

Políticas públicas em EaD no Brasil: marcas da técnica e lacunas educacionais

Eucídio Pimenta Arruda

Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Belo Horizonte, MG - Brasil. Professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9029995370012419>

E-mail: eucidio@gmail.com

Submetido em: 09/01/2018. Aprovado em: 31/01/2018. Publicado em: 04/04/2018.

Resumo

O artigo possui caráter ensaístico, visto que a proposta é discorrer sobre as políticas públicas em educação a distância, a fim de compreender as iniciativas históricas, suas relações com as políticas educacionais emergenciais do Brasil e o crescimento de um argumento técnico, em substituição ao argumento tecnológico. Inicialmente problematiza-se conceitualmente técnica, tecnologia e a educação a distância, a partir do disposto no Decreto nº 9057 de 2017. Em seguida, estabelece-se uma análise crítica à forma como a EaD foi e tem sido implantada, para substanciar argumentos que, para além das críticas às transformações educacionais oriundas das tecnologias, elaborem contribuições teóricas necessárias a um momento em que o Brasil financia, com mais contundência, o crescimento da oferta educacional em nível profissional e ensino superior, por meio da EaD, sobretudo pelo sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Os caminhos interpretativos que, talvez, possam se abrir, envolvem ampliação conceitual acerca dos sentidos e significados da tecnologia e da própria educação, de maneira que não se fale de distâncias ou proximidades, ausências ou presenças, mas de educação que, em diferentes momentos históricos, é mediada por algum tipo de tecnologia.

Palavras-chave: Educação a distância. Universidade Aberta do Brasil. Técnica e tecnologia. Políticas públicas.

Public policies in DE in Brazil: technical marks and educational gaps

ABSTRACT

This article discuss public policies in distance education (DE), in order to understand the historical initiatives, relations with the emergency educational policies in Brazil and the growth of a technical argument, replacing the technological argument. Initially, conceptually problematizes technique, technology and distance education, from the provisions of Act nº. 9057 of 2017. Then draws a critical analysis of the way the DE was and has been implemented in order to substantiate arguments, beyond the criticism arising educational transformation technologies, develop theoretical contributions necessary to a time when the finances Brazil, more decisively, the growth of the educational offer in professional and higher education through distance education, particularly by the System Open University of Brazil (UAB). The interpretive paths that perhaps could be open, involve a conceptual expansion about the significance and meaning of technology and education itself, so that we do not speak of distances or nearby presences or absences, but of education, at different historical moments is mediated by some kind of technology.

Keywords: Distance education. Open University of Brazil. Engineering and technology. Public policy.

Políticas públicas em EaD em Brasil: marcas de la técnica y lagunas educativas

RESUMEN

El artículo tiene carácter ensayístico, ya que la propuesta es discurrir sobre las políticas públicas en educación a distancia, a fin de comprender las iniciativas históricas, sus relaciones con las políticas educativas de emergencia de Brasil y el crecimiento de un argumento técnico, en sustitución del argumento tecnología. En un principio, se trata de un problema de salud pública y de salud pública, que se ha convertido en una de las principales causas de la crisis económica mundial., además de las críticas a las transformaciones educativas oriundas de las tecnologías, elaboren contribuciones teóricas necesarias a un momento en que Brasil financia con más contundencia el crecimiento de la oferta educativa a nivel profesional y enseñanza superior, a través de la EaD, sobre todo por el sistema Universidad Abierta de Brasil (UAB). Los caminos interpretativos que, tal vez, pueden abrirse, implican ampliación conceptual sobre los sentidos y significados de la tecnología y de la propia educación, de manera que no se hable de distancias o cercanías, ausencias o presencias, sino de educación que, en diferentes momentos históricos, es mediada por algún tipo de tecnología.

Palabras clave: Educación a distancia. Universidad Abierta de Brasil. Técnica y tecnología. Políticas públicas.

INTRODUÇÃO

Tem se tornado lugar comum a compreensão de suposta efemeridade das tecnologias nos processos educativos. Conforme afirma Arruda (2013), há um olhar voltado para a transitoriedade das tecnologias de maneira geral, que se reflete nas dificuldades que a escola (de todos os níveis) encontra para empreender modificações pedagógicas e organizacionais, a fim de construir uma composição formativa mais contemporânea.

Paralelas a esse entendimento, observamos ainda as transformações por que passa a escola em uma sociedade capitalista, cujo valor educacional incorre nos lugares ocupados pelo Brasil na economia mundial. Ou seja, a educação agrega valor político e econômico em nível mundial, e a incorporação, ao menos no nível discursivo, das tecnologias, cria uma sensação de inscrição do país na atualidade e atualização esperadas em uma sociedade capitalista complexa.

O dilema vivido no Brasil é o de buscar romper com as desigualdades construídas ao longo de toda a sua história. A educação emerge como uma espécie de panaceia para os problemas brasileiros. Poder-se-ia dizer que, à semelhança do slogan da campanha

presidencial de Juscelino Kubistchek, “50 anos em 5”, o Brasil busca resolver os problemas educacionais de cinco séculos de ausências em uma geração, ou algo mais próximo de “500 anos em 10”.

É neste contexto que a EaD emerge como resposta às ausências promovidas na história da educação brasileira. Educação a distância torna-se “democratizadora do acesso à educação”, “solução para as dimensões continentais brasileiras”, recurso para “levar formação de qualidade aos professores brasileiros”, dentre outros espectros argumentativos favoráveis à EaD.

Os argumentos criadores podem ser aqueles que ajudam na materialização da crítica à EaD, na medida em que, em uma dimensão de educação de (e para) a massa, corre-se o risco por uma oferta que prima pelo atendimento quantitativo e político, em detrimento da qualidade.

São essas questões que norteiam este trabalho. Proponho-me a discorrer sobre as políticas públicas em educação a distância, para compreender as iniciativas históricas, suas relações com as políticas educacionais emergenciais do Brasil e o crescimento de um argumento técnico, em substituição do argumento tecnológico.

Objetiva-se, portanto, o estabelecimento de críticas à forma como a EaD foi e tem sido implantada, de maneira a substanciar argumentos que, para além das críticas às transformações educacionais oriundas das tecnologias, elaborem contribuições teóricas necessárias a um momento em que o Brasil financia, de modo mais contundente, o crescimento da oferta educacional em nível profissional e ensino superior, por meio da EaD.

TECNOLOGIAS: HISTÓRICOS CONCEITUAIS E RELAÇÕES COM A EAD

A análise das políticas públicas em educação e tecnologias da informação e comunicação é ulterior ao entendimento de alguns elementos conceituais, a começar pelo próprio significado do conceito de tecnologia.

O art. 1º do Decreto nº 9057/2017, que regulamenta a educação a distância o Brasil, define a EaD como

“modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos.”

Observa-se uma ênfase no aspecto mediador das tecnologias de informação e comunicação. Há um tripé conceitual da EaD no decreto, que a vincula à distância espacial, possibilidade de aprendizagem em tempos diversos e a mediação do processo de ensino e aprendizagem (realizada por alunos e professores) por algum tipo de tecnologia. Há ainda excesso de zelo no que diz respeito às justificativas que direcionam à suposta garantia de qualidade da EaD, por meio do reforço na qualidade, na formação de pessoal e na avaliação - elementos que causam assimetria com a educação presencial, pois o texto deixa a impressão de que a EaD precisa justificar a que veio, e a educação presencial, por pressuposto, possui maior qualidade, logo não carece das mesmas justificativas.

O espaço “diverso” talvez seja o aspecto cuja compreensão seja mais material, pois a EaD reconfigura a instituição escolar, na medida em que ela não possui mais centralidade como constituidora de proximidades, mas um espaço desconfigurado pela nova representação criada pelo chamado polo de apoio presencial, que não é o espaço propriamente dito da instituição escolar (no caso, a universidade) e tampouco é um espaço desprovido das características que o define. Poder-se-ia pensar o polo de apoio presencial como um não lugar, como um espaço de rápida circulação (Augé, 2007), que não constrói referências sociais mais sólidas ou mais duradouras, como são construídas no espaço escolar.

Nesse sentido, torna-se razoavelmente atual a afirmativa de Giddens (1991, p. 27, p. 27), cuja modernidade arranca o espaço e o tempo da linearidade e da presença de atividades localizadas para uma relação de

ausentes, localmente distantes de qualquer situação dada ou interação face a face. *Em condições de modernidade, o lugar se torna cada vez mais fantasmagórico: isto é, os locais são completamente penetrados e moldados em termos de influências sociais bem distantes deles.* (GIDDENS, 1991, p. 27, grifo do autor)

O segundo elemento que compõe a definição de EaD constante no Decreto nº 9057/2017 é a dimensão do tempo.

Já o conceito de tempo não é apresentado no decreto, o que abre margem para inúmeras interpretações acerca de qual tempo e de que forma ele implica modificações nas maneiras como se ensina e aprende.

Optaremos por discutir as dimensões históricas e cronológicas do tempo, de maneira rápida, para abrir discussões futuras acerca de seus sentidos na EaD. O tempo cronológico se adequa mais ao sistema capitalista e é, conforme observa Whitrow (1993), fruto da necessidade de uma Europa em transformações burguesas mensurar o tempo das produções, do escoamento, a fim de consolidar uma ideia de produtividade, ou da perspectiva de produzir o maior número possível de produtos em menor tempo.

A escola não se furta a esse modelo, com seus cálculos acerca do quanto (tempo) é necessário para que, em média, todos os alunos possam desenvolver suas capacidades intelectuais, conforme pode ser percebido nos tempos de calendário, na divisão cronológica das atividades e disciplinas e, no caso da EaD, na definição dos prazos máximos (e mínimos) para envio ou realização de atividades, interatividades e conclusão de curso. De flexível restaria ao aluno definir se pretende estudar pela manhã, tarde ou noite, dentro de seus tempos disponíveis, resguardados alguns tempos, como o do trabalho, da família e outros.

Acabo por me aproximar mais do conceito de tempo histórico. Isso se dá porque ele consegue criar melhores condições de se compreender a dimensão do tempo em cursos a distância. O tempo histórico é plural, poliestruturado. O tempo histórico jamais é sentido da mesma forma pelos homens, varia de cultura, organização política, idade ou local de moradia. As relações econômicas de diferentes grupos sociais, a forma como garantem a sua sobrevivência, a maneira como organizam o seu trabalho e até mesmo as tecnologias que utilizam em seu cotidiano garantem diferentes maneiras de lidar com o tempo. Já o tempo cronológico é um tempo objetivo, transformado em tempo universal para o homem contemporâneo, ainda que não vejamos universalidades entre esses homens. Como nos lembra ELIAS (1998), a ideia de tempo não pode ser explicada como uma relação estabelecida por um ser humano, uma relação desprovida de qualquer existência objetiva fora dele (o tempo). Em síntese, podemos afirmar que a complexidade do tempo histórico advém da própria complexidade de relações criadas pelo homem.

Por fim, outro conceito do Decreto 9057/2017, o qual nos interessa mais neste momento dado o objetivo de nossa reflexão, é a tecnologia. De acordo com Paiva (1999, p. 7), a tecnologia é a capacidade de construir o mundo, possibilitando competências para a apropriação de recursos, sejam eles humanos, produzidos ou naturais. Na atualidade, o domínio da ciência e a hegemonia capitalista fazem a ideia de tecnologia ganhar

importância, “uma vez que a ênfase na produção de bens e serviços passa a ser a ‘mola’ propulsora do desenvolvimento técnico”. Vieira-Pinto (2005) diferencia a técnica da tecnologia, sendo a primeira mais voltada para a execução propriamente dita e a segunda vinculada ao processo de planejamento que compõe o processo de produção tecnológica.

A tecnologia possui uma relação entre o homem e o seu projeto de mundo e não possui caráter de neutralidade política. A tecnologia ainda não pode ser compreendida em sua dimensão determinista, tanto no aspecto dos integrados quanto dos apocalípticos (ECO, 1976). Os primeiros representam os consumidores que enxergam a positividade da tecnologia e minimizam suas contradições, já os segundos indicam que o desenvolvimento tecnológico é o responsável por todos os males da humanidade. Preferimos pensar que a tecnologia transforma e é transformada pelo homem em suas interações, usos e apropriações, no sentido atribuído por Certeau (1994).

A tecnologia, nesse sentido, tanto pode ser os equipamentos produzidos pela humanidade, quanto os processos, organizações e bens simbólicos. Já as chamadas tecnologias de informação e comunicação envolvem tipos distintos de tecnologia, utilizadas para a produção e transmissão de informações, bem como criar mecanismos mediadores de interação e comunicação entre homens ou máquinas e homens, além de sistemas de controle a automação dos processos de criação, transmissão e mecanismos de comunicação.

No âmbito da EaD, a tecnologia, como eixo norteador da sua prática pedagógica, traveste-se em entendimento de que vivemos em uma “explosão tecnológica”, expressão utilizada como panaceia para explicar nossa estupefação ante o desenvolvimento técnico atual, sem que sejam discutidas as dimensões políticas e históricas desse desenvolvimento ou “explosão”.

Assim, observamos uma confusão conceitual entre técnica e tecnologia, em uma valorização do saber fazer, em detrimento da dimensão teórica e conceitual que envolve o conceito de tecnologia.

A tecnologia, resultante da contribuição humana acerca de suas reflexões sobre o mundo político, econômico e social, materializado por bens materiais, imateriais (como objetos, símbolos e organizações), ultrapassa a imparcialidade que porventura pode a ela ser atribuída. Tecnologia é resultado do trabalho humano, e, por conseguinte, é dotada de intencionalidades, relações políticas e de poder.

Tecnologia é elemento transfigurador da ordem social: ela transforma e é transformada. Sua compreensão em sentido técnico incorre em resumi-la como um saber-fazer, mais do que um saber pensar. Esta compreensão é resultante da sua origem etimológica na Grécia antiga, entretanto, na modernidade, sobretudo após a Revolução Industrial, ela passa a ser incorporada em um senso comum que prima pela novidade, pela busca daquilo que ainda não foi inventado e pelo valor de uso proporcionado pela invenção.

Trata-se de um olhar marcadamente capitalista, que envolve uma dimensão de imparcialidade do objeto produzido, uma vez que seu sentido é o de diminuir a força humana envolvida no trabalho.

Ocorre que a tecnologia é a composição de *techné* e *logos* (técnica e razão), é fruto da razão humana, mas é também materializada de acordo com as finalidades políticas traçadas. Como efeito da razão, é também produção científica, resultante da busca humana pela compreensão do desconhecido, busca esta dotada de intenções das mais diversas.

Nesse sentido podemos afirmar que as tecnologias, de maneira geral, refletem os objetivos nela traçados, mas também a busca pelo desconhecido que resulta na construção de novas técnicas e novos saberes.

Vieira-Pinto (2005) considera que existem teorizações ingênuas sobre a tecnologia que constroem ideias positivas generalizadoras acerca da tecnologia, sem levar em conta suas contradições sociais, culturais e econômicas. Muitas destas teorizações são observadas em discussões acerca da incorporação de tecnologias no universo escolar. Afirmativas como: “o

computador pessoal democratiza o acesso à informação e ao conhecimento”, “a interatividade melhora as relações entre transmissores e receptores”, “as redes sociais revolucionam a política”, “as aulas tornam-se melhores à medida em que incorporam as tecnologias digitais”, dentre tantas outras, envolvem uma concepção simplificada da realidade, pois atribuem um sentido generalista à técnica e à tecnologia, como se elas, por si só, fossem as responsáveis pelas grandes transformações sociais e não os usos e apropriações que delas são feitas pelos homens.

As teorizações apontadas até o momento são necessárias para compreendermos as condições às quais se dão as criações de políticas públicas que fomentam a introdução de TICs na escola e, em especial, as políticas públicas de EaD. A técnica, conforme observaremos, constitui-se na tônica da EaD ao longo de sua história no Brasil e, sob discursos de interação e interatividade, de produção de material didático ou de diminuição das distâncias, vem ampliando seu espaço nas produções contemporâneas que versam sobre o assunto.

HISTÓRICO, DILEMAS E PERSPECTIVAS DAS POLÍTICAS EM EAD E TICS NO BRASIL

É difícil definir um ponto de partida para tratar da história das políticas públicas EaD e TICs devido à pouca disponibilidade de trabalhos que discorrem sobre este assunto. Assim, a partir de um histórico do próprio desenvolvimento das TICs e da EaD, consideraremos como marco a criação do Serviço de Radiodifusão Educativa (SER), em 1936. De acordo com Pimentel (1999, p. 32-33), este serviço surge com a doação da Rádio Sociedade do Brasil por Roquete Pinto ao governo Vargas, em 7 de setembro daquele ano.

O advento de uma emissora oficial voltada para a educação e a cultura levou o governo a criar o Serviço de Radiodifusão Educativa – SRE, pela lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937, menos de

seis meses após a criação da Rádio Ministério. De acordo com esta lei, o SRE destinava-se a promover, permanentemente, a irradiação de programas de caráter educativo.

Do ponto de vista legal, podemos considerá-la a primeira grande iniciativa em EaD pública no Brasil, devido ao entendimento de que o rádio massificaria a educação brasileira, sobretudo em um contexto no qual as regiões brasileiras não possuíam obstáculos para o acesso do Estado (fossem físicos, como a falta de estradas de interligação, fossem políticos).

Entretanto, podemos afirmar que a iniciativa manteve-se no escopo da constituição de um marco histórico e de propaganda dos feitos do governo, uma vez que ao longo de todo o período Vargas a rádio foi apropriada para executar grandes campanhas publicitárias favoráveis ao governo autoritário de Vargas.

Ainda assim, não é possível negar a extensão do rádio e de sua potencialidade educativa, haja vista que Getúlio Vargas, a despeito de estar à frente de um governo autoritário desde 1937, emerge, na campanha eleitoral de 1950, como grande líder popular em sentido lato.

Outro marco é a utilização da televisão com fins educativos, consolidado pelo Código Brasileiro de Televisão de 1967, que segundo Litto e Formiga (2009), determinou a obrigatoriedade da transmissão de programas educativos pelas emissoras de radiodifusão e de televisão educativa.

A Portaria Interministerial de nº 408/70 estabeleceu a obrigatoriedade de transmissão de programas educativos em emissoras de rádio e televisão comerciais, cuja concessão é pública. Apesar disso, observa-se desde a década de 1970 que a maioria das iniciativas acabam por ocorrer em horários de pouco ou nenhum apelo, como transmissões pela madrugada ou aos finais de semana antes das sete horas da manhã.

Muitas das iniciativas (tele) educativas, privadas ou públicas, entre as décadas de 1970 e 1990, eram voltadas para a formação supletiva do adulto, haja vista iniciativas como o Mobral, de 1967, e

o Projeto Minerva, criado em 1970, com base na Portaria Interministerial de nº 408/70. Ambos eram transmitidos via rádio, organizados pelo governo federal e contavam com parcerias de diversas associações e empresas privadas. Ainda assim, os resultados e as sucessivas descontinuidades prejudicaram a continuidade da oferta, bem como possíveis avaliações acerca da qualidade, da eficiência e da eficácia desses projetos.

Nota-se ainda a presença marcante do aspecto técnico das TICs nas propostas ora apresentadas, pois o que prevalece na proposta educativa é mais a forma como os cursos serão transmitidos do que uma problematização das distinções necessárias para fomentar um modelo educativo que privilegia a distância espacial e a aproximação mediada por uma TIC.

A Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971, que fixou as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, à época discorreu sobre o uso de rádio e televisão. O parágrafo 2º do art. 25, que trata do ensino supletivo, estabelece que “os cursos supletivos serão ministrados em classes, ou mediante a utilização de rádio, televisão, correspondência e outros meios de comunicação que permitam alcançar o maior número de alunos”.

Percebe-se, novamente, um direcionamento das políticas públicas para uso de TICs e para o fomento da EaD voltadas para a educação supletiva de jovens e adultos, sendo possível a oferta de outras atividades com finalidade educativo-cultural. Não há outras referências no referido documento que fomentem o uso de TICs na educação.

É importante considerar as condições tecnológicas do Brasil no período. Ainda vivendo um processo de ampla migração, a população urbana do país supera a rural em 1970, de acordo com dados do IBGE, disponíveis em seu sítio. O acesso às tecnologias como a televisão era extremamente restrito, dada o caráter de novidade ainda presente na sociedade; mesmo o rádio possui limitações tanto no acesso ao equipamento quanto na quantidade e qualidade das transmissões.

Apesar disso, esses argumentos por si só não explicam o caráter supletivo das TICs sob a Lei 5692/71. O documento indica uma ideia de complementaridade da educação por meio das TICs, de oportunidade para os trabalhadores que não possuem condições de frequentar o espaço físico escolar. Indica também uma alternativa bem mais barata para um país que possuía, segundo dados do IBGE, 33,60% da população analfabeta, sem contar os jovens entre 7 e 14 anos que não frequentavam a escola. Apesar da gratuidade nos estabelecimentos oficiais, a educação não está disponível à maioria da população.

A demanda pela oferta de educação de jovens e adultos pode ser compreendida em no contexto de transformações econômicas e da dinâmica migratória, que leva um contingente de pessoas às grandes cidades urbanizadas, o que cria necessidade pela sua integração social (ainda que esta integração não tenha sido tão linear).

Alonso (1996) afirma que o projeto Minerva, criado em 1970, foi um dos programas de EaD com maior impacto no país, e foi constituído

(...)segundo a perspectiva de buscar soluções a curto prazo aos problemas do desenvolvimento econômico, social e político do país. Tinha como “fundo” um período de crescimento econômico, conhecido como “o milagre brasileiro”, onde o pressuposto da educação era de preparação de mão-de-obra para fazer frente a este desenvolvimento e a competição internacional (Alonso, 1996, p. 56)

Ainda de acordo com Alonso (1996.), o projeto se estendeu até o início dos anos 80. Mas durante todo o tempo de sua transmissão sofreu severas críticas. Apesar disto, algo em torno de 300 mil pessoas tiveram acesso às emissões radioeducativas. Dessas, 60 mil solicitaram o exame de Madureza, no entanto, somente 33% delas foram aprovadas (cerca de 20 mil pessoas). Dentre as críticas realizadas ao projeto, destacam-se a inobservância das características regionais, o não atendimento da carga horária definida, a falta de preparo das equipes na elaboração dos currículos, o não reconhecimento da TV e do rádio como meios/tecnologias educativas, e a falta de atendimento sistemático aos alunos (ALONSO, 1996).

Em 1985, em um contexto de abertura política no Brasil, foi lançado o Projeto Funtevê, com o objetivo a combater as elevadas taxas de repetência, bem como qualificar professores leigos.

Muitos dos projetos anteriores à Constituição Federal de 1988 possuem dados restritos, incompletos e dificultam análises mais pormenorizadas. Entretanto, é possível observar que houve poucas iniciativas no âmbito do fomento ao uso das TICs na educação, diferentemente do contexto que emerge com a publicação da Lei nº 9394 de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB), conforme veremos a seguir.

Conforme assegura Arruda (2004), as TICs baseadas na microinformática se tornam viáveis a partir de meados da década de 1990, com a diminuição dos preços dos equipamentos, já em amplo processo de abertura econômica do Brasil para produtos importados.

EAD E TICs NA LEGISLAÇÃO CONTEMPORÂNEA

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 (Lei nº 9394/1996) emerge, segundo Cury (2008) de um contexto marcadamente democrático, que apresenta demandas e problemas da sociedade naquele momento. É a partir desta lei que vários programas voltados para o uso de TICs na educação são planejados e muitos deles implementados.

É na LDB de 1996 que o termo tecnologia ganha caráter mais abrangente e reconhece, para além do rádio e da televisão, outras TICs e sua importância no contexto educacional.

De acordo com o art. 32, a formação básica do cidadão dada por meio do ensino fundamental deve compreender a aprendizagem das tecnologias. Em todos os níveis é indicada a formação tecnológica como necessária ao cidadão.

É o art. nº 80 que se encontra a maior inovação no que tange ao uso de TICs na educação, ao permitir, em todos os níveis e modalidades de ensino, a oferta da educação a distância. Ainda assim observamos

alguns limites sobre a compreensão que se faz da tecnologia e a vinculação de um documento legal a um momento histórico, já que o parágrafo 4º deste artigo ainda considera as transmissões via rádio e televisão como as principais nas ofertas de EaD. O segundo o parágrafo e seus incisos define que a EaD gozará de tratamento diferenciado que incluirá custos reduzidos em canais comerciais, concessão de canais exclusivamente educativos, reserva de tempo mínimo, sem ônus para o poder público, pelos concessionários de canais comerciais.

Cabe salientar que um entendimento mais amplo do conceito de tecnologia envolveria, mais do que a citação desta ou daquela tecnologia, a preocupação com a incorporação crítica de toda e qualquer tecnologia que seja utilizada no ambiente educativo. Haja vista não ser necessário definir, no âmbito da legislação educacional, quantos quadros, gizes, televisores ou computadores uma escola deverá ter para garantir qualidade na educação. Os equipamentos fazem parte de um conjunto de políticas que têm como objetivo potencializar a formação das novas gerações.

Nas políticas públicas pós-LDB/1996, a União desenvolve diversas iniciativas com o objetivo de atender à educação oferecida na forma presencial e a distância. O Proinfo é um grande exemplo, ainda em funcionamento. Criado poucos meses depois da aprovação da LDB nº 9394/1996, pela Portaria nº 522 de 9 de abril de 1997, foi denominado inicialmente Programa Nacional de Informática na Educação, alterado em 2007 para Programa Nacional de Tecnologia Educacional, sem alterar a nomenclatura, mas incluindo softwares livres, projetores multimídia (Projetor Proinfo) e agregando o programa Banda Larga nas Escolas, que através de permutas com empresas privadas amplia o acesso das redes públicas de ensino à Internet de alta velocidade (BIELSCHOWSKY, 2009).

O Proinfo tinha, inicialmente, um programa educacional cujo objetivo era o de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica, bem como capacitar professores “facilitadores” que se tornariam espécie de instrutores nas escolas

em que atuavam. Desde 1997 o Proinfo implantou cerca de 54 mil laboratórios de informática nas escolas públicas brasileiras, além do desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), chamado e-proinfo, utilizado para a oferta de cursos a distância de curta e média duração, além de demais atividades que envolvam o processo de ensino e aprendizagem. O governo federal se responsabiliza pelo envio às escolas dos computadores e seus respectivos softwares, inclusive conteúdos educacionais, e os estados, o Distrito Federal e os municípios garantem como contrapartida a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os professores.

Se analisarmos o Proinfo sob aspectos meramente quantitativos, pode-se afirmar que se trata de um programa com razoável eficácia, visto que os dados do Censo Escolar de 2015 indicam que mais de 90% dos alunos do ensino médio, cerca de 50% dos anos iniciais e mais de 70% dos anos finais estudam em escolas que possuem laboratórios de informática com acesso à internet, e têm sido implementadas, ao longo dos últimos anos, diferentes iniciativas de formação continuada voltada para os professores da educação básica.

Apesar disso, podemos inferir que o Proinfo é um programa em que o entendimento acerca do conceito de tecnologia gira em torno de seu aspecto técnico, ou seja, a primazia do hardware e software em detrimento de uma formação ampla e educacional. Mesmo que discursos apontem para iniciativas no âmbito da formação de professores, os chamados “multiplicadores” nos NTEs (núcleos de tecnologia educacional), sua perspectiva é de uso técnico do computador e “multiplicação” dessa aprendizagem na escola.

Os cursos de curta duração oferecidos pelo Proinfo Integrado, por exemplo, orientam os professores para o uso de softwares e para compreender o potencial pedagógico das tecnologias. Diferentes iniciativas de especialização já foram testadas; entretanto, os dados a respeito da qualidade da oferta desses cursos são ainda obscuros, uma vez que a divulgação de resultados encerra-se nos aspectos quantitativos de laboratórios e “atendimento” aos alunos.

O Proinfo é um dos grandes exemplos das políticas públicas em educação e TICs cujo aspecto central é o equipamento, a tecnologia, em contraposição a uma política de modificação nas bases da formação do professor. Segundo Gatti (2009), os currículos das licenciaturas pouco mudaram nas últimas décadas e menos de 0,7% apresentam disciplinas que versam sobre uso de tecnologias, em uma perspectiva fragmentada das demais ofertadas no curso.

Diferentemente de uma concepção de aprendizagem tecnológica por meio da formação continuada, conforme defende Zabalza (2003), deve-se privilegiar essa aprendizagem já na formação inicial, integrada a todos os componentes curriculares, uma vez que as TICs atualmente já fazem parte do cotidiano de jovens e professores.

EAD: NOVOS DISCURSOS OU MASSIFICAÇÃO DE VELHOS MODELOS?

A educação a distância (EaD) é considerada neste texto como políticas públicas em educação e TICs, uma vez ela pressupõe, para o seu desenvolvimento, a mediação de algum tipo de tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Barreto (2010), as políticas educacionais contemporâneas tem priorizado a destinação das TICs prioritariamente para a EaD, em um movimento de expansão do ensino superior pelo barateamento da educação. Além disso, a centralidade das TICs promove processos de substituição, seja de espaço físico, seja de pessoas, e fragiliza a educação pública.

A EaD foi inicialmente regulamentada pelo Decreto nº 2494 de 10 de fevereiro de 1998, que trazia em seu texto interpretações confusas e controversas sobre a EaD, conforme pode ser observado no seu art. 1º:

Art. 1º Educação a distância é uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

Observa-se no artigo a ausência dos sujeitos e a presença marcante dos meios e das tecnologias no processo educativo. Autoaprendizagem nos leva, de uma forma mais direta, compreender a tecnologia como elemento que independe da ação humana. Ou seja, um processo educativo que retira de seu centro a figura do docente e de seus equivalentes, fazendo-nos crer que a relação dos alunos com máquinas são suficientes para suprir as demandas da educação.

Do ponto de vista político é também uma interpretação perigosa, pois permite a retirada do docente como mediador do processo de ensino e aprendizagem. Talvez este artigo tenha responsabilidades importantes acerca das críticas que a EaD recebe, devido à sua vinculação com o desarranjo de um modelo educacional secular baseado no pilar do relacionamento humano.

Esse decreto foi, posteriormente, revogado pelo Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005, no qual o texto aprovado apresentou melhorias na definição da EaD e sua relação com as tecnologias e sujeitos envolvidos no processo educativo. Conforme já apresentado, o artigo 1º traz uma definição baseada em três pilares conceituais que, a despeito das possibilidades teóricas de analisar as tecnologias como elementos transformadores da própria cultura, não potencializam, de imediato, iniciativas que ultrapassem as dimensões técnicas de compreensão da EaD como incorporação de mídias, materiais didáticos ou ambientes virtuais de aprendizagem. Já o decreto atual, n. 9057, conforme vimos anteriormente, apresenta definição mais detalhada e, por conseguinte, mais fragilizada, uma vez que procura defender a EaD com a justificativa acerca de mecanismos de qualidade.

Há uma proliferação de conceitos transitórios, como *blended learning*, educação aberta, educação on-line, educação digital, educação virtual e inúmeras outras que privilegiam mais o objeto, materializado no equipamento, do que no conceito e no entendimento que envolve a EaD. Repete-se, conforme Saviani (2008) já aponta acerca da educação brasileira em geral, um

“neoescolanovismo”, com modelos educacionais que privilegiam o fazer do aluno, a prática, a execução de tarefas, o papel de “animador” e de mediador do professor, em claro movimento de valorização demasiada do lugar que o aluno ocupa no processo de ensino e de aprendizagem.

Haja vista que os principais argumentos utilizados para o convencimento de alunos, presentes nas propagandas da maioria das instituições, públicas e privadas, privilegia as mídias utilizadas no curso, a flexibilidade de estudos por meio da internet e outras tecnologias e a democratização do acesso à universidade.

A transitoriedade conceitual da EaD é resultante de um privilégio do aspecto técnico da tecnologia em detrimento do aspecto conceitual da educação no formato a distância¹. Ou seja, a EaD tem sido planejada e executada no âmbito das políticas públicas em educação em amplo movimento de massificação da educação, sobretudo do ensino superior. A massificação não toma aqui o termo pejorativo de ser uma educação homogênea de massa, mas no sentido de se ampliar significativamente o número de matrículas com o uso de tecnologias (digitais e analógicas).

O movimento de massificação da educação por meio das tecnologias pode ser observado no documento do Plano Nacional da Educação 2001-2010, aprovado pela Lei nº 10.172 de 9 de janeiro de 2001, e apresenta muitas metas relacionadas às TICs na educação em todos os níveis e modalidades. O documento possui um item específico para as “tecnologias educacionais” e a EaD, mas já em seu início, ao discorrer sobre a melhoria da infraestrutura das escolas, anuncia que a melhoria envolve “inclusive as condições de para a utilização das tecnologias educacionais em multimídia” (BRASIL, 2001, p. 24).

¹ Procuo aqui não discutir a EaD como modalidade, apesar de a legislação apontar para isso, uma vez que ela, como modalidade, incorpora todas as demais modalidades educacionais, como educação especial, de jovens e adultos etc. A tendência conceitual é a de não promover uma distinção entre educação presencial e a distância, considerando esta pela sua característica de apresentar tecnologias que medeiam a relação entre professores e alunos

O texto do PNE apresenta caráter marcadamente liberal e técnico sobre as TICs e as relaciona de forma intensiva à EaD, chegando quase a confundir uma coisa e outra. O pouco que se fala das TICs na educação presencial aparece no último parágrafo do diagnóstico. Segundo o texto, “o Ministério da Educação, nesse setor (TIC), tem dado prioridade à atualização e aperfeiçoamento de professores para o ensino fundamental e ao enriquecimento do instrumental pedagógico disponível para esse nível de ensino” (BRASIL, 2001, p. 54). Observa-se novamente um caráter instrumental às tecnologias e a vinculação direta entre incorporação de tecnologias e melhoria da educação.

Dentre as 22 metas do PNE 2001-2010 que discutem, de maneira geral, a implantação de TICs na educação, 10 versam especificamente sobre a EaD, sendo que aquelas possuem caráter marcadamente quantitativo, voltado para a instalação de equipamentos e “treinamento” de professores para a sua utilização. A maioria das metas está vinculada às atividades do Proinfo, criado em período anterior ao PNE, conforme vimos.

Mas chama a atenção a ausência de discussões acerca das mudanças na formação inicial de professores, não só para o uso, mas para a problematização das TICs em sua vida e na de seus alunos. Ainda que sob um olhar determinista, é observada a necessidade de mudança na escola para incorporar novos saberes acerca das TICs, mas nada é dito sobre tais discussões serem realizadas ao longo dos cursos de licenciatura, restando, após a realização dos cursos, a realização de cursos de “capacitação” de curta duração com o objetivo de aprender a utilizar um software que, no contexto de substituição tecnológica intensiva, provavelmente terá deixado de existir em poucos anos.

O novo PNE (Lei n. 13005/2014-2024) discute de maneira bem geral a formação dos alunos para apropriação de tecnologias. Ainda que traga uma conceituação que demarca melhor o lugar que as TICs ocupam na sociedade, não avança muito acerca da necessidade de mudanças na formação inicial de professores.

Ocorre, na verdade, um movimento diferente: desaparecem as iniciativas de formação inicial em EaD para os docentes e permanecem apenas as iniciativas voltadas para a formação continuada, em nível de especialização, mestrado e doutorado. Dados do Censo Educacional 2015 mostram que apenas 5% das vagas ofertadas na EaD são de instituições públicas de ensino superior (Ipes) e, destas, cerca de 80% são de formação inicial de professores.

Ou seja, presenciamos um contingente significativo de novos docentes que são formados em um modelo educacional que privilegia as TICs em suas propostas pedagógicas, mas, por outro lado, um silêncio das associações acerca do modelo de educação a distância a ser discutido no âmbito das políticas públicas de formação de professores.

A maioria das vagas tem sido ofertadas por meio do sistema Universidade Aberta do Brasil, criado pelo Decreto nº 5.800 de 8 de junho de 2006, fruto das tentativas do governo federal de estabelecer um sistema de educação a distância com a parceria das instituições públicas de ensino superior (IPES). Vem substituir a Universidade Pública do Brasil (Unirede), iniciada em 1999 e descontinuada pouco tempo depois.

O Decreto que cria a UAB é resultado das discussões realizadas em 2005 no fórum das Estatais pela Educação: Universidade Aberta do Brasil, com o objetivo de constituir as bases para a organização de consórcios públicos para a oferta da educação a distância no Brasil. O fórum é apresentado como iniciativa conjunta do Fórum das Estatais pela Educação, O Ministério da Educação e a Associação dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes).

O teor do texto apresenta a necessidade da democratização do acesso à escola por meio de iniciativas públicas. Há uma interpretação que vincula o acesso à educação, tecnologias de informação e comunicação e EaD como se a integração destas iniciativas fosse fomentadora automática da melhoria da qualidade da educação.

Atualmente a UAB passou a fazer parte da Política Nacional de Formação de Professores, lançada pelo MEC em outubro de 2017. Apesar de o governo federal indicar a oferta de cerca de 250 mil vagas destinadas à formação inicial de professores, as vagas não podem ser consideradas “novas”, uma vez que já faziam parte das vagas aprovadas desde 2014, cujas ofertas só começaram em 2017 devido ao contingenciamento de recursos e reconfiguração total do sistema UAB que desestabilizou ainda mais um programa razoavelmente frágil.

A fragilidade do sistema UAB reside, principalmente, no financiamento condicionado a dotações orçamentárias anuais, conforme o art. 6º do Decreto 5.800, cria um sistema de pagamento dos profissionais envolvidos por meio de bolsas de “estudo e pesquisa”, fragiliza as relações de trabalho e não permite a incorporação dos investimentos em EaD no conjunto de dotações orçamentárias anuais das universidades públicas. A UAB possui diversas características que promovem a desregulamentação do trabalho e das práticas pedagógicas, revestidos por um discurso de difícil combate, que é o da democratização do acesso à educação superior para a população que não tem condições de se deslocar para as universidades físicas.

O maior desafio enfrentado pela modalidade é o reconhecimento interno dos esforços realizados para promover a formação de milhares de alunos de diferentes lugares do Brasil, uma vez que na maioria das instituições a oferta de vagas por meio do sistema Universidade Aberta do Brasil está descolada das práticas e processos convencionais utilizados pelas Ipes. Além disso, outros processos como definição de docentes, políticas de gastos, processos seletivos para contratação de pessoal, políticas de produção de materiais didáticos e outros são decididos, inúmeras vezes, por instâncias internas aos setores de EaD – o que ajuda a aprofundar ainda mais o distanciamento entre educação presencial e a distância.

Mas não podemos creditar a condição da EaD nas instituições somente a elas próprias, pois temos um conjunto de legislações (ou ausência delas) e políticas educacionais que promovem pouco essa modalidade.

Dentre elas, podemos citar inúmeras, como, por exemplo, o Pnaes (Programa Nacional de Assistência Estudantil), que, em seu texto, deixa bem claro que os recursos destinados à assistência estudantil são exclusivos para alunos da educação presencial.

Tal política vai de encontro aos dados do Censo da Educação Superior (2016), que demonstra que o perfil de alunos da EaD é de pessoas mais pobres, trabalhadores, com média de 10 anos de idade a mais, que os alunos da educação presencial. Ou seja, o perfil de alunos é mais próximo daquele que está distante da escola formal há algum tempo, possui maiores dificuldades na vida para manter um quadro estável de tempo para estudar. É ainda é oriundo de camadas populares e não dispõe de muitos recursos financeiros para manter seus estudos, no que diz respeito, por exemplo, a deslocar-se frequentemente aos polos de apoio presencial, acessar internet de casa ou participar de atividades acadêmicas promovidas pelas universidades.

Apesar de a Capes ter, recentemente, autorizado o uso de recursos para apoiar alunos da EaD em atividades acadêmicas, ainda assim essa política acaba por ser ineficaz, por alguns motivos: em primeiro lugar, não é um novo recurso, mas recurso já existente e que, por definição, deveria ser utilizado para a atividade-fim inicialmente planejada. Não se trata de uma política de assistência, mas apoio financeiro para situações específicas (por exemplo, trabalhos de campo é um dos financiamentos possíveis, mas ele é parte integrante da integralização curricular e não uma assistência estudantil).

Não existem políticas específicas de ampliação das condições materiais e humanas dentro das instituições para oferta de EaD. Isso significa dizer que não há ampliação de recursos para gastos que não são “virtuais”, como: água, luz, telefone, infraestrutura, contratação de novos servidores técnicos administrativos ou professores.

Além de não haver políticas específicas para inserção do aluno da EaD em atividades de extensão e pesquisa (porque do ensino ele já faz parte), há, pelo contrário, endurecimento quanto a essa participação.

Há agências de fomento, por exemplo, que orientam claramente a não permissão de indicação de bolsista de iniciação científica que seja oriundo de cursos a distância, devido ao entendimento de que a condição da bolsa é incompatível com a situação do aluno, uma vez que ela exige 20 horas de dedicação e o aluno é estudante de lugar distinto do *câmpus* universitário.

A EaD, nessa perspectiva, ao invés de representar a ampliação da igualdade de oportunidades de acesso ao Ensino Superior, acaba por recrudescer as características intrínsecas do capitalismo, no seu pressuposto da distinção econômica e no fetiche da mercadoria como produtora de sentidos e de socializações, em um claro movimento de desvalorização do humano frente ao técnico (ARRUDA, 2015).

Conforme podemos perceber, vê-se a acentuação de uma concepção de educação a distância que se pauta pelos argumentos tradicionais de ampliação do acesso à educação, flexibilidade e privilégio da tecnologia na formação. Isso demonstra o quanto há ainda por se debater acerca do lugar que a tecnologia ocupa na educação, possivelmente direcionado a uma compreensão de mudança paradigmática da educação, em contraposição ao discurso de incorporação de TICs em seu sentido instrumental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme discutido neste artigo, há uma valorização da tecnologia como técnica, implantação de equipamentos e objetos no processo educativo, em contraposição a um olhar conceitual que compreenda a tecnologia em seu sentido histórico e, portanto, elemento presente em todos os sistemas sociais, econômicos e culturais da humanidade, desde a sua organização coletiva.

Isso significa dizer que o discurso sobre a implantação de tecnologias não deve se pautar pela presença ou ausência dela na escola, ou a qualificação ou não do docente para o seu uso. Os caminhos interpretativos que, talvez, possam se abrir, envolvem a ampliação conceitual acerca dos

sentidos e significados da tecnologia e da própria educação, de maneira que não falemos de distâncias ou proximidades, ausências ou presenças, mas de educação que, em diferentes momentos históricos, é mediada por algum tipo de tecnologia. Hoje impressão ou digital, amanhã, pouco sabemos, mas compreendemos que será diferente, seja pelo objeto que muda a maneira do sujeito ver o mundo, seja do sujeito que, ao observar o mundo de maneira distinta, redefina a tecnologia como objeto essencialmente humano.

Enquanto subsistir o discurso técnico, sobreviverá o entendimento de que EaD só deve ser implementada se houver redução drástica de investimentos, pois o discurso do mercado é o de que toda nova tecnologia tem custo reduzido e amplificação de uso e acesso.

Ultrapassar a dimensão técnica envolveria, portanto, rediscutir as formas como têm-se construído as iniciativas em EaD, sejam elas públicas ou privadas.

REFERÊNCIAS

ALONSO, K. M. A educação a distância no Brasil: a busca da identidade. In: PRETI, O. (Org.). *Educação a Distância: inícios e indícios de um percurso*. Cuiabá: EdUFMT, 1996. p. 57-74.

ARRUDA, E.P.; ARRUDA, D.E. P. Educação à distância no Brasil: políticas públicas e democratização do acesso ao ensino superior. *Educ. rev.*, v. 31, n. 3, p. 321-338, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982015000300321&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 out. 2017.

ARRUDA, E. P. A formação do professor no contexto das tecnologias do entretenimento. *Educação temática digital*, v. 15, n. 2, 2013.

ARRUDA, Eucídio Pimenta. *Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2004.

AUGE, M. *Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade*. São Paulo: Papirus, 2007.

BARRETO, R. G. A formação de professores a distância como estratégia de expansão do ensino superior. *Educação & Sociedade*, v. 31, n. 113, p. 1299-1318, 2010.

BIELSCHOWSKY, C. E. Tecnologia da Informação e Comunicação das Escolas Públicas Brasileiras: o Programa Proinfo Integrado. *Revista e-curriculum*, v.5, n.1, 2009.

BRASIL, Lei nº 5692, de 11 de agosto de 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15692.htm>. Acesso em: 29 mar. 2014.

BRASIL. Decreto n. 9057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9057.htm. Acesso em: 10 out. 2017.

BRASIL. Lei 13005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional da Educação e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/13005.htm>. Acesso em: 01 out. 2017.

BRASIL. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. 8. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, 2013. 45 p. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2762/ldb_8.ed.pdf?sequence=13>. Disponível em: 29 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 5.800, de 08 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil. Disponível em:

<<http://www.uab.capes.gov.br/images/stories/downloads/legislacao/decreto5800.pdf>> Acesso em: 30 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_lei10172.pdf> Acesso em: 30 mar. 2014.

CERTEAU, M. *A invenção do cotidiano: artes de fazer*. Petrópolis: Vozes, 1994.

CURY, C. R. J. A Educação básica como direito. *Cadernos de pesquisa*. v. 38, n. 134, p. 293-303, 2008.

ECO, U. *Apocalípticos e Integrados*. São Paulo: Perspectiva, 1976.

ELIAS, N. *Sobre o Tempo*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

GATTI, B.; BARRETO, E. S. de Sá. *Professores no Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO, 2009.

GIDDENS, A. *As Consequências da Modernidade*. 2. ed. São Paulo: Ed Unesp, 1991.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. *Censo Escolar 2012*. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resultado/2012/censo_escolar_final_2012_anexo_I.xls>. Acesso em: 27 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 30 mar. 2014.

LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.

PAIVA, J. E. M. de. Um Estudo Acerca do Conceito de Tecnologia Educação & Tecnologia. *Revista do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais*, v. 4 n. 1, 1999.

PIMENTEL, F. P. *O rádio educativo no Brasil: uma visão histórica*. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://www.radioeducativo.org.br/800/..%5Cartigos%5Clivrofinal2.pdf>>. Acessado em: 10 jan. 2010.

VIEIRA PINTO, A. *O conceito de Tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

WHITROW, G. J. *O tempo na história: concepções de tempo da pré-história aos nossos dias*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1993.

ZABALZA, M. A. *O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas*. São Paulo: Artmed, 2003.