

USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE DE SUA INTENCIONALIDADE SOB A ÓTICA DO CAPITALISMO

Technology in Education: an analysis of its intentionality from the perspective of capitalism

Gustavo Boni Minetto¹

Fernando Lionel Quiroga²

João Roberto Resende Ferreira³

Marcela Fernandes Cappele Vasconcelos⁴

Resumo

Neste artigo analisamos o uso das tecnologias aplicadas à educação, buscando uma visão alternativa acerca da incorporação de tecnologias ao ambiente educacional, considerando as implicações da tecnologia no desenvolvimento de crianças e adolescentes, o uso tecnológico no âmbito escolar e a necessidade de se analisar a intencionalidade do uso indiscriminado de tecnologias neste ambiente. Identificamos grande entusiasmo por parte de secretarias de educação, com altos investimentos na aquisição de equipamentos eletrônicos, muitas vezes sem uma formação adequada aos professores. Em seguida, apresentamos as consequências do exagerado uso de aparatos digitais por crianças e adolescentes, trazendo informações indicativas de uma redução nos níveis de inteligência por parte dos alunos, em parte causada pelo uso excessivo de tecnologia. Criticamos também a plataformização da educação, que atende a interesses de grandes gigantes da tecnologia. Concluimos que as desastrosas consequências de uma educação mercantilizada, entranhada no neoliberalismo, evidenciam uma intencionalidade perversa na plataformização e redução da formação escolar.

Palavras-chave: Tecnologia e educação; Educação e capitalismo; Plataformização da educação.

Abstract

In this article, we analyze the use of technologies applied to education, seeking an alternative view on the incorporation of technologies into the educational environment, considering the implications of technology on the development of children and adolescents, its use in the school environment, and the need to analyze the intentionality behind the indiscriminate use of technologies in this setting. We identify great enthusiasm from educational departments, with significant investments in acquiring electronic equipment, often without adequate teacher training. We then present the consequences of excessive use

¹ Mestrando em Educação, Linguagens e Tecnologia pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, Linguagens e Tecnologia (PPGIELT). E-mail: gminetto@yahoo.com.br. <https://orcid.org/0009-0003-1455-7336>

² Professor da Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: fernando.quiroga@ueg.br. <https://orcid.org/0000-0003-4172-2002>

³ Professor Titular da Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: joaorob-ferreira@uol.com.br. <https://orcid.org/0000-0001-6160-6944>

⁴ Mestranda no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologia (PPGIELT) da Universidade Estadual de Goiás (UEG). <https://orcid.org/0009-0001-2809-0138>

of digital devices by children and adolescents, providing information indicating a reduction in students' intelligence levels, partly caused by the excessive use of technology. We also criticize the platformization of education, which serves the interests of large technology giants. We conclude that the disastrous consequences of a commodified education, entrenched in neoliberalism, highlight a perverse intentionality in the platformization and reduction of school education.

Keywords: Technology and education; Education and capitalism; Platformization of education.

Introdução

É notável a crescente presença de dispositivos eletrônicos na sociedade contemporânea. Adultos, idosos, jovens e crianças têm utilizado cada vez mais o *smartphone* como meio de interação com o mundo, com descobertas fascinantes, visitas a museus, respostas rápidas na velocidade de um toque na tela do celular. É natural de se esperar que a escola também reproduza o uso crescente de dispositivos entre os alunos.

O objetivo deste artigo é analisar criticamente a intencionalidade da aplicação de tecnologia no ambiente educacional à luz do capitalismo. Discutiremos neste trabalho possíveis intenções que levam ao crescimento do uso de dispositivos nas escolas brasileiras, levando em conta que vivemos numa sociedade capitalista, em sua fase neoliberal, quando a interferência da iniciativa privada no interesse público ocorre de maneira sistemática (Dardot; Laval, 2016).

Quando se fala em pesquisa acadêmica envolvendo relações tecnologia-educação, a maioria dos trabalhos relacionados ao tema vai ao encontro dos ideais da classe dominante, uma vez que 94,6% dos trabalhos acadêmicos (teses e dissertações) elaborados entre 2009 e 2018 analisa a tecnologia do ponto de vista da racionalidade tecnológica. A maior concentração de pesquisas (80,3%) situa-se nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, coincidentemente locais onde se localizam os grandes centros tecnológicos e industriais do país. A predominância nessas pesquisas é relacionar possíveis “problemas” da tecnologia com a falta de conhecimento no uso por parte de professores e explorar suas possibilidades no ensino (Luz; Vaz, 2022).

Estes dados reforçam a importância de analisar a tecnologia na educação por meio de uma perspectiva crítica em face do que a produção acadêmica predominante tem oferecido. Não propomos ir na contracorrente

por mero espírito revolucionário, porém é papel da ciência analisar os objetos de pesquisa sob diferentes prismas, evitando assim atuar somente como validador de conceitos pré-estabelecidos ou que já estejam no senso comum, como é o caso da utilização das tecnologias na educação.

Quanto à metodologia, trata-se de um trabalho descritivo e exploratório, realizado através de pesquisa bibliográfica com aporte de dados governamentais retirados de *sites* oficiais. Dividir-se-á em três partes. Na primeira, discutiremos criticamente o crescente uso do digital nos sistemas públicos de ensino. No segundo tópico, traremos referências que relacionam informática e a formação cognitiva de crianças e adolescentes. O terceiro momento deste ensaio será destinado a compreendermos a intencionalidade existente no crescente uso de dispositivos na educação, refletindo o também crescente uso em sociedade.

Buscamos analisar criticamente o uso crescente de tecnologia no ambiente escolar e qual a intencionalidade trazida com o uso cada vez mais frequente de computadores no processo educacional. Muito esforço tem sido despendido por parte do sistema educacional na aplicação de tecnologias, preenchimento de relatórios, controle quanto ao uso de plataformas. Este trabalho é uma iniciativa com a intenção de contribuir nas análises sobre o que seria um uso racional da tecnologia na escola.

I. A escola e o uso da tecnologia: função ou significado?

Torna-se cada vez mais necessário problematizar a relação entre tecnologia e educação. A literatura em torno do tema ainda é restrita, embora venha crescendo, e a abordagem em geral vem no sentido de se apresentar os benefícios potenciais da informática no ambiente escolar. Ainda temos pontos de vista muito díspares sobre o assunto, o que requer nossa atenção no momento da análise sobre sua viabilidade. Encontramos visões extremadas sobre o assunto, tendo de um lado visões otimistas em excesso, ao passo que se tem visões distópicas em sentido contrário (Selwin, 2017).

Postman *apud* Selwin apresenta questões críticas sobre o indiscriminado uso da tecnologia, que devem fazer parte de nossas reflexões para conter visões distorcidas em torno do tema:

Postman nos instiga a desafiar e questionar essas premissas. Por que, exatamente, tecnologias específicas estão sendo usadas na educação? Que problemas estão sendo pretensamente visados? Até que ponto esses problemas são necessariamente “solucionáveis”? Caso sejam, trata-se de questões técnicas que podem ser abordadas a partir de meios técnicos? Perguntas contundentes como essas invariavelmente resultam em respostas difíceis e embaraçosas. Por exemplo, pode não haver nenhuma razão ou lógica específica para a implementação da tecnologia. Às vezes, presume-se, simplesmente, que as tecnologias devem ser usadas na educação porque isso é possível, ou porque uma dita tecnologia existe. Isso caracteriza a introdução de tecnologia na educação como “uma solução em busca de um problema”. (Selwin, 2017, p. 92)

Tecnologias têm surgido numa velocidade cada vez mais crescente. Ano a ano são lançados novos dispositivos, inteligências artificiais, sistemas de gestão educacional com possibilidades de trazer informações em tempo real sobre o uso dos equipamentos. Selwin (2017) no excerto supracitado nos lembra que é preciso entendermos a real necessidade de utilização de tecnologias na educação. Diretrizes aparecem e precisam ser aplicadas por quem está na relação direta com o aluno, sem muito espaço para questionamentos.

A existência de tecnologia no ambiente escolar é apresentada com grande entusiasmo por governantes e gestores de secretarias de educação. Exemplo disso é a notícia veiculada pelo Estado de Goiás, destacando que o ensino no estado é destaque em conectividade e acessibilidade, com 100% das escolas com internet e crescimento no número de computadores portáteis em relação ao número de alunos (Alves, 2024).

Tecnologia considerada como propulsora da *produtividade* é reflexo da mercantilização da educação, considerando a escola como uma empresa, onde podem ser aplicados os conceitos empresariais como *eficácia*, *avaliação*, *inovação* (Laval, 2004). Estas terminologias antes existentes apenas no mundo corporativo ingressam de maneira crescente nas políticas educacionais atuais. Nesse caminho de crescente racionalização, o uso de tecnologias passa a estar presente no cotidiano escolar como símbolo de modernidade, ou de inovação.

É preciso discutir a excessiva criação e mensuração de índices relacionados à produtividade na educação. O trabalho do professor exige preenchimento constante de relatórios, informações, levantamento de dados, que não fazem sentido a quem é levado a manter os registros sempre

atualizados. Há pressão constante por índices e números, pois recursos são repassados em maior quantidade a locais que apresentem melhores resultados. É o resultado da geração de uma economia *rentista* enraizada na alta tecnologia (HALL, 2017).

A tecnologia torna-se o instrumento para coletar os dados utilizados nos diversos índices de produtividade adotados por secretarias de educação em nosso país. Não somente para tabular dados, porém utilizando medições de usos de determinados dispositivos e plataformas obtém-se mais facilmente os dados estatísticos, necessários para justificar a aplicação dos recursos constitucionais em educação.

Trazemos também o posicionamento de grandes executivos de tecnologia estadunidenses sobre a utilização de tecnologias na educação de seus filhos. A visão trazida pelos criadores de sistemas e equipamentos modernos pode mostrar o que pensam sobre o uso racional dos dispositivos. Executivos do Vale do Silício mostram-se preocupados em proteger seus filhos das ferramentas digitais. Delimitam o uso de telas por parte de seus filhos menores de idade, escolhem escolas que utilizem o menos possível a tecnologia, limitam até mesmo o uso de dispositivos pelas babás que cuidam de seus filhos, considerando que o celular tem potencial mais viciante até mesmo que a cocaína. Embora sejam produtores da mais avançada tecnologia usada no cotidiano de nossa sociedade, não permitem que seus filhos entrem em contato com tudo que produzem (DESMURGET, 2021).

1.1 O EaD na escola pública

Ao pesquisarmos sobre tecnologias e educação, não podemos desconsiderar um novo fenômeno que se popularizou durante a pandemia de COVID-19 e permanece presente até hoje: o uso do EaD (Ensino à Distância). Quando compreendemos que a educação é parte de um contexto neoliberal, como veremos mais adiante, a adoção desta prática não deixa de ser uma excelente alternativa, uma vez que reduz custos *per capita* propiciando levar educação a um maior número de alunos com contratação restrita de professores.

Há diversas possíveis abordagens na análise quanto ao EaD na escola pública. Podemos analisar a precarização e descartabilidade da função do professor, a possível dificuldade de aprendizagem por parte de alunos que já apresentem restrições na aprendizagem e até mesmo as vantagens que seriam trazidas pelo sistema ao expandir o ensino a localidades afastadas. Neste trabalho, porém, a análise deter-se-á na intencionalidade no uso do EaD enquanto política para acumulação de capital e prática educacional mercantilista.

A inserção tecnológica nas práticas escolares, por si, não é solução para dificuldades apresentadas por professores no trato com os alunos. A relação entre professor-aluno perpassa questões muito mais amplas que a própria utilização de tecnologia, considerada por alguns professores e pesquisadores como “aquilo que faltava” para se ter uma educação de qualidade, sem questionar a tecnologia não como elemento fundamental, mas como algo que pode trazer outros problemas ignorados por formuladores de políticas públicas e parte dos pesquisadores no tema. Analisaremos em seguida os efeitos da tecnologia na formação cognitiva de crianças e adolescentes, os principais envolvidos no processo educacional.

O Ensino à Distância e o uso crescente de tecnologias não surgiu com a pandemia. Faz parte da LDB, publicada em 1996. Lá, já era preconizado o incentivo à oferta da modalidade à distância. Essa modalidade de ensino é também uma forma de inserção privada no que é público, ampliando os lucros de grandes organizações que se beneficiam destas iniciativas, com a intenção de que em breve não saibamos mais o que é público e o que é privado (Malanchen, 2020).

Situando-a historicamente, a LDB de 1996 vem ao encontro de uma nova corrente mundial, com a perspectiva para a educação promulgada na Conferência de Jomtiem, em 1990:

A Conferência de Jomtiem, em 1990, é um marco da recente atualização conservadora das políticas educacionais em escala internacional. A Declaração Mundial sobre Educação Para Todos levanta grandes deficiências ainda não superadas no que tange ao acesso ao ensino, evasão escolar, alfabetização etc. O documento chama atenção, por outro lado, para uma série de problemas econômicos, demográficos, diplomáticos, sociais e ambientais que dificultariam o atendimento das demandas colocadas. Diante desse

quadro marcado, sobretudo, pelo agravamento das dívidas públicas, a Conferência Mundial sobre Educação para Todos propõe medidas para aumentar as fontes de receitas da educação; basicamente ampliar alianças – incluindo o setor privado, grupos religiosos e as famílias – e mobilizar recursos (Andrade, 2022, p. 116-117).

Percebemos, então, que a legislação brasileira não deixa de estar alinhada aos interesses neoliberais, deliberados em conferências internacionais. Ainda que tenhamos retrocessos maiores em determinados grupos políticos ao governar, fica claro que a mercantilização da educação já é uma política do Estado brasileiro, desde a década de 1990.

Feita a contextualização quanto às diretrizes da educação brasileira, prossigamos à análise do ensino à distância e sua relação ao capital. Malanchen (2020) afirma que “a utilização das TDIC como estratégias de EaD também passou a integrar as condicionalidades para a concessão de empréstimos aos países em desenvolvimento” (Malanchen, 2020, p. 23). Práticas como essa deixam os países em desenvolvimento sem alternativas para ter autonomia no desenvolvimento de suas políticas educacionais. Só se tem acesso a recursos externos em caso de atendimento aos requisitos da agência de fomento. Quando a agência “obriga” a atuar no EaD e com uso crescente das TDIC, não há outra alternativa a não ser unir-se à corrente dominante, independentemente de resultados efetivos junto aos alunos.

No Brasil, o ensino à distância vem ganhando força. A implementação do Novo Ensino Médio (NEM) abre maiores portas ao ensino à distância, o qual basicamente só vinha sendo aplicado nos cursos superiores. Os itinerários formativos passam a contemplar a possibilidade de ensino à distância e vemos crescentes investimentos na aquisição de *tablets*, *notebooks* e *chromebooks*, já com acesso à Internet, para que os alunos possam acessar esses conteúdos em seus lares (Malanchen, 2020).

O determinismo quanto à importância da utilização da tecnologia, plataformizando a educação, tem o claro objetivo de reduzir ainda mais a importância do professor em sala de aula. O monopólio do conhecimento deixa de ter a centralidade no professor e passa a ser diluído com os recursos pedagógicos, que assumem papel de protagonismo na educação (Malanchen, 2020).

Há ainda outra questão a se considerar quando se retira o conhecimento das mãos de professores atuantes na escola. De modo majoritário, o conteúdo passa a ser produzido dentro de um ambiente controlado, tomado pela ideologia presente naquele governo. Prescinde-se de textos acadêmicos e pesquisas científicas para a produção dos conteúdos e passa-se a disponibilizar aos alunos apenas aquilo que atenda aos interesses do grupo que está no governo.

Como exemplo, o Governo de São Paulo recentemente utilizou em uma de suas aulas um material produzido pela produtora Brasil Paralelo, conforme mostra a imagem abaixo (Alfano, 2024):

Figura 1 – Material da produtora Brasil Paralelo.

Foco no conteúdo

Ele mostrou para Ub o rascunho do que seria seu novo personagem. Ub aprimorou os rabiscos de Walt e a esposa Lillian escolheu um nome melhor que Mortimer. Nascia ali o famoso Mickey Mouse.

A história de Walt Disney não acaba aí. Caso você tenha interesse, pode lê-la na íntegra, no link:

<https://www.brasilparalelo.com.br/artigos/historia-de-walt-disney>

Existe também um filme que conta essa história, cujo *trailer* pode ser visto em:

<http://www.youtube.com/watch?v=MaOZiu-hnTM>

2024 - EM.BVLVI

Fonte: Alfano (2024).

Plataformizar a educação pode levar a erros ou tendências ideológicas que independem da atuação de um professor, sem grande aprofundamento e bases teóricas. Malanchen (2020) resume a inquietação de educadores com o uso crescente de tecnologias ao afirmar:

enquanto educadores, entendemos que o processo de ensino e aprendizagem não é só o conteúdo pelo conteúdo ou a tecnologia pela tecnologia. Este processo para ocorrer com solidez e profundidade teórico-prática precisa de exposições, interações, debates, construções e mediações feitas num tempo e

espaço adequado por meio de um professor, e sim, a tecnologia disponível nos ambientes escolares, mesmo precária, já é utilizada por muitos como um recurso para desenvolver suas aulas. Por isso, como afirmado anteriormente, não negamos a importância da tecnologia, ela é bem vinda [*sic*], desde que seja de qualidade e de acesso a todos, com a devida formação adequada para seu uso (Malanchen, 2020, p. 31).

2. Nativos digitais?

Um argumento favorável à utilização de dispositivos eletrônicos por parte de crianças e adolescentes é a afirmação de que vivenciamos uma geração de “nativos digitais”, crianças que já teriam nascido com maiores aptidões para informática e, conseqüentemente, trariam formas de aprender diferentes das gerações anteriores. Estudos realizados há pelo menos quinze anos vêm contradizendo esta informação, mostrando que não há informações convincentes ou conclusivas sobre a existência desta dita geração. Aparentemente, trata-se mais de grupos isolados do que uma geração como um todo voltada para o uso de aparatos eletrônicos (DESMURGET, 2021).

O argumento da geração de nativos digitais torna-se ainda mais frágil quando analisamos o Brasil. Hoje, embora haja algumas discrepâncias de dados, pesquisas mostram que entre 80% e 90% dos lares brasileiros têm acesso à internet. Desse total, 62% utilizam a internet somente pelo celular. Há uma preocupação governamental com a desigualdade quanto à acessibilidade do serviço (BRASIL, 2023). Muitos usuários acessam pelo celular através de planos limitados que tendem a findar o limite de dados antes da renovação do plano, voltando a deixar os lares sem internet. Mesmo havendo acesso em até 90% dos lares, este acesso não é permanente, nem de alta velocidade.

O acesso à internet apenas pelo celular, durante somente parte do mês é incapaz de tornar uma geração de nativos digitais, indivíduos capazes de realizar atividades complexas em informática. Desmurget (2021) corrobora a inexistência da geração de nativos digitais sob o prisma europeu, um continente economicamente mais desenvolvido e que tem a oferecer a seus cidadãos melhor internet e maior acesso a dispositivos eletrônicos do que o Brasil. Um relatório europeu aponta a “baixa competência digital” apresentada pelo público estudado. As competências de informática mais rudimentares não são apresentadas pelos jovens europeus.

Ou seja, nem os europeus, nem os brasileiros chegam a desenvolver as competências mínimas para o exercício de atividades sequer simples em informática. Essa carência de competência técnica, antes de ser uma crítica à geração atual de jovens, é apenas um indicativo

importante de que a existência da tal geração de nativos digitais não passa de uma lenda e, portanto, o argumento de uma geração diferente que demandaria recursos diversos não se sustenta. Superada a crença, baseada no senso comum, de que vivenciamos uma “geração diferente”, passemos a buscar referências que possam oferecer indícios dos efeitos cerebrais associados ao uso de dispositivos eletrônicos.

A obra “Hiperativos! Abaixo a cultura do déficit de atenção” (TÜRCKE, 2016) traz indicativos importantes sobre um dos principais diagnósticos médicos que buscam estudar o insucesso escolar: o TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade). Segundo o autor, há uma série de distúrbios que, por falta de categorização mais específica, são incluídos na mesma denominação. Independentemente da crítica feita à terminologia médica, importa analisarmos as causas apontadas para os transtornos de atenção e aprendizagem. Türcke (2016) atribui grande parte das ocorrências deste déficit à “dispersão concentrada” de atenção, causada pelo grande uso de dispositivos, incluindo a televisão.

Hoje, o tempo de atenção de crianças e adolescentes encontra-se reduzido, justamente pelo uso indiscriminado de redes sociais de vídeos curtos. Músicas passam a ter seu tempo reduzido, filmes são cada vez mais curtos. Tudo para atender a essa nova demanda, que é chamada “déficit de atenção”. Certamente há, para alguns, causas realmente orgânicas e cerebrais, em que de fato há um déficit cerebral que carece de ajustes. A crítica, porém, está no uso indiscriminado da tipologia TDAH, que transfere para terapeutas e profissionais de saúde uma responsabilidade que é dos pais, em educar, brincar, auxiliar os filhos a concentrarem-se por tempo mais prolongado em atividades que requeiram atenção (TÜRCKE, 2016).

Ainda assim, um possível argumento favorável à utilização de computadores nas escolas poderia ser que o uso de computadores aprimora o desempenho escolar. “Se ficarmos nas pesquisas bem realizadas, de envergadura relevante, os impactos vão de nenhum a negativo” (DESMURGET, 2021, p. 70). Mais uma vez, argumentos baseados no senso comum terminam por serem desmistificados por estudos científicos.

A tentadora possibilidade de acesso a conteúdos produzidos em diferentes lugares do mundo, a qualquer momento, em qualquer lugar é completamente diferente da capacidade de manter a atenção concentrada no aprendizado. Onde poderia haver algum avanço na realização das tarefas escolares, existe o contraponto da ansiedade para utilização dos dispositivos para entretenimento, em jogos e redes sociais (Desmurget, 2021).

Faz-se necessário pensar no futuro das ciências, das artes, da política, enfim, do conhecimento como um todo após a enxurrada de tecnologia a que todos somos expostos. Desmurget compartilha desta inquietação quanto ao futuro.

Se o uso das telas afeta com muita intensidade o bom desempenho escolar, isso é evidentemente porque sua ação se estende muito além da simples esfera acadêmica. As notas são o sintoma de uma ferida mais ampla, cegamente infligida aos pilares de nosso desenvolvimento. O que é assim agredido é a própria essência do edifício humano em desenvolvimento, desde a linguagem até a concentração, passando pela memória, o QI, a sociabilidade e o controle das emoções. Uma agressão silenciosa, realizada sem hesitação ou moderação, para o lucro de alguns, em detrimento de todos (DESMURGET, 2021, p. 107).

Analisemos, então, alguns agentes responsáveis pelo uso crescente de tecnologias e qual participação cada um possui nesse processo.

3. De quem é o problema?

Há pautas rivais e interesses escusos quando se fala do uso de tecnologia. É um campo onde se conduzem diversas disputas de poder. Não é possível falar em neutralidade quando há evidentes interesses comerciais, ideológicos e sociais e quando se discute o futuro da sociedade (SELWIN, 2017). Seriam estes os grupos com maior interesse na propagação de tecnologia entre crianças e adolescentes:

- a. Produtores comerciais de *hardware* e *software*, comerciantes e outros atores da indústria de TI;**
- b. Políticos, formuladores de políticas, servidores públicos e burocratas que trabalham na área da administração escolar;**
- c. Consultores de TI, autores e usuários entusiásticos que se posicionaram como *experts*;
- d. Pesquisadores acadêmicos, tecnólogos educacionais e cientistas da aprendizagem;
- e. Empregadores e empresários que têm a intenção de reformar os sistemas educacionais a partir de interesses comerciais;**
- f. Educadores progressivos e militantes em busca de alternativas à escola e aos sistemas universitários tradicionais (grifos nossos) (SELWIN, 2017, p. 93-94).**

Analisaremos neste trabalho agentes que compreendemos ter relações com a educação. Excluiremos da análise *Consultores de TI, autores e usuários entusiásticos que se posicionaram como experts*, pela razão citada e não trataremos novamente sobre *Pesquisadores acadêmicos, tecnólogos educacionais e cientistas da aprendizagem*, uma vez que tratamos anteriormente neste trabalho no momento da introdução.

Os discursos favoráveis ao uso de tecnologias na educação encontram, de fato, respaldo em alguns autores, como algo positivo para a inovação das práticas educacionais. Ocorre, porém, que a adoção de recursos tecnológicos em sala têm sido imposta aos docentes, sem sua participação direta na definição dessas políticas, nem um treinamento eficaz. Mais do que o uso de tecnologias, a mera aquisição tem sido tratada como elemento de propaganda institucional, incrementando os números relativos ao investimento na educação (Francklin, 2017). Investir em equipamentos, modernização, novas tecnologias, sem injetar recursos na formação continuada de professores é apenas uma forma de racionalização da educação, em que números importam mais do que a própria formação dos alunos.

Laval (2004) denuncia que a modernização não é um termo novo no contexto das políticas educacionais. É tratada pelo menos desde 1960 nas ciências sociais. Refere-se, num sentido mais restrito, a aumentar a eficácia nas instituições. Sobrepõe-se a somente atualizar equipamentos e procedimentos, embora os inclua. Em tese, modernizar poderia ser positivo ao reduzir a excessiva burocracia existente no Estado e, como consequência, na educação, mas tem se tornado uma nova maneira de exercer controle sobre os conteúdos ministrados, chegando a atuar no cerne das relações pedagógicas. A educação precisa oferecer “valor agregado” para que possa ser considerada eficiente (Laval, 2004).

“A eficácia é, primordialmente, o reino da medida e da quantificação” (Laval, 2004, p. 197). Utilizar a tecnologia no ambiente escolar foi a solução ideal encontrada por gestores educacionais para mensurar a eficácia do sistema educacional. O trabalho docente é quantificado, não somente nos índices de frequências registrados diretamente do celular (não oferecido pelo Estado), como também o acesso a planos de aula previamente preparados com a intervenção da inteligência artificial, conteúdos ministrados, acesso a portais de conteúdo. Todos muito bem quantificados e acompanhados pela gestão escolar.

Começa a ficar evidente a intencionalidade existente na exacerbação do uso tecnológico em todo o sistema escolar. A educação, como sói acontecer no sistema capitalista, torna-se também mercadoria e instrumento de valorização do capital. Nesse sentido, temos que

[...] a educação, dentro da reprodução do sistema do capital, passa por um processo em que, aos poucos, setores econômicos, com apoio do Estado e da própria burguesia que o dirige, vão transformando a educação escolar, enquanto um direito universal, em um serviço comercializável como qualquer outra mercadoria (Souza, 2021, p. 105)

Por ser um setor concentrador de grandes investimentos públicos, a educação tem se tornado com grande intensidade uma valiosa mercadoria. “A educação escolar, além de um direito, passa a ser posta, também, como um produto inserido na lógica do mercado, servindo como fonte de produção de *mais-valia* e de *valorização de capital* (Souza, 2021, p. 105, grifos do autor).

O Brasil ainda é altamente influenciado pelas tendências advindas do norte global. Absorvemos esses ideais como verdades absolutas, ainda que sem amplo debate e reflexão sobre sua relevância para nossa realidade. Algo que temos incorporado é a chamada *Ideologia Californiana* (Barbrook; Cameron, 2017), surgida na Califórnia, especialmente no Vale do Silício, sede das principais *big techs*, criadoras de tendências informáticas para todo o planeta.

Trata-se de uma mistura entre o espírito boêmio de São Francisco e as indústrias de tecnologia do Vale do Silício, criando um otimismo inabalável quanto aos benefícios da tecnologia. Receber e processar volume imenso de dados e informações, ter tudo na palma da mão, comunicar-se instantaneamente com pessoas do outro lado do mundo impulsionam essa confiança californiana na tecnologia, como se, em uma utopia digital, fosse possível a todos sermos modernos e digitais (Barbrook; Cameron, 2017).

Os entusiastas do uso indiscriminado da tecnologia acreditavam em um liberalismo utópico, no qual haveria total liberdade de atuação – parte desse sentimento inspirado pelo movimento *hippie*. Esse liberalismo, no entanto, não passou de um mito. O crescimento das gigantes tecnológicas não se deu sem a intervenção estatal. Ocorreram altos investimentos para a criação dos primeiros computadores e desenvolvimento, em seguida, dos mais diversos elementos tecnológicos subsequentes. Empresas foram salvas através de altos investimentos do governo estadunidense. O próprio surgimento da internet, até mesmo o estabelecimento do Vale do Silício aconteceram através de investimentos público-privados (Barbrook; Cameron, 2017).

Esse é o “governo empresarial”, tratado por Dardot-Laval (2016). Contrário à ilusória dualidade entre o livre mercado e o estado intervencionista, o governo neoliberal atua nos interesses privados da elite, ao passo que é também influenciado em suas políticas pelo mercado, dominado pelas grandes corporações (Dardot; Laval, 2016).

Observamos, parágrafos acima, que a educação hoje é mercantilizada. Observamos também que a ideologia californiana foi fortemente impulsionada por recursos públicos para chegar a todos os cantos do planeta. Vimos que, no neoliberalismo, interesses privados influenciam decisivamente as políticas públicas, notadamente em nossa análise, as políticas educacionais. Reunindo esses elementos, chegamos ao atual momento na educação brasileira em relação à tecnologia, o qual passamos a tratar nos próximos parágrafos.

É crescente o uso de plataformas na educação pública no Brasil, com grande propagandismo e entusiasmo quanto a seu uso. Uma breve pesquisa pelo *Google* mostra que diversas secretarias municipais e estaduais de educação fazem questão de se mostrar como referências quando o assunto é acesso à plataforma *Google for Education (GWE)*, criada pela *big tech* com a finalidade de ser utilizada como plataforma de conteúdos educacionais.

As plataformas trazem alta atratividade por terem se desenvolvido dentro da dinâmica de jardins murados.

Trata-se de um modelo de negócios que acorrenta o desfrute do valor de uso semiótico (nas suas formas de espetáculos, videogames, notícias etc.) a um terminal de acesso conectado a um canal criptografado de comunicação. Exemplo paradigmático é o sistema iPod/iTunes da Apple, através do qual o “consumidor” paga pela licença para baixar músicas e vídeos. A TV por assinatura e seus *pay-per-views*, os *smartphones* das operadoras de comunicações móveis, o *blu-ray* conectado à loja virtual da Sony são outras variações de “jardins murados”. Essencialmente, essas tecnologias são desenvolvidas para eliminar os tempos de replicação e distribuição, mas, ao mesmo tempo, para condicionar culturalmente a sociedade a pagar, seja por alguma assinatura mensal para desfrute de um serviço, seja pelo acesso, por peça unitária ou por tempo delimitado, a filmes, músicas, espetáculos esportivos, livros etc. (Dantas, 2014, p. 92, *apud* Lopes, 2023, p. 121).

Trazem um design amigável, colocam na palma da mão do aluno centenas de conteúdos, vídeos, livros digitais. Sua popularização acontece porque aparentemente cumprem com seu objetivo (vimos neste artigo ser apenas aparência), em tese facilitando o trabalho de professores e educadores. Não se trata-se somente de lobby do Google, oferece-se um bom produto que atenderia às necessidades educacionais de professores que “precisam” modernizar suas aulas.

Tem a aparência de ferramenta, mas, na verdade, é um suporte ideológico para manutenção do poder e desigualdades. As plataformas trazem para as grandes empresas uma forma rápida de efetuar a rotação do capital, concentrando quase tudo de que se necessita em um só local. As plataformas transformaram-se numa forma altamente eficaz de multiplicar o capital, reduzindo drasticamente a distância e o tempo existentes entre produção e consumo (Lopes, 2023).

Lopes (2023), em sua dissertação, analisa o modelo de negócio das plataformas e o associa aos conceitos marxianos de valor e mercadoria.

[...] longe de encerrar o tal debate e buscando aproximação com uma visão sobre a temática das plataformas, é possível direcionar ou capturar, de forma sofisticada (algoritmos, inteligência artificial, entre outros) a extração do mais-valor circulante ou social. O sobrevalor produzido no capitalismo do século XXI expandiu-se com nova formatação e métodos de trabalho que objetivaram aprofundar o nível de produtividade do capital, pelo rebaixamento das condições do trabalhador, que só se cumpre mediante um amplo esforço propagandístico – superestrutura – para a ideia de empreendedorismo, *self-made man*, horizonte emancipatório pela tecnologia, flexibilização das relações humanas, entre outros. [...] Diferentemente das discussões mais reproduzidas sobre o dado e a informação, que os consideram mercadorias sem a devida reflexão, as PSDs fazem uso de um outro tipo de mercadoria: o trabalho, cristalizado por meio das maquinarias e do conjunto algoritmo (trabalho morto) que as constituem, além do trabalho vivo, realizado por milhares de trabalhadores em todo mundo (Lopes, 2023, p. 125).

Trata-se de uma nova forma de acumulação de capital no sistema neoliberal, com ferramentas como trabalho precarizado, flexibilização do ensino, concentração ainda maior do capital em poucos *players* do mercado, busca pela manutenção da “produção” em poucos países, expandindo a ideologia estadunidense como único modo de vida possível (Lopes, 2023). Dialeticamente, o grupo GAMMA (Google, Amazon, Microsoft, Meta e Apple) cresce com incentivos e liberalidades governamentais, ao passo que se insere de maneira decisiva nas gestões neoliberais, vigentes na maioria dos países atualmente.

Resgatando a análise de Desmurget (2021) sobre a surpreendente redução nos índices de QI na atual geração em relação à anterior, valemo-nos da análise de Laval (2004) ao mostrar

que a escola apresenta uma grave contradição em sua constituição neste momento. Ao buscar criar excelentes cidadãos produtivos, prontos para ingressar em empresas e oferecer lucro, tem ocorrido um verdadeiro desastre na educação. Nem com essa capacidade produtiva os alunos têm saído da escola. Saem, com sorte, como reprodutores de conteúdos sem capacidade alguma de inovação.

4. Conclusão

A busca inicial deste artigo era encontrar relação entre tecnologias, suas consequências e a educação. Observamos que as tecnologias, conquanto tenham aparência de inovações grandiosas, têm causado grande prejuízo ao desenvolvimento e formação de crianças e adolescentes.

O Brasil, enquanto país dependente da economia internacional e enquanto colonizado cultural e economicamente, tem seguido as diretrizes internacionais de empresariamento e mercantilização da educação, desde a década de 1990, com a promulgação da LDB.

Concluimos que as consequências de uma educação mercantilizada, entranhada no neoliberalismo, evidenciam uma intencionalidade econômica na plataformização e redução da formação escolar. Não é relevante para a elite a formação de indivíduos pensantes. Ainda que tenham formação superior, basta apenas que sejam meros reprodutores, para que não percebam a crescente precarização das condições de vida e trabalho.

Um possível caminho a ser adotado é a compreensão da *Racionalidade Subversiva* (Feenberg, 2013). Considera a tecnologia não como responsável pela concentração de poder, porém como ferramenta do capitalismo, o que não a torna nem determinante, nem neutra. As formas antigas de tecnologia não são incompatíveis com sua essência em si, como são no momento com as economias capitalistas. Dado um diferente contexto social e um diferente caminho de desenvolvimento técnico, seria possível recuperar esses valores técnicos tradicionais e as formas organizacionais, de uma nova maneira em uma futura evolução da sociedade tecnológica moderna (Feenberg, 2013).

A racionalização subversiva pode nos conduzir a um novo tipo de sociedade tecnológica, que pode dar suporte a um amplo leque de valores, democratizando a tecnologia, com a criação de uma nova esfera governamental e abertura de uma nova postura democrática em relação à tecnologia. A tecnologia pode apoiar mais um tipo de civilização tecnológica e incorporada numa sociedade mais democrática que a nossa, requerendo avanços tecnológicos que só podem ocorrer em oposição à hegemonia dominante (Feenberg, 2013).

Referências

- ALFANO, Bruno. Depois de aula com material do MBL, rede estadual de SP usa Brasil Paralelo como material pedagógico. **O Globo**. 06 maio 2024. Disponível em <https://oglobo.globo.com/brasil/educacao/noticia/2024/05/06/depois-de-aula-com-material-do-mbl-rede-estadual-de-sp-usa-brasil-paralelo-como-material-pedagogico.ghtml>. Acesso em 08 jul 2024.
- ALVES, Hosana. Ensino em Goiás é destaque em conectividade e acessibilidade. **Agência Cora Coralina de notícias**. 13 mar. 2024. Disponível em <https://agenciacoradenoticias.go.gov.br/114266-ensino-em-goias-e-destaque-em-conectividade-e-acessibilidade>. Acesso em 31 mai 2024.
- ANDRADE, Caio. **A ofensiva burguesa na educação: do enfrentamento à implementação do projeto empresarial pelo PT**. 1. ed. Marília: Lutas Anticapital, 2022.
- BARBROOK, Richard; CAMERON, Andy. A ideologia californiana. In: FERREIRA, Giselle M. dos S. *et al.* (orgs.). **Educação e tecnologia: questões críticas**. 1. Ed. Rio de Janeiro: SESES, 2017, p. 565-597.
- BRASIL. Ministério das Comunicações. 80% dos domicílios brasileiros possuem acesso à internet, aponta pesquisa. **ASCOM**. 17 maio 2023. Disponível em <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2023/maio/80-dos-domicilios-brasileiros-possuem-acesso-a-internet-aponta-pesquisa>. Acesso em 03 jun 2024.
- DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal**. Tradução de Mariana Echalar. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2016.
- DESMURGET, Michel. **A fábrica de cretinos digitais: os perigos das telas para nossas crianças**. 1. ed. São Paulo: Vestígio, 2021.
- FEENBERG, Andrew. Racionalização subversiva: tecnologia, poder e democracia. In: NEDER, Ricardo T. (org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. 1. ed. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, 2013.
- FRANCKLIN, Adelino. O trabalho docente na rede pública estadual mineira em face dos discursos sobre as tecnologias educacionais. **EaD & Tecnologias Digitais na Educação**, v. 5, n. 7, p. 40–52, 2017. <https://doi.org/10.30612/eadtde.v5i7.6637>
- HALL, Richard. Informação sobre desempenho e ansiedade acadêmica impulsionada por dados. In: FERREIRA, Giselle Martins dos Santos *et al.* (Org.). **Educação e tecnologia: questões críticas**. 1. Ed. Rio de Janeiro: SESES, 2017, p. 161-183.
- LAVAL, Christian. **A Escola não é uma empresa**. O neo-liberalismo em ataque ao ensino público. Tradução Maria Luiza M. de Carvalho e Silva. Londrina: Editora Planta, 2004.
- LOPES, Gabriel Henrique de O. **Um olhar sobre as big techs na educação pública: o caso Google For Education na rede de educação básica paulista**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências. Marília, 2023.
- LUZ, Salustiano F. da; VAZ, Wesley F. O discurso contemporâneo sobre tecnologia e educação. **Revista Educação, Ciência e Cultura** v. 27, n. 2, 01-21, 2022.
- MALANCHEN, Julia. Oportunismo do capital e a precarização da educação pública via EAD: análise a partir da pedagogia histórico-crítica. **Revista Pedagogia Cotidiano Ressignificado**, v. 1, n. 4, 15-34, 2020.
- SELWIN, Neil. Educação e tecnologia: questões críticas. In: FERREIRA, Giselle M. dos S. *et al.* (orgs.). **Educação e tecnologia: questões críticas**. 1. Ed. Rio de Janeiro: SESES, 2017, p. 85-103.
- SOUZA, Cezar Amario H. de. **A educação como ferramenta de valorização do capital: uma análise a partir de O capital de Marx**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/64488>. Acesso em 21 de jun. 2024.

TÜRCKE, Cristoph. **Sociedade excitada:** filosofia da sensação. 1. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2010.

TÜRCKE, Cristoph. **Hiperativos!** Abaixo a cultura do déficit de atenção. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2016.