

O uso da tecnologia na educação: um debate a partir da alternativa da tecnologia social

RESUMO

Este artigo tece reflexões acerca da problemática do uso da tecnologia na educação. Seu propósito é apresentar paralelos entre o uso desta ferramenta mediante concepção tradicional, determinista, linear, de neutralidade e de uma visão ampliada e humanista na perspectiva da Tecnologia Social, que visa essencialmente atender as necessidades humanas. Nesse sentido, há um entendimento de que a tecnologia pode desempenhar papéis de inclusão ou exclusão social, dependendo da forma com que a mesma seja empregada. Para tanto foi realizada uma pesquisa bibliográfica em obras de referência sobre os temas educação e Tecnologia Social. Como resultado evidenciou-se que a perspectiva da Tecnologia Social se apresenta como uma alternativa promissora à educação, visto que nesta prevalece o caráter de emancipação do indivíduo e valorização do seu contexto na busca da transformação social.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia Social. Educação. Tecnologia na Educação.

Sandra Aparecida Batista

sandraaparecidabatista@hotmail.com

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Cornélio Procópio, Paraná, Brasil.

Carlos Cesar G. Freitas

cesarfreitas@uenp.edu.br

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Cornélio Procópio, Paraná, Brasil.

Considerando que a tecnologia é vista na sociedade e no campo educacional como uma alternativa para a melhoria da qualidade do ensino, o presente artigo debate o uso da tecnologia na educação a partir de considerações a respeito das diferentes concepções de tecnologia, apontando por fim o uso da Tecnologia Social (TS) na educação, devido às suas características, pressupostos e objetivos que atendem as especificidades e necessidades educacionais da sociedade atualmente.

São abordadas as contribuições e implicações do uso da tecnologia na educação, tendo visto que a mesma não é um elemento neutro, isento de valores, (TRIGUEIRO, 2009), mas ao contrário, pode desempenhar diferentes papéis na sociedade e no campo educacional. Não raras vezes tratada numa concepção triunfalista, salvacionista e determinista que coloca a tecnologia como redentora da sociedade calcada na crença de que o “[...] desenvolvimento tecnológico e o progresso social viriam naturalmente” (SILVEIRA & BAZZO, 2009, p. 685).

Porém, a evolução tecnológica só é benéfica se for acompanhada de inclusão social e não de desigualdades sociais. Daí a necessidade de desvelamento das contradições sociotécnicas e dos ingredientes endógenos da tecnologia no contexto escolar, e de que os conhecimentos supostamente neutros e autônomos deixem de ser prioritários, dando ênfase à realidade dos alunos, às suas vivências cotidianas, o que possibilita a transformação de sua realidade local.

Nesse contexto, a escola assume o compromisso com uma “[...] formação não para a ciência como coisa em si, neutra e independente, mas como uma atividade social, com origem e fim social e por coerência, também política, econômica e culturalmente comprometida e referenciada” (LINSINGEN, 2007, p.17).

Por fim, analisamos a questão da tecnologia na educação e suas contribuições sob a perspectiva da TS, onde são levantados aspectos referentes à introdução de tecnologias modernas na escola, o que não garante que a aprendizagem e o sucesso escolar se efetivem, pois o conceito de “novo” é relativo num período de constantes transformações e a tecnologia não é panacéia para os problemas educacionais.

Portanto, o estudo aponta para o uso da tecnologia na educação na concepção da TS, por meio de um amplo levantamento da literatura baseado em autores de referência na área.

TECNOLOGIAS: SUAS CONTRIBUIÇÕES E IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO

O uso de tecnologias pelo homem não é um fenômeno recente, ao contrário, o desenvolvimento humano, em boa parte, se deu com a fabricação e o aperfeiçoamento de suas ferramentas, o que o torna “[...] um ser tecnológico, em contínua relação de criação e de controle com a natureza” (LITWIN, 1997, p. 26).

Pode-se definir que a tecnologia é tudo aquilo que o homem produz e aperfeiçoa para satisfazer as suas necessidades, sejam elas essenciais e vitais para a qualidade de vida como para tornar o processo produtivo mais dinâmico e

até mesmo frenético. Assim, a tecnologia está permeada por processos de transformações e adaptações, “[...] num histórico de evolução [...] elas tiveram inicialmente um papel de suporte às atividades operacionais do homem seguidos por uma utilização planejada e sistemática” (SOFFNER, 2014, p. 58).

Desta forma, a orientação inicial, em desenvolver tecnologias que viessem ao encontro das necessidades humanas, com o passar do tempo foi ganhando outras dimensões ligadas à apropriação das tecnologias como instrumento de exploração do seu contexto, geração de lucros e acumulação de riquezas, o que conseqüentemente tem gerado desigualdades sociais. Cabe destacar que

[...] a concepção clássica das relações entre ciência, tecnologia e sociedade [...] é uma concepção essencialista e triunfalista, na qual se presume que mais ciência produz mais tecnologia que gera mais riqueza e, conseqüentemente, mais bem-estar social (SILVEIRA; BAZZO, 2009, p. 685).

Essa visão demonstra o caráter determinista e linear da tecnologia, “[...] apoiando-se no velho mito iluminista da neutralidade da ciência que a idealiza como resultado intrinsecamente verdadeiro, e cada vez melhor, da relação (individual) de um Homem curioso com uma Natureza perfeita” (DAGNINO, 2006, p. 46). Porém, é importante ressaltar que essa perspectiva tem “[...] logrado mascarar o caráter de construção social do conhecimento que, sob a égide do capitalismo, se verifica em benefício de seu objetivo de dominação” (DAGNINO, 2006, p. 46).

Contrariamente, a concepção não determinista ou da teoria crítica da tecnologia, proposta por Feenberg (2009), aponta que não são os atores sociais que devem se adequar às exigências da tecnologia, mas o contrário, estes devem utilizar-se da mesma modificando-a de acordo com as necessidades sociais da sua realidade. Nesta perspectiva, “a tecnologia não é vista nem como determinante, nem como neutra: é conceituada como objeto social” (FEENBERG, 2009, p. 106).

Assim como a tecnologia deve estar a serviço da sociedade no intuito de atender as necessidades humanas e reduzir as diferenças sociais, seu uso na educação deve ter o mesmo fim, em especial proporcionar condições aos mais necessitados de romper os limites impostos pela pobreza.

Este papel da educação é assegurado na Constituição Federal (BRASIL, 1988, art. 205), que preconiza que “A educação [...] será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Importante lembrar que a educação é um direito inalienável de todo cidadão, com a finalidade de promover o exercício da cidadania, e guarda relações com o ideal de homem e de sociedade que se quer construir. Neste sentido, Saviani (1991, p. 55) afirma que:

O estudo das raízes históricas da educação contemporânea nos mostra a estreita relação entre a mesma e a consciência que o homem tem de si mesmo, consciência esta que se modifica época para época, de lugar para lugar, de acordo com um modelo ideal de homem e de sociedade.

A educação é, portanto, um processo social que se enquadra numa determinada concepção de mundo, a qual determina os fins a serem atingidos pelo ato educativo, em consonância com os ideias de uma determinada sociedade. Isso porque “a educação é o processo pelo qual a sociedade forma os seus membros à sua imagem e em função de seus interesses” (VIEIRA PINTO, 1989, p. 29).

Contudo, Carnoy (1984) alerta para o fato de a educação ser usada pela classe dominante ao atender às determinações de “[...] reprodução econômica e política da sociedade capitalista, constituindo-se num sistema de mediação de contradições de classe, ao transferir para o próprio indivíduo a responsabilidade da sua situação na escala social” (p. 5-6).

Neste intuito, a educação irá contribuir com o processo de naturalização das desigualdades sociais, ou seja, contribuirá com a manutenção da representação das desigualdades sociais “entendidas como naturais, ao invés de ser o que é: social e histórica” (VIANA, 2013, p. 72).

Em sentido oposto, a educação e a tecnologia devem contribuir para a transformação de uma realidade includente. Para tanto,

[...] não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres “vazios” a quem o mundo “encha” de conteúdos; não pode basear-se numa consciência espacializada mecanicistamente compartimentada, mas nos homens como “corpos conscientes” e na consciência como consciência intencionada ao mundo (FREIRE, 1987, p. 67).

Assim, a educação e a tecnologia que lhe apoia não deve ser uma prática mecânica, numa visão tecnicista, que idolatra e mistifica o artefato em detrimento da consciência crítica diante das desigualdades e injustiças sociais.

A educação tem um papel essencial na modificação da sociedade, assim como, a tecnologia como meio de obtê-la. Juntas compreendem uma “dimensão fundamental de mudança social, já que a evolução e a transformação das sociedades são construídas por meio da interação complexa de fatores culturais, econômicos, políticos e tecnológicos” (SOFFNER, 2014, p. 58).

Nesse sentido, Trigueiro destaca que a tecnologia “[...] não é pura contemplação de formas e temas; não é algo neutro, isento de valores, mas um arranjo social, político e individual, de ações engajadas no mundo material” (2009, p. 50).

A perspectiva linear e determinista da tecnologia, por natureza acrítica, que a coloca ideologicamente como um instrumento que assegura bem estar social a todos, e seu uso indiscriminado na educação como uma alternativa que resolveria todos os problemas educacionais, garante apenas “[...] a manutenção das relações sociais e materiais que, no plano da infra-estrutura técnico-econômico, garantem a exploração capitalista” (DAGNINO, 2006, p. 46).

Dessa forma, é importante que os educadores reflitam sobre o papel que a tecnologia desempenha na sociedade e na prática pedagógica, visto que a mesma esta permeada por conflitos de interesses sociais, políticos e econômicos específicos.

Assim como a tecnologia, a educação não é um ato neutro, mas ao contrário, um ato político, porque envolvem escolhas, posicionamentos, visões de mundo e

compromissos éticos. Nesse sentido, é essencial a compreensão de que o “[...] problema da exclusão social e a tecnologia estão relacionados e que esta pode desempenhar um papel importante na redução das desigualdades sociais, está no cerne do conceito de Tecnologia Social (TS)” (LIMA et al., 2008, p. 118).

Embora a tecnologia e a educação possam representar um interesse de classe específico, a serviço de determinados interesses, elas também podem ter uma concepção progressista na formação de um sujeito reflexivo e consciente, constituindo-se de um meio para sua mudança e libertação (FREIRE, 1967).

Considerando os ingredientes endógenos da tecnologia, Bazzo (1998) salienta que é preciso retirar a tecnologia de seus pedestais inabaláveis e dos resultados supostamente generosos para o progresso humano e trazê-la para o debate político, em especial seu uso na educação.

METODOLOGIA

Por se tratar de debate teórico crítico, foi empregado como estratégia de estudo a pesquisa bibliográfica, constituída de referenciais teóricos (FONSECA, 2002) que permitiram nortear a argumentação dos autores.

A vantagem de sua utilização “[...] reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais amplo do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (GIL, 2008, p. 50). No caso em estudo a problemática do uso deliberado da tecnologia na educação

Considerando que tanto a tecnologia como a educação incorporam questões políticas, econômicas, sociais e ideológicas que se refletem na problemática do uso desta no processo educacional, foi utilizado livros e artigos científicos de relevância acadêmica a fim analisar tais questões.

Quanto ao fenômeno tecnologia abordou-se de modo especial Trigueiro (2009), Feenberg (2009), Dagnino (2006; 2007) e Lima et al (2008), entre outros autores.

Com relação à educação empregou-se Libâneo (2006), Saviani (1991), Freire (1971; 1983 e 1987), entre outros autores que retratam a educação enquanto um meio de transformação e emancipação social, numa perspectiva progressista.

No que tange ao uso da tecnologia na educação e sua contribuição foi utilizado como destaque as seguintes referências: Almeida (2000), Linsingen (2006; 2007), Santos (2005), Silva e Correa (2014), Soffner (2014) e Silveira e Bazzo (2009).

E, por fim, em relação à Tecnologia Social, foi privilegiado Freitas (2012), Freitas e Schwab (2016), Medeiros et al (2015), Jesus e Costa (2013) e ITS (2004;) entre outros. Portanto, a presente revisão de literatura foi construída com base no arcabouço teórico mencionado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A inserção efetiva das novas tecnologias na escola vem sendo muito discutida nas últimas décadas, por propostas divergentes. Santos (2005) aponta para duas dessas correntes “[...] as que resistem e até agem com indiferença

sobre a entrada destas na área educacional e as incentivadas por propostas mirabolantes da sociedade de consumo” (p. 4).

De acordo com a segunda posição há uma crença de que altos investimentos em recursos tecnológicos na educação seria a solução de todos os problemas educacionais. Nessa perspectiva, a introdução das “[...] tecnologias para o ambiente educativo pode tornar o processo de ensino e aprendizagem mais prazeroso, mais chamativo e significativo para aquele que aprende e mais dinâmico para aquele que educa” (SILVA; CORREA, 2014, p. 5).

À medida que se cria uma nova tecnologia há uma crença baseada no “poder da inovação” de que a mesma terá o poder de decretar a solução de todos os males da sociedade, e, no caso da educação, solucionar os problemas relacionados à: indisciplina, desinteresse dos alunos, evasão, reprova, abandono e índices baixos em avaliações externas, com base nos dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Cada tecnologia é nova de acordo com o período histórico que a mesma foi elaborada, visto que o conceito de novo é algo relativo. Freire (1983) alerta que o “novo não pode ser negado ou acolhido só porque é novo, assim como o critério de recusa ao velho não é apenas cronológico” (p.39).

Desta forma, não devemos ter uma visão anacrônica dos fatos, ao considerar viável somente a utilização de recursos tecnológicos “modernos”, sendo os demais considerados atrasados ou obsoletos. É preciso olhar de modo crítico para a novidade e avaliar os valores que estão por traz da tecnologia e seu impacto para a sociedade.

A primeira revolução tecnológica no aprendizado foi provocada por Comenius (1592-1670), quando transformou o livro impresso em ferramenta de ensino e aprendizagem, com a invenção da cartilha e do livro-texto. Sua ideia era utilizar esses instrumentos para viabilizar um novo currículo, voltado para a universalização do ensino. Hoje, apesar de se supor que atingimos um ensino universalizado quanto ao acesso, o mesmo não se pode afirmar quanto à democratização do conhecimento (ALMEIDA, 2000, p. 13).

O acesso à informação por meio dos diferentes meios de comunicação é algo que se estendeu às diferentes camadas e níveis sociais. No entanto, é preciso que a informação seja revertida em conhecimento, visto que não atingimos a democratização do conhecimento e nem a universalização do ensino, mesmo com o desenvolvimento de tecnologias modernas. Moran et al (2000) argumenta que “[...] se ensinar dependesse só de tecnologias, já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo” (p. 12).

É necessário que as tecnologias sejam usadas para promover a inclusão social de pessoas e não para atender interesses específicos de grupos privilegiados dentro da sociedade. A evolução da tecnologia só é benéfica à medida que esta seja acompanhada de inclusão social e não de desigualdades sociais.

Em contrapartida, Silva e Correa (2014) colocam que: “pensar no processo de ensino e aprendizagem em pleno século XXI sem o uso constante dos diversos instrumentos tecnológicos é deixar de acompanhar a evolução que está na essência da humanidade” (p. 26).

Nesse sentido, a escola não deve ficar alheia aos acontecimentos e mudanças vivenciadas no seio da sociedade onde está inserida, isso porque ela compõe essa sociedade.

A escola como espaço para disseminação de conhecimento historicamente produzido representa a primeira esfera de contato entre o sujeito e esse conhecimento científico. Assim, recai sobre ela a emergência na adequação de paradigmas a fim de que possibilite a formação de sujeitos consoantes com a realidade de uma sociedade globalizada (BALADELI, et al, 2012, p. 162).

Contudo, é preciso evitar posições acríticas, baseadas em perspectivas tradicionais, lineares e deterministas da tecnologia, que apresentam críticas vazias à escola e aos professores, por uso de práticas pedagógicas sem o uso da tecnologia, denominadas de arcaicas ou conservadoras por estas.

Diferentemente dessas perspectivas, a TS se coloca como uma proposta de rompimento com o modelo linear da Ciência e Tecnologia, e dos fundamentos da neutralidade do desenvolvimento tecnológico, implicando em um processo efetivo de construção social da tecnologia, com a consequente participação concreta de seus beneficiários (DAGNINO, 2007).

A TS comunga com o ideal de educação que “[...] que vai buscar, no interior da escola, respostas pedagógico-didáticas que permitem o exercício dessa crítica, a partir das próprias determinações sociais das situações pedagógicas concretas” (LIBÂNEO, 2006, p. 12), pois visa à produção de novas experiências e saberes partindo dos conhecimentos tradicionais e das demandas sociais vividas pela população, o que constitui fonte para geração de soluções e para o empoderamento, autonomia e emancipação da população (ITS, 2004).

Portanto, o uso da TS na educação vem ao encontro da necessidade de entender a ciência não como uma atividade neutra e autônoma, mas de realçar a relação de interdependência entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS), diante de uma realidade de injustiças e de exclusão social. Sua origem está intimamente relacionada à Tecnologia Intermediária (TI) e a Tecnologia Apropriada (TA) das quais herdou o pensamento de atendimento das necessidades sociais de parte da população que está à margem da sociedade, ou seja, marginalizadas e excluídas por meio de busca de soluções tecnológicas (FREITAS; SCHWAB, 2016).

Cabe destacar que a TS é um fenômeno recente, formalizado com a publicação do Caderno de Debate, Tecnologia Social no Brasil: direito à ciência e ciência para a cidadania, em novembro de 2004. Fato que se deu devido à colaboração entre diferentes autores, conduzidos pelo Instituto de Tecnologia Social (2001) por meio do projeto Centro Brasileiro de Referência em Tecnologia Social (CBRTS), do Ministério de Ciência e Tecnologia (FREITAS, 2012).

As tecnologias são chamadas sociais quando a partir de seu potencial apresentam as condições para melhorar a qualidade de vida em sociedade, gerando mudanças em diversos setores, inclusive na educação. Além disso, devem atender aos aspectos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade e geração de impacto social (MEDEIROS, et al, 2015).

Acerca disto, Jesus e Costa (2013, p.22) alertam para o fato de que “[...] qualquer aplicação de tecnologia social envolve de alguma maneira um processo de adequação sociotécnica [...] que em cada contexto diferente o uso da

tecnologia será inevitavelmente reprojetoado”. Diferentemente da “[...] tecnologia convencional ou tecnologia capitalista, que é produzida pela e para a empresa privada” (FREITAS; SCHWAB, 2016, p. 43).

A TS existe com o propósito de incluir as pessoas na sociedade, tendo no sentido mais amplo do seu significado, “o propósito da mudança social, com capacidade para melhorar a qualidade de vida da comunidade e podendo servir como modelo para outros grupos que apresentarem problemáticas similares” (MEDEIROS et al., 2015, p.08).

Destaca-se que em função de suas particularidades, a TS apresenta como condição essencial à construção individualizada para cada caso, ou seja, não se pode simplesmente buscar uma solução pronta e aplicá-la a situação problema, sem uma devida adequação da tecnologia e consideração do impacto desta nos valores locais. Desta forma, a TS deve ser compreendida como uma solução tecnológica de transformação social projetada para cada realidade específica, diferentemente de uma solução pronta e acabada (FREITAS, 2012).

Jesus e Costa (2013, p.22) colocam que “na tecnologia social não se usa o conceito de replicação, mas de reaplicação, considerando que em cada contexto diferente o uso da tecnologia será inevitavelmente reprojetoado”.

Vale lembrar que o conceito de TS é definido como: “um conjunto de técnicas e metodologias transformadoras desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriada por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (ITS, 2004, p. 26).

Desta forma, “antes de ser um artefato tecnológico a TS é um processo que visa atender a necessidade humana em seu contexto social prioritariamente” (FREITAS; SCHWAB, 2016 p. 56), apresentando um caráter participativo e de interação com a população visto que são: “desenvolvidas na interação”, “aplicadas na interação” e “apropriadas pela população” (ITS, 2004).

Diante dessas particularidades, a TS apresenta os seguintes princípios que permeiam as ideias relacionadas à tecnologia na perspectiva social:

Aprendizagem e participação são processos que caminham juntos: aprender implica participação e envolvimento; e participar implica aprender. A transformação social implica compreender a realidade de maneira sistêmica: diversos elementos se combinam a partir de múltiplas relações para construir a realidade. A transformação social ocorre na medida em que há respeito às identidades locais: não é possível haver transformação se não a partir das especificidades da realidade existente. Todo indivíduo é capaz de gerar conhecimento e aprender: a partir do momento que está inserido numa cultura e em contato com o mundo, todo indivíduo produz conhecimento e aprende a partir dessa interação (ITS, 2004, p. 26).

No Caderno de Debate sobre Tecnologia Social no Brasil (2004), são apresentados os parâmetros da TS, ou seja, os elementos centrais para atribuir a elas o caráter de Tecnologia Social, sendo “o caráter participativo da Tecnologia Social é uma das principais marcas da definição oferecida pelo ITS” (ITS, 2004, p.28).

A TS apresenta os seguintes parâmetros considerando as suas especificidades: solução de demandas sociais concretas vividas pela população;

desenvolvimento de formas democráticas de mobilização e participação da população e outros atores sociais envolvidos; geração de aprendizagens que sirvam de referência para novas experiências; assim como o aperfeiçoamento e multiplicação destas experiências que remetem às demandas da sociedade (ITS, 2004).

Desta forma, a TS visa atender as particularidades de cada realidade específica de modo a atender as necessidades humanas e a geração de aprendizagens que servem de referência para novas experiências promovendo assim a inclusão social com tecnologias de baixo custo e simples (ITS, 2004). O uso da TS na educação não é diferente, pois tem o propósito de promover a melhoria da qualidade da educação, o que conseqüentemente gera impacto nas condições de vida da clientela atendida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do propósito de debater o uso da tecnologia na educação, a presente pesquisa foi estruturada abordando as seguintes questões: tecnologias e suas implicações e contribuições na educação a partir do resgate histórico de suas origens, conceitos, objetivos, princípios, funções e aplicabilidade, e por fim são apresentados os resultados e discussões a respeito das contribuições do uso da tecnologia na educação na perspectiva social.

O debate em torno da tecnologia levou em consideração que “todo projeto tecnológico é eminentemente político” (LIMA et al, 2008, p. 121). Nesse sentido, Freire (1987) argumenta que a tecnologia possui uma característica política, e possivelmente influenciada por ideologias, ao atender interesses múltiplos. Portanto, é permeada por interesses e sua escolha deve passar por uma análise crítica.

O confronto teórico exposto se pautou nas diferentes concepções de tecnologia, em especial, a perspectiva linear e determinista que confere ao desenvolvimento tecnológico atributos de racionalidade e funcionalidade e a perspectiva crítica que desvela a existência de interesses por traz da tecnologia e a necessidade de uma discussão política acerca de que tipo de tecnologia se deseja a educação.

Desta forma, o uso da tecnologia na educação reflete as suas diferentes concepções, daí a necessidade de que a mesma seja usada de modo a atender aos objetivos de aprendizagem dos alunos e na promoção da inclusão social, ou seja, numa perspectiva social e não numa concepção linear e determinista que “[...] contempla a concepção hegemônica da tecnologia, ambientada para a reprodução do sistema dominante” (LINSINGEN, 2007, p.17).

Em suma, analisar a problemática do uso da tecnologia na educação pressupõe “superar o pensamento hegemônico centrado nos pressupostos legitimadores da essencialidade, neutralidade e autonomia da ciência e da tecnologia” (LINSINGEN, 2006, p. 8), bem como propor um projeto de educação que problematize as contradições sociotécnicas numa perspectiva dialógica e emancipadora (LINSINGEN, 2006).

Como afirma Freire: “a escola que queremos é aquela em que em vez de adaptar o educando ao mundo dado, procura inquietá-lo para que perceba o

mundo dando-se, o qual pode ser mudado, transformado, reinventado” (1983, p.24).

Dáí a escolha pelo uso da tecnologia social, a qual possui uma concepção progressista e de emancipação social, ao “favorecer a formação de indivíduos com a perspectiva de se tornarem cômnicos de seus papéis como participantes ativos da transformação da sociedade em que vivem” (LINSINGEN, 2007, p. 13) e do estudo das diferentes concepções de tecnologias, devido as suas contradições e influências no contexto educacional.

The use of technology in education: a debate from the alternative of social technology

ABSTRACT

This article reflects on the problem of the use of technology in education. Its purpose is to present parallels between the use of this tool through traditional, deterministic, linear conception of neutrality and an extended and humanistic view from the perspective of Social Technology, which essentially aims to meet human needs. In this sense, there is an understanding that technology can play roles of inclusion or social exclusion, depending on the way in which it is used. For this, a bibliographical research was carried out in reference works on the themes of education and Social Technology. As a result, it has been shown that the perspective of social technology presents itself as a promising alternative to education, since it prevails in the character of emancipation of the individual and valorization of its context in the search for social transformation.

KEYWORDS: Social Technology. Education. Technology in Education.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Informática e Formação de professores**. 1ª ed. Brasília: Ministério da Educação, 2000. v. 2. 191p .

BALADELI et al. Desafios para o professor na sociedade da informação. **Educar em Revista**, Curitiba. Editora UFPR, n. 45, p. 155-165, jul. – set. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n45/11.pdf>>. Acesso em 15 de nov. de 2016.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da Educação Tecnológica**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998. Disponível em: <<http://editora.ufsc.br/2016/07/05/cincia-tecnologia-e-sociedade-e-o-contexto-da-educao-tecnologica/>>. Acesso em 25 de set. de 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> . Acesso em: 10 de set. de 2016.

CARNOY, M. **Educação, economia e Estado: base e superestrutura, relações e mediações**. São Paulo: Cortez, 1984.

DAGNINO, Renato. Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Local: Uma Proposta Transformadora. **Revista de Desenvolvimento Econômico**. Ano VIII. nº. 14 . julho de 2006 .salvador, BA.

_____. (2007). **Um Debate Sobre a Tecnociência: neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**. Campinas: Unicamp.

FEENBERG, Andrew. Racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS. **Ciclo de Conferências Andrew Feenberg**. Neder, Ricardo T. (org.), 2009.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 10. ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1983.

_____. **Educação como prática de liberdade**. Rio de janeiro: Paz e terra, 1967.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 35. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1987.

FREITAS, Carlos Cesar Garcia. **Tecnologia Social e Desenvolvimento Sustentável: um estudo sob a ótica da adequação sociotécnica**. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Pós-Graduação em Administração, 2012. Disponível em: <<http://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/29679>>. Acesso em 16 de out. de 2016.

_____. SCHWAB, Diego. Tecnologia Social: implicações e desafios da implantação. **Revista Tecnologia e Sociedade**. Curitiba. v. 12, p. 42-60, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/viewFile/3794/pdf>>. Acesso em 16 de dez. de 2016.

Gil, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ITS. Instituto de Tecnologia Social. Tecnologia Social no Brasil: direito à ciência e ciência para cidadania. Caderno de Debate. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social: 2004. Disponível em: <http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite_o_texto/Caderno_de_Debate_-_Tecnologia_Social_no_Brasil.pdf>. Acesso em 22 de out. de 2016.

JESUS, Vanessa M. B. de; COSTA, A. B. Tecnologia Social: breve referencial teórico e experiências ilustrativas. In: COSTA, Adriano Borges, (Org.). **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. São Paulo: Instituto Pólis, Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2013. Cap. 1, p.17- 32.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**, 2006, 21ª edição.

LIMA, Maria Tait et al. **Um enfoque tecnológico para inclusão social**. Perspectivas em Políticas Públicas. Belo Horizonte. Vol. I Nº. 2 | P. 117-129. jul - dez 2008.

LINSINGEN, Irlan von. CTS na educação tecnológica: tensões e desafios. I **Congresso Iberoamericano de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Inovação**. 2006.

_____. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, novembro de 2007. Disponível em:

<<http://prc.ifsp.edu.br:8081/ojs/index.php/cienciaeensino/article/viewFile/150/108>>. Acesso em 10 de out. de 2016.

LITWIN, Edith. **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Máficas, 1997.

MEDEIROS, C. B.; GALVAO, C. E. S. ; CORREIA, S. E. N. ; GOMEZ, C. R. P. ; CASTILLO, L. A. G. . Inovação Social Além da Tecnologia Social: constructos em discussão. In: **SEMEAD - Seminários em Administração**, 2015, São Paulo. SEMEAD. São Paulo: USP, 2015.

MORAN, José Manuel et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2000.

SANTOS. Iracy de Sousa. **As novas tecnologias na educação e seus reflexos na escola e no mundo do trabalho**. São Luís – MA, 23 a 26 de agosto de 2005. Disponível em: <[http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinppIII/html/Trabalhos2/Iracy de Sousa Santos.pdf](http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinppIII/html/Trabalhos2/Iracy_de_Sousa_Santos.pdf)>. Acesso em 11 de nov. de 2016.

SAVIANI, Dermeval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 10ª ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1991.

SILVA, Renildo Franco da. CORREA, Emilce Sena. Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea. **Educação & Linguagem**. ano 1 · no 1 · Jun. p. 23- 35 · 2014. Disponível em: <<http://www.fvj.br/revista/wp-content/uploads/2014/12/2Artigo1.pdf>>. Acesso em 05 de nov. de 2016.

SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica. **Ciência & Educação**, v. 15, n.3, p. 681-694. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v15n3/14.pdf>>. Acesso em 25 de nov. de 2016.

SOFFNER, Renato Kraide. Tecnologias sociais e práxis educativa. **Rev. educ.** PUC-Camp. Campinas, 19(1):57-62, jan./abr., 2014. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reveducacao/article/viewFile/2615/1893>>. Acesso em 10 de nov. de 2016.

TRIGUEIRO, Michelangelo Giotto Santoro. **Sociologia da Tecnologia: Bioprospeção e Legitimação**. 2009

VIANA, Nildo. Naturalização e desnaturalização: o dilema da negação prático-crítica. **Revista Espaço Livre**. Vol. 8, num. 15, jan. jun./2013. Disponível em: <<http://redelp.net/revistas/index.php/rel/article/viewFile/51/46>>. Acesso em 22 de set. de 2016.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **Sete lições sobre educação de adultos**. São Paulo: Cortez, 1989.

Recebido: 14 fev. 2017.

Aprovado: 02 jun. 2017.

DOI: 10.3895/rts.v14n30.5784

Como citar: BATISTA, S. A.; FREITAS, C. C. G. O uso da tecnologia na educação: um debate a partir da alternativa da tecnologia social. **R. Technol. Soc.** v. 14, n. 30, p. 121-135, jan./abr. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/5784>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Sandra Aparecida Batista

Rua José Gonçalves Garcia, 183 Distrito Panema - Santa Mariana Paraná.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

