

---

## AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO EDUCACIONAL PARA A AUTONOMIA DOS SUJEITOS

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL CONTEXT FOR THE AUTONOMY OF SUBJECTS

---

### Glauber Cassiano

Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE/FACED/UFBA). Membro do Laboratório de Tecnologias Informacionais e Inclusão Sociodigital (LTI Digital) da Universidade Federal da Bahia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5055-9641> E-mail: [glauber.cassiano@ufba.br](mailto:glauber.cassiano@ufba.br)

### Camila Bahia Góes

Doutoranda em Educação pela PPGE/FACED/UFBA. Mestre em Educação pela PPGE/FACED/UFBA. Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Diretora Geral do Espaço Mediar Apoio pedagógico, psicopedagógico e psicológico (MEDIAR). Membro do LTI Digital da UFBA. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7368-5299>. E-mail: [camilabagoes@gmail.com](mailto:camilabagoes@gmail.com)

### Bárbara Coelho Neves

Professora Permanente do PPGE-UFBA e do PPGCI-UFSCar e colaboradora do PPGCI-UFBA. Doutora em Educação pela FACED/UFBA. Mestre em Ciência da Informação pela PPGCI/UFBA. Pesquisadora do PPGE e PPGCI. Líder do Laboratório de Tecnologias Informacionais e Inclusão Sociodigital (LTI@Digital). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3429-7522>. Site: [www.ltidigital.ufba.br](http://www.ltidigital.ufba.br)

### RESUMO

As ações políticas, econômicas, sociais e culturais das pessoas, empresas, instituições e governos ganham novas possibilidades quando, oportunamente, utilizam-se das tecnologias digitais; nota-se que as tecnologias digitais, cada vez mais, estão sendo incorporadas às práticas educativas formais, o que exige da escola e do professor um olhar que amplie as possibilidades de uso das tecnologias associadas aos processos educacionais. Este artigo se propôs discutir as potencialidades tais como, capacidade, engajamento e a funcionalidade das tecnologias digitais para a autonomia do sujeito na escola, no contexto da Era da Informação, frente a cultura do modelo político e econômico liberal. O procedimento metodológico utilizado nesta produção foi a revisão de literatura, tendo como fonte a plataforma “Periódicos CAPES”, assim como a base “ERIC”, onde realizamos uma revisão descritiva e avaliação crítica da literatura. Os resultados desta pesquisa mostram que: a) é necessário que se tenham políticas

educacionais que visem a introdução das tecnologias digitais no contexto escolar para além do seu uso técnico e superficial, que viabilizem práticas e a organização escolar para uma atuação e manejo crítico, autônomo e criativo; b) as tecnologias digitais possuem caráter inovador socialmente capaz de engendrar leitura crítica no sujeito; c) a incansável luta pela emancipação humana deve continuar, principalmente no ambiente escolar. Concluímos que a inclusão de processos de formação alternativos e dinâmicos podem desencadear mudanças voltadas para a emancipação do sujeito, assim como, as tecnologias de um modo geral podem ser um instrumento a serviço de um projeto educacional emancipatório.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais. Autonomia. Políticas públicas. Políticas educacionais.

### ABSTRACTS

Political, economic, social and cultural actions of people, companies, institutions and

governments gain new possibilities when, in due course, they use digital technologies; It is noted that digital technologies are increasingly being incorporated into formal educational practices, which requires the school and the teacher to look as broad as the possibilities of using technologies applied to educational processes. This article aims to discuss the potentialities such as capacity, engagement and functionality of digital technologies for the autonomy of the subject in school, in the context of the Information Age, against the culture of the liberal political and economic model. The methodological procedure used in this production was the literature review, based on the “CAPES Periodicals” platform, as the “ERIC” base, where we performed a descriptive review and critical evaluation of the literature. The results of this research show

that: a) It is necessary to have educational policies that aim at the introduction of digital technologies in the school context beyond their technical and superficial use, that enable practices and school organization for a critical, autonomous and creative performance and management; b) digital technologies have an innovative character socially capable of engendering critical reading in the subject; c) the tireless struggle for human emancipation must continue, especially in the school environment. We conclude that the inclusion of alternative and dynamic formation processes can trigger changes aimed at the emancipation of the subject, as well as technologies in general can be an instrument at the service of an emancipatory educational project.

**Keywords:** Digital Technologies. Autonomy. Public policy. Educational policies.

## 1 INTRODUÇÃO

Os estudos de Santaella apontam que “não restam dúvidas quanto ao fato de que estamos vivenciando o alvorecer de novas formações socioculturais que vêm recebendo tanto o nome de cultura digital quanto de cibercultura” (SANTAELLA, 2010, p. 77). Isto implica dizer que as relações sociais da era da informação tendem a ser determinadas em larga escala pelas tecnologias digitais. Ou seja, estamos no tempo da codificação digital e da articulação em rede, onde a sociedade está sendo gestada, gerida e organizada a partir da digitalização das informações e das redes (BONILLA; PRETTO, 2015). Sendo assim, as ações políticas, econômicas, sociais e culturais das pessoas, empresas, instituições e governos ganham novas possibilidades quando, oportunamente, utilizam-se das tecnologias digitais.

Segundo Neves (2019), a agenda de inclusão digital na Educação está relacionada às políticas públicas. Os principais elementos dessas políticas são abstraídos para discutir questões relacionadas à infraestrutura de acesso, treinamento e formação.

Nota-se que, através de se comunicar e se relacionar, o sujeito se constrói enquanto ser social, desta forma, considera-se que, por meio da interconexão digital, o fazer, o relacionar-se, o ato de criar e produzir se desenvolvem em uma dinâmica distinta do contexto analógico. Dessa forma, não se pode perder de vista que as tecnologias digitais expressivas denotam um potencial emancipador quando possibilitam a relação entre seus aspectos tecnológicos e a dimensão social e educativa (BLIKSTEIN, 2016). As tecnologias digitais, cada vez mais, estão sendo incorporadas às práticas educativas formais, o que exige da escola e do professor

um olhar que amplie as possibilidades de uso das tecnologias associadas aos processos educacionais, ou seja, é necessário que o professor se distancie do uso, em um nível predominantemente instrumental, e que discuta e reconheça tais tecnologias como potencializadoras de um pensar crítico, de um agir sobre o mundo de forma mais autônoma e ativa.

Os cenários contemporâneos das sociedades estão cada vez mais complexos, e passa a ser notório o agravamento da crise social. Desta forma, torna-se imprescindível uma ampla reflexão sobre as políticas educacionais voltadas para adquirir e construir conhecimentos, em diferentes fontes de informação, por meio da introdução das tecnologias digitais nas escolas (MASCHIO, 2015), uma política (educacional) social que privilegie a conscientização, racionalidade e engajamento político, isto é, a auto-reflexão crítica, que se imponha sobre os processos ideológicos da semiformação e da semicultura (ADORNO, 2003). No entanto, não é o que ocorre atualmente.

As políticas públicas educacionais atuais estão desarticuladas e voltadas exclusivamente para o atendimento do tecnicismo liberal, ou seja, incorpora uma cadeia linear tecnológica de forma acrítica e, meramente, instrumental, que a luz do pensamento de Gomes (2010) visa a manipulação, escravização cultural, alienação e enclausuramento do sujeito. Os processos consoantes à gestão e à formação (educacional) do professor e do aluno estão longe de engendrar uma condição estética, política e cultural diferenciada ao sujeito da educação, pois se submetem ao poder econômico, à visão utilitária e à racionalidade técnico-instrumental.

Em tese, as propensões das tecnologias digitais com a sociedade é o que impulsionam, como também é o que provocam tensões no modelo educacional e exclusões (NEVES, 2019).

Esse trabalho se propõe a discutir as tecnologias digitais e suas potencialidades (capacidade, engajamento e a funcionalidade), para a autonomia do sujeito na escola, no contexto da Era da Informação, frente à cultura do modelo político e econômico neoliberal.

## **2 OS DESAFIOS E POSSIBILIDADES DO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO EDUCACIONAL**

Há mais de duas décadas os professores se espantavam com a chegada dos computadores à escola. Depois foi o projetor multimídia e a internet, a lousa digital interativa, e mais recentemente, a presença dos aparelhos móveis (smartphones, tablets, netbooks e notebooks), no cotidiano dos alunos, que estão presentes na sala de aula. Contudo,

utilizando as palavras de Philippe Meirieu, na escola tudo muda constantemente, mas na sala de aula tudo fica igual.

Philippe Meirieu (2005, p. 39 apud; Maschio, 2015, p.580), ao refletir criticamente sobre o papel da escola, aponta como um dos princípios que fundamentam essa instituição, a sua especificidade no processo de transmissão da cultura às gerações mais jovens. Isso é ponto indiscutível. A escola é constituída como um lugar onde as aprendizagens são obrigatórias e programadas e tem atuado na transmissão exaustiva dos saberes selecionados da cultura geral.

Corroborando a autora Maschio (2015, p.579) afirmando que “a escola não é apenas reprodutora do conhecimento acumulado pela sociedade, embora tenha como função principal, conservar e transmitir a cultura. Por outro lado, a instituição escolar é produtora de uma cultura própria”, justamente por possuir autonomia na produção das práticas realizadas. Entretanto percebe-se que, mesmo com a introdução das tecnologias digitais no contexto educacional, as práticas escolarizantes ainda se baseiam na mecanização, repetição e memorização, as quais não correspondem mais ao processo educativo necessário e pertinente à formação de sujeitos para a sociedade.

A escola ainda não transformou o trabalho pedagógico, no que diz respeito a esta prática reprodutora e mecanicista de ensino, apresentando conteúdos fragmentados, sem atribuir significados com o mundo externo e com os contextos diversos. Reforça, assim, a ideia de uma padronização de aprendizagem, ou seja, o aprendizado é percebido "dentro das caixinhas", não respeitando as singularidades e particularidades de cada um, da mesma forma que o sujeito permanece no lugar de "paciente" no processo educativo e não como sujeito ativo e autônomo. Assim, para Galvão Filho:

As transformações necessárias na escola tradicional, no sentido da reformulação do seu discurso e das suas práticas, em direção a um maior diálogo com o que ocorre no mundo de hoje, torna-se condição indispensável para a retomada da relevância do seu papel social e para a construção de uma escola verdadeiramente inclusiva (GALVÃO FILHO, 2012).

As tecnologias digitais ganham espaço na sociedade de forma que ficamos cada vez mais imersos na cultura digital, devido às possibilidades que são apresentados por tais aparatos. A escola, por sua vez, mesmo com todo o avanço tecnológico e com os dispositivos móveis que se tornam muito mais atrativos e presentes para os alunos, não consegue atuar diretamente com esta cultura digital. A cultura escolar instituída, marcada pela lógica da transmissão de informações, do controle sobre o fluxo comunicacional, não dialoga bem com

essa nova cultura, marcada pela horizontalidade, pelos fluxos rizomáticos, que vêm se instituindo em torno das tecnologias digitais. (BONILLA; PRETTO, 2015)

As tecnologias digitais não servem para transformar uma aula chata em uma aula atraente, elas não fazem com que um professor “ruim” fique “bom”, elas não transformam o livro, o laboratório e outros materiais didáticos de apoio em “coisas obsoletas” e não melhoram a qualidade da educação por si mesma. O que se pode destacar sobre as tecnologias digitais é que estas podem contribuir para a educação de forma mais ativa e interativa por parte dos alunos. É dar ao professor mais ferramentas para que ele crie e recrie suas práticas, partindo de que todos os alunos "podem ser autores, uma vez que podem criar, produzir e compartilhar bens imateriais" (BONILLA; PRETTO, 2015, p.507), permitindo que o professor possa incorporar mais facilmente as tecnologias digitais, o uso da internet e de novas práticas pedagógicas mais interativas e atraentes, tornando-as mais eficazes à atuação crítica e autônoma dos estudantes.

No entanto, para Bonilla e Pretto (2015), apesar de o acesso às tecnologias ser fundamental para a área educacional, ele, por si só, é insuficiente, pois sem infraestrutura de rede, de energia elétrica e sem suporte técnico para o funcionamento das máquinas, elas tendem a ser usadas esporadicamente ou então viram sucata muito rapidamente. A formação de professores, para o bom uso dessas tecnologias, é outro fator que corrobora para a mudança das práticas apoiadas no tecnicismo e na razoabilidade dos processos tecnológicos aliados ao objetivo pedagógico, transformando-os em possibilidades de emancipação dos sujeitos.

Entende-se que a proposta formativa dos professores, nesta perspectiva, deve apontar para um currículo com proposta inovadora, a fim de ultrapassar a forma tradicional de organização curricular, e que possa estabelecer novas relações entre a teoria e a prática. Ou seja, deve oferecer condições para a realização do trabalho pedagógico, de forma coletiva e interdisciplinar, ao mesmo tempo que possibilite ao professor a aquisição de uma competência para além da técnica, bem como política, permitindo este sujeito atuar criticamente no novo espaço tecnológico dentro da sala de aula.

Afirma a autora Maschio (2015, p.587) que as “tecnologias digitais transformam e configuram a cultura escolar, as normas, os discursos, os rituais, as práticas que marcam o fazer cotidiano da escola.” Ademais, as tecnologias digitais transformam a sala de aula em um ambiente de aprendizagem coletivo, através de uma organização e flexibilização dos conteúdos, interação aluno e professor, como também, estudante e estudante. As tecnologias possibilitam aos jovens trazerem informações que não são apenas recebidas e guardadas, mas podem representar um ponto de partida para as discussões em sala de aula, apresentando contextos e realidades distintas, tornando-as como elementos para a própria formação.

A partir das tecnologias digitais, os estudantes podem trocar experiências e conhecimentos com os colegas, não somente na sala de aula em si, mas podem construir pontes de conhecimento com outros universos e outras culturas, ampliando os olhares sobre o mundo e o que nos cerca. Quando se fala no uso das tecnologias com esta proposta de troca, interação e autonomia, os estudantes constroem um olhar crítico e reflexivo diante do movimento da sociedade, da mesma forma que se posicionam diante de tal movimento de forma mais participativa e ativa.

Neste constructo, revela-se a necessidade de a escola usar as tecnologias de forma que possibilitem aos estudantes a busca autônoma do conhecimento e a interação com outros sujeitos, a fim de promover “a liberdade de pensamento, a superação de ideias e valores impostos pela sociedade, a “rejeição” de tudo que não seja justificado e elaborado pela atividade racional e afirme e resgate seu interesse” (SILVA, 2008). Por isso, considera importante, no uso das tecnologias digitais, na sala de aula, para além do uso técnico e funcional, uma perspectiva política, crítica e social.

Afirma ainda a autora Maschio sobre a transformação da prática educativa para o uso das tecnologias digitais:

[...] deve ir além da simples aprendizagem técnica, ou ainda, ao desenvolvimento de habilidades e competências, para que o professor ensine e o aluno aprenda por meio dos dispositivos digitais. É preciso compreender como esses dispositivos estão ou não transformando a prática, quais implicações elas estão trazendo para a alteração efetiva e positiva do processo de ensinar e aprender no contexto da cultura digital (MASCHIO, 2015, p.590).

Contudo é necessário que se tenham políticas educacionais que visem à introdução das tecnologias digitais, no contexto escolar, para além do seu uso técnico e superficial, mas que viabilizem práticas e a organização escolar (professores, alunos, currículo, material, espaço, tempo) para uma atuação e manejo crítico, autônomo e criativo.

### **3 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA A AUTONOMIA DO SUJEITO NA ESCOLA**

Segundo o pensamento de Adorno:

Como pode “um mundo tão desenvolvido cientificamente apresentar tanta miséria?” É evidente que o desenvolvimento científico não conduz necessariamente à emancipação; se assim não fora, a sociedade não seria majoritariamente consumista, o que

implica em um diagnóstico incontestável da falta de uma racionalidade crítica frente aos ditames da indústria cultural (ADORNO, 2003, p. 15).

Respondendo à pergunta inicial do parágrafo, o pesquisador americano Giroux (1982) afirma que a crença de que a interpenetração da ciência e da tecnologia representa o progresso, que os métodos quantitativos e matemáticos devem receber o status de mais alto nível de raciocínio, e que a noção de que o progresso social encontra expressão na busca por formas mais sofisticadas de engenharia social ainda permeia o pensamento das escolas.

Tanto o consumismo como a racionalidade instrumental são limitadores do processo de desenvolvimento social e de redução das desigualdades, o que, segundo Adorno (2003, p. 19), tem origem na “crise do processo formativo e educacional, portanto é uma conclusão inevitável da dinâmica atual do processo produtivo”.

### **3.1 Políticas Públicas Educacionais que Transformam a Realidade Social**

A vida real tem se tornado um desafio muito grande na medida em que a organização social capitalista contemporânea avança. As tecnologias digitais penetram os ambientes e as relações sociais de uma forma muito veloz, sendo que, na maioria das vezes, não conseguimos simplesmente alcançar as mudanças. É difícil pensar o sujeito atuando sobre o mundo, em constante mudanças, de forma autônoma, sem estar articulado com as tecnologias digitais tão presentes no contexto da ordem social contemporânea. Para tanto, segundo Blikstein (2016), o contexto apresentado exige que o ambiente escolar deve estar adaptado às tecnologias digitais de tal maneira que os alunos possam concretizar suas ideias e projetos na mesma dinâmica com que se dá a vida fora da escola. Em comum acordo com este pensamento, Marcuse (1968) ressalta as potencialidades das tecnologias audiovisuais (tecnologias digitais) como elemento de criação e liberdade.

Aquilo que é corriqueiro dentro de uma escola deve ser sempre passível de reflexão, avaliação e análise, pois o futuro costuma se apresentar de forma dinâmica, fugindo do nosso controle e forçando a mudança, seja ela no campo da cognição ou física-estrutural. Pensar a educação sob uma perspectiva engessada, portanto, é se permitir, de início, permanecer estático enquanto o mundo avança. Nota-se que o uso de “dispositivos, invenções, ou soluções, utilizando o conhecimento proveniente da ciência e da tecnologia” (BLIKSTEIN, 2016, p. 840), permite ao aluno se engajar no processo de ler e transformar a sua realidade social na medida em que lhes são disponibilizados estes recursos.

Isso não necessariamente implica que o uso das tecnologias digitais na escola irá substituir ou aperfeiçoar o método tradicional de instrução, muito pelo contrário, há um movimento de um conjunto imbricado, com forte capacidade emancipadora, que coloca nas mãos das crianças ferramentas e materiais ainda mais poderosos dos que os usualmente utilizados. Não estamos falando em tornar os alunos meros consumidores passíveis de *software*, nem muito menos utilizar as tecnologias digitais de maneira simples e vaga; a mídia computacional não se restringe a um dispositivo de informação e comunicação, mas mais que isso, permite pesquisar, criar, simular, interagir, etc. Blikstein (2016, p. 842) vai chamar isso de “tecnologia expressiva e construtiva que torna possível avançar a agenda de emancipação”, na qual todo o contexto escolar é empregado de forma harmônica e sincronizada no sentido de contribuir com a formação de um sujeito autônomo politicamente.

Considera-se relevante que, na dinâmica de ensino e aprendizado dos alunos, haja uma conexão com o mundo real e este processo, notadamente, pode ser mediado pelas tecnologias digitais, desde os primeiros passos, como o processo de análise de uma determinada demanda social externa à escola, passando pela interação prática e, por conseguinte, alcançar o estágio de proposições para amenizar as desigualdades sociais. Em decorrência disso, é natural o surgimento de novas habilidades neste contexto e estas passam a determinar maior sentido ao processo de aprendizagem (BLIKSTEIN, 2016), além de não perder de vista uma pedagogia democrática. Vale ressaltar que,

Em ambientes de aprendizado com mídias mistas, mais alunos têm a possibilidade de encontrar, nas atividades em grupos, caminhos que ofereçam ao mesmo tempo um engajamento pessoal significativo e a possibilidade de trabalhar em tarefas complexas e que requerem esforço (BLIKSTEIN, 2016, p. 847).

A tecnologia do século XX produziu novas formas de sociedade e de cultura, a racionalidade tecnológica sujeitou o indivíduo às necessidades do aparato, a subjetividade humana se abstraiu de si, automatizando-se como resposta direta às exigências de identidade posta pelo capital. Essa realidade se expandiu intensivamente pelo mundo das escolas, e a tendência lógica é que tenhamos a construção de uma racionalidade tecnológica, de uma individualidade submissa ao aparato técnico-industrial-burocrático. Portanto eis a necessidade de se articular tecnologia e educação; propor ao sujeito uma visão da tecnologia digital como algo genuinamente grandioso para a humanidade, ou até mesmo como algo destruidor. Segundo Silva (2008), o estudo crítico da tecnologia no século XXI pode ajudar a



potencializar a dimensão cognitiva da tecnologia, bem como a crítica da sociedade do trabalho.

Segundo Marcuse (1999, p. 74), “Os indivíduos são parte integral e fator da tecnologia, pois inventam e mantêm a maquinaria, bem como fazem parte de grupos sociais que dirigem a aplicação e utilização da tecnologia”; portanto é estranho pensar na educação escolar dissociada das tecnologias digitais. O progresso tecnológico pode sim apontar para novas formas de desenvolvimento humano, ainda que, no século XXI, a sociedade tecnológica, com sua automação progressiva e sua tolerância repressiva, rejeite novos modelos de racionalidade. Para Silva (2008), a educação, como teoria crítica da sociedade, portanto, não pode se furtar destas questões se pretende, de fato, tornar o futuro grávido de projetos de emancipação, pois, é a partir da negatividade, que nos aproximamos do real.

Desta forma, considerando que o contexto revela a realidade abstraída, estimula para consumo, padroniza o pensamento, com a intenção de eximir o espectador de interpretá-la e de negar sua capacidade de também produzi-la, é que se deve considerar o uso das tecnologias digitais na formação educacional, não apenas visando educar o olhar, mas elaborar este olhar, projetá-lo para contradizer, expor, rejeitar, tornar desconfortável e repugnante a sociedade do espetáculo.

De outra forma, com o domínio atual da racionalidade tecnológica, a escola não dará mais conta de suas funções de preparar para um mercado de trabalho cada vez mais exigente e excludente (SILVA, 2008). Faz-se necessário pensar novas formas/conteúdos de formação humana que tenham como referência a linguagem audiovisual, descortinando suas estruturas, bem como seu papel social (SILVA, 2008 apud VERMELHO, 2002). Ou seja,

Além da utilização dos programas de TV, de filmes e vídeos como fontes para os espaços de educação escolar, explorando a construção da narrativa e desnaturalizando a realidade social existente, hoje com o aumento do acesso às câmeras digitais, às câmeras de celulares e às câmeras mini-dv, a escola e a sala de aula podem se transformar em um espaço de produção audiovisual, um espaço de socialização de um conhecimento altamente concentrado, estimulando processos de valorização humana, bem como a participação ativa no mundo da cultura. (SILVA, 2008, p. 18).

Uma escola que implementa o uso das tecnologias digitais, em seu processo educacional, potencializa a dinâmica de ensino e aprendizagem. No entanto esse dinamismo não surge do nada, é fomentado em grande parte pela figura do professor, que deve se colocar como catalisador e conector no processo de conexão dos alunos com seus interesses no uso

das tecnologias digitais, distanciando-se, portanto, ao máximo possível das formas impositivas. Além disso, é natural que surja empatia entre professor e aluno a partir desta relação mais próxima proveniente da interação recíproca e colaborativa. Segundo Blikstein (2016), este tipo de interação engendra certo tipo de transformação dos alunos, por se tratar de trabalho sério, onde há engajamento e não apenas exploração aleatória e inconsequente de utilização das tecnologias digitais.

Vele salientar que, de acordo com Neves (2019, p.123) “incluir é o discurso do incluído”. De acordo com a autora, estar excluído ou não depende da classe social que o autor do discurso está se referindo.

No contexto da aprendizagem, “as tecnologias digitais não são apenas uma ferramenta” (BLIKSTEIN, 2016, p. 852), mas um “*agente de deslocamento fundamental*”, por abrir portas para novos, complexos e diversos modos de aprendizagem e de pensamento dos alunos; por permitir que os professores desçam do patamar de quem “sabe tudo” e se tornem aprendizes; por engendrar certos níveis de complexidade que exigem integração e que possibilitam fazer conexão com disciplinas tradicionais; por engendrar uma dinâmica que não existe na sala de aula tradicional, dando oportunidade para desenvolver controles democráticos; e por fornecer ferramentas poderosas para expressão pessoal dos envolvidos. Portanto “ter em mãos múltiplas tecnologias aumenta e torna possíveis empreendimentos inerentemente humanizadores: criação, expressão e interação” (BLIKSTEIN, 2016, p. 852). Neste sentido, Silva (2008) aponta a necessidade de em sala de aula,

[...] questionar a apropriação privada da terceira revolução tecnológica e científica, dos softwares e hardwares utilizados na produção de produtos audiovisuais, jogos educativos e educação a distância, tendo como base a crítica da economia política e da cultura; estimular a reflexão sobre as novas tecnologias integradas ao processo de ensino e aprendizagem na educação escolar e extra escolar como ferramenta para formação de consciência histórica, preparando jovens e professores para apropriação e utilização do audiovisual como estímulo à experiência prática através de realização coletiva de vídeos, capacitando-os para a realização e edição de documentários e obras de ficção, socializando o conhecimento dos programas mais acessíveis como o Movie Maker e o Adobe Premier; apresentar o movimento software livre e sua filosofia colaborativa através da sua produção e disponibilização de softwares educativos; produzir materiais pedagógicos voltados para a educação escolar e extra-escolar, tendo como base a imagem digital, os softwares educativos e as tecnologias de aprendizagem em rede (SILVA, 2008, p. 20).

Desse modo, é fundamental que a aprendizagem seja perpassada por um conhecimento que propicie autonomia, isto é, capaz de engendrar a sensação nas pessoas de que elas são capazes de agir e mudar o mundo, que não perpassa unicamente pela absorção do conteúdo escolar oficial. Este pode até ser um diferencial no tocante ao mercado de trabalho ou a um teste de múltipla escolha, mas não passa de um conhecimento utilitário, incapaz de ler o mundo tal qual ele é, ou seja, é um conhecimento inerte. No entanto “discursos eloquentes sobre emancipação também não bastam”, se faz necessário transpor a realidade subjetiva dos discursos e colocar em prática os ideais norteadores das políticas públicas educacionais que visam formar cidadãos que exerçam sua cidadania sem que necessite sustentar-se com as “muletas do Estado” (BLIKSTEIN, 2016, p. 854). Sendo assim,

[...] a tecnologia é o novo “cavalo de Troia”: o educador introduz na sala de aula ferramentas, práticas e tecnologias familiares; no entanto, embutido na familiaridade, há um potencial para mudanças conceituais e pessoais: um potencial benéfico que permeia subliminarmente a atmosfera da sala de aula, por meio de uma sequência de deslocamentos mediados pelo professor. Os alunos se apropriam da tecnologia troiana como meio autêntico para se libertar da pedagogia tradicional e podem, então, sacudir a poeira e se engajar em um aprendizado libertador, profundo e emancipatório (BLIKSTEIN, 2016, p. 855).

Contudo, de acordo com Neves (2019), a política pública na educação, direcionada à inclusão digital, está voltada para ações de informatização da escola.

### **3.2 Um Contraponto à Razão Instrumental**

O projeto da modernidade ainda não cumpriu plenamente seu papel, em outras palavras, não se esgotou. É importante ter em mente um ideário em busca do que é novo, que rompa os limites impostos pelo tempo e pela falta de compromisso da classe política em alguns momentos, todavia, que acima de tudo isso, esteja a questão do bem-estar da humanidade no centro da sua proposta. A produção de novas ciências e tecnologias digitais devem ser repensadas todas as vezes em que estiverem contribuindo para construção de modelos hegemônicos de dominação social. Conforme citado nos parágrafos anteriores, é uma condição *sine qua non* a contribuição prática das tecnologias digitais no processo de formação educacional do sujeito, porém, mais que isso, “se torna indispensável hoje, no contexto da educação, o questionamento das racionalidades matriciais que pautam, em largo sentido, as

pesquisas sobre ciência e tecnologia no Brasil e suas formas de apropriação pelas populações” (ROSA; TREVISAN, 2016, p. 721). Se faz necessário debater a importância e a transcendência das tecnologias digitais na emancipação do sujeito. A sociedade tem o dever de participar dos debates e dos processos decisórios em torno desta questão, pois se trata da construção de um cenário que requererá, em médio e em longo prazo, maior equidade, e o primeiro passo se trata de criticar a racionalidade instrumental, também presente nas tecnologias digitais na medida em que a sociedade se apropria destes meios.

Historicamente, a relação do homem com o mundo é marcada por uma série de desajustes sociais e ambientais. A utilização de elementos tecnológicos deveria ser canalizada para mediar essa relação no sentido de oportunizar rearranjos, para que não caíssemos nas armadilhas do capital, que impõe a falsa ideia de que o consumo de artefatos tecnológicos é uma forma eficaz de solucionar problemas. Ainda que as tecnologias digitais sejam instrumentos eficientes que nos auxiliam no exercício da cidadania no ambiente, não necessariamente será por meio do consumo impulsivo e desorientado delas que iremos garantir o amanhã. Segundo Silva (2008, p. 16),

O consumo intensificado através do endividamento, a formação de valores através da mídia televisiva e de seu conteúdo banalizador, a resignação em massa e a bestialização do prazer. Todos são processos sociais reais engendrados pelo domínio da lógica de produção de mercadorias e que devem, em sua negatividade, ser compreendidos, desmontados, mesmo sob o curto tempo que se percorre sobre os fios de uma dinamite que está para explodir (SILVA, 2008, p. 16).

Para Marcuse (1968), as novas necessidades e satisfações, as novas liberdades oferecidas pela sociedade tecnológica operam contra a autêntica liberdade do homem, jogando as faculdades físicas e mentais, as energias instintivas do homem contra ele próprio, resultando numa profunda frustração e numa ativação da agressividade. Neste sentido, Silva (2008) acrescenta que a oposição consentida, a sedução para a entrada no reino do consumo ou a permissão, mesmo que subordinada às esferas de poder e de prestígio, abrem caminho para pactos sociais entre capital e trabalho, fazendo surgir no cenário político uma esquerda reprodutora da racionalidade tecnológica.

O risco de a sociedade moderna incorrer na instrumentalização da razão é muito grande, ou seja, isso ocorre na medida em que não há “uma teoria crítica da técnica ou *filosofia da tecnologia*, para questionar o tipo de racionalidade que contribui para a produção de catástrofes” (ROSA; TREVISAN, 2016, p. 725). Rosa e Trevisan asseguram (apud

DAGNINO, BRANDÃO, NOVAES, 2004, 15-64) que uma “visão crítica sobre a tecnociência contribui para evitar as catástrofes sociais, econômicas e ambientais que rondam nossa civilização”.

Políticas públicas de tecnologias digitais voltadas ao instrumentalismo são limitantes, não será produzindo conhecimento por meio da mão de obra voltada unicamente para o mercado que iremos engendrar autonomia, liberdade e uma leitura distinta de mundo. Também não é possível afirmar que serão as tecnologias digitais que por si só irão desenvolver os países. Segundo Rosa e Trevisan (2016, p. 730), inicialmente tudo isso perpassa pela implantação de uma “tecnologia digital de cunho social e não de acordo com os interesses econômicos simplesmente”. Não sendo dessa forma, é o mesmo que dar margem para possíveis desvios deste foco e, por conseguinte, problemas surgirão devido ao mau uso destas tecnologias.

Portanto é importante, no contexto de um projeto de desenvolvimento nacional, lançar um olhar sobre a atual organização social, fundamentado em uma filosofia tecnológica que questiona as bases sob as quais se configuram as proposições das novas tecnologias, “as quais produzem novos modos de ser e não um novo conceito de cidadania” (ROSA; TREVISAN, 2016, p. 733). O objetivo deve estar voltado para superação da lógica vigente, visto que as tecnologias digitais possuem caráter inovador socialmente capazes de engendrar leitura crítica no sujeito. Neste mesmo sentido, é válido citar o pensamento de Freire, quando afirma que ontologicamente a vocação do homem é ser mais, ou seja, ser humano como sujeito histórico e não como objeto, para tanto, tudo isso “exige uma educação em ciência e tecnologia, uma verdadeira alfabetização científica” (ROSA; TREVISAN, 2016, p. 735).

A incansável luta pela emancipação humana deve continuar, principalmente, no ambiente escolar; ainda que no presente século, a sociedade de massas esteja voltada à funcionalidade do capital e pautada pelos desígnios da indústria cultural, há possibilidades concretas de uma crítica à racionalidade tecnológica. A proposição mais nobre da formação educacional escolar talvez seja “entregar” à sociedade um indivíduo que se reconheça como tal, sem os aprisionamentos impostos pela condição de massa manipulada pelos ditames do capitalismo monopolista.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A sociedade, atualmente, vive imersa na cultura digital, “cada vez mais nossa sociedade apresenta múltiplas formas de comunicação e interação proporcionadas pelos meios

virtuais” (MARCHIO, 2015, p.586). As tecnologias proporcionam, com uma velocidade vertiginosa, uma modificabilidade nas relações sociais e na forma de viver em sociedade. E a escola não se exclui deste processo, pois as tecnologias adentram as salas de aula, mas embora apresentem potencialidades e possibilidades, para a construção de um novo sujeito, adentram devido a interesses políticos e econômicos que não “superam a visão esquizofrênica de poder que tem caracterizado a política brasileira”. (BONILLA; PRETTO, 2015, p.504)

Defendia Vygotsky (1989; 2003), em suas discussões, que o homem é produto das relações sociais e culturais que o envolvem. O homem não é uma ilha isolada, por isso a linguagem é um signo de comunicação que serve de mediador nas relações estabelecidas com o meio, e é neste processo inter-intrapsíquico que o homem desenvolve suas funções cognitivas mais complexas. A linguagem pode ser expressada através de vários meios de comunicação, inclusive, as tecnologias digitais.

Quando se pensa neste meio de comunicação, as tecnologias digitais se pensa a ideia de emancipação do sujeito, ou seja, que gere autonomia e criticidade do homem diante das relações estabelecidas com o meio. No universo escolar, corrobora a autora Marchio (2015, p.589), ao afirmar que as tecnologias digitais, as quais poderíamos mencionar como as “lousas interativas digitais, os tablets, os notebooks, os softwares, entre outros ligados a rede de comunicação mundial” e também, os dispositivos móveis dos próprios estudantes servem enquanto objetos da cultura escolar empírica e política para a proposta emancipatória dos sujeitos.

Defende-se, então, neste trabalho, que é necessário se pensar na presença das tecnologias digitais de informação e comunicação na educação, não como meras ferramentas auxiliares dos processos educacionais instituídos (PRETTO, 2011; 2014). Ou seja, a escola é de extrema importância para o processo emancipador do sujeito pelo meio de comunicação digital, pois ela deve viabilizar não somente o acesso, mas as discussões sobre as possibilidades das tecnologias digitais na vida social, da mesma forma que deve possibilitar ao estudante agir criticamente diante do uso dessas tecnologias. Entende-se, com base em Neves (2019), que, para pensar em tecnologia digital na educação, é necessário considerar sua dimensão de inclusão digital, com destaque para:

- a) o currículo e a formação docente;
- b) as políticas públicas educacionais;
- c) a cultura maker e o ativismo hacker;
- d) os ciborgues interpretativos;
- e) a interatividade e o aprendizado em rede;
- f) o protagonismo dos educandos;

g) a construção social da autoria e as mídias sociais. (NEVES, 2019).

Portanto, considerando a atual conjuntura econômica e política, em que a transformação no mundo do trabalho e o desemprego agravam a estrutura social, fortemente marcada por desigualdade, falta de sensibilidade e injustiça social, a inclusão de processos de formação alternativos e dinâmicos podem desencadear mudanças voltadas para a emancipação. Enfim, as tecnologias, de um modo geral, podem ser um instrumento a serviço ou, ao mesmo tempo, contra esse projeto emancipatório.

## REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W. **Educação e emancipação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

BLIKSTEIN, Paulo. Viagens em Tróia com Freire: a tecnologia como agente de emancipação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 837-856, jul./set. 2016.

BONILLA, Maria. Helena., PRETTO, Nelson De Luca. Política educativa e cultura digital: entre práticas escolares e práticas sociais. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 499 - 521, maio/ago. 2015.

DAGNINO, Renato; BRANDÃO, Flávio Cruvinel; NOVAES, Henrique Tahan. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: LASSANCE JÚNIOR, A. E. et al. (Ed.) **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. p.15-64.

GALVÃO FILHO, Teófilo. Tecnologia Assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos. In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília/SP: Cultura Acadêmica, p. 65-92, 2012.

GIROUX, Henry. Culture and rationality in Frankfurt School Thought: ideological foundations for a theory of social education. *Theory and Research in Social Education*, v. 9, n. 4, p. 17-56, 1982.

GOMES, Luiz Roberto. Teoria crítica e educação política em Theodor Adorno. **Revista HISTEDBR on-line**, Campinas, n.39, p.286-296, set. 2010.

MARCUSE, Herbert. Liberdade e agressão na sociedade tecnológica. **Revista Civilização Brasileira**, n. 18, ano III, mar./abr., 1968.

MARCUSE, Herbert. **Tecnologia, guerra e fascismo**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1999.

MASCHIO, Elaine Cátia Falcade. A cultura digital na escola: reflexões sobre a transformação da prática educativa escolar. **Revista Intersaberes** v. 10, n. 21, p. 577-594, set./dez. 2015.

NEVES, Bárbara Coelho. **Inclusão digital na educação: ciborgues, hackers e políticas públicas.** Curitiba: CRV, 2019.

ROSA, Geraldo Antônio da, TREVISAN, Amarildo Luiz. Filosofia da tecnologia e educação: conservação ou crítica inovadora da modernidade? **Revista Avaliação da Educação Superior**, Campinas; Sorocaba, SP, v.21, n.3, p.719-737, nov. 2016.

SANTAELLA, Lucia. **Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura.** 4. ed. São Paulo: Paulus, 2010.

SILVA, Roberta Maria Lobo da. Tecnologia e desafios da educação brasileira contemporânea. **Trab. educ. saúde [online]**. v. 6, n.1, p.29-50, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1981-77462008000100003>. Acesso em: out., 2019.

VERMELHO, Sandra. Algumas reflexões em torno da tecnologia como expressão da subjetividade. In: LEITE, Márcia; FILÉ, Valter. (Orgs.). **Subjetividades, tecnologias e escolas.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 2003.

VYGOTSKY, Lev S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Recebido/ Received: 02/12/2019 Aceito/ Accepted: 03/01/2020 Publicado/ Published: 15/01/2020
--