

A TECNODOCÊNCIA COMO HERMENÊUTICA ÀS LICENCIATURAS: UMA ANÁLISE TIPOLOGICA DAS PERCEPÇÕES DOCENTES EM EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

João Eudes Alexandre de Sousa Jr.¹

RESUMO

O objetivo deste artigo é demonstrar – através do mapeamento de percepções docentes com relação à compreensão das dimensões materiais (artefatos) e imateriais (técnicas) que compõem a significativa entendida como ‘tecnologia’ – carências da formação professores e professoras quanto a uma hermenêutica para lidar, na prática docente, com reflexões atinentes ao lugar das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). O percurso metodológico contou com o desenvolvimento de um *survey*, por meio de um questionário estruturado com caráter exploratório, diagnóstico e informativo, aplicado via *Google Forms*, entre 2022 e 2023, que forneceu dados para análise da percepção de professores e professoras, e também licenciandos(as) com experiência na docência, quanto aos aspectos da materialidade e imaterialidade cultural da produção tecnológica, partindo-se das categorias específicas de classificação em perfis científico-tecnológicos dos(as) respondentes, segundo por Feenberg e Lacey *apud* Dagnino (2007). Com isso, foi possível tecer uma crítica ao vínculo limitado que se faz entre Educação e Tecnologia, em prol de um diálogo crítico com o processo de ensino-aprendizagem, mas também, evidenciar a necessidade de uma hermenêutica tecnodocente voltada às licenciaturas.

Palavras-chave: Tecnodocência, Licenciaturas, Educação, Tecnologias.

INTRODUÇÃO

A postura do Estado brasileiro frente as demandas educacionais, conforme Silva e Gomes (2019), indica um projeto intencional de insucesso, mirando no futuro, mas que acerta o passado. Corroborando a forte influência discursiva de uma expressiva literatura em que se afirma: “temos escolas do Século XIX, com professores do Século XX, para alunos do Século XXI” (ALMEIDA, 2017). Essa percepção simplista, também presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), apenas ratifica a leitura feita por Michel Foucault ao enfatizar que em um sistema de ensino constituído como integrante de uma sociedade de vigilância, a educação engendra relações sociais que (re)produzem um conhecimento disciplinado por minuciosas formas de poder, algumas delas institucionalizadas, a exemplo da escola. “A disciplina é uma anatomia política do detalhe.” (FOUCAULT, 1987, p. 167).

É importante observar, de acordo com Bourdieu (1998), que o atraso estrutural dos currículos e das escolas, é acentuado, ou mitigado, pelas possibilidades dadas aos alunos e

¹ Mestre em Ensino de História pela Universidade Federal do Ceará – UFC, alex.ednargo@gmail.com

alunas de acessarem diversas esferas de construção do conhecimento. Não se trata somente de garantir acesso à informação a um número crescente de pessoas, por isso, o cenário de expansão das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) veio acompanhado por estratégias de empresariamento da educação que só aumentaram as desigualdades sociais. Outra vez, não há resposta simples para a complexidade dos problemas educacionais no Brasil. Com isso, constatam-se permanências das vicissitudes expostas por Dollar há quase três décadas, indicando ser precípua

[...] tratar com mais detalhes desse “maremoto” emergente das tecnologias da informação digitalizada sob as seguintes perspectivas: (1) o ambiente de sistemas abertos; (2) a simplificação das tecnologias; (3) o aumento de poder dos usuários finais; (4) as redes eletrônicas; (5) a “reinvenção da realidade”; e (6) a forma cambiante dos documentos eletrônicos. Implícita nesses comentários está minha convicção de que não devemos nos deixar hipnotizar pelas tecnologias da informação, mas concentrar-nos nas questões intelectuais, confiantes de que, se as abordamos de maneira correta, as questões tecnológicas serão equacionadas em seu devido tempo. (1994, p. 68).

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi demonstrar – através do mapeamento de percepções docentes² com relação à compreensão das dimensões materiais (artefatos) e imateriais (técnicas) que compõem a significante entendida como ‘tecnologia’ – carências da formação professores e professoras quanto a uma hermenêutica para lidar com reflexões atinentes ao lugar das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na prática docente. Vale destacar que determinados conceitos oriundos da profusão informacional (*Ed-Tech*, *E-Learning*, Cibereducação, Educação 4.0) divergem antes na grafia que no significado, ou seja, muito do que se cunhou em terminologias, ao serem examinadas, acabam por se referirem ao mesmo fenômeno. Sobre isso já alertara Chartier (1994), ou seja, sobre a disputa pela narrativa que tem nas linguagens suas maiores ferramentas. Portanto, é com uma linguagem própria que se projeta a articulação das culturas histórica, escolar e digital.

Por isso, a promoção de uma aprendizagem crítico-significativa não pressupõe recorrer a qualquer pretensão de neutralidade, seja de si, das ações humanas, das palavras ou das coisas.³ O intuito é que este estudo sirva para embasar reflexões sobre um ensino-aprendizagem capaz de promover uma postura crítica e questionadora dos usos, dos saberes, das técnicas e dos artefatos tecnológicos – conforme os princípios da Tecnodocência (Lima e Loureiro, 2019) – bem como dos interesses que fazem do “chão da escola” um campo em disputa, atravessado

² Neste estudo, além de professores de nível médio das redes pública e privada, também participaram licenciandos(as) integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) e do Programa de Residência Pedagógica (RP-CAPES) da Universidade Federal do Ceará.

³ Cf. Foucault (1999).

por complexas relações de forças, quanto ao emprego de novas tecnologias. Desse modo, uma perspectiva crítica relativa à Ciência e Tecnologia (C&T) prescinde o trabalho no campo das TDIC em sala de aula, dado que, neste início de terceiro milênio, o contato com o ciberespaço deve se voltar à superação da ideia de neutralidade tecnológica.

METODOLOGIA

O percurso metodológico levou ao desenvolvimento e aplicação de um questionário estruturado com caráter exploratório, diagnóstico e informativo, intitulado “Educação, Tecnologia e Sociedade”, como já dito, buscou-se elucidar a compreensão de professores e professoras, e também licenciandos(as) com experiência na docência, quanto aos aspectos da materialidade e imaterialidade cultural da produção tecnológica, tencionando uma classificação das percepções científico-tecnológica a partir das categorias apresentadas por Feenberg e Lacey *apud* Dagnino (2007), elencando-se quatro concepções, ou tipos (Figura 1), científico-tecnológicos em função dos mecanismos ideológicos latentes.

Figura 1 - Tipologia científico-tecnológica de Feenberg e Lacey.



Fonte: Dagnino, 2007.

Os problemas suscitados, conforme o questionário aplicado, foram crivados pela referida classificação e suas quatro dimensões: Determinismo, partidário da crença em que não existe tecnologia “boa” ou “má”, pois tudo dependeria da forma, ou modo, de uso; Instrumentalismo, envolto pela ideia de que o progresso tecnológico é sempre positivo, e que qualquer dano ocasionado por uma tecnologia qualquer, será resolvido no futuro por uma nova tecnologia ainda a ser gestada; Substantivismo, no qual há um entendimento de que certas tecnologias sempre irão carregar as funcionalidades para as quais foram produzidas, não podendo ser empregadas em usos diversos daqueles para os quais foram produzidas; e, ademais, tem-se a adequação sociotécnica, buscando reprojeter os saberes tecnológicos em favor do interesse plural das coletividades, mas por adequação, de modo radical e reconstrutivo, não por adaptação, sendo esta última apenas superficial e reformista.

Entenda-se que a classificação apresentada orienta a vida prática dos sujeitos, políticas públicas, práxis docente e ações sociais – ligadas a diversas agendas ou interesses – formatada por uma tipologia que observa a tecnologia a partir de um cruzamento de critérios analíticos: se neutra ou condicionada a valores; se autônoma ou controlada pela vontade humana. Por isso, em plena a era da chamada cultura digital e de virtualização das relações humanas, identificar qual a tipologia científico-tecnológica da formação docente ou, por exemplo, do chamado “Novo” Ensino Médio, é aspecto substancial para auxiliar na compreensão da historicidade das tecnologias educacionais, planejamento docente e construção de Projetos Político-Pedagógicos dos ambientes formais de ensino.

Segundo Dagnino e Feenberg (2010), a pressão social pelo consumo de novas tecnologias não diz respeito só à utilidade, mas principalmente, quanto aos interesses que elas, enquanto Ciência e Tecnologia (C&T), representam. Nesse bojo, tem-se uma base teórica para tecer uma crítica radical ao emprego de tecnologias e seus artefatos, como exposto, radical, no sentido marxista de ir à raiz das problemáticas existentes, chegando-se a uma ação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) notadamente engajada e não simplesmente instrumentalista ou determinista. Desse modo, no intuito de evidenciar as percepções docentes sobre a relação entre educação, sociedade e tecnologias, foi aqui esquadrihada a participação de 30 professores e professoras do Ensino Médio, de todas as áreas, e 10 graduandos(as) das licenciaturas em História e Pedagogia, totalizando 40 docentes, que responderam – via Formulário Google – o questionário quali-quantitativo que serviu à coleta dos dados aqui analisados.

No questionário elaborado para a produção dos dados desta pesquisa – estruturado a partir do diagrama apresentado na Figura 1 – o grupo respondente foi convidado, individualmente, a identificar conceitos como sendo, ou não, formas de tecnologias, bem como

instado a diferenciar técnica e artefatos tecnológicos. Então, os(as) participantes tiveram que indicar, de uma lista de termos, aquilo que julgassem não ser tecnologia e, em uma questão específica, aquilo que seriam, ou não, tecnologias digitais, conforme o quadro a seguir.

Quadro 1 – Tarefas iniciais do questionário Educação, Tecnologia e Sociedade

1. São exemplos de tecnologias (marque todas que se aplicam):				
				
<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V
2. São exemplos de tecnologias digitais (marque todas que se aplicam):				
				
<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V
3. Marque os termos abaixo que NÃO correspondem a tecnologias?				
[] Lâmpada [] Tempo [] Escravidão [] Empreendedorismo [] Cartão de Crédito				
[] Capoeira [] Preparo do Queijo de Minas [] Navio à vapor [] Idiomas [] Machismo				
*Comentários (opcional):				

Fonte: Autoria própria, 2022.

Entende-se que, considerando a historicidade como fenômeno indissociável de aspectos materiais e imateriais da herança cultural, é grave pôr em perspectiva as concepções que professores(as) da Educação Básica possuem sobre as dimensões, material e imaterial, das tecnologias, como se projetou evidenciar pelas respostas dos(as) participantes.

REFERENCIAL TEÓRICO

A partir da pedagogia histórico-crítica (Saviani, 1999) e da teoria crítica da tecnologia (Feenberg, 2011), torna-se mais evidente como as produções neoliberais se apropriam de ideias progressistas, mas em favor de projetos reformistas sob a lógica da educação-mercadoria. Na perspectiva de Bourdieu (1998) sobre o saber escolar e sua relação com as desigualdades educacionais, o saber escolar comumente demanda conhecimentos adquiridos além da escola, o que cria desigualdades entre estudantes, pois aqueles que têm acesso a mais recursos e oportunidades de vivências variadas, fora da escola, tendem a ter melhor desempenho escolar, justamente por acumularem mais daquilo que o autor chamou de Capital Cultural. Além disso, a massificação do acesso à internet como “promessa” de superação das desigualdades referentes ao alcance de “todo tipo de conhecimento” produzido pela humanidade, não se concretizou.

Umberto Eco argumentou que ao usar a televisão para ensinar alguém, primeiro se deve ensinar o que é a televisão e como usá-la (1979 *apud* ZAGAL, 2010). Incorporando tal condição às atividades lúdicas, jogos, videogames e plataformas digitais, Zagal alerta para a necessidade de desnaturalizar as tecnologias, expondo-as como parte cocriada das relações humanas de poder e construções coletivas, dessa forma, contrapondo-se ao individualismo. “*Knowledge building is a process by which ideas that are valuable to a community are continually produced and improved.*” (2010, p.37).

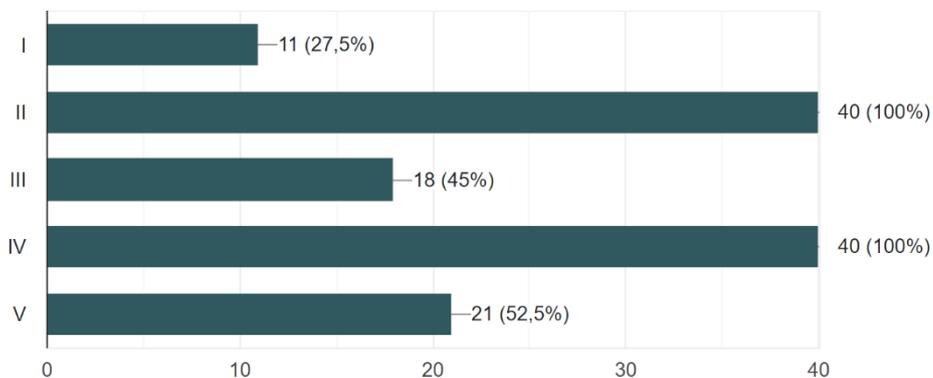
Qualquer tecnologia que se some, de modo acessório, não altera a centralidade da produção coletiva e reflexiva do processo de ensino-aprendizagem. Por isso, contrariamente ao esvaziamento epistêmico contido na BNCC (2018), que estimula o emprego de Objetos de Aprendizagem (OAs) ou Recursos Educacionais Digitais (REDs), modelos potencialmente reprodutivistas; optou-se aqui por uma perspectiva integral da relação entre tecnologia e docência, como proposta por Lima e Loureiro (2019). Portanto, admite-se que o(a) professor(a), mesmo em horizontalidade de poder, não se abstém de seu lugar pedagógico, nem de seu papel de professar saberes na promoção do acesso aos conhecimentos sistematizados, ao passo que procura promover o protagonismo e a autonomia por uma via dialógica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das repostas coletadas pelo questionário aplicado nesta pesquisa, foi elaborado o conjunto de gráficos apresentados a seguir, com cada uma das representações implicando, respectivamente, cada uma das três questões apresentadas no Quadro 1.

Gráfico 1 – Quantitativo de repostas referente a questão nº1 do Questionário
São exemplos de tecnologias:

40 repostas

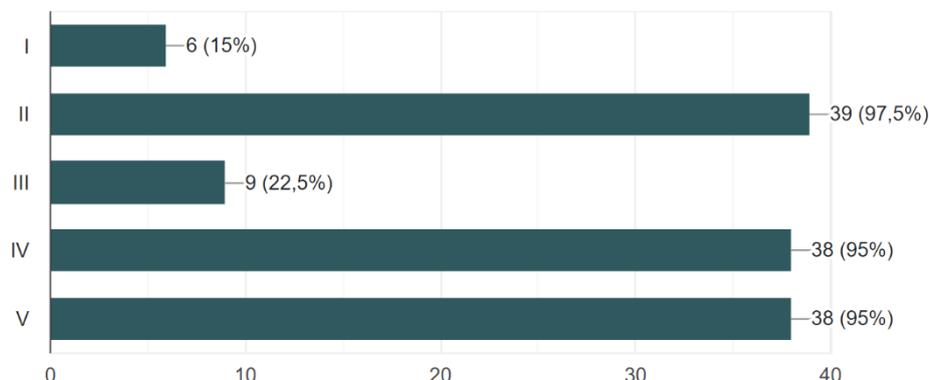


Fonte: O autor, via Formulários Google, 2023



Gráfico 2 – Quantitativo de respostas referente a questão nº2 do Questionário São exemplos de tecnologias digitais:

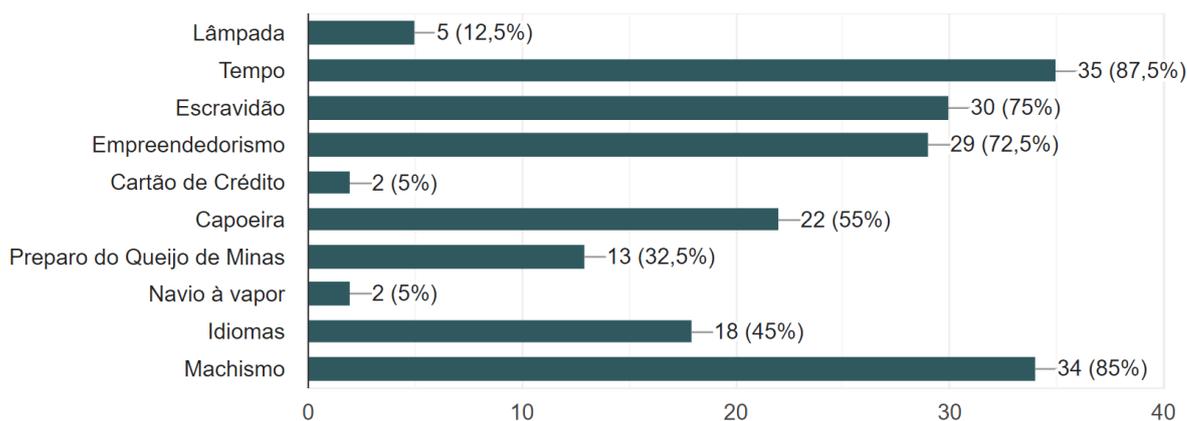
40 respostas



Fonte: O autor, via Formulários Google, 2023

Gráfico 3 – Quantitativo de respostas referente a questão nº3 do Questionário Marque os termos abaixo que NÃO correspondem a tecnologias?

40 respostas



Fonte: O autor, via Formulários Google, 2023

Os resultados do questionário empregado nesta pesquisa apontam para uma carência epistemológica nas percepções decentes sobre o conceito de ‘Tecnologia’. Há que se apreender, ainda, a concepção de uma racionalidade (*lógos*) e inventividade (*métis*) da dimensão técnica, ensejando uma condição de existência produtiva em relação à vida. Isso porque, originariamente, o termo tecnologia pareceria possuir uma redundância no *lógos* (como também seria o caso de uma “tecnometia” ter ênfase numa *métis*), como se a técnica, por si, fosse neutra. (REYES, 2016). Com isso, entende-se como caro às licenciaturas medrarem numa discussão hermenêutica que possibilite uma formação que vá além do senso comum na percepção da relação entre Educação e Tecnologias.



O único termo que poderia gerar dubiedade sobre ser ou não, uma tecnologia seria ‘Tempo’, não somente por que ainda se discute a relativização do conceito como categoria produtiva ou naturalmente impositiva, mas também, porque não foi agregada nenhuma explicação condicionante dessa nomenclatura, levando cada respondente a orientar sua resposta pela literalidade dos termos, ou alguma noção conceitual própria.

Tecnologia, assim como Educação, são nomenclaturas polissêmicas. Em sentido amplo, poder-se-ia indicar que, exceto o lexema ‘Tempo’, todos os demais termos são exemplos de tecnologias. De maneira estrita, a tecnologia pode ser entendida como o conjunto procedimental que compõe os estudos sobre as técnicas sendo, ao mesmo tempo, saber-fazer e fazer-saber. Admitindo esta última definição – que diferencia materialidade e imaterialidade – as opções ‘Lâmpada’, ‘Cartão de Crédito’ e ‘Navio à Vapor’ poderiam ser apontadas apenas como produtos da tecnologia, sendo somente artefatos tecnológicos, não tecnologias. Nesse sentido, o ‘Preparo do Queijo de Minas’ é a tecnologia e o queijo (produto) seu artefato tecnológico.

Finalmente, daquilo que se pode concluir pelos resultados apresentados, o que se pode destacar de maior impacto sobre o ensino-aprendizagem é a carência de professores e professoras quanto ao reconhecimento dos aspectos imateriais da cultura. As tecnologias fazem parte da cultura humana e precisam ser evidenciadas como tal. É preciso que sejam problematizadas e desnaturalizadas, sob pena de serem vistas como algo alheio à responsabilidade humana. A ‘Escravidão’, o ‘Machismo’ e o ‘Empreendedorismo’ são todos exemplos de tecnologias a serviço de estruturas de dominação, com recortes tempo-espaciais próprios, mas que permanecem, no século XXI, nas estruturas da colonialidade hegemônica, predominantemente branca, eurocêntrica e cis-heteronormativa.

De acordo com Marcuse (1999), pode-se assumir a tecnologia como uma forma de produção, incluindo uma ampla variedade de instrumentos, dispositivos e invenções que fazem parte de uma sociedade. Na era da máquina, pode ser compreendida, simultaneamente, como modo de organização e perpetuação, ou mesmo modificação, das relações sociais. É expressão de uma forma de pensamento e comportamento dominantes, bem como um instrumento de controle, a tecnologia deve ser vista como um processo social extremamente amplo.

Para superar as limitações que impossibilitam a desnaturalização da dimensão tecnológica, é necessário rejeitar a perspectiva tecnocêntrica e considerar a tecnologia no âmbito humano. A teoria crítica da tecnologia de Feenberg (2010; 2011) proporciona uma base para aprofundar o diálogo entre as novas tecnologias e a ação docente. A compreensão da tecnologia como elemento-chave dos esquemas de dominação social, segundo Dagnino (2008),

exige uma abordagem teórico-crítica não-reprodutivista, que considere as contradições inerentes aos produtos da cultura, mesmo, e sobretudo, no ciberespaço.

A partir da popularização da internet, observou-se a reificação das inovações tecnológicas e das remodelações de uma noção linear e futurista de progresso, também percebida como um neotecnicismo. Nas últimas décadas, destacou-se uma escalada de ideias que pareciam amortizadas ou em declínio no fim do século XX, dentre as quais o crescimento de grupos supremacistas, neonazistas e até terraplanistas. Bem como o fortalecimento do solucionismo tecnológico, com a crença de que quaisquer problemas da humanidade serão resolvidos no “futuro” por tecnologias que ainda não existem. Ideologia esta que se alinha perfeitamente à concepção linear e etnocêntrica da cultura, reforçada constantemente por narrativas hegemônicas que contribuem para a domesticação dos corpos e afetos. Contudo, não se trata de retirar a esperança sobre os rumos da educação formal, é justamente o contrário.

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. (Batista e Freitas, 2018. p. 126).

Infere-se, como já exposto, que não há neutralidade tecnológica, menos ainda no caso de aplicativos ou *softwares*. Com destaque para as mídias sociais, geralmente pautadas pela lógica do consumo. Por outro lado, ao contrário de produtos que não são ferramentas digitais de educação, como Facebook, Instagram ou TikTok, as plataformas educativas como arroladas por Matta (2012), Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning*), Tidia-AE (Tecnologia da Informação para o Desenvolvimento da Internet Avançada – Aprendizagem Eletrônica), TelEduc, Cursos on-Line (COL) e Blackboard, foram desenvolvidas e adequadas à função cuja qual se destinam, ou seja, como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Este é um tema difuso e com várias camadas de análise, abrangendo pontos como os interesses ideológicos que incentivam o consumo sempre crescente de mídias sociais e um possível descaso do poder público com a manutenção dos laboratórios de informática nas escolas, bem como a falta de fornecimento, aos ambientes escolares, de acesso à internet com qualidade. Como pontuaram Batista e Freitas (2018), a ampliação do acesso à informação não garantiu a democratização do conhecimento, pois o conhecimento não pode ser simplesmente transmitido, sendo, antes de tudo, uma construção. Trata-se de conferir protagonismo, mas com autonomia, retirar da passividade e mobilizar o conhecimento em prol de ações que levem à melhoria das condições materiais de existência. Assim, o papel da tecnologia na sociedade

[...] deverá ser diferente daquela que prega que a tecnologia é um mal necessário, pois se compreendemos que ela surgiu em certo período histórico, ela não é tão antiga quanto a técnica, isto é, não é inerente à condição humana. Pode-se dizer, então, que é um fenômeno social, complexo, que nos guia a um posicionamento valorativo frente a ela. Por isso, existe a necessidade de repensar a direção dada à tecnologia, visando minimizar os riscos, sem, contudo, abdicar dos seus benefícios para a humanidade. (Silveira e Bazzo, 2009, p. 689).

Tendo como propósito o uso crítico das tecnologias, Lima e Loureiro (2019) apresentam uma leitura do termo tecnodocência com respeito não somente ao emprego das novas tecnologias por parte dos docentes, mais que isso, sendo a integração das TDIC à práxis docente, orientando-se pela interdisciplinaridade e transdisciplinaridade como bases epistemológicas, cujos conhecimentos prévios dos docentes e discentes ancoram o desenvolvimento de uma reflexão crítica sobre os processos de ensino, aprendizagem e avaliação. Tal concepção é avessa aos modelos de instrucionismo empresarial dos institutos e fundações privadas, pautados no reprodutivismo e fragmentação do saber.

Entendemos que a forma como foi engendrada esta profissão no decorrer destes quatro últimos séculos tem nos colocado, docentes e discentes, como reprodutores não críticos dos “conhecimentos”. Nesse sentido, somos levados a trabalhar sobre cada forma de saber de modo fragmentado e manipulado, fomentando, nos atores que atuam na educação, a incorporação de regras que devem aceitar pois, por meio destas, formar-se-ão as relações nas instituições de ensino, a promoção da aquisição de saberes que levam ao “sucesso” nas provas seletivas, na sociedade e no mercado. (Lima e Loureiro, 2019, p. 87).

Os princípios da tecnodocência permitem uma atualização da pedagogia freireana em relação ao contexto de precarização das relações sociais que surge como marca deste início de terceiro milênio. Admitindo o conhecimento como uma construção engendrada por escolhas humanas atreladas a uma temporalidade, pautada por uma compreensão não linear e por isso, conforme apontou Morin (2009), complexa. Passa-se da tentativa de assimilação para o ideal de composição dos saberes. Etapa primordial para construir uma relação de horizontalidade entre professores(as) e alunos(as) na efetivação de uma relação dialógica e menos verticalizada do ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A carência de uma leitura crítica frente às novas tecnologias é um dos motivos que permitem o avanço da lógica da educação-mercadoria e do empresariamento privatista sobre a educação pública brasileira, sem maior resistência. Caminho contrário ao adotado pela China, país que ocupa as primeiras posições do *Programme for International Student Assessment*

(PISA, 2018) e que vem empreendendo esforços para universalizar uma educação básica 100% pública, em todo seu território.⁴

Seria ingênuo pensar que as inovações tecnológicas e seus dispositivos podem, por si só, solucionar problemas antigos da Educação como absenteísmo e massificação, ou mesmo que um dispositivo técnico qualquer é simplesmente uma concatenação de mecanismos que pode ser empregado a favor da educação, ou não, dependendo de como for utilizado. Na verdade, os dispositivos técnicos carregam os valores e signos de seus produtores, assim, são uma construção social a ser reprojeta mediante a explicitação de valores e interesses alternativos às instituições que lhes produziram.

Com a expansão do acesso à internet, veio também a ilusão de que seria possível tornar o conhecimento mais acessível aos diferentes tipos de pessoas em todas as partes do mundo, assim contribuindo para a redução das desigualdades educacionais. No entanto a internet, por si só, não é, e provavelmente nunca será, suficiente para garantir a igualdade de acesso ao conhecimento, não só por conta de variáveis que configuram notória impedância social, como infraestrutura dos sistemas de ensino, disponibilidade de dispositivos tecnológicos e acesso de qualidade à rede, mas principalmente, porque acesso à informação é apenas matéria-prima, o conhecimento, como processo de transformação, precisa ser produzido.

Desta forma, faz-se relevante levantar, com alunos e alunas, questões que configuram a base dos problemas práticos em suas vidas, como alicerce material da conjuntura histórico-social sobre a qual se pode assentar qualquer objeto de estudo dentro e fora do espaço escolar. Contudo, não apenas para medrar na investigação de um problema concreto, mas também refletir sobre os porquês daquilo que foi e – por meio da metacognição – recriar o devir. “Por onde devemos começar? Talvez seja preciso começar lembrando a nós mesmos e aos nossos filhos que nem sempre foi assim.” (Judt *apud* Mazzucchelli, 2017, p. 77).

A posição tecnocêntrica, que concebe a tecnologia como um destino e não uma possibilidade, dificulta a percepção da complexa teia que articula tecnologia, sociedade e formação docente. Uma análise da relação entre Educação e Tecnologia deve assumir não só um diálogo crítico com o processo de ensino-aprendizagem, mas igualmente uma crítica às tecnologias que paute uma hermenêutica voltada às licenciaturas. A tecnologia, dentro da educação formal, frequentemente é relegada a um plano de isenção, não problematizado. Já na Tecnodocência, as tecnologias educacionais não são apartadas da ética da responsabilidade.

⁴ EXAME. Prova mundial de educação revela que China é o país a ser copiado. 03 Dez. 2019, online. Disponível em: <https://exame.com/mundo/pisa-mostra-que-a-china-e-o-pais-a-ser-copiado-em-educacao/>. Acesso em: 29 set. 2023.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo. “Temos escolas do Século XIX com professores do Século XX para alunos do Século XXI”. **O Mirante**, 11 de mai. de 2017.

BATISTA, Sandra Aparecida; FREITAS, Carlos Cesar. O uso da tecnologia na educação: um debate a partir da alternativa da tecnologia social. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 14, n. 30, p. 121-135, 2018.

BAZZO, Walter A.; SILVEIRA, Rosemari M. C. Foggiatto. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência & Educação**, Ponta Grossa, v. 15, n. 3, p. 681-694, 2009.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

DAGNINO, Renato P. **Neutralidade e determinismo tecnológico**: um debate sobre a tecnociência. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008.

DAGNINO, Renato. Os estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade e a abordagem da Análise de Política: teoria e prática. **Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, nov., 2007.

FEENBERG, A.; DAGNINO, R. Ciclo de Conferências Teoria Crítica da Tecnologia - parte 01. In: Fundação Banco do Brasil, **YouTube**, 2010. Disponível em: <https://youtu.be/2ofaot-XAsw?si=aYACjygdKNeVICmn>. Acesso em 13 ago. 2023.

FEENBERG, Andrew. **O que é Filosofia da Tecnologia?** Tradução: Agustín Apaza e Daniel Durante P. Alves. Komaba: Universidade de Tóquio, 2003. Disponível em: <https://docplayer.com.br/18428288-O-que-e-filosofia-da-tecnologia-andrew-feenberg-traducao-agustin-apaza-e-daniel-durante-p-alves.html>. Acesso em: 13 ago. 2023.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**: uma arqueologia das ciências humanas. Tradução: Salma Tannus Muchail. 8 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Tradução: Raquel Ramalhete. Petrópolis: Vozes, 1987.

LIMA, Luciana de; LOUREIRO, Robson Carlos. **Tecnodocência**: concepções teóricas. Fortaleza: Edições UFC, 2019.

REYES, José A. Filosofia e Ensino de Engenharia: a Relação Techné, Lógos e Métis [recurso eletrônico]. In: **RBECT**, v. 9, n. 3, 2016.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 32. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

ZAGAL, José P. **Ludoliteracy**: Defining, Understanding, and Supporting Games Education. ed. Kindle. Pittsburgh: ETC Press, 2010.