a Distância, MEC. Consulta realizada em jan./2007: <http://portal.mec.gov.br/seed/>.

¹³ Programa desenvolvido com suporte na plataforma digital de código aberto eProinfo, desenvolvido pela SEED/MEC, disponível em: <http://www.eproinfo.mec.gov.br>.

estabelecer o diálogo com suas idéias, o que é um enorme desafio diante do quantitativo de participantes de um programa nacional de formação e das competências necessárias ao professor que assume a tutoria.

Não foram encontradas evidências de iniciativas em Portugal voltadas à preparação das equipes gestoras das escolas no que se refere à integração das mídias e tecnologias no trabalho escolar. Já no Brasil, desde 2002, existem projetos de formação continuada cujos destinatários são membros da equipe gestora das escolas (Almeida & Alonso, 2007; Vieira, Almeida & Alonso, 2005). Exemplo disso são os Projetos Formação de Gestores de Escolas Públicas da Região Norte do Brasil para o Uso de Tecnologias, realizado em 2002, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, em parceria com o Ministério da Educação e secretarias de seis Estados da região Norte do Brasil. Outro exemplo é o Projeto Gestão Escolar e Tecnologias, da PUC/SP, realizado de 2004 a 2007, em parceria com as secretarias de educação de nove Estados, congregados por meio do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação – CONSED, o qual atendeu mais de 26.000 gestores. Os dois projetos têm como pressuposto que a incorporação das TIC provoca mudanças profundas na cultura escolar e nas concepções dos educadores, as quais implicam em mudança de atitude em relação ao uso pedagógico da tecnologia e, sobretudo, a integração das TIC nas atividades da equipe gestora e a gestão das tecnologias existentes na escola.

Em um olhar macro, pode-se afirmar que a assessoria e o acompanhamento de pesquisadores na orientação dos rumos das políticas públicas de tecnologias em educação no Brasil e em Portugal provocaram a realização de investigações e a produção de conhecimentos, realimentaram atividades e induziram mudanças nos programas e projetos.

Ainda há um grande desafio a ser superado nesse início do século XXI que influencia diretamente as questões relacionadas com a inserção de tecnologias na educação, pois é na escola pública que o aluno das classes populares terá condições de acesso às tecnologias de informação e comunicação e ao mundo digital.

6. TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO NO BRASIL E EM PORTUGAL NO INÍCIO DO SÉCULO XXI

Como membro da União Européia, Portugal assumiu sua Presidência em 2000, quando foi definida a Estratégia de Lisboa¹⁴ com os objetivos de, até o ano de 2010: transformar a economia para enfrentar a sociedade do conhecimento; garantir o crescimento econômico sustentável com geração de empregos e coesão social; e modernizar os sistemas de proteção social e de ensino. Desde então, significativos resultados no campo da educação foram obtidos pelos países membros, mas em alguns deles, entre os quais Portugal, os resultados foram pouco relevantes. Diante disso, em 2005 o Conselho Europeu – CE definiu que cada país deveria conceber e executar um Programa Nacional de Reformas segundo as diretrizes da Estratégia de Lisboa.

Para enquadrar-se às novas linhas de orientação do CE e cumprir as metas previstas, o Governo de Portugal (2006) elaborou um Plano Tecnológico¹⁵ com vistas a promover o desenvolvimento e a competitividade com base em três eixos: ciência, tecnologia e inovação, articulados a metas e indicadores quantificados. Nesse sentido, o Plano Tecnológico da Educação (ME, 2007) engloba uma lista de ações de amplo espectro que conflui para três objetivos aqui destacados pela influência direta no uso das TIC nas escolas:

- Ligação à internet em banda larga de todas as escolas públicas do país;
- Número de dois alunos para cada computador ligado à internet;
- Aumento da porcentagem de docentes com certificação em TIC para 90% (em 2007 a taxa era de 25%).

Resultados das políticas de incentivo adotadas podem ser verificados na diferença entre as estatísticas do ano escolar 2004/2005 que apontam um computador ligado à internet para cada 13 alunos¹⁶, e os dados mais atuais

¹⁴ Outras informações podem ser obtidas em: <http://www.gepe.min-edu.pt/np3/27.html> (consulta realizada em 22.02.08)

¹⁵ Estas e outras informações sobre o Plano Tecnológico foram obtidas em 26.11.07 em: <http://www.planotecnologico.pt/pt/planotecnologico/o-que-e-o-plano/lista.aspx>

¹⁶ Dados obtidos em: <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=26> (consulta em 11.01.08).

(ME/CRIE, 2007)¹⁷ que indicam 8,5 alunos por computador ligado à internet em 2007.

Por sua vez, o Censo Escolar 2005 do Brasil (MEC/Inep, 2006)¹⁸ mostra a existência de 27.338 escolas com laboratório de informática, de um total de 162.727 estabelecimentos, que atendiam 33.534.561 alunos, ou seja, dispunham de laboratório de informática 16,8% das escolas, nas quais estudavam 10.119.672 alunos, o que corresponde a 69,5% do alunado brasileiro¹⁹. Desde então esse quantitativo vem aumentando devido às políticas do MEC e das secretarias de educação dos estados e municípios.

Em números absolutos é inegável o esforço brasileiro para implantar novos laboratórios de informática nas escolas. No entanto, a situação é extremamente desfavorável, pois apesar do volume de computadores adquiridos pelo governo nos últimos anos, de acordo como Censo Escolar 2005 havia em torno de 350 alunos para cada computador e a meta pretendida para atingir nos próximos três anos é de um computador para cada 50 alunos²⁰. Os esforços empreendidos pelo Governo do Brasil para alterar esse quadro são apontados pelo Censo Escolar 2006, no qual constam 36.816 escolas públicas com laboratório de informática (aumento próximo a 35% em relação a 2005) e 29.890 conectadas à Internet.

No ano de 2008, o Governo do Brasil estabeleceu parceria com as operadoras de telecomunicações com a finalidade de prover conexão gratuita à internet²¹ banda larga (1 megabit) em 56.685 escolas públicas de ensino básico (urbanas), o que corresponde a 39% das escolas do país onde, por sua vez, estão matriculados 85% dos estudantes (37,1 milhões de alunos). A exemplo de Portugal, foi firmada no Brasil uma parceria entre o governo e as

operadoras de telecomunicações, porém as bases do acordo são diferentes nos dois países.

À medida que se ampliam as iniciativas afetas ao uso dos computadores, redes e internet nas escolas, mais complexo se torna o gerenciamento das ações. Diante disso, em julho de 2005, o Ministério da Educação de Portugal instituiu o grupo de missão CRIE – Computadores, Redes e Internet na Escola²², setor centralizado responsável pela concepção, desenvolvimento e avaliação de projetos transversais nas áreas de desenvolvimento curricular das TIC, formação contínua de professores, implantação e manutenção de equipamentos, redes e internet.

A orientação da missão CRIE para a integração curricular das TIC está centrada em dois eixos. De um lado, as TIC constituem área de estudos por meio da disciplina TIC inserida no currículo do 9º e 10º anos (ME/CRIE, 2003). Por outro lado, as TIC são instrumentos para o trabalho com projetos, resolução de problemas e construção de portfólios, o que indica uma postura interdisciplinar diante do conhecimento em construção com o uso de tecnologias.

Em 2007 foi instituída no âmbito da CRIE uma nova iniciativa denominada Escolas, Professores e Computadores Portáteis, direcionada ao 2º e 3º ciclos do ensino básico e secundário, com o propósito de apoiar os professores no uso individual e profissional das TIC, no desenvolvimento de atividades curriculares em sala de aula e extra-curriculares, em consonância com o projeto educativo da escola (CRIE/ME, 2007)²³.

As escolas se candidataram a participar da iniciativa em março de 2006 por meio de projetos enviados à CRIE/ME, os quais deveriam atender os critérios definidos em edital, entre os quais que o uso dos portáteis não poderia ficar limitado a determinada sala de aula²⁴. O projeto e o

¹⁷ Dados obtidos em: <http://www.escola.gov.pt/escola.asp> (consulta em 11.01.08).

¹⁸ O Censo escolar de 2006 revelou a existência de 203,9 mil estabelecimentos educacionais.

¹⁹ O número de computadores nos laboratórios é variável conforme o número de alunos da escola e o padrão adotado pela rede de ensino na distribuição dos equipamentos.

²⁰ Dados obtidos na NewsLetter da Secretaria de Ensino Superior do MEC, SeSuweb, em <http://www.sesuweb.mec.gov.br/entrevistas.php?codmateria=5> (consulta realizada em 15.03.08).

²¹ O prazo de concessão para a conexão gratuita firmado entre o governo federal e as operadoras de telecomunicações é de 18 anos (2008-2025).

²² Informações sobre CRIE e Quadro de Referência para Formação Contínua de Professores, obtidas em 08.01.08 encontram-se em: <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=106>

²³ O projeto elaborado pela escola deveria prever o uso de quatorze computadores portáteis em sala de aula com os alunos e outros dez para uso dos professores. Cada sala de aula tem no máximo vinte e oito (28) alunos.

²⁴ Não há item no edital que trate da mobilidade dos portáteis para áreas externas à escola, como por exemplo, para que os alunos possam levá-los para suas casas.

regulamento de uso dos portáteis foram elaborados por grupos de professores de diferentes disciplinas articulados com o Conselho Executivo da Escola. Foram aprovados 1.096 projetos e cada escola recebeu um conjunto de até 24 computadores portáteis (modelo padrão de mercado) sendo em torno de 10 computadores para uso dos professores e 14 portáteis para atividades em sala de aula, um projetor de vídeo e um ponto de acesso à internet wireless.

As escolas são orientadas pelos Centros de Competência, cujos profissionais têm o papel de incentivar a prática contínua com o uso dos portáteis em sala de aula, o uso de portfólios para disponibilizar os conteúdos produzidos pelos alunos; provocar a comunicação, preferencialmente com o uso do Moodle para o diálogo entre os coordenadores com o intuito de compartilhar problemas e soluções, buscar em conjunto a superação das dificuldades enfrentadas nas escolas e fomentar o desenvolvimento de comunidades de prática.

Embora a lógica que parece ter orientado a opção de Portugal para colocar computadores portáteis nas escolas indique um uso na proporção de dois alunos por computador, observações nas escolas mostram que foram criadas diferentes estratégias para o uso e a gestão dos equipamentos.

No Brasil, a consciência de que para proporcionar a inclusão no mundo digital do aluno oriundo das classes populares passa pela escola pública levou o governo, em ação conjunta da Presidência da República e do MEC, a lançar o Projeto Um Computador por Aluno - UCA, que representa uma estratégia para disponibilizar um computador para cada aluno, professor e gestor de escola, prover infra-estrutura de acesso à internet nas escolas e preparar educadores para o uso dessas tecnologias. No ano de 2007 foram iniciados cinco experimentos em escolas públicas de diferentes regiões do país, que se desenvolvem com o uso de equipamentos móveis de pequeno porte (laptop) fornecidos por diferentes fabricantes, cujas soluções tecnológicas foram desenvolvidas especialmente para uso educacional. O projeto pedagógico de cada experimento é delineado no âmbito da comunidade escolar e de seu entorno segundo as características contextuais, diretrizes e políticas do sistema municipal ou estadual a que pertence a escola.

A inovação do Projeto UCA está na concepção da interface, nas características técnicas embarcadas de conectividade, interoperabilidade, mobilidade e imersão, que influem diretamente nas dimensões educacionais e permitem antever a potencialidade da criação de uma cultura tecnológica na escola desde que haja um projeto pedagógico concernente à utilização dos computadores portáteis para todos os alunos, professores e gestores da escola envolvida. Entretanto, a almejada criação da cultura tecnológica depende também da implantação de infra-estrutura adequada no contexto educativo, o que representa um complexo problema a ser enfrentado por meio do compromisso e parceria entre distintas instâncias do poder público e privado, o que começa a se concretizar por meio do acordo estabelecido entre o governo e as operadoras de telecomunicações.

Nas recentes experiências do Projeto UCA em realização nas cinco escolas brasileiras, a formação continuada e em serviço de educadores apresenta características diferenciadas conforme a orientação da universidade que assumiu a parceria com a escola. O Projeto UCA da cidade de Palmas, Estado de Tocantins, é orientado pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP e participam das ações as distintas instâncias do sistema educativo do Estado, os especialistas que orientam e acompanham o desenvolvimento do currículo, a equipe gestora da escola beneficiada, professores, alunos e comunidade de pais²⁵. Nessa escola foram disponibilizados 400 computadores portáteis, para que todos os alunos de determinado turno possam ter os equipamentos disponíveis para uso constante. A observação intensiva desse experimento por meio de ações presenciais e a distância, permite acompanhar o processo em todas as suas etapas, criar indicadores para a avaliação das experiências e identificar referências teórico-metodológicas para o aumento na escala de implementação do Projeto, que deverá atingir 300 escolas neste ano de 2008.

Com a tecnologia acessível para todos os alunos na escola e na sala de aula é importante considerar os desdobramentos do currículo em cada

²⁵ Outras informações sobre o Projeto UCA de Tocantins, podem ser obtidas em: <http://domalanopalmasto.blogspot.com> (consulta realizada em 06.11.07)

situação, pois as escolas se constituem de diferentes modos e identidades e estão em busca de novos caminhos em seu fazer cotidiano.

O uso dos computadores portáteis no ensino e na aprendizagem pode representar uma alternativa interessante para projetar a escola do século XXI, na qual os educadores se aproximam do mundo dos estudantes, acolhem suas necessidades, trabalham com os instrumentos e linguagens que caracterizam a identidade da geração digital, desenvolvem um trabalho solidário de convivência e respeito às diferenças e aos diferentes e ajudam os alunos a compreender os problemas e as oportunidades de seu tempo. Tempo de novos hábitos culturais, de uso social de tecnologias para a interação e a constituição de redes de criação conjunta de conhecimento para a vida. Tempo de valorizar os professores, de promover programas de formação contextualizada com eixo na prática pedagógica e na realidade da escola (Almeida, 2004), de compartilhar saberes e experiências, de realizar mudanças na prática pedagógica e de recuperar a função social da escola como espaço democrático de ensino, aprendizagem e formação emancipatória.

Os projetos que trabalham com os computadores portáteis trazem presente a dimensão política da pedagogia crítica de Freire, pois é preciso garantir aos alunos das classes populares o acesso aos instrumentos culturais de seu tempo que propiciam o desenvolvimento de um currículo organizado em torno da investigação, da flexibilidade, da liberdade, da colaboração e da autoria do aluno. Mas é preciso muito mais do que se conseguiu até o presente para concretizar a cultura tecnológica na escola pública brasileira e portuguesa!

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento dessa análise histórica propiciou identificar que desde os primórdios das idéias e experiências com tecnologias na educação e, em especial, na escola pública, as iniciativas dos dois países têm muitos aspectos convergentes, há problemas comuns e específicos, os alicerces conceituais se inter-relacionam embora os focos incidam sobre determinadas prioridades eleitas segundo as condições políticas, contextuais e culturais.

A inserção de Portugal na Comunidade Européia impulsionou melhorias significativas em diferentes setores, nomeadamente no campo da educação e tecnologias. Os recursos advindos dessa comunidade e as trocas propiciadas pela interação contínua com os países membros trouxeram para Portugal um alto nível de desenvolvimento nas últimas décadas, enquanto que o Brasil até o momento não contou com o apoio de um bloco político de tal envergadura. Ainda assim o Brasil fomenta ações voltadas à incorporação das TIC na educação, promove formação de educadores direcionada à introdução de tecnologias na educação e desenvolve investigações.

As práticas avançam, tropeçam, contornam obstáculos e traçam trajetórias singulares, mas apesar da crescente quantidade de equipamentos colocados nas escolas, tanto no Brasil como em Portugal a concretização das ações se mostra aquém dos objetivos, desejos e utopias do discurso humanista, da prática crítico-reflexiva, do compromisso ético e solidário.

Os computadores continuam subutilizados por distintos motivos que dependem menos da presença da tecnologia na escola e mais de aspectos político-pedagógicos e de uma adequada formação dos educadores (Valente & Almeida, F., 1997; Silva, 2001; Almeida, 2004; Costa, 2004; Valente & Almeida, 2007) que propicie conhecer tanto as características e principais propriedades intrínsecas das tecnologias como suas potencialidades pedagógicas e formas de integrá-las ao currículo. Ainda há muito que produzir sobre as contribuições das tecnologias para o desenvolvimento de currículos em ação, novas concepções de avaliação, outras estruturas e modos de organizar a escola.

As iniciativas de integração de tecnologias na educação do Brasil e de Portugal novamente se aproximam no início do século XXI com as propostas de inserir nas escolas os dispositivos tecnológicos caracterizados pela conexão à internet e mobilidade, o que potencializa a criação da cultura tecnológica na escola e a inclusão digital da comunidade numa perspectiva de emancipação social, aspecto essencial para a diminuição das desigualdades e o desenvolvimento sustentável dos países. Evidencia-se assim a importância de políticas públicas para a implementação de tecnologias digitais na escola que contribuam para corrigir assimetrias do sistema educacional evidenciadas no desempenho dos estudantes por meio do uso de linguagens da geração digital.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. E. B. (2005). Educational Models Transference among South American countries: are there new emergent models? Paulo Freire's pedagogy proposal and the digital technology insertion in teachers' development. In: *L'enseignement secondaire à l'échelle mondiale: bilans et perspectives*, ed. Genebra, Suíça: UNESCO, Université de Genève, P. 241-252.
- ALMEIDA, M. E. B. (2004). *Inclusão digital do professor. Formação e prática pedagógica*. São Paulo: Editora Articulação.
- ALMEIDA, M. E. B. (2000). *O computador na escola: contextualizando a formação de professores*. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- ALMEIDA, M. E. B. & ALONSO, M. (2007). *Tecnologias na Formação e na Gestão Escolar*. São Paulo, Editora Avercamp.
- ANDRADE, P..F. & LIMA, M. C. (1993). *M. Projeto EDUCOM*. Brasília: MEC/OEA, Brasil.
- BLANCO, E. & SILVA, B. D. (1993). Tecnologia Educativa em Portugal: conceitos, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. *Revista Portuguesa de Educação*, v.6 (3). Braga, Universidade do ol. Minho, p. 37-55.
- CARMONA, S. et. Al. (1985). *Projecto para a introdução das novas tecnologias no sistema educativo*. Lisboa: GEP.
- CASTELLS, M.. (2003). Internet e sociedade em rede. In Moraes, D. (org.). *Por uma outra comunicação*. Rio de Janeiro: Record.
- CASTRO, R. (coord.). (1993). *Conteúdos e Contextos da Reforma Curricular no 11º Ano de Escolaridade. Concepções e Práticas dos Professores Experimentadores*. Lisboa: Ministério da Educação: IIE.
- COSTA, F. A. (2004). *O que Justifica o Fraco Uso dos Computadores na Escola?* Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. Polifonia, Lisboa, Edições Colibri, n.º 7, pp. 19-32. Disponível em: www.fl.ul.pt/unil/pol7/pol7_txt2.pdf
- CRSE (1988). *Proposta Global de Reforma*, Relatório Final. Lisboa: Ministério da Educação: Comissão de Reforma do Sistema Educativo.
- FREIRE, P. (2001). *Pedagogia dos sonhos possíveis*. In Freire, A. M. (org.). São Paulo: Editora Unesp.
- GOVERNO de PORTUGAL. (2006). *Plano Tecnológico*. Lisboa. Consulta realizada em 26.11.07 em: <http://www.planotecnologico.pt/>
- IBGE/Pnad. (2006). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD 2005*. Brasil. <http://www.cetic.br/usuarios/ibge/index.htm>, consulta realizada em 10/01/08.
- ME/CRIE, Ministério da Educação de Portugal. (2007). *Formação Contínua de Professores 2007*. Lisboa, Portugal: ME. Obtido em 08.01.08 em: <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=106>
- ME/CRIE, Ministério da Educação de Portugal. (2003). *Programa de Tecnologias da Informação e Comunicação: 9º e 10º Anos*. Autora Sónia Mildred João. Lisboa, Portugal: ME.
- ME/GEPE. (2006). *Estatísticas da Educação. Ministério da Educação de Portugal*. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação – GEPE. Disponível em 10.03.08 em: <http://www.gepe.min-edu.pt/np3/91.html>
- MEC/Inep. (2007). *Plano de Desenvolvimento da Educação*. Disponível em: <http://www.mec.gov.br> (consultado em 13.11.2007)
- MEC/Inep. (2006). *Sinopse Estatística da Educação Básica*. Consulta do site <http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>, em 25/11/2007.
- MEC/Inep. (2005). *Sinopse Estatística da Educação Básica*. Consulta de <http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>, em 25/11/2007.
- MEC-SEED. (2006). *Programa Mídias na Educação. Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação*. Brasília. Consulta realizada em Jan./2007: <http://portal.mec.gov.br/seed/>

- MEC/SEF. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação. Brasília.
- NEVES, C. M. C & MEDEIROS, L. L. (2006). *Boletim Salto para o Futuro. Debate: Mídias na Educação*. MEC/SEED. Brasília, Novembro/Dezembro. Disponível em: <http://www.tvebrasil.com.br/salto> (consultado em 02/02/08)
- PACHECO, J. (1993). *O Pensamento e a Acção do Professor*. Tese de Doutoramento, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- PAPERT, S. (1994). *A Máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- PAPERT, S. (1985). *Logo: computadores e educação*. São Paulo: Brasiliense.
- SILVA, B. D. (2001). As Tecnologias de Informação e Comunicação nas Reformas Educativas em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*. Ano/vol. 14, n. 002, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- SILVA, B. D & SILVA, A. M. C. (1999). Um olhar sobre a avaliação do Programa Nónio no Âmbito da Intervenção do Centro de Competência da Universidade do Minho. Universidade do Minho, Braga: I Conferência Internacional Challenges'99/ Desafios'99. P. 541-573.
- VALENTE, J. A. (1999). Formação de Professores: Diferentes abordagens pedagógicas. In J. A. Valente (org) *O Computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas (SP): NIED-UNICAMP, p. 131-156.
- VALENTE, J.A; ALMEIDA, F.J. (1997). Visão Analítica da Informática no Brasil: a questão da formação do professor. In: *Revista Brasileira de Informática na Educação-SBIE*, no 1.
- VIEIRA, A.T; ALMEIDA, M.E.B. & ALONSO, M. (2005). *Gestão Escolar e Tecnologias*. São Paulo: Avercamp.

Abstract:

This article reprises the recent history of information and communication technologies in Brazil and Portugal considering the current challenges followed by a historical retrospective with emphasis in three specific, strongly marked moments: the origins of computer technology in education, media integration and technologies, networks, hypermedia and the search for introducing low-cost, small mobile equipment in schools. Finally, it underscores the importance of public policies for digital technology implementation in schools to overcome inequalities in the educational system, evidenced by students' performance, using the digital generation's language.

Key-words: Educational technology; computer in education; media and technologies integration in education; public policies.

Texto

- Submetido em Fevereiro de 2008
- Aprovado em Abril de 2008

Como citar este texto:

ALMEIDA, M. E. B (2008). Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história. In *Educação, Formação & Tecnologias*; vol.1(1), pp. 23-36. Disponível em <http://eft.educom.pt>