

TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES PARA O DEBATE NA OBRA DE PAULO FREIRE

*Telmo Adams**

Universidade de Caxias do Sul; Universidade de Santa Cruz do Sul

<https://orcid.org/0000-0002-8079-1273>

RESUMO

Este artigo visa a analisar o aporte de Paulo Freire para embasar a reflexão crítica sobre a tecnologia, entendida como o conjunto de técnicas e sua relação com a educação. No atual contexto, entende-se que um dos grandes desafios do campo educacional está na compreensão crítica da relação entre tecnologias e educação. Como método, utilizou-se a revisão bibliográfica e a análise de conteúdo de 15 de suas obras, com seleção de ideias centrais de Freire sobre o tema. Entre as contribuições do autor, estão: a denúncia do falso dilema entre humanismo-tecnologia; a crítica ao tecnicismo, à ideologização, ao pragmatismo neoliberal; e a necessária vigilância ética frente ao utilitarismo consumista que domina a ciência e a tecnologia, na lógica do mercado capitalista. Conclui-se que as contribuições do autor continuam extremamente válidas para o campo da educação, sobretudo as obras que subsidiam critérios éticos.

Palavras-chave: tecnologia. Paulo Freire. educação.

ABSTRACT

TECHNOLOGIES AND EDUCATION: CONTRIBUTIONS TO THE DEBATE IN PAULO FREIRE'S WORK

This article aims to analyze Paulo Freire's contribution to support critical reflection on technology, understood as a set of techniques and its relation to education. In the current context, it is understood that one of the greatest challenges of the educational field is in the critical understanding of the relationship between technologies and education. As a method, a bibliographic review and content analysis of 15 of his books were used, with a selection of Freire's central ideas on the subject. Among the author's contributions are: the denunciation of the false dilemma between humanism-technology; criticism to technicism, ideologization, neoliberal pragmatism; and the necessary ethical vigilance in the face of consumerist utilitarianism that dominates science and

* Pós-doutor em Educação pela Universidade Nacional Autónoma do México (UNAM-Mx). Professor pesquisador integrante do Centro Latino-americano em Pesquisa e Educação (CELAPED); e dos Grupos de Pesquisa: Educação e pesquisa na América Latina: convergências teóricas e metodológicas (PPGEdu UCS), Rio Grande do Sul, Brasil; e Educação Popular Metodologias Participativas e Estudos decoloniais - PPGEdu UNISC, Rio Grande do Sul. E-mail: adams.telmo@gmail.com

technology in the logic of the capitalist market. It is concluded that the author's contributions remain extremely valid for the field of education, especially the works that support ethical criteria.

Keywords: technology. Paulo Freire. education.

RESUMEN

TECNOLOGÍAS Y EDUCACIÓN: CONTRIBUCIONES AL DEBATE EN LA OBRA DE PAULO FREIRE

Este artículo tiene como objetivo identificar y analizar la contribución de Paulo Freire para apoyar la reflexión crítica sobre la tecnología, entendida como un conjunto de técnicas y su relación con la educación. En el contexto actual, se entiende que uno de los grandes desafíos del campo educativo está en la comprensión crítica de la relación entre tecnologías y educación. Como método se utilizó la revisión bibliográfica y el análisis de contenido de 15 de sus obras, con una selección de las ideas centrales de Freire sobre el tema. Entre los aportes del autor se encuentran: la denuncia del falso dilema entre humanismo-tecnología; crítica al tecnicismo, la ideologización y el pragmatismo neoliberal; y la necesaria vigilancia ética frente al utilitarismo consumista que domina la ciencia y la tecnología, en la lógica del mercado capitalista. Se concluye que los aportes del autor siguen siendo de extrema vigencia para el campo de la educación, en especial las obras que sostienen criterios éticos.

Palabras clave: tecnología. Paulo Freire. educación.

Introdução¹

O presente artigo parte do pressuposto de que a tecnologia – como conjunto de técnicas – se constitui patrimônio da humanidade, decorrente de demandas sociais e processos de criação cumulativa para enfrentar os desafios que abalavam a sobrevivência humana na relação com a natureza (ENGELS, 2004; VIEIRA PINTO, 2005). Nessa acepção, compreendemos a tecnologia como mediação da práxis humana no processo de (re)produção da vida. Por definição, a técnica está presente em todo o ato humano, porque somos animais técnicos; produzimo-nos a nós mesmos (VIEIRA PINTO, 2005). Desse modo, a tecnologia pode ser considerada uma mediação do nosso agir, resultante do trabalho criativo que articula conhecimento e criação de artefatos técnicos utilizados para produzir nosso viver (COSTA E SILVA, 2013).

Apresentamos, nesta introdução, uma contextualização histórica na qual a temática das tecnologias está inserida. Nesse breve recorrido histórico, procedemos a algumas problematizações de concepções ou compreensões que consideramos relevantes no processo sócio-histórico de países colonizados, destacando a interrelação com a vida nas sociedades contemporâneas. Mencionamos algumas concepções em tensão, a partir das contribuições de Baumgarten (2008), Dagnino (2008) e Costa e Silva (2013). Anunciamos alguns aspectos sobre a visão de técnica e tecnologia com base em Paulo Freire e Álvaro Vieira Pinto, visto que este último foi reconhecido pelo primeiro como seu mestre, sobretudo no que tange à temática em questão. Em um segundo momento, nesta introdução, trazemos a metodologia da pesquisa e apresentamos a composição deste artigo.

O que nos interessa, neste texto, é a atenção ao modo como ocorre a interatividade com os

¹ Este artigo foi revisado por MSc. Paola V. De Giacomo.

artefatos tecnológicos, a fim de perceber as incidências decisivas da tecnologia nos processos educativos em ambientes escolares ou não escolares. Considerando a complexidade e amplitude da temática, optamos por analisar a contribuição de Paulo Freire para uma compreensão crítica de técnica e tecnologia. Desde o campo da educação, partimos do pressuposto de que as tecnologias podem contribuir para ampliar as possibilidades para beneficiar o conjunto da população de cada sociedade e da humanidade como um todo (ADAMS et al., 2013). Contudo, questionamos: Em que medida as técnicas introduzidas nos meios educativos escolares ou não escolares são escolhidas a partir de princípios pedagógicos? Suspeitamos que o campo pedagógico, em muitos casos, tem-se constituído um espaço propício para utilizações artificiais de artefatos técnicos com adaptações superficiais, passivas, não críticas e não criativas, “[...] os quais, muitas vezes, em vez de meios, tornam-se fins dentro do referido campo” (COSTA E SILVA, 2013, p. 853). Como bem conceitua Lemos (2007, p. 37): “A técnica é o fazer transformador humano que prepara a natureza à formação da espécie e da cultura humana”.

Nesse sentido, consideramos que as sociedades, em cada momento histórico, criaram seus instrumentos técnicos característicos, de acordo com os modos de produção e de reprodução da vida. Com a universalização do cristianismo no período medieval, exerceram-se restrições sobre as invenções tecnológicas. O teocentrismo tornou-se o paradigma condutor e controlador dos processos da vida individual e social. Para exemplificar, a inquisição do século XIII condenou descobertas científicas de Newton, Copérnico, Galileu, Giordano Bruno, entre outros.

Com a ascensão da burguesia, em meio ao espírito renascentista, e à consolidação da ciência moderna, progressivamente houve o rompimento com a visão de mundo em que a religião ocupava a centralidade. Em seu lugar, fortalecia-se o antropocentrismo moderno,

que passou a proclamar a superioridade do ser humano, com poder para utilizar os demais elementos da natureza como recursos a serem por ele explorados. Nesse contexto, o Renascimento desencadeou um movimento humanista precursor de uma nova imagem do ser humano e da cultura, distinta das concepções da Idade Média. Em um primeiro momento, este mantinha sua relação com a religiosidade, embora já visasse superar o teocentrismo. Esse humanismo caracterizou-se pela secularização do conhecimento desvencilhando-o dos seus componentes religiosos (DINIZ, 1988). De modo concomitante, com a defesa da razão, crescia o pensamento iluminista e liberal assentado na autonomia, na liberdade e na superioridade do ser humano, influenciado pelo racionalismo cartesiano no contexto do fortalecimento da ciência moderna e da consolidação do poder econômico e político da burguesia.

Em um ambiente não isento de tensões e processos de profundas mudanças nas sociedades europeias da época, articulado ao incremento tecnológico, foi-se consolidando o desenvolvimento capitalista nas metrópoles, em grande parte, à custa da exploração das colônias, especialmente na América Latina e na África. No Brasil, permanecemos presos à estrutura escravocrata dentro de um modelo colonialista explorador. Enquanto o Rei de Portugal proibia a existência da imprensa e da universidade no Brasil, outros países como o México, em 1551, criaram as primeiras Universidades. No Brasil, a primeira instituição de ensino superior – *Curso Médico de Cirurgia* – foi criada por decreto em fevereiro de 1808, na Bahia, graças à vinda da Família Real. Quase um século depois, surgiram as Universidades de Manaus, em 1909, a de São Paulo, em 1911; e, em 1912, a Federal do Paraná (FÁVERO, 2006). Esses processos históricos podem estar relacionados à dependência tecnológica, característica visível nos países colonizados.

Mesmo que de modos distintos, nas várias partes do globo, com a expansão da revolução industrial, criaram-se as condições para a afir-

mação de um tecnocentrismo de perspectiva eurocêntrica, articulado com um racionalismo instrumental, que colocou a técnica no centro dos processos da vida individual e social. Sob o domínio do capitalismo e o que ele acarreta, a centralidade da técnica teve campo fértil. Os resultados de um longo período de desenvolvimento técnico científico, sob as determinações do livre mercado – sobretudo estimulado pelo desenvolvimentismo propagado por organismos internacionais no pós-Guerras Mundiais –, incidem contraditoriamente sobre nossas sociedades.

Desde o século XIX, com a Revolução Industrial, análises sobre os aspectos positivos e negativos da introdução de artefatos técnicos destacavam o fato de que, por um lado, as tecnologias vinham facilitar o trabalho e aumentar a produtividade; e, por outro, alertavam sobre o real e potencial impacto na dispensa do trabalho humano, ainda em processo inicial. Tal ambiguidade e ambivalência acompanham a dinâmica produtiva até os nossos dias e, possivelmente, acompanharão a questão da técnica e das tecnologias, demandando permanentes esforços de reflexão para a melhor compreensão das tecnologias na atualidade.

Na sociedade contemporânea, Dagnino (2008) aponta o determinismo tecnológico que vê a tecnologia como determinante das transformações sociais, econômicas e culturais. Além dessa visão, Costa e Silva (2013) diferencia tecnofobia de tecnofilia. Para os tecnófobos, a tecnologia significa a ruína da humanidade; já, para os tecnófilos, ela constitui a solução para todos os males. Para esses últimos, não há por que se preocupar com a destruição da natureza ou outras deteriorações resultantes de meios técnicos ou formas de sua utilização prejudiciais à sustentabilidade socioambiental, por exemplo. Para os tecnófilos sempre surgirão novas tecnologias para minimizar os efeitos danosos gerados. As duas posições coincidem com o tecnocentrismo, que tem como característica a absolutização da tecnologia e cuja racionalidade rege o existir do ser humano:

para os tecnófobos, ela constituía ruína de tudo; e para os tecnófilos, a panaceia para a solução dos problemas da humanidade (COSTA E SILVA, 2013).

No capitalismo globalizado, a tecnologia caracteriza-se por uma racionalidade científica voltada ao mercado e que tende a colocar-se a serviço do máximo lucro. É o que se tem designado tecnociência (BAUMGARTEN, 2008). Nessa lógica hegemônica de mercantilização da ciência e da tecnologia, não só a educação, mas também a própria pesquisa, passam a ser pressionadas no sentido de atender às demandas desse mercado. Desse modo, muitas vezes à mercê dos interesses econômicos, percebe-se uma tendência de a pesquisa pública ser cada vez mais valorizada “[...] pela sua capacidade de gerar soluções tecnológicas apropriáveis pelo mercado, como algo característico e inerente ao capitalismo contemporâneo [...]” (DAGNINO, 2008, p. 28). Em consequência, corremos hoje o risco de distanciarmo-nos do caráter público da tecnologia, que não deveria deixar de ser um patrimônio da humanidade (VIEIRA PINTO, 2005) e, portanto, estar a serviço de toda a sociedade, independentemente do poder aquisitivo das pessoas.

Com essa contextualização, é possível inferir que o fenômeno tecnológico, inegavelmente, encontra-se no âmago da história humana e assume crescentemente centralidade nos espaços e nas dimensões da vida, em todos os âmbitos, com uma influência cada vez maior no modo de ser individual e social.

O processo metodológico da pesquisa que resultou neste artigo, como primeiro passo, consistiu em identificar a ocorrência do tema da técnica e da tecnologia em Freire.² O interesse e a preocupação do autor em relação ao tema são visíveis em boa parte de sua obra. Em 15 livros analisados, identificamos que o termo “técnica” (ou “técnico”) aparece 360 vezes; a palavra tecnologia, somada a mais de

² A pesquisa teve a contribuição especial de João Abel Pasini Leandro, bolsista de IC – PIBIC – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, Rio Grande do Sul, Brasil.

30 variantes - como tecnicismo e mitificação da técnica - consta pelo menos 125 vezes.

A partir da leitura atenta, fomos identificando aspectos centrais, cujos excertos foram reunidos em torno de focos recorrentes. Trata-se da fase de classificação de conceitos, codificação e categorização (TRIVIÑOS, 2013). Em um segundo momento, fomos identificando sentidos relevantes até chegarmos a organizar todos os excertos e associando-os a ideias-chave. Essa fase pode ser identificada como pré-análise ou a organização do material, seguida da descrição analítica, com base na codificação; e categorização, com base no referencial teórico-crítico, de acordo com os objetivos definidos na pesquisa. Seu resultado foi a elaboração de “sínteses coincidentes e divergentes de ideias” (TRIVIÑOS, 2013, p. 161). O terceiro momento consistiu na interpretação analítica, estabelecendo relações do campo pesquisado com a realidade mais ampla, aprofundando conexões, sentidos, coincidências, contradições e possibilidades ou tendências de transformação do fenômeno em questão. O resultado foram as reflexões registradas em relatório de pesquisa, a partir do qual escolhemos pontos que julgamos relevantes para o campo educativo, conforme segue: a tecnologia criada condiciona nosso modo de ser; a denúncia do falso dilema humanismo-tecnologia; a formação técnico-profissional e assistencial; a crítica ao tecnicismo e à ideologização; vigilância ética frente ao pragmatismo neoliberal.

O artigo está organizado em oito itens, a começar por esta introdução, seguida da seção sobre o contexto dos anos de 1950 a 1990, período em que Freire desenvolveu seu pensamento. A terceira parte contempla a visão dialética de Freire em relação à produção da tecnologia, que passa a exercer condicionamentos sobre o modo de vida dos humanos. A mesma seção estabelece um diálogo com o pensamento de Álvaro Vieira Pinto em relação ao conceito de técnica e tecnologia, estas reconhecidas como produtos culturais da atividade humana. No quarto tema, identificamos aspectos

nas obras de Freire em que o autor denuncia o falso dilema entre humanismo-tecnologia. Segue, então, a Formação técnico-profissional e assistencial, que foi longamente tratada em algumas das primeiras obras, porém com ideias que apresentam um potencial crítico para a área da educação para os tempos atuais. A sexta parte do texto busca sintetizar aspectos da crítica ao tecnicismo e à ideologização. Na penúltima parte, buscamos estabelecer paralelos com o atual período de radicalização da hegemonia neoliberal, com reflexões que defendem a necessária vigilância ética frente ao utilitarismo consumista que domina a ciência, a tecnologia e a educação. Por fim, trazemos algumas considerações para a continuidade das reflexões em outros estudos.

Aspectos do contexto histórico de Paulo Freire

Freire começa a atuar mais diretamente na educação no decorrer dos anos 1950, inicialmente com o foco na alfabetização de adultos. Para ele, o ato educativo deveria contribuir para ativar as condições e as capacidades reflexivas, na perspectiva crítica, de caráter permanente, próprio de um processo que ocorre com seres inacabados que somos. Já no início da década de 1960, no Movimento de Educação de Base (MEB), na preparação de educadoras e educadores, ele contemplava a utilização de meios audiovisuais, especialmente o rádio, em uma época em que a TV ainda estava precariamente presente. Pensou e trabalhou a educação para além da escola, com destaque à alfabetização, à leitura do mundo e à palavra pela leitura e pela escrita, articulando a experiência concreta das educandas e dos educandos com a reflexão crítica sobre sua situação de oprimidos. O objetivo era a superação da opressão.

Vale considerarmos que, nas décadas de 1940 e 1960, o processo de industrialização provocava a configuração de uma “ideologia do desenvolvimento” de caráter nacionalista que propunha um pacto entre burguesias nacionais

e o operariado emergente. Lançaram-se na análise desse processo economistas, sociólogos e alguns educadores latino-americanos. A Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), criada em 1948, além da assessoria técnica, atuou fortemente nas políticas de desenvolvimento dessa região. Junta-se a essa organização uma outra filiada à Organização das Nações Unidas (ONU) – o Instituto Latino-Americano de Planejamento Econômico e Social (ILPES) –, que assumia a tarefa de capacitar economistas para todo o continente (FREIRE, 2007).

Ao analisar a intencionalidade desses organismos criados para superar o “atraso da América Latina”, Freire (2007) denuncia seus interesses econômicos imperialistas, que tinham como meta a expansão de mercados. Tal processo reformista, chamado “desenvolvimento”, era encaminhado de tal modo para que “[...] não afetasse os pontos centrais das relações entre a sociedade matriz e as sociedades dependentes” (FREIRE, 2007, p. 139). Diante desse processo ideologicamente trabalhado, Freire afirmava taxativamente:

O desenvolvimento da América Latina só se dará na medida em que se resolva sua contradição fundamental ou princípio que configura sua dependência. [...]. É inviável o desenvolvimento integral numa sociedade de classes. Nesse sentido é que desenvolvimento é libertação, de um lado, da sociedade dependente como um todo em face do imperialismo; de outro, das classes sociais oprimidas em relação às classes dominantes (internas aos países). (FREIRE, 2007, p. 140).

Esse “desenvolvimentismo” exógeno, na crítica de Freire, jamais permitiria um caminho autônomo para nossas sociedades, pois, para essa postura imperialista, o subdesenvolvimento de países como os latino-americanos era sinônimo de atraso, de incapacidade. Para essas sociedades chegarem ao desenvolvimento, elas precisariam ser “salvas”, deveriam seguir docilmente os modelos e os padrões tecnológicos estabelecidos de fora e assumido internamente pelas classes dominantes. O resultado dessas relações de dominação, dizia Freire (2007, p. 70),

“[...] significa a preservação de sua dependência por meio da modernização de suas estruturas”.

Freire, portanto, não chamou de desenvolvimento o projeto do Governo da época do milagre brasileiro. Para ele, tratava-se de uma modernização do capitalismo, uma modernização conservadora. “No Brasil, na transição marcada pelo golpe militar, se efetiva uma ideologia do ‘desenvolvimento’” (FREIRE, 2007, p. 91) cuja opção foi pela grande empresa internacional de um lado; e, de outro, implicou o silêncio dos setores populares e a sua exclusão das esferas de decisão. Desde essa óptica freireana sobre a questão da tecnologia, a depender das condições do país, no âmbito interno e em suas relações internacionais, indicava duas tendências possíveis: um caminho de autonomização para a soberania sustentável ou um aprofundamento da dependência das grandes potências.

Exilado no Chile, onde conviveu com Álvaro Vieira Pinto, ao contribuir no processo de reforma agrária daquele país, Freire desenvolveu elementos essenciais para afirmar que a tecnologia não deveria ser um fim em si mesma; e se utilizada sem uma dimensão crítica, política, isto é, sem uma reflexão conjunta sobre que tipo de organização ou que tipo de sociedade se quer, ingressar-se-ia no caminho da mitificação, da reificação (FREIRE, 1976, 1978b, 2007). O educador sempre defendia a importância da técnica, desde que contemplasse o processo de conscientização, ou seja, a dimensão do compromisso político com o bem comum na perspectiva libertadora.

Após passar por vários países, ao regressar para o Brasil, Freire encontrou as consequências de uma sociedade emudecida em decorrência do longo período de ditadura civil-militar, de 1964 até a sua volta ao país em 1979. As tecnologias de comunicação de massa expandiam-se vertiginosamente, de modo especial a televisão, o que o levou a preocupar-se com a implementação de uma educação libertadora, igualmente valorizando esse meios técnicos. Em um ambiente contraditório de

crise econômica dos anos 1980, em que se multiplicavam as organizações e os movimentos de educação e lutas populares, ele enfatizava a importância da utilização de instrumentos técnicos de informática na educação escolar. Passou a estimular o uso de computadores na escola, mas não sem fazer a crítica dos seus aspectos contraditórios como, por exemplo, a ganância de multinacionais interessadas em vender computadores para as redes de ensino brasileiras (FREIRE, 1993).

Somos criadores da técnica e da tecnologia, e elas nos condicionam

Para Freire (2007), educação constitui essencialmente um processo criador de diálogo mediatizado pelo mundo do qual sempre fez parte a tecnologia, que é a expressão da práxis humana de ação-reflexão-ação. “Vista criticamente, a tecnologia não é senão a expressão natural do processo criador em que os seres humanos se engajam no momento em que forjam o seu primeiro instrumento com que melhor transformam o mundo” (FREIRE, 2007, p. 98). Aqui nos aproximamos de Vieira Pinto, de cuja compreensão teórica Freire bebeu. Das compreensões de técnica e tecnologia, destacamos pelo menos quatro acepções, de acordo com Vieira Pinto (2005, p. 219-220): a) a tecnologia como teoria da ciência, estudo, discussão da técnica em um sentido etimológico, abrangidas a noção de arte, habilidades do fazer, as profissões e os modos de produzir alguma coisa; b) um significado mais frequente e popular da palavra, a tecnologia como sinônimo de técnica; c) o entendimento de tecnologia como conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em um sentido genérico e global; e, por fim, d) o da tecnologia como ideologização da técnica, um sentido muito valorizado por Vieira Pinto e por Freire.

Essas concepções dialogam entre si, em torno de algo comum: a técnica como mediação

da práxis humana para projeção e (re)produção da vida que se materializa por meio do processo criador ou procedimento fabricante. Baseado no pensamento de Vieira Pinto, Costa e Silva (2013, p. 845) enfatiza esse entendimento: “[...] a técnica é o nome dado à mediação exercida pelas ações humanas, diretas ou por meio de instrumentos, na concretização das finalidades que o homem concebe para lutar contra as resistências da natureza”. E poderíamos acrescentar: a finalidade de viabilizar o enfrentamento dos problemas ou desequilíbrios de toda ordem criados pelo próprio ser humano: sociais, ambientais, sanitários etc.

Freire identifica-se com Vieira Pinto em relação ao problema da transferência e da implantação de tecnologias levadas de países centrais para as regiões “não tecnológicas”. Os dois autores afirmam que não há sociedades com tecnologias e outras sem. O que varia é o tipo delas. Assim, é possível deduzir que não há tecnologias mais ou menos avançadas. Contudo, o que se entende por avançado? Avançado em relação a quê?

Considerando a quarta acepção de tecnologia como ideologização da técnica, Freire analisa as tendências mitificantes da tecnologia, contribuindo com bases ou critérios ético-políticos para a avaliação das tecnologias. Ele afirma que o caminho da sua desmitificação passa pela problematização de sua finalidade no âmbito do trabalho para a (re)-produção da vida: como, o que, por que e para quem produzir. Mais do que um problema tecnológico, essa compreensão da produção passa por opções éticas e políticas. “Se esta [a produção] se orienta no sentido do consumismo, dificilmente se evitará a mitificação da tecnologia [...]” (FREIRE, 2007, p. 99). Social, histórica e culturalmente situados, mulheres e homens produzem as técnicas. Segundo o autor: “Como um ser de práxis, o homem, ao responder aos desafios que partem do mundo, cria seu mundo: o mundo histórico-cultural” (FREIRE, 1979, p. 46). Ao mesmo tempo, no entanto, no processo cotidiano de (re)produção da vida, a

tecnologia exerce influências, pois estas passam a integrar os modos de vida em todos os seus âmbitos, como parte do desenvolvimento natural do ser humano (FREIRE, 2001).

Frente às exigências de conviver com um mundo crescentemente tecnologizado, a educação assume o desafio de preparar as pessoas para compreender que as técnicas são “[...] elaboradas pelos homens, são suas escravas e não suas senhoras” (FREIRE, 1979, p. 20). Essa postura exige vigilância crítica para perceber como as tecnologias cotidianamente integram o modo de agir. Ao lado das conexões, que estabelecemos por meio das relações presenciais físicas, o desafio está em articular, de modo complementar, relações presenciais virtuais; e vice-versa.

Nesse contexto, Freire alerta-nos que técnica e tecnologia contêm dimensão política, cultural e educativa intrínsecas. Por isso, não pode haver dicotomia entre técnica e política; e nem entre técnica e cultura (FREIRE, 1977). Possivelmente, essa posição foi inspirada ou elaborada com Vieira Pinto (2005, p. 62), que afirma: “O homem, tornando-se o ser que se produz a si mesmo, constitui-se simultaneamente em animal técnico. A técnica está presente por definição em todo o ato humano”.

A relação entre tecnologias, cultura e educação aparece como uma marca nas concepções de ambos. Como parte do conhecimento desenvolvido histórica e socialmente, cultura é tudo o que o ser humano cria que, em boa parte, são conhecimentos aplicados, metodologias, processos gerenciais, comunitários, artefatos técnicos. Tecnologia e cultura podem estar interrelacionadas, implicadas, visto que dependem do ato criador. Como explicitado: “A cultura consiste em recriar e não em repetir” (FREIRE, 1979, p. 31).

A educação inclui desde a compreensão de trabalho como atividade humana até o modo de relacionar-se e de compreender-se no mundo em cada contexto.

Todos os produtos que resultam da atividade do homem, todo o conjunto de suas obras, materiais

ou espirituais, por serem produtos humanos que se desprendem do homem, voltam-se para ele e o marcam, impondo-lhe formas de ser e de se comportar também culturais. Sob este aspecto, evidentemente, a maneira de andar, de falar, de cumprimentar, de se vestir, os gostos são culturais. Cultural também é a visão que tem ou estão tendo os homens da sua própria cultura, da sua realidade. (FREIRE, 1979, p. 57).

Seguindo esse pensamento, educação, trabalho humano, tecnologia e cultura constituem-se interativamente, e nenhum desses elementos está isolado ou é determinante. Para Vieira Pinto (2005), a cultura não precede a formação humana, mas dela resulta um processo do qual ela decorre e, ao mesmo tempo, a constitui. De acordo com o autor: “A criação tecnológica de qualquer fase histórica influi sobre o comportamento dos homens, sem por isso, entretanto, haver o direito de considerá-la o motor da história” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 69). As criações humanas suscitam modificações nos hábitos sociais, incluindo os modos de convivência, de comunicação, os modos de pensar e agir, social e historicamente condicionados, exercendo determinações sobre os caminhos futuros das sociedades.

Entre processo produtivo e técnico, entendido este em caráter generalizado, há, conforme vemos, uma relação dialética de condicionamento recíproco. Se de um lado o processo produtivo, enquanto expressão do presente estado do conhecimento das formas objetivas, define a técnica na forma única em que pode manifestar-se neste momento, por outro lado, a técnica não condiciona apenas a produção atual, mas determina-lhe o incremento futuro. (VIEIRA PINTO, 2005, p. 194-195).

Baseado em Vieira Pinto, Freire segue o entendimento de que, de uma parte, não é a cultura que define a técnica, mas as técnicas executadas em cada fase do desenvolvimento humano configuram as condições da cultura, as condições educativas. E essas condições, por sua vez, exercem influências, sobretudo de acordo com as relações de poder em disputa que, em grande medida, são determinadas pela propriedade de bens econômicos, técnico-cien-

tíficos e capital cultural ou simbólico acumulados pelos diferentes grupos ou classes sociais.

Para pensar a relação entre educação e tecnologia, Freire problematiza: quando ciência e tecnologia se transformam em “irracionalismo mitificante”, “[...] a tecnologia deixa de ser percebida como uma das grandes expressões da criatividade humana e passa a ser tomada como uma espécie de nova divindade a que se cultua” (FREIRE, 2007, p. 98). Por isso, denunciando que a mitificação é resultante do consumismo, Freire propõe uma educação crítica “[...] como um modo de enfrentar a potencialidade mitificante da tecnologia, que se faz necessária à recriação da sociedade” (FREIRE, 2007, p. 97). Ao assumir a educação como conscientização, entende que dela faz parte a “[...] defesa contra outra ameaça, a da mistificação potencial da tecnologia, de que tem necessidade a nova sociedade para transformar suas estruturas retardatárias” (FREIRE, 2001, p. 107).

No contexto do final do século passado, Freire argumentava que “[...] a modernização tecnológica não traz consigo, necessariamente, a criticização das massas populares, uma vez que, não sendo neutra, depende da ideologia que a ilumina” (FREIRE, 2007, p. 138). Embora em contexto distinto, os desafios educativos continuam frente à sofisticação, à multiplicação dos instrumentos ou meios tecnológicos hoje disponíveis. A sua utilização não traz consigo automaticamente consciência crítica. Desse modo, não garantem a finalidade política de estarem nas mãos dos oprimidos e a serviço de suas lutas por uma vida digna para todas as mulheres e todos os homens. As redes digitais, hoje favorecidas pela difusão da internet, ampliam tanto as potencialidades quanto os limites para avançar em direção a uma sociedade mais igualitária e mais democrática em todas as dimensões. Em nosso modo de ver, encontram-se aqui elementos centrais para os desafios da articulação entre educação e tecnologia, partindo do real fato de como a população em geral se relaciona, por exemplo, com as tecnologias

digitais. Estas exercem visíveis mudanças em todos os âmbitos da existência.

A denúncia do falso dilema humanismo-tecnologia

O humanismo, independentemente de suas ressignificações em relação ao antropocentrismo, tem assumido uma preocupação e um compromisso com a dignidade humana, com a sobrevivência do ser humano no planeta. Ainda hoje, subentende um ato de fé na cultura humana, uma atitude de esperança na evolução moral e espiritual do conjunto da humanidade. Em decorrência, a tecnologia deveria estar imbuída de uma atmosfera ética, moral, cujo maior critério deveria ligar-se ao bem-estar dos seres vivos em equilíbrio com o universo, o que hoje aponta para uma compreensão de ecologia integral. Esta implica a dimensão ética e se caracteriza pela maneira holística de compreender a relação entre tudo o que existe em nosso planeta.

Considerando algumas consequências danosas do desenvolvimento tecnológico – como a guerra nuclear, o envenenamento por agrotóxicos e outros efeitos negativos sobre a natureza e a humanidade em geral –, posições favoráveis e contrárias à tecnologia fortaleceram a posição dicotômica entre humanismo e tecnologia. Frente a essa questão, Freire sempre defendeu que humanismo e tecnologia não são incompatíveis; isto é, não se excluem (FREIRE, 1979). Pelo contrário, é necessário superar o falso dilema que opõe humanismo-tecnologia (FREIRE, 1976, 1979). Seu pensamento assume sim o humanismo, porém não o falso humanismo, distinção que costumava fazer: “Se o meu compromisso é realmente com o homem concreto, com a causa de sua humanização, de sua libertação, não posso por isso mesmo prescindir da ciência, nem da tecnologia, com as quais me vou instrumentando para melhor lutar por esta causa” (FREIRE, 1979, p. 22-23).

Anos mais tarde, o educador reafirmou que “[...] um humanismo sério não contradiz a

ciência e nem o avanço da tecnologia” (FREIRE, 1984, p. 58). Tal pensamento tem uma relação com Vieira Pinto, quando problematiza a pedagogia tradicional que faz uma dicotomia entre educação humanista e tecnológica:

É aqui onde se coloca o grande problema, a divergência (de larga repercussão histórica) entre educação “humanista” e educação “tecnológica”. O que se decide, com isto, é o conceito que o pedagogo tem da natureza do homem, de seu papel na sociedade, em última análise, do conceito de sociedade para a qual deve preparar o educando. O debate persiste até hoje, agora com marcada preponderância dos defensores da educação “técnica”, “educação para o mundo de amanhã”, etc. (É preciso) mostrar o vício de ingenuidade que afeta toda esta discussão: não existe a diferenciação em tela, quando se parte do conceito crítico unitário do “homem” e de sua realidade num mundo em processo de desenvolvimento, com o qual está indissolivelmente ligado. (VIEIRA PINTO, 2010, p. 42).

Para o autor, não cabe essa dicotomia porque o ser humano é um só. Tal posicionamento insere seu pensamento na perspectiva dialética em que o condicionamento é recíproco; jamais determinismo, ou dicotomia. Conclui o autor que a distinção entre educação humanista e tecnológica não se justifica porque as educandas e os educandos são seres únicos.

Na mesma direção, contradizendo a neutralidade da técnica e das oposições ao verdadeiro humanismo, Paulo Freire vai defender que ciência e tecnologia não podem ser destituídas do seu caráter ético e político. Logo, conclui que a dimensão política intrínseca da ciência e da tecnologia é condição para uma compreensão correta da educação (FREIRE, 1992). Na mesma perspectiva, o educador afirma que não pode haver dicotomia entre o técnico e o cultural (FREIRE, 1977, 1979).

Sua insistência na superação das dicotomias é recorrente em várias obras, como em *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*: “Divinizar ou diabolizar a tecnologia ou a ciência é uma forma altamente negativa e perigosa de pensar errado” (FREIRE, 1996, p. 33). Entretanto, é em uma

das suas primeiras obras, *Pedagogia do Oprimido*, que ele baliza seu posicionamento: “A formação técnico-científica não é antagônica à formação humanista das mulheres e homens, desde que ciência e tecnologia estejam a serviço de sua libertação permanente, de sua humanização” (FREIRE, 1978b, p. 186). Assim, é possível concluir que a educação, na concepção freireana, assume a ciência e a tecnologia como patrimônios da humanidade, ou seja, um bem social público.

Formação técnico-profissional e assistencial

Recorrentemente, Freire manifesta a preocupação com a formação técnico-profissional não dissociada da formação política. Por isso, questiona radicalmente o discurso da neutralidade atrás do qual os chamados “especialistas neutros” escondem sua ideologia (FREIRE, 2000). Ao tematizar a educação em territórios rurais, parte do pressuposto de que “[...] as técnicas, o saber científico, assim como o procedimento empírico dos camponeses se encontram condicionados histórico-culturalmente” (FREIRE, 2007, p. 36). Por isso, ele insiste que “[...] a compreensão crítica, seja da prática específica, seja da prática social, demanda a formação política concomitante com a técnico-profissional” (FREIRE, 1978a, p. 60). O autor articula que prática e teoria não se reduzem a treinamento ou a uma capacitação puramente técnica desacompanhadas da consciência política das trabalhadoras e dos trabalhadores. Aliás, ao referir-se à realidade de Guiné-Bissau, Freire (1978a, p. 97) afirma que “[...] a produtividade econômica poderá ser tão maior quanto mais clara seja a consciência política das massas populares”.

O processo de formação da consciência crítica passa também pela relação entre a ação local e a realidade mais ampla, tendo presente essa interação dialética entre as demandas do mercado que induzem a um tipo de avanço da ciência e/ou da tecnologia, e o tipo de resulta-

do gerado por essas opções. Por exemplo, as opções pela indústria automobilística, maquinários ou inseticidas voltados ao agronegócio da monocultura – como carro chefe da economia do Brasil – acarretaram consequências totalmente distintas de opções que poderiam ter priorizado tecnologias sociais voltadas à agricultura familiar ou à produção orgânica de alimentos. Assim, Freire deixa claro que as escolhas políticas e ideológicas repercutem diretamente nos projetos de educação. Estes se forjam no jogo de interesses econômicos, que incluem a ciência e a tecnologia, e podem “[...] legitimar uma ‘ordem’ desordeira em que só as minorias do poder esbanjam e gozam enquanto às majorias em dificuldades até para sobreviver [...]” (FREIRE, 1996, p. 101). Estas majorias, em geral, tendem a cair e a permanecer no fatalismo, frente ao qual a educação tem o compromisso de suscitar uma consciência crítica. Como exemplo, Freire insiste que o desemprego não é uma fatalidade. “É antes resultado de uma globalização da economia e de avanços tecnológicos que vem faltando com o dever ser de uma ética realmente a serviço do ser humano e não do lucro e da gulodice irrefreada das minorias que comandam o mundo” (FREIRE, 1996, p. 130).

Em relação à educação técnico-profissional, é fundamental distinguir que: “A capacitação técnica é mais do que treinamento: é busca de conhecimento, apropriação de procedimentos” (FREIRE, 1977, p. 88). O educador lembra que a formação inclui a preparação técnico-científica, mas vai além dela – como uma prática educativa que inclui afetividade, alegria, capacidade científica, domínio técnico a serviço da mudança (FREIRE, 1996). No livro *Pedagogia da Esperança*, Freire defende que não pode haver educação libertadora, “[...] sem uma compreensão de nós mesmos como seres históricos, políticos, sociais e culturais; sem uma compreensão de como a sociedade funciona” (FREIRE, 1992, p. 134); quer sejamos engenheiros, físicos, enfermeiros, educadores, agricultores.

Na formação não dicotomizo a capacitação técnico-científica do educando dos conhecimentos necessários ao exercício de sua cidadania. Na visão pragmático-tecnicista, contida em discursos reacionariamente pós-modernos, o que vale é a transferência de saberes técnicos, instrumentais, com que se assegure boa produtividade ao processo produtivo. (FREIRE, 2000, p. 94-95).

Nesse sentido, Freire (1979) alerta que as técnicas não são neutras e não podem ser transplantadas de um contexto a outro. Tecnologias não devem ser importadas sem serem recriadas, o que coloca exigências desafiadoras à educação.

Em sua prática educativa no trabalho social, Freire propõe uma visão de assistência técnica não assistencialista. Ele alerta para os desvios de uma especialização que desemboca no “especialismo alientante” e leva a uma compreensão estreita dos problemas e a uma educação tecnicista. Uma metodologia educativa assistencialista ou domesticadora resume-se à transferência de receitas por meio de um conjunto de métodos e de técnicas (FREIRE, 2007).

Em *Extensão ou comunicação?*, Freire faz um aprofundamento sobre o processo contraditório da assistência técnica trazendo características da metodologia domesticadora ou assistencialista; e da libertadora, crítica e emancipadora. Ele lembra que o papel do educador e da educadora não é o de “[...] encher o educando de conhecimento de ordem técnica” (FREIRE, 1977, p. 53), tampouco “[...] é adaptação do educando ao meio” (FREIRE, 1977, p. 78). Ao referir-se ao trabalho com camponeses, o autor conclui que “[...] mais do que um técnico frio e distante, um profissional educador compromete-se e se insere com os camponeses na transformação, como sujeito, com outros sujeitos [...]” (FREIRE, 1977, p. 62). A partir disso, compreende-se a importância de valorizar as técnicas populares, que já são práticas tradicionais, por exemplo, de conservação do solo, de cuidados com a água etc.

Por fim, Freire insiste que: “A assistência técnica, [...] para ser verdadeira, só pode

realizar-se na práxis. Na ação e na reflexão. Na compreensão crítica das implicações da própria técnica” (FREIRE, 1977, p. 89). Essa educação não pode estar dissociada das condições existenciais dos sujeitos com quem se atua (FREIRE; SHOR, 1986).

Trata-se, portanto, de uma interação permanente entre ação-reflexão-ação, cujo processo “[...] é mais que um simples domínio mecânico de técnicas” (FREIRE, 1979, p. 72). O autor defende uma educação inserida na dinâmica coletiva de construção da realidade social e do conhecimento, tendo presente sempre que, como decorrência da leitura crítica do mundo, a leitura da palavra não pode descuidar da preparação técnico-profissional (FREIRE, 1993). A reflexão crítica sobre ciência e tecnologia precisa ser feita pelo conjunto da sociedade ou ela será cabrestada por uma elite dominante, inclusive utilizando investimentos de organismos de financiamento público e universidades públicas, sem garantia de que esses investimentos revertam para toda a população.

Crítica ao tecnicismo e à ideologização

Pela mitificação ou mistificação da tecnologia reconhecemos o tecnicismo também como mecanicismo ou economicismo amparados em “dimensões de uma mesma percepção acrítica” (FREIRE, 2007, p. 35) de caráter reformista, que transforma usuários em objetos ao invés de sujeitos protagonistas da transformação. Com o compromisso de educador que quer contribuir com uma pedagogia libertadora, Freire chama atenção para o risco de reduzir a educação a um treinamento para o uso de técnicas. Assim, dirige-se às

[...] educadoras e educadores de boa vontade, mas equivocadas/os que quanto mais se esvazie a educação dos sonhos, por cuja realização se lute, tanto mais o lugar dos sonhos vai sendo preenchido pelas técnicas até chegar o momento em que a educação é a elas reduzida. Aí, então, a educação é puro treino, é pura transferência

de conteúdo, é quase adestramento, é puro exercício de adaptação ao mundo. (FREIRE, 2000, p. 101).

É nessa linha que Freire reconhece o tecnicismo como desumanizante, ao dicotomizar humanismo e tecnologia, que pode ocorrer em duas direções, como já apresentamos anteriormente: a) pela “[...] concepção vaziamente ‘humanista’, no fundo reacionária e tradicionalista, antitransformação, que nega a técnica”; b) por meio da “[...] concepção mítica desta última, que implica [...] numa espécie de ‘messianismo’ da técnica, em que esta aparece como salvadora infalível” (FREIRE, 1977, p. 57). Trata-se de uma ideologização que transforma os objetos técnicos em instrumentos mitificados acarretando uma relação dependente ou alienante das pessoas com os artefatos de uso cotidiano.

Freire (1977) exemplifica o messianismo tecnicista em que a opção pela modernização conduziu a uma estrutura arcaica que carrega as heranças do colonialismo. Segundo ele, os arautos da modernização imaginam, de um modo simplista e linear, que a tecnologia conduz os países ao desenvolvimento, o que, no campo educacional, tem constituído um processo de transmissão de procedimentos preestabelecidos. O autor alerta para o caráter manipulador do tecnicismo que pode ser identificado quando o centro da decisão, em relação ao que se quer mudar, não está na área a ser transformada, mas fora dela. Para o “[...] tecnicista e mecanicista basta transformar a estrutura para que tudo o que se formou na estrutura anterior seja eliminado” (FREIRE, 1977, p. 59).

O endeusamento da tecnologia esconde os processos contraditórios, sobretudo as opções políticas que continuam levando milhares de pessoas à desesperança nas sociedades atuais. “A aplicação de avanços tecnológicos com o sacrifício de milhares de pessoas é um exemplo a mais de quanto podemos ser transgressores da ética universal do ser humano e o fazemos em favor de uma ética pequena, a do mercado, a do lucro” (FREIRE, 1996, p. 131). Uma educação

libertadora caracteriza-se pela permanente crítica ao caráter ideológico friamente tecnicista, que tende a levar educadoras e educadores à acomodação, ao fatalismo, à desesperança.

Tanto Vieira Pinto quanto Freire atacam duramente à ideologização para a dominação, visto que ela revela a falta de visão histórica e nega a possibilidade da transformação social (VIEIRA PINTO, 2005), ideia que Freire amplia na relação com a educação: “É a ideologia que mata a ideologia, que decreta a morte da História, o desaparecimento da utopia, o aniquilamento do sonho. Ideologia fatalista que, despolitizando a educação, a reduz a puro treinamento no uso de destrezas técnicas ou de saberes científicos” (FREIRE, 2000, p. 115).

Ao indicar o caminho da desmistificação, Freire (2000) sugere uma permanente análise crítica para identificar a base ideológica do discurso mitificante, pois este nega o sonho e a utopia, reduzindo a educação a puro treinamento tecnicista. Frente a isso, ele reafirma: “Para mim, por mais que se apregoe hoje que a educação nada mais tem que ver com o sonho, mas com o treinamento técnico dos educandos, continua de pé a necessidade de insistirmos nos sonhos e na utopia” (FREIRE, 2000, p. 128).

Vigilância ética frente ao pragmatismo neoliberal

O ano de 1989 constituiu um marco histórico para a afirmação hegemônica da globalização neoliberal. Em *Pedagogia da indignação*, uma de suas últimas obras, Freire denuncia “as artimanhas do pragmatismo neoliberal” afirmando que: “A necessária formação técnico-científica dos educandos por que se bate a pedagogia crítica não tem nada que ver com a estreiteza tecnicista e científicista que caracteriza o mero treinamento” (FREIRE, 2000, p. 44). O autor enfatiza que “[...] o pragmatismo neoliberal não tem nada que ver com formação” (FREIRE, 2000, p. 123). As criações tecnológicas que são decorrentes do processo de globalização do mercado capitalista, em muitos casos, podem

ser reconhecidas como um sequestro da ciência e da tecnologia pelo poder econômico quando, ao mercantilizá-las, direciona-as a seus interesses (FREIRE, 2000). Por isso, Freire oferece-nos uma chave de leitura ética:

A compreensão crítica da tecnologia, da qual a educação de que precisamos deve estar infundida, e a que vê nela uma intervenção crescentemente sofisticada no mundo a ser necessariamente submetida a crivo político e ético. Quanto maior vem sendo a importância da tecnologia hoje, tanto mais se afirma a necessidade de rigorosa vigilância ética sobre ela. (FREIRE, 2000, p. 101-102).

Freire relaciona, nessa crítica, os organismos internacionais, os quais, muitas vezes, estimularam a imposição de tecnologias inadequadas aos contextos de nossos países. Freire (1985) alerta-nos em relação ao risco de copiá-las ou transplantá-las, pois, para ele, as sociedades tecnologicizadas e massificadas estão absorvidas pelo mito do consumo (FREIRE, 2001). A superação do consumismo exige um compromisso ético com a transformação social, que implica igualdade de condições de acesso aos bens naturais e socialmente gerados, necessários para a consecução dos direitos básicos para uma vida digna para todos. Ao fazermos-nos seres éticos, tornamo-nos capazes de observar, de comparar, de avaliar, de escolher, de decidir e de rejeitar “avanços” tecnológicos geradores do sacrifício da maior parte da humanidade. Diante do crescente abismo entre ricos e pobres, o crivo ético orienta-nos na vigilância frente às ambivalências que compõem o mundo das tecnologias.

Nada, o avanço da ciência e/ou da tecnologia, pode legitimar uma “ordem” desordeira em que só as minorias do poder esbanjam e gozam enquanto às maiorias em dificuldades até para sobreviver se diz que a realidade é assim mesmo, que sua fome é uma fatalidade do fim do século. (FREIRE, 1996, p. 101).

A mediação educativa pode contribuir, na relação cotidiana, com as técnicas para que estas não bloqueiem em nós a vigilância ética que implica “[...] reflexão radical, jamais cavi-

losa, sobre o ser humano, sobre sua presença no mundo e com o mundo” (FREIRE, 2000, p. 102). Justamente por valorizarmos as tecnologias, temos o compromisso de não renunciar à análise crítica cuja referência é: a quem elas beneficiam de fato. Quando Freire defende os computadores na escola como algo extraordinário em termos de potencial, não deixa de alertar para as ambiguidades de sua utilização; sugere sempre questionar a serviço de quem e com que finalidade eles são introduzidos na escola para que sejam assumidos em uma perspectiva de emancipação digital (SCHWARTZ, 2006).

Após este levantamento dos escritos de Freire sobre um tema tão desafiador, no atual momento da educação brasileira, concluímos que suas reflexões continuam sendo uma contribuição pertinente. Sua leitura estimula a avançar nas propostas pedagógicas, indispensáveis e urgentes frente à realidade que nos desafia com a crescente tecnificação da vida individual e social (FREIRE, 2000). O mundo da ciência e da tecnologia transforma-se com extraordinária rapidez, com concomitante ampliação dos desafios para o campo da educação. A indicação de Freire é de que temos de inserir a educação no cerne das contradições, mantendo viva a esperança na transformação social. “Nenhuma sociedade se afirma sem o aprimoramento de sua cultura, da ciência, da pesquisa, da tecnologia, do ensino” (FREIRE, 2009, p. 53). Em síntese, a posição do autor frente às tecnologias mostra sua coerência ao manter a crítica vigilante frente à tecnologia. “O que me parece fundamental para nós, hoje, mecânicos ou físicos, pedagogos ou pedreiros, marceneiros ou biólogos é a assunção de uma posição crítica, vigilante, indagadora, em face da tecnologia. Nem, de um lado, demonologizá-la, nem, de outro, divinizá-la” (FREIRE, 1992, p. 133).

Em sua visão, não deixa brecha para o fatalismo ou determinismo tecnológico. Em *Pedagogia do oprimido*, Freire via que os opressores se utilizavam das tecnologias para manipular,

inculcar informações que servem aos seus interesses e, assim, reproduzir a ordem opressora. No entanto, reiterava, contra o determinismo, que a ciência e a tecnologia podem estar a serviço de um projeto revolucionário (FREIRE, 1978b). Em *Pedagogia da autonomia*, Freire (1996, p. 87) afirma: “Nunca fui um ingênuo apreciador da tecnologia”, não desconhecendo seu enorme potencial de estímulos e de desafios à curiosidade e que, em geral, está a serviço das crianças e dos adolescentes das classes sociais favorecidas. Em sua atuação como Secretário de Educação da cidade de São Paulo, Freire proporcionou melhores condições de acesso de artefatos técnicos ainda não disponíveis a todos. De modo especial, beneficiou os filhos da população mais empobrecida, para que a tecnologia seja colocada a serviço da curiosidade epistemológica e do espírito investigativo.

Reflexões não conclusivas

A partir da introdução histórica, buscamos situar a temática das tecnologias como parte da vida em sociedade nos distintos tempos e contextos. Argumentamos que as temáticas relacionadas à ciência e à tecnologia sempre foram centrais nas distintas áreas do conhecimento, e buscamos evidenciar a pertinência de focar a temática desde os desafios do campo da educação com base nas contribuições de Paulo Freire. O diálogo com Vieira Pinto mostra a ligação entre os dois em torno dos estudos de técnica e tecnologia. No entanto, embora Freire não figure entre os autores mais lembrados na abordagem do tema, o estudo mostrou a força que este tem em sua obra, contribuindo para a compreensão da tecnologia como conjunto de técnicas e mediação para o existir humano. Nesse sentido, encontrar detalhadamente este aporte em suas obras, pareceu-nos de fundamental importância, sobretudo em tempos de rejeição de seu pensamento. No presente estudo, inclusive no campo das tecnologias e da educação, sua obra contribui com uma vi-

são crítica tão necessária hoje para pensar as tecnologias na perspectiva de outra sociedade onde caibam todos. Logo, buscamos apresentar sua visão dialética em relação à produção da tecnologia e às suas influências nos modos de vida, buscando evidenciar, ao mesmo tempo, os desafios para a educação que daí decorrem.

A compreensão de tecnologia, como uma criação cultural da humanidade que passa a exercer condicionamentos sobre o modo de vida individual e social, caracteriza o pensamento de Freire e Vieira Pinto. Para ambos, o conceito de técnica e tecnologia – como produtos da atividade humana que, por sua vez, incidem na subjetividade e modo de ser – pode potencializar uma educação emancipadora, em espaços escolares ou não escolares. Ficou evidenciado, em nossa ponderação compreensiva, que Freire apresenta reflexões problematizadoras com um olhar esperançoso, ao mesmo tempo em que denuncia a mitificação da tecnologia e sua desvirtuação a serviço do lucro capitalista.

Outra temática, que transpareceu fortemente no estudo, retoma o que indicamos na introdução, qual seja, a relação entre humanismo e tecnologia. Freire denuncia o falso dilema entre estes, afirmando que esta oposição tem a ver com um falso humanismo. Essa é também a insistência de Vieira Pinto, para quem não pode haver essa oposição ou dicotomia. Para ambos, o humanismo não comunga com a neutralidade da técnica, porque ciência e tecnologia não podem ser destituídas do seu caráter ético e político.

Articulados com os aspectos da não neutralidade e contra o determinismo tecnológico, destacamos, também, o pensamento relacionado à formação técnico-profissional, cujas ideias carregam um potencial crítico para refletir os desafios atuais. Em tempos de tendências tecnicistas na educação, defende Freire uma posição que consideramos atual: a educação não se reduz a treinamento ou a uma capacitação técnica preparadora de mão de obra destituída da consciência política, das relações solidárias

de afetividade, do compromisso social; e não pode tirar dos e das estudantes a possibilidade de chegar ao domínio dos fundamentos da técnica com consciência crítica.

Assim, foi produtivo colocar em diálogo Freire e Vieira Pinto com argumentos complementares de crítica ao tecnicismo e à ideologização que Freire identifica como mitificação ou mistificação. Destituir a tecnologia do seu caráter político leva ao caminho reacionário da educação: a despolitização a serviço da ideologia fatalista, que reduz a educação a puro treinamento. Indica que o caminho para a desmistificação do caráter ideológico do tecnicismo passa pela constante vigilância ética e política para que a tecnologia e os bens necessários para a vida não sejam apropriados por uma minoria dos humanos, deixando a maior parte sem as mínimas condições de viver.

Com base nos abundantes elementos encontrados nos livros de Freire, transparece a ideia de uma educação emancipadora para além da inclusão, que se restringe ao acesso a instrumentos técnicos e ao mundo de informações disponíveis na internet. O sentido emancipador da ciência e da tecnologia consiste na valorização de suas possibilidades transformadoras. No campo da educação escolar ou não escolar, isso implica uma prática pedagógica de modo que humanismo e tecnologia, inseparáveis, confluam no ser humano que é uno. Independentemente de sua maior ou menor inserção no mundo das tecnologias, educandas e educandos deverão ter a oportunidade de aprenderem a se assumir e se relacionar com a maior autonomia possível por meio de um itinerário educativo.

Na perspectiva pedagógica, torna-se fundamental compreender a tecnologia não como um fim em si mesma. Tal visão pressupõe que a ética deva ser a principal referência para avaliar os sentidos da tecnologia e, assim, evitar um tecnocentrismo em que a única dimensão referencial da vida individual e social seja a tecnológica. A esperança é que a educação possa contribuir para a formação de mulheres

e de homens com saberes técnicos e científicos capazes de conhecer e interagir com o mundo. Caso contrário, continuaremos repetindo a dinâmica hegemônica opressora por meio de saberes preestabelecidos, hoje pelas (des) informações fragmentadas nas redes sociais. Possivelmente, os processos de dominação das classes dominantes tenham ocorrido, principalmente porque, para as classes oprimidas, sempre foi determinado o que deveriam e o que não deveriam saber.

A retomada do pensamento de Paulo Freire, com o foco trazido nesta produção textual, apresenta o potencial argumentativo do autor para contribuir no aprofundamento da compreensão das questões atuais que envolvem o campo educativo em um contexto de profundas transformações ligadas à explosão das tecnologias digitais, de modo especial, em tempos de “indústria 4.0” ou quarta revolução industrial. Concluímos que as contribuições do autor podem embasar a abordagem crítica da temática, sobretudo por ele aportar referências éticas que possibilitam avaliar os sentidos da tecnologia com potencial no campo educativo.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, T. *et al.*. Tecnologias digitais e educação: para qual desenvolvimento? **Educação Unisinos** [Online], v. 17, p. 57-65, 2013. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2013.171.07>>. Acesso em: 7 set. 2107.
- BAUMGARTEN, M. Ciência, tecnologia e desenvolvimento: redes e inovação social. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 26, p. 101-123, jun. 2008. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/321>. Acesso em: 30 mar. 2018.
- COSTA E SILVA, G. Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos** (RBEP), Brasília, v. 94, n. 238, p. 839-857, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2176-66812013000300010&script=sci_abstract&tling=pt>. Acesso em: 30 mar. 2018.
- DAGNINO, R. **Neutralidade da ciência e de terminismo tecnológico**: um debate sobre a tecnociência. Campinas, SP: Unicamp, 2008.
- DINIZ, A. J. A. Humanismo e Tecnologia. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, Belo Horizonte, v. 31, n. 30/31, p. 121-136, 1988. Disponível em: <<https://www.direito.ufmg.br/revista/index.php/revista/article/view/1037>>. Acesso em: 7 set. 2017.
- ENGELS, F. Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem. In: ANTUNES, R. (Org.). **A dialética do trabalho**: escritos de Marx e Engels. São Paulo, SP: Expressão Popular, 2004. p. 13-34.
- FÁVERO, M. de L. de A. A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. **Educar em Revista** [online], Curitiba, n. 28, p. 17-36, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602006000200003&script=sci_abstract&tling=pt>. Acesso em: 30 mar. 2018.
- FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade**. 12. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007. (O Mundo, hoje, v. 10).
- FREIRE, P. **Cartas à Guiné-Bissau**: registros de uma experiência em processo. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978a.
- FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3. ed. São Paulo: Centauro, 2001.
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.
- FREIRE, P. **Educação e mudança**. Tradução de Moacir Gadotti e Lillian Lopes Martin. 21. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. (Coleção Educação e Comunicação, v. 1).
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?**. Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. Prefácio de Jacques Chonchol. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. (O Mundo, hoje, v. 24).
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).
- FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Notas de Ana Maria Araújo Freire. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, P. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. 8. ed. São Paulo: UNESP, 2000.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 5. ed. Rio de

Janeiro: Paz e Terra, 1978b.

FREIRE, P. **Política e educação**: ensaios. São Paulo: Cortez, 1993. (Coleção questões da nossa época, v. 23).

FREIRE, P. **Por uma pedagogia da pergunta**. Tradução e revisão técnica de Antônio Faundez. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. (Coleção Educação e comunicação, v. 15).

FREIRE, P. **Professora sim, tia não**: cartas a quem ousa ensinar. 21. ed. São Paulo: Olho d'Água, 2009.

FREIRE, P. **Sobre Educação (Diálogos)**, vol. 1. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

FREIRE, P; SHOR, I. **Medo e ousadia**: o cotidiano do professor. Tradução de Adriana Lopez. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986. (Coleção Educação e comunicação, v. 18).

LEMOS, A. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2007.

SCHWARTZ, G. Educar para a emancipação digital. In: CIVITA, R.; SANTOS, J. A. R. dos (org.). **Reescrevendo educação**: propostas para um Brasil melhor. Rio de Janeiro: Ática & Scipione, 2006. p.125-135.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. A pesquisa qualitativa em educação. 1ª ed. 22. reimpr. São Paulo: Atlas, 2013.

VIEIRA PINTO, Á. **O conceito de tecnologia**. Volume I. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

VIEIRA PINTO, Á. **Sete lições sobre a Educação de Adultos**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

*Recebido em: 01/12/2018
Aprovado em: 20/11/2021*



Este é um artigo publicado em acesso aberto sob uma licença Creative Commons.