

Educação 4.0 e neotecnicismo digital em tempos de pandemia

Resumo

O presente artigo busca investigar as relações entre a pandemia e o processo de precarização da educação pública. Tem como objetivos discutir os aspectos políticos e pedagógicos da inserção da Educação 4.0 enquanto parte da política educacional na pandemia, bem como apontar as contradições entre a negação do acesso ao direito à educação durante a pandemia com as perspectivas da Educação 4.0 como oportunidade de negócios para diversos setores do capital nesse período. Para isso, tomando como matriz de conhecimento o materialismo histórico-dialético, utilizou-se de pesquisa documental, explorando na legislação educacional, em especial, na pandemia, a constituição da agenda dos reformadores empresariais da educação, com a defesa da Educação 4.0 e o neotecnicismo digital, incorporada às orientações das políticas educacionais. Como resultados, identificou-se que a necessidade de reordenar o trabalho educacional em tempos de crise sanitária e do interesse empresarial das grandes corporações educacionais encontrou um ambiente favorável com a transferência dos recursos públicos da educação básica para a iniciativa privada, através de materiais didático-pedagógicos e da oferta de serviços por meio das plataformas digitais educacionais. O entusiasmo em torno da utilização das inovações tecnológicas, por intermédio das metodologias ativas, e o seu direcionamento no trabalho docente e na aprendizagem escolar, para além de dar respostas a uma situação emergencial, apontou suas contradições enquanto possibilidade de generalização dessas práticas e políticas para o período pós-pandemia.

Palavras-chave: educação 4.0; reformadores empresariais; políticas educacionais; neotecnicismo digital.

Vânia Pereira Moraes Lopes

Universidade Federal da Bahia –
UFBA – Salvador/BA – Brasil
vanlopsi@gmail.com

Edson do Espírito Santo Filho

Universidade Estadual de Feira de
Santana – UEFS – Feira de
Santana/BA – Brasil
espirtosanto.edson@gmail.com

Jacob Alfredo Iora

Universidade Federal da Bahia –
UFBA – Salvador/BA – Brasil
jacobiora07@gmail.com

Para citar este artigo:

LOPES, Vânia Pereira Moraes; ESPÍRITO SANTO FILHO, Edson do; IORA, Jacob Alfredo. Educação 4.0 e neotecnicismo digital em tempos de pandemia. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 24, n. 55, p. 271-293, maio/ago. 2023.

DOI: 10.5965/1984723824552023271

<http://dx.doi.org/10.5965/1984723824552023271>



Education 4.0 and digital neotechnicism in times of pandemic

Abstract

This article sought to investigate the relationship between the pandemic and the process of precariousness of public education. It aimed to discuss the political and pedagogical aspects of the insertion of Education 4.0 as part of educational policy in the pandemic, as well as to point out the contradictions between the denial of access to the right to education during the pandemic with the prospects of Education 4.0 as a business opportunity for various sectors of capital in this period. For this, taking historical-dialectical materialism as a matrix of knowledge, documentary research was used, exploring in educational legislation, especially in the pandemic, the constitution of the agenda of business reformers of education, with the defense of Education 4.0 and the digital neotechnicism, incorporated into educational policy guidelines. As a result, it was identified that the need to reorganize educational work in times of health crisis and the business interest of large educational corporations found a favorable environment with the transfer of public resources from basic education to the private sector, through didactic-materials, pedagogical practices and the provision of services through digital educational platforms. The enthusiasm around the use of technological innovations, through active methodologies, and its direction in teaching work and school learning, in addition to responding to an emergency situation, pointed out its contradictions as a possibility of generalizing these practices and policies to the post-pandemic period.

Keywords: education 4.0; business reformers; educational policies; digital neotechnicism.

Educación 4.0 y neotecnicidad digital en tiempos de pandemia

Resumen

Este artículo buscó investigar la relación entre la pandemia y el proceso de precariedad de la educación pública. Tuvo como objetivo discutir los aspectos políticos y pedagógicos de la inserción de la Educación 4.0 como parte de la política educativa en la pandemia, así como señalar las contradicciones entre la negación del acceso al derecho a la educación durante la pandemia con las perspectivas de la Educación 4.0 como oportunidad de negocio para diversos sectores del capital en este periodo. Para ello, tomando como matriz del saber el materialismo histórico-dialéctico, se utilizó la investigación documental, explorando en la legislación educativa, especialmente en la pandemia, la constitución de la agenda de empresas reformadoras de la educación, con la defensa de la Educación 4.0 y el neotecnicismo digital, incorporados en los lineamientos de la política educativa. Como resultado, se identificó que la necesidad de reorganizar el trabajo educativo en tiempos de crisis sanitaria y el interés empresarial de las grandes corporaciones educativas encontró un ambiente favorable con la transferencia de recursos públicos de la educación básica al sector privado, a través de materiales didácticos, prácticas pedagógicas y la prestación de servicios a través de plataformas educativas digitales. El entusiasmo en torno al uso de las innovaciones tecnológicas, a través de metodologías activas, y su dirección en el trabajo docente y el aprendizaje escolar, además de responder a una situación de emergencia, señaló sus contradicciones como posibilidad de generalizar estas prácticas y políticas a la pospandemia período.

Palabras clave: educación 4.0; reformadores de negocios; políticas educativas; neotecnicismo digital.

Introdução

A crise sanitária deflagrada pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19), em 2020, expôs o conjunto de desafios a ser enfrentado pela humanidade nos próximos anos. Dentre eles está a necessidade do estabelecimento de relações sociais e de produção cada vez mais mediadas pelas tecnologias digitais. No entanto, longe de ser um fenômeno contingencial, destaca-se que, quer seja no âmbito das relações de trabalho ou das políticas educacionais, os apelos ao uso das tecnologias digitais da informação e comunicação já se apresentavam como uma tendência, tanto na integração de processos geograficamente separados, no maior acesso à informação, nas alterações espaço/tempo, na produção de mercadorias, como na relação ensino-aprendizagem.

No Brasil, essas transformações foram acompanhadas de alterações na legislação que impactaram diretamente as relações de trabalho, inclusive dos trabalhadores da educação. No âmbito das políticas sociais, a Emenda Constitucional nº 95/2016 (BRASIL, 2016) causou um congelamento nos recursos destinados para setores essenciais, a exemplo da saúde e da educação, por um período de 20 anos. No âmbito das relações trabalhistas, as alterações no Regime da Previdência¹ (BRASIL, 2019a) apontaram a necessidade do aumento no tempo para aposentadoria, e com a Reforma Trabalhista² (BRASIL, 2017a), através de alterações nos documentos orientadores e na legislação vigente, as mudanças propostas criaram condições para a precarização, controle e extinção de postos de trabalhos.

Nesse cenário, a Indústria 4.0³ vem direcionando a reorganização do trabalho educativo através da chamada Educação 4.0, uma vez que o uso de plataformas digitais

¹ Trata-se da Emenda Constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019. Ela altera o sistema da Previdência e estabelece regras de transição. Destaca-se o aumento no tempo de aposentadoria por idade (65 anos para homens e 62 anos para mulheres), além das regras de transição para os trabalhadores que estavam próximos da aposentadoria, sendo esse pedágio classificado conforme a função e o tipo de iniciativa em que exerce essa função (público ou privada) (BRASIL, 2019a).

² Trata-se da Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017, que altera a Consolidação das Leis Trabalhistas, sob a justificativa de que esse dispositivo precisava ser revisado/superado para regulamentar o trabalho intermitente, no *home office*, na prevalência do negociado sobre o legislado, do trabalho por conta própria, informal.

³ A utilização do termo “Indústria 4.0” teve sua apresentação oficial em Hannover, Alemanha, no ano de 2011. As principais características da Indústria 4.0 estão relacionadas ao avanço da utilização dos sistemas computacionais, da robótica e da microeletrônica, para a inserção crescente dos sistemas *cyber* físicos (CPS), da manufatura digital e da Internet das Coisas (IoT), potencializadas pelas diversas inovações do processo de digitalização (computadores, *tablets* e *smartphones*), das mídias de comunicação no formato

tem impactado a forma e o conteúdo na relação ensino-aprendizagem e na formação de professores no Brasil, principalmente na perda crescente da autonomia do trabalho docente. Essa nova escalada empresarial na educação pública é definida por Freitas (2021) como neotecnicismo digital, sendo esse o estágio mais avançado daquilo que o autor, na década de 1990, denominava como neotecnicismo, quando os interesses neoliberais foram incorporados com maior intensidade às políticas e práticas educacionais. A ampliação de mecanismos informacionais que aprimoram a burocracia de controle, como parte de uma agenda empresarial para a educação, tem como um de seus desdobramentos “[...] a objetivação do saber docente a procedimentos pré-estabelecidos nos manuais de ensino, nas apostilas e nas avaliações já preparadas pela administração escolar e governamental” (PREVITALI; FAGIANI, 2020, p. 230).

Durante a pandemia, a necessidade de isolamento social impulsionou a implementação dessa agenda, quando as instituições escolares se viram obrigadas a adotar, em caráter emergencial, o ensino remoto. Em 2020, foram registradas 47.295.294 matrículas de estudantes nas 179,5 mil escolas de educação básica pública e privada, atendidas por cerca de 2,2 milhões de professores. Destaca-se que, em comparação com o ano de 2019, ocorreu uma queda de 579 mil matrículas (-1,2%) (BRASIL, 2021a). Esse déficit denuncia o impacto da suspensão das aulas presenciais e da adoção do ensino remoto em caráter emergencial sem as condições necessárias de permanência dos estudantes ao longo do ano letivo.

Assim, o contexto da pandemia acelerou e expôs o problema do acesso às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), além de deflagrar a precariedade das instituições de ensino e das contradições da Educação 4.0, que se apoia no ensino remoto/híbrido. Diante do exposto, neste artigo, partiu-se da seguinte questão: quais os limites e contradições do ensino remoto/híbrido na educação durante a pandemia? No sentido de analisar essa questão, utilizou-se como referencial teórico-metodológico o materialismo histórico-dialético, em que, na base do movimento prático, o método de Marx (2012) vai revolucionar a dialética de apreensão do objeto pelas

digital e da utilização crescente das estratégias de marketing, a partir da análise de grandes bases de dados (*big data*) e das redes sociais (SILVA, 2018).

categorias metodológicas da totalidade, quantidade e qualidade, em via de revelar as contradições pelo movimento de investigação lógico e histórico.

As análises empreendidas neste estudo pautaram-se numa abordagem predominantemente qualitativa⁴, por meio do tipo de pesquisa documental. Marconi e Lakatos (2003) afirmam a importância da utilização de documentos oficiais, pois constituem geralmente a fonte mais fidedigna de dados, tais como a Lei nº 11.738/2008⁵, Lei nº 14.040/2020⁶, Lei nº 14.172/2021⁷ e outras. As análises apoiadas nas categorias do materialismo histórico-dialético foram realizadas com base na literatura ou nas “fontes secundárias, abrangendo toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses” [...] (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 183). Isso possibilitou estabelecer um diálogo crítico entre a agenda dos reformadores empresariais e a Educação 4.0 durante a pandemia.

Para Gomes (2002, p. 70), a pesquisa qualitativa trabalha com categorias, o que “significa agrupar elementos, ideias ou expressões em torno de um conceito capaz de abranger tudo isso” [...], e, ainda, perceber os conflitos e contrastes quando colocado sob o olhar do método dialético. Para a sequência da exposição deste trabalho, a primeira seção ou categoria analisou as relações entre a Educação 4.0 e o neotecnismo digital; a segunda seção trouxe para o centro o estudo da relação entre os aspectos políticos e pedagógicos e seus impactos no ensino remoto/híbrido durante a pandemia; e, finalizando, foram explicitadas as contradições entre as orientações políticas e pedagógicas e a realidade do ensino remoto/híbrido em tempos de pandemia. Por fim, foram elaboradas as “considerações finais”.

⁴ Apenas uma nota explicativa de método em Marx (2012, p. 57): afirma o autor que “cada coisa útil, como ferro, papel etc., pode ser considerada sobre duplo aspecto, segundo quantidade e qualidade [...]”. Desse modo, reunimos uma quantidade significativa de documentos, comprovando as contradições entre as formulações das políticas educacionais e a realidade da Educação 4.0, que intensificou as formas de exploração e precarização da força do trabalho docente pela uberização e youtuberização.

⁵– Lei referente à carga horária de planejamento e ao pagamento do piso salarial do magistério (BRASIL, 2008).

⁶ Lei que flexibilizou o cumprimento dos 200 dias letivos para o ano letivo de 2020 (BRASIL, 2020).

⁷ Lei da Conectividade (BRASIL, 2021b).

A Educação 4.0 como neotecnicismo digital

O termo Educação 4.0 surgiu como analogia aos impactos das transformações nas relações sociais e de produção na educação, implementadas a partir do que vem sendo anunciado, por agências internacionais e setores do empresariado, como a Quarta Revolução Industrial, também denominada Indústria 4.0. No âmbito da produção, a Indústria 4.0 potencializa a utilização em larga escala das tecnologias digitais da informação e comunicação, na montagem de uma linha de produção, o que permite a conectividade entre equipamentos e objetos da produção, e essa

[...] conectividade permite também a coordenação das atividades interdependentes, como o ajuste das atividades entre dois postos de trabalho. Por exemplo, desvios de programação de uma máquina exigem ajustes na programação de outras máquinas e para isso, na fábrica tradicional, a estrutura organizacional prevê mecanismos de coordenação como a interação direta entre operadores, a intervenção do supervisor ou a aplicação de procedimento escrito. No entanto, na Indústria 4.0 a coordenação se dá automaticamente entre as duas máquinas, mesmo sem operadores. Nesses casos, acompanhamento do planejado é feito pela própria máquina inteligente e os desvios do que está sendo produzido é informado [sic] para outras máquinas que o ajuste pode ser feito imediatamente. Assim, a conectividade do sistema leva a maior eficiência da operação pois evita as paradas de máquina por conta das pequenas alterações de produção que ocorrem todos os dias. (SILVA, 2018, p. 103)

Mesmo diante do entusiasmo de pesquisadores com o avanço dos processos de digitalização do trabalho e da vida social, a crescente intensificação dos processos digitais na produção tornou-se objeto de críticas, pois, dentre outros impactos, constata-se que as relações de produção mediadas por tecnologias digitais-informacionais vêm promovendo um maior distanciamento entre as ocupações profissionais (Antunes, 2020; Previtali; Fagiani, 2020). Isso porque as relações de produção se concentram em poucas oportunidades de empregos, com a exigência de alta qualificação e domínio de tecnologias da informação, e os empregos de qualificação média. Da mesma forma, o crescimento gradativo da robótica, além de substituir a força de trabalho empregada na produção, remete-os ao plano da distribuição, localizados no setor de serviços e trabalhos por conta própria, mediados por aplicativos, a exemplo dos trabalhadores da Uber. A esse respeito, Previtali e Fagiani (2018) observam que,

Numa aparente contradição, ao mesmo tempo que as relações e condições de trabalho tornam-se precarizadas, as exigências de escolaridade e qualificação tendem a ser maiores, dado o grau de complexidade em que se encontra hoje a divisão sociotécnica do trabalho. No entanto, essa nova imbricação entre trabalho vivo e trabalho morto, que exige novas habilidades e conhecimentos cognitivos, não seria possível sem o trabalho obscurecido, aquele presente na exploração dos meios naturais e que estão na base da produção dos novos complexos tecnológicos. Nesses, as novas tecnologias estão pouco ou quase nada presentes, e o trabalho se encontra em condições análogas à escravidão. (PREVITALI; FAGIANI, 2018, p. 221)

Esse modelo consegue representar de forma mais fidedigna os sistemas de produção em sistemas de informação, fazendo com que as principais operações sejam tomadas com maior rapidez, reduzindo custos (ANTUNES, 2020). Em outro estudo, o autor é mais contundente sobre os impactos da Indústria 4.0, ao colocar que o seu profundo salto tecnológico avança no sentido de intensificação dos processos de automação com a logística empresarial controlada digitalmente. Para esse autor, essa modalidade de produção, além de combinar mundo digital com o ideário de corporações, intensificando a integração entre vida de trabalho e fora dele, anuncia um novo patamar de relações de produção, denominado pelo autor como “escravidão digital” (ANTUNES, 2018).

Para Marx (2012), as transformações da maquinaria por acréscimo de tecnologia na produção capitalista são resultado da ampliação do trabalho morto sobre o trabalho vivo, ou seja, a incorporação da força de trabalho aos meios de produção. Nesse caso, a maquinaria (trabalho pretérito) substitui parcela significativa do trabalho vivo, ocorrendo o descarte e/ou barateamento do valor da força de trabalho. Segundo o autor,

[...] Quando a máquina passa a manejar a ferramenta, o valor-de-troca de força de trabalho desaparece ao desvanecer seu valor-de-uso. O trabalhador é posto fora do mercado como o papel-moeda retirado da circulação. A parte da classe trabalhadora que a maquinaria transforma em população supérflua, não mais imediatamente necessária à autoexpansão do capital, segue uma das pontas de um dilema inarredável: ou sucumbe na luta desigual dos velhos ofícios e das antigas manufaturas contra a produção mecanizada, ou inunda todos os ramos industriais mais acessíveis, abarrotando o mercado de trabalho e fazendo o preço da força de trabalho cair abaixo do seu valor. (MARX, 2012, p. 491)

Enquanto uma determinação do capital, as alterações em curso promovidas pela Indústria 4.0 causam impactos significativos não somente no tipo de atividade exercida pelos trabalhadores, mas também na formação solicitada. Nesse contexto, as políticas educacionais sofreram alterações com o intuito de pavimentar o caminho para a inserção das transformações geradas pelas TDICs, quando setores empresariais passaram a reivindicar a necessidade de implementação da chamada Educação 4.0. Cabe destacar que esse “[...] termo está ligado à revolução tecnológica que inclui linguagem computacional, inteligência artificial, Internet das coisas (IoT) e contempla o *learning by doing* [aprender fazendo]”, “[...] que traduzindo para o português” significa “[...] aprender por meio da experimentação, projetos, vivências e mão na massa” (GAROFALO, 2018).

Anunciada como uma transformação em forma e conteúdo na educação brasileira, a Educação 4.0 almeja alterar o sistema educacional a partir de seis pontos, a saber: perfil docente; organização dos conteúdos; metodologia; organização institucional; comportamento dos estudantes; tecnologia. Para Cônsolo (2020), a Educação 4.0 surge no contexto da massificação das TDICs, com a incorporação crescente das tecnologias encontradas, dentre outros, nos dispositivos móveis, na nanotecnologia, na robótica, na inteligência artificial, na internet das coisas e na realidade aumentada.

Além disso, Cônsolo (2020) também destaca as possibilidades criadas pelo desenvolvimento da internet, que nas últimas duas décadas promoveu inúmeros avanços, tais como: capacidade de enviar informações de acordo com o interesse dos usuários; reconhecimento de voz; popularização de plataformas móveis, como *smartphones* e *tablets*; navegação mais fluida potencializada pela inteligência artificial; uso de informação do usuário a partir de sensores de geolocalização; interação da internet com o usuário, gerando respostas personalizadas; possibilidade de comunicação entre máquinas; compreensão da fala para o texto; e traduções em outros idiomas.

Quanto ao perfil docente, a autora ressalta que o professor deve assumir uma atitude de colaborador da aprendizagem do discente, possuindo um domínio amplo dos aplicativos básicos e eletrônicos para exercer sua função. No que concerne à organização dos conteúdos, a chamada Educação 4.0 aponta a superação dos materiais tradicionais por materiais mediados pela inteligência artificial, robótica e internet das coisas, sob a

justificativa do desenvolvimento de uma aprendizagem mais dinâmica, assim como a aprendizagem tem como foco as metodologias ativas, baseada em projetos, com análise de dados e busca de solução digital. Nesse sentido, busca-se, por meio dos espaços *makers*, desenvolver nos estudantes uma educação que priorize a vivência e a experimentação.

O modelo de organização da instituição escolar 4.0, por sua vez, rompe com a relação espaço-tempo das instituições de períodos anteriores. Isso porque a educação pode ser realizada em qualquer lugar, e não somente na sala de aula, graças ao que se denomina *massificação da conectividade*. Com o conceito central do *learning by doing*, a autora afirma que a “[...] adoção dessas tecnologias na educação exige um novo formato pedagógico”; além disso, “[...] está voltada para total conectividade, informação em tempo real e integração de todos os processos ou pessoas o tempo todo, um dos conceitos da Internet 4.0” (CÔNSOLO, 2020, p. 107).

No entanto, é preciso considerar, ainda, que a defesa da Educação 4.0 como fato inevitável, um desenvolvimento “natural” da política educacional, esbarra na crítica relacionada ao controle dessas tecnologias, uma vez que as necessidades de massificação das TDICs estão acompanhadas do domínio do seu uso pelas grandes corporações privadas, que, através do amplo controle da tecnologia, como do acúmulo das informações geradas pelas instituições, professores e estudantes, em plataformas digitais, vêm se colocando como principal solução para as questões relacionadas ao que ensinar, como ensinar, como aprender e o local dessa relação no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, as teses da Educação 4.0 retomam princípios que já foram definidos por Saviani (2010) como tecnicismo e atualizado por Freitas, na década de 1990, como neotecnicismo, sendo que o estágio atual é nomeado por este autor como neotecnicismo digital (FREITAS, 2021).

Nessa perspectiva, para Freitas (2021), essa nova escalada empresarial se organiza a partir de núcleos de atuação: no primeiro núcleo estão a responsabilização por metas via bases nacionais e a teoria da escolha pública (transferência do controle da educação pública do Estado para a iniciativa privada); já no segundo, a defesa da meritocracia e o ideário do empreendedorismo são usados como estratégia para justificar as competências e habilidades, o protagonismo do estudante, o projeto de vida e o ensinar

fazendo, além do sucesso e/ou fracasso pela sua inserção cada vez mais precária no mundo e mediado pelas TDICs.

Considerando esse contexto, Freitas enfatiza que:

Os reformadores empresariais estão inebriados com as possibilidades requeitadas pelas novas ondas de tecnologia da educação. As miçangas tecnológicas deste “neotecnicismo digital” são alardeadas como a grande solução para os problemas educacionais – quanto mais tecnologia, melhor: vídeos, textos eletrônicos, plataformas de ensino, tutores, avaliação embarcada em plataformas, big data, redes sociais, e o que mais se puder inventar e conectar – seja presencialmente, seja a distância – tudo junto e combinado sob a égide da [sic] bases nacionais curriculares. A nova onda quer integrar escola e casa, controlar e enxergar tudo. (FREITAS, 2021)

Outro aspecto da crítica ao uso das plataformas digitais, principal tecnologia da Educação 4.0, está relacionado à concepção de formação humana, difundida por essas empresas de tecnologia e respaldada na própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017c). Nesses dispositivos tecnológicos são encontradas uma tentativa de padronização do conteúdo e sua objetivação, inclusive articulados com a necessidade da formação de professores, como é o caso da Base Nacional Comum para a Formação de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (BRASIL, 2019b), e das competências e habilidades que devem ser acessadas pelos estudantes.

Não por acaso, tanto no processo de elaboração como no de implementação da BNCC (BRASIL, 2017c) e do Novo Ensino Médio (BRASIL, 2017b), complementados na defesa de um ensino híbrido, constata-se a presença dos reformadores empresariais. Durante a pandemia, essa agenda ganhou impulso através da Coalizão Global de Educação, que previa, em curto prazo, a utilização de tecnologias da aprendizagem no formato remoto, lançando mão da gratuidade de oferta e, em longo prazo, do uso permanente dessas tecnologias nos sistemas de ensino. Sobre essa coalizão, cabe considerar o seguinte:

[...] Liderada pela Unesco, esta coalizão [sic] envolve o Banco Mundial, OCDE, ONU, OMS, Unicef, OIT, grupos empresariais como Microsoft, Google, Facebook, Zoom, Huawei, Toni Blair Institute for Global Change, Fundação Telefônica e outros. Não por acaso, a OCDE identificou (a partir de questionário respondido em 98 países) que os recursos mais usados

durante a pandemia são, entre outros: Google, Google Classroom, Google suite, Google Hangout, Google Meet, Facebook, Microsoft one note, Microsoft, Google Drive/Microsoft Teams, Moodle, Zoom, Youtube. (COLEMARX, 2020, p. 13)

Dentre as oportunidades geradas em torno do empresariamento da educação e sua estreita relação com a pandemia, o documento aponta como os interesses privados mercantis na educação se ampliaram, com destaques para as *startups* específicas da educação (*edtechs*). As *edtechs* se apresentam como empresas especializadas em desenvolver soluções para resolver problemas da educação, e no Brasil já são contabilizadas mais de 550 empresas nesse formato, com a concentração de 70% delas na região Sudeste (Distrito, 2020). Nessa perspectiva, as *startups*, empresas criadas para suprir problemas imediatos de inovação, seriam o braço especializado da Indústria 4.0, com a competência em tomadas de decisões necessárias para o enfrentamento dos eventos e para a avaliação do projeto durante a implantação de novas tecnologias. De acordo com Silva (2018),

Simultaneamente, é possível que a necessidade de reconfiguração rápida para inovar em produtos e processos leve as grandes empresas a associar-se a pequenas *startups* por breves períodos. As *startups* como empresas pequenas e jovens são ágeis e conseguem responder rapidamente às demandas por inovação, por outro lado, não têm acesso ao mercado que as grandes empresas dominam. (SILVA, 2018, p. 110)

Dentre as atribuições das *startups* está o fato de que seriam capazes de responder de forma ágil às demandas da educação básica para substituição de professores ausentes. Segundo projeto da prefeitura de Ribeirão Preto, no estado de São Paulo, os docentes contratados nesse formato teriam até 30 minutos para responder ao chamado. Sem dúvida, uma economia de capital vivo, principalmente nas questões de hora/planejamento e em tantos outros direitos que não são garantidos no trabalho via aplicativo. Assim, considerando o contexto de pandemia, cabe ainda analisar como essa crise sanitária impulsionou e, ao mesmo tempo, expôs as contradições dessa agenda empresarial para a educação. Para isso, na próxima seção, são apresentadas as implicações políticas e pedagógicas da implementação do ensino remoto em caráter emergencial e da adoção do ensino híbrido.

Os impactos do ensino remoto/híbrido durante a pandemia: aspectos políticos e pedagógicos

O quadro de agravamento da pandemia no país, com a suspensão das aulas presenciais nas instituições de ensino da educação básica e superior, acelerou o projeto em curso dos reformadores empresariais para a educação, conforme apresentado por Freitas (2018), através da implementação do neotecnicismo digital, quer seja pela adoção das plataformas digitais de educação como recurso para dar continuidade às atividades remotas, como também pela utilização do período de excepcionalidade para refinar formas de precarização e intensificação do trabalho docente, além da quebra de garantias trabalhistas e da estagnação/redução dos salários de professores.

Nesse viés, enquanto orientações políticas, vale destacar que o governo Bolsonaro aprovou a Lei nº 14.040/2020 (BRASIL, 2020), por meio da qual flexibilizou o cumprimento dos 200 dias letivos para o ano letivo de 2020, com a manutenção das 800 horas de jornada de trabalho. Essa Lei inclui, ainda, a possibilidade de integralização da carga horária do ensino fundamental e médio através do uso de tecnologias da informação e comunicação, respaldada no desenvolvimento das competências e habilidades apontadas na BNCC (BRASIL, 2017c). Cabe também mencionar que a manutenção das 800 horas anuais com o uso das tecnologias digitais levou as instituições escolares e os sistemas de ensino a adotarem esse modelo, ainda que sem um planejamento articulado às necessidades de acesso por parte dos estudantes e em consideração à formação dos professores, sob a justificativa do caráter emergencial.

A aprovação dessas diretrizes, por sua vez, expôs suas contradições nas diferentes formas de interpretação e em sua respectiva aplicação nos diversos sistemas de ensino. O primeiro aspecto a destacar diz respeito ao fato de que, mesmo com o quadro anterior de dilapidação da infraestrutura e da condição social dos estudantes das escolas públicas, a saída encontrada para acesso ao ensino remoto se deu articulada ao setor privado, através da compra de pacotes de serviços educacionais, da parceria para a utilização de plataformas⁸ ou, ainda, das parcerias com setores de telefonia digital e emissoras de TV.

⁸ Destaca-se que a problemática no uso das plataformas digitais na educação não apenas está relacionada à transferência de recursos públicos para o setor privado, mas também à disponibilização de dados de professores, estudantes e gestores para as empresas que, sob justificativa de apresentar saídas para a manutenção, utilizam essas informações para fins de mercado (OBSERVATÓRIO, 2021).

Isso demonstra que, mesmo diante da pandemia, a estratégia da transferência de recursos públicos da educação para as grandes corporações de serviços educacionais ligadas às tecnologias digitais da informação e comunicação foi adotada, com muitas delas, apelando para o dispositivo de dispensa de licitação.

Ao mesmo tempo, verificou-se que as condições para a implementação de estratégias para ampliar a utilização das TDICs, através do acesso à internet de qualidade por parte dos estudantes, não foram objeto de preocupação do governo Bolsonaro. Fato constatado pelo esforço deliberado em vetar o cumprimento da Lei da Conectividade, Lei nº 14.172/2021 (BRASIL, 2021b), alegando a inconstitucionalidade de sua aplicação. Vale lembrar que a lei buscava assegurar 3,5 bilhões de reais para a aquisição de pacote de internet móvel por seis meses, além da aquisição de *tablets* para estudantes do ensino médio, a partir do orçamento previsto para o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST). Destaca-se que o acesso à internet para estudantes e professores, para fins educacionais, tem sido apontado como um dos grandes problemas para a manutenção das atividades escolares durante a pandemia⁹. Diante disso, o governo Bolsonaro esforçou-se para vetar a Lei sem apresentar uma contraproposta de acessibilidade digital como política educacional. Por outro lado, corre-se o risco de que, na ausência de um debate aprofundado sobre a produção de plataformas digitais públicas, a saída encontrada seja a de potencializar recursos públicos para a iniciativa privada.

Nesse sentido, a rentabilidade no setor educacional deve ser associada aos impactos na vida objetiva e subjetiva dos protagonistas dessa produção imaterial.

⁹ Em nota técnica intitulada “Acesso Domiciliar à Internet e Ensino Remoto Durante a Pandemia”, produzida pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) no ano de 2020, com a colaboração de Paulo Meyer Nascimento, Daniela Lima Ramos, Adriana Almeida Sales de Melo e Remi Castioni, é apresentado o cenário sobre as disparidades do acesso à internet e ao ensino remoto entre os escolares e as possibilidades de aplicação de uma política de pacotes de dados em todo o Brasil. Da projeção realizada, cerca de 5,8 milhões de estudantes da educação básica não possuíam acesso à internet banda larga (3G e 4G) no Brasil em 2018, sendo que no ensino fundamental (anos iniciais e finais) o quantitativo gira em torno de 4,4 milhões, situação ainda mais agravada com o fechamento das instituições de ensino nesse período. Ademais, ressalta-se que a situação em números absolutos de estudantes afeta em maior medida os estados da região Nordeste e Norte, com destaque para Bahia (1º) e Pará (2º) entre as unidades da Federação. Ao mesmo tempo, esses dados indicam que seria necessário um montante de R\$ 3,8 bilhões para a aquisição de *tablets*, celulares e *chips* com pacotes de dados para o atendimento dessas necessidades, cerca de três vezes o valor do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Em sua conclusão, a nota chama atenção para o aumento das desigualdades sociais e econômicas, quer seja pelas dificuldades em continuar os estudos durante a pandemia, quer seja pelo ensino remoto, como também pelo acesso à internet e aos materiais didáticos durante o período (IPEA, 2020).

Condicionalmente, os professores vêm relatando as transformações em sua rotina de trabalho, para o que houve um aumento considerável de tarefas relacionadas aos atos de planejamento, elaboração e transmissão de conteúdos digitais e elaboração de materiais impressos, bem como na correção de trabalhos do processo avaliativo.

Na acumulação da era digital, o fenômeno da precariedade laboral não está restrito aos trabalhadores e trabalhadoras não qualificados(as) ou manuais, mas se aplica também ao trabalho qualificado e profissionalizado, com maiores exigências de escolarização e qualificação, assumindo um caráter estrutural e transversal a todas as profissões. Previtali e Fagiani (2018, p. 221) afirmam que “[...] o que se tem presenciado é a formação de um novo modelo produtivo”, que “[...] tem gerado emprego associado às novas tecnologias, porém, com menores salários e em piores condições de trabalho, contribuindo enormemente para a concentração de renda.”

Dessa forma, a exaustiva e extenuante jornada de trabalho tem caracterizado a política emergencial para a educação no período pandêmico. No caso da educação brasileira, o período conjuntural tem pautado a implementação de reestruturação da carreira com a retirada de direitos e com a possibilidade de aprovação da Reforma Administrativa¹⁰, assim como por um pesado ordenamento de normativas que visam à retirada da autonomia pedagógica, reorientando o currículo para a formação sociotécnica do trabalhador.

Com relação à organização do trabalho educativo, o que se percebe é a ausência de uma política de formação para a utilização das TDICs, articulada com um debate sobre as condições de trabalho e de carreira no período da pandemia, quando grande parte da categoria teve seus vencimentos congelados ou reduzidos, assim como a condição do trabalho em *home office* não levou em consideração os agravos na saúde, a condição de gênero, a ambiência para a realização da interação com estudantes, o descumprimento da Lei nº 11.738/2008 (BRASIL, 2008) – tanto em relação à carga horária de planejamento como no que diz respeito ao pagamento do piso salarial do magistério. Soma-se a isso, ainda, a condição dos trabalhadores do magistério em situação precária, com longas jornadas de trabalho, aumento das demissões e intensificação do assédio moral. Esse

¹⁰ Trata-se da PEC 32, que continua, até a data de submissão deste artigo, em tramitação no Congresso Nacional.

aumento da desigualdade e da precarização do trabalho docente assumiu formas trabalhistas de uberização, de contratos temporários e intermitentes. E, nesse cenário,

A situação dos docentes em geral, e do precariado professoral em particular, não difere de outras categorias que estão passando por privações econômicas severas neste momento da pandemia. E, se antes mesmo do isolamento social já estava em curso a precarização do trabalho dos professores, por conta de processos como a uberização, agora, durante a pandemia, isso se soma à youtuberização, com as proposições de que a educação se faça por trabalho docente remoto (domiciliar), o que intensifica a precarização destes trabalhadores. (SILVA, 2020, p. 589-590)

Esse quadro, conforme observações de Silva (2020), deflagra as novas atribuições que a relação entre pandemia e trabalho remoto impôs aos professores. Ou seja, aquilo que se encontrava como realidade para parcela da categoria docente, no que tange ao uso de plataformas e à flexibilização dos direitos, ganha novos contornos com a possibilidade de generalização. A necessidade de produzir videoaulas e de promover interação mediada por plataformas digitais para aulas *on-line*, além do crescente apelo à gamificação e às metodologias ativas mediadas por conteúdos organizados por empresas educacionais e determinadas pela tecnologia da Inteligência Artificial, produzem o seu contrário, isto é, a secundarização/substituição do trabalho do professor por aqueles exercidos pelo maquinário digital.

O desdobramento dessa política educacional aplicada às condições de trabalho do mundo pandêmico colocou os professores das redes de ensino numa condição semelhante à das atividades desempenhadas pelo tutor do ensino, modalidade já existente nos cursos de graduação e pós-graduação EaD. As orientações políticas de algumas redes de ensino promoveram, inclusive, uma separação entre o professor que elabora os conteúdos digitais (sejam eles da própria rede ou contratados por empresas educacionais, de tecnologia digital, as *edtechs*) daqueles que seriam os responsáveis pela aplicação de tais conteúdos nas escolas e salas de aula¹¹. Isso denuncia a fragmentação e

¹¹ Como exemplo dessa fragmentação da organização do trabalho educativo, durante a pandemia, temos a experiência apresentada na rede municipal de ensino de Feira de Santana, Bahia. Durante o período de 2021, o município estabeleceu parceria com a TV Subaé para a transmissão dos conteúdos digitais que já eram elaborados e transmitidos para os estudantes da escola pública, da Educação Infantil ao Ensino Fundamental, anos finais, via canal no Youtube, através dos chamados “professores multiplicadores”. Esses

a possibilidade de legitimizar as tutorias nas escolas, bem como incentiva a terceirização da organização do trabalho educativo.

Diante dessas significativas transformações nas relações de trabalho estreitamente vinculadas ao avanço da Indústria 4.0 e de sua inserção na educação escolar, um conjunto de alterações foram percebidas nos aspectos pedagógicos, com um forte apelo ao uso das tecnologias digitais e das inovações pedagógicas para o desenvolvimento de competências e habilidades requeridas pela BNCC. Para aprofundar o debate, na próxima seção serão destacados alguns desses impactos no aprendizado, no papel do professor e na função social da escola diante das desigualdades de acesso evidenciadas pela atual crise sanitária.

O ensino remoto/híbrido em tempos de pandemia: orientações pedagógicas

O contexto pandêmico criou as condições para a consolidação de princípios pedagógicos, historicamente defendidos por frações da burguesia interessadas em propagar a modalidade de educação a distância (EaD) como parte da carga horária na educação básica¹², numa clara demonstração de defesa do caráter mercantil da educação. Da mesma forma, a BNCC (BRASIL, 2017c) e o Novo Ensino Médio (BRASIL, 2017b), ao colocarem os eixos curriculares articulados com as tecnologias, acenam para a necessidade de transformação das relações de ensino e aprendizagem pela mediação das TDICs.

Assim, as orientações pedagógicas do último período lançaram mão das chamadas metodologias ativas, sob o argumento de que a sala de aula invertida é uma das que mais se adapta às necessidades atuais da educação. Enquanto as metodologias ativas apontam para a organização e seleção dos conteúdos voltados ao interesse dos estudantes, a sala de aula invertida reposiciona o papel do professor e do estudante, sendo as mediações

conteúdos, segundo a própria Secretaria Municipal de Educação, deveriam ser aplicados pelos professores mediadores (aqueles que estão em sala de aula) para os estudantes por meio de diversas formas de atividade. Vale destacar a separação entre quem elabora (professor multiplicador) e aquele que simplesmente aplica o material (professor mediador) (FEIRA DE SANTANA, 2021).

¹² De acordo com a Lei nº 13.415/2017 (BRASIL, 2017b), no sentido de cumprir com os itinerários formativos dos estudantes do Ensino Médio, os sistemas de ensino poderão firmar convênios com instituições de educação a distância, com finalidades que vão desde a oferta de cursos técnicos voltados à demonstração prática de conteúdos até o cumprimento de estágio supervisionado.

tecnológicas as protagonistas do processo de ensino-aprendizagem. Nesse modelo, compete aos estudantes a aquisição de competências e habilidades para o manuseio do maquinário, já o professor assume o papel de colaborador desse processo. Cabe enfatizar que os conhecimentos das diversas áreas acabam sendo diluídos.

O trecho abaixo caracteriza os fundamentos pedagógicos e metodológicos da sala de aula invertida:

E dentre as possibilidades de trabalhar com metodologias ativas e a utilização de tecnologias, a sala de aula invertida é uma das que mais se adaptam às necessidades atuais da educação a distância – considerando que, em tempos de distanciamento social, a sala de aula é a tela do seu computador.

Nesse caso, a técnica de sala de aula invertida é um processo que não depende unicamente de um ator (aluno ou professor), mas sim um trabalho colaborativo onde o professor não é um transmissor de conhecimento, mas sim o facilitador, orientando os alunos que se comprometem a estudar fora da sala de aula. (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020, p. 911)

Embora as metodologias ativas ainda façam menção ao processo de transmissão-assimilação na relação professor-aluno, identifica-se um esvaziamento do ensino, deslocando a construção da aprendizagem a partir de uma suposta autonomia dos estudantes, inclusive dos estudantes da educação infantil e das séries iniciais do ensino fundamental. A migração da sala de aula física para o ambiente virtual foi apontada como necessária para a utilização nas plataformas de comunicação técnicas e como ferramenta para pesquisar e estudar, combinando diversos princípios, tais como aprendizagem autônoma e autoavaliação (FARIAS; GIORDANO, 2020, p. 62). Vale ressaltar que a defesa das metodologias ativas se alinha com aquilo que Duarte (2006) denominou *posições pedagógicas relativistas*, segundo as quais o importante não é o conhecimento, mas o “multiculturalismo para o qual não existiriam saberes mais desenvolvidos que os outros, apenas saberes diferentes” (FREITAS, 2006, p. 48). Essa concepção massifica a imagem do ensino vinculado ao desenvolvimento humano, considerando-o como uma constante e progressiva adaptação do indivíduo ao sistema produtivo.

Para Saviani e Galvão (2021), esse modelo de ensino reivindica maior autonomia dos estudantes, à custa de menos diálogo, menor carga horária e menor nível de aprendizagem e ensino. No entanto, ocorre uma sobrecarga de tarefas solicitadas aos

estudantes, num falso entendimento de que eles dispõem de uma gama de informações disponíveis em redes sociais e sem plataformas digitais, como se a aprendizagem, *per se*, se concretizasse apenas no acesso. Como síntese dos impactos do ensino remoto, os autores tecem as seguintes observações:

[...] O “ensino” remoto é empobrecido não apenas porque há uma “frieza” entre os participantes de uma atividade síncrona, dificultada pelas questões tecnológicas. Seu esvaziamento se expressa na impossibilidade de se realizar um trabalho pedagógico sério com o aprofundamento dos conteúdos de ensino, uma vez que essa modalidade não comporta aulas que se valham de diferentes formas de abordagem e que tenham professores e alunos com os mesmos espaços, tempos e compartilhamentos da educação presencial. (SAVIANI; GALVÃO, 2021, p. 42)

Para os autores, a limitação dos diálogos ou da exposição de conteúdos científicos feita pelo professor penaliza a tríade conteúdo-forma-destinatário, no “ensino” remoto. Dessa forma, o “conteúdo [é] esvaziado, [a] forma [é] empobrecida e [o] destinatário [é] excluído a priori ou ludibriado sobre sua aprendizagem” (SAVIANI; GALVÃO, 2021, p. 43). Em resumo, o ensino remoto potencializou as desigualdades de classe de acesso às necessidades básicas, ao saber sistematizado e aos materiais didáticos e culturais.

Considerações finais

Com base nas discussões anteriormente desenvolvidas, constata-se que a escola, imersa na formação social brasileira em curso, é alvo de disputa das diversas frações do capital, em especial do mercado financeiro, sendo que o objetivo imediato dos reformadores empresariais da educação é a apropriação dos fundos públicos – ampliação da rentabilidade e fortalecimento do mercado educacional – e a formação de um trabalhador de novo tipo – resiliente, que domina as novas tecnologias, e empreendedor frente ao avanço do desemprego estrutural. Nesse sentido, neste texto destaca-se que o avanço da Indústria 4.0 e sua inserção na educação agudizaram o antagonismo entre capital e trabalho, o que, conseqüentemente, levou ao acúmulo de novas atribuições à rotina de trabalho do professor, relacionadas aos atos do planejamento, elaboração e transmissão de conteúdos digitais.

Esse movimento não é uma expressão apenas deste momento pandêmico, mas já se insinuava como tendência em diversos documentos orientadores das políticas educacionais neoliberais, aqui entendidas como neotecnicismo digital. A padronização dos conteúdos, a secundarização do trabalho docente, a apropriação das novas tecnologias e a construção de uma subjetividade socioemocional (sob o argumento do desenvolvimento de competências e habilidades nos estudantes), além do uso da inteligência artificial na educação e a aposta nas metodologias ativas, são expressões que traduzem o caráter dessas políticas. Contraditoriamente, essas políticas estão voltadas à legitimação do contexto de competição mercantil via escola pública, aumentando o fosso das desigualdades educacionais que, por sua vez, na pandemia, reforçaram sua relação com as desigualdades econômicas e sociais.

A ampliação do trabalho morto sobre o trabalho vivo – a incorporação da tecnologia na educação – somente gera sentido ao capital quando barateia o valor da força de trabalho e amplia a precarização. Nessa perspectiva, o ensino remoto/híbrido na pandemia contribuiu definitivamente para a intensificação e diversificação das formas de exploração e precarização da força de trabalho do professor, a exemplo da uberização e youtuberização do trabalho docente. Nessa direção, observa-se que o pleno desenvolvimento da atividade humana exige condições sociais que impliquem na superação das marcantes relações exploratórias do capital, com a introdução da maquinaria (neste caso, trabalho morto acrescido das novas tecnologias no trabalho docente), e das condições e salários dos professores neste período histórico.

Referências

ANTUNES, Ricardo. Trabalho intermitente e uberização do trabalho no limiar da indústria 4.0. In: ANTUNES, Ricardo (org.). **Uberização, trabalho digital e indústria 4.0**. São Paulo: Boitempo, 2020. p. 11-22.

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão**: o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo: Boitempo, 2018.

BRASIL. **Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008**. Institui o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. Brasília, DF: Presidência da República, [2008]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11738.htm. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016**. Altera o ato das disposições constitucionais transitórias, para instituir o novo regime fiscal, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017**. Altera a consolidação das leis do trabalho (clt), aprovada pelo decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. Brasília, DF: Presidência da República, [2017a]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Reforma do ensino médio. altera as leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o fundo de manutenção e desenvolvimento da educação básica e de valorização dos profissionais da educação, a consolidação das leis do trabalho – CLT, aprovada pelo decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o decreto-lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a política de fomento à implementação de escolas de ensino médio em tempo integral. Brasília, DF: Presidência da República, [2017b]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 02, de 22 de dezembro de 2017**. Base nacional comum curricular da educação (BNCC). Institui e orienta a implantação da base nacional comum curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da educação básica. Brasília, DF: Presidência da República, [2017c]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 22 set. 2021.

BRASIL. **Emenda constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019.** Altera o sistema de previdência social e estabelece regras de transição e disposições transitórias. Brasília, DF: Presidência da República, [2019a]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc103.htm. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 22, de 7 de novembro de 2019.** Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial de professores para a educação básica e base nacional comum para a formação inicial de professores da educação básica (BNC-formação). Brasília, DF: Presidência da República, [2019b]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=133091-pcp022-19-3&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020.** Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Diretoria de Estatísticas Educacionais. **Censo escolar 2020:** divulgação dos resultados. Brasília, DF: Presidência da República, [2021a]. Disponível em: https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2020/apresentacao_coletiva.pdf. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.172, de 10 de junho de 2021.** Dispõe sobre a garantia de acesso à internet, com fins educacionais, a alunos e a professores da educação básica pública. Brasília, DF: Presidência da República, [2021b]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Lei/L14172.htm. Acesso em: 17 out. 2021.

COLEMARX. Coletivo de estudos em marxismo e educação. **Em defesa da educação pública comprometida com a igualdade social:** por que os trabalhadores não devem aceitar aulas remotas. 2020. Disponível em: <https://esquerdaonline.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Colemarx-texto-cr%C3%ADtico-EaD-vers%C3%A3o-final-b-1.pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.

CÔNSOLO, Angeles Treitero García. Educação 4.0: onde vamos parar? In: GARCIA, Solimar (org.). **Gestão 4.0 em tempos de disrupção.** São Paulo: Blucher, 2020. p. 93-114.

DISTRITO EdTech Report 2020. [s.l.], 2020. Disponível em: https://materiais.districto.me/hubfs/cms_files_65883_1608553787EdTech_Report_2020_v8.pdf?hsLang=pt-br. Acesso em: 20 set. 2021.

DUARTE, Newton. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: críticas às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

FARIAS, Mirian Zuqueto; GIORDANO, Cassio Cristiano. Educação em tempos de pandemia de COVID-19: adaptação ao ensino remoto para crianças e adolescentes. In: TECNOLOGIAS. Belo Horizonte: Poisson, 2020. (Série Educar, v. 44). Disponível em: <https://poisson.com.br/2018/produto/serie-educar-volume-44-tecnologias/>. Acesso em: 10 out. 2021.

FEIRA DE SANTANA. Secretaria Municipal de Educação. **Transmissão de aulas em canal de TV aberta é nova aliada para estudantes**. [s.l.], 16 jun. 2021. Disponível em: <https://www.feiradesantana.ba.gov.br/servicos.asp?titulo=Transmiss%C3%A3o-de-aulas-em-canal-de-TV-aberta-%C3%A9-nova-aliada-para-estudantes.html&id=7&link=secom/noticias.asp&idn=27357>. Acesso em: 9 out. 2021.

FREITAS, Luiz Carlos. **A Reforma empresarial da educação**. São Paulo: Expressão Popular, 2018.

FREITAS, Luiz Carlos. **Neotecnicismo digital**. [s.l.], 2021. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.com/2021/07/11/neotecnicismo-digital/>. Acesso em 10 set. 2021.

GAROFALO, Débora. Educação 4.0: o que devemos esperar. **Nova Escola**, São Paulo, 7 mar. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/9717/educacao-40-o-que-devemos-esperar>. Acesso em: 10 out. 2021.

GOMES, Romeu. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In: DESLANDES, Suely ferreira; CRUZ NETO, Otavio; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 67 -80.

IPEA. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. **Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia**: nota técnica nº 88. [Brasília: IPEA], 2020. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200902_nt_disoc_n_88.pdf. Acesso em: 10 out. 2021.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. 30. ed. Tradução Reginaldo Sant’Anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. Livro I. v. 1.

OBSERVATÓRIO educação vigiada. [s.l.], 2021. Disponível em: <https://educacaovigiada.org.br/pt/sobre.html>. Acesso em: 9 out. 2021.

OLIVEIRA, Sidmar da Silva; SILVA, Obdália Santana Ferraz; SILVA, Marcos José de Oliveira. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a

reinvenção da sala de aula. **Interfaces Científicas – Educação**, {Aracaju, SE}, v. 10, n. 1, p. 25-40, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p25-40>. Acesso em: 8 set. 2021.

PREVITALI, Fabiane Santana; FAGIANI, Gilson César. Trabalho Digital e Educação no Brasil. In: ANTUNES, Ricardo (org.). **Uberização, trabalho digital e indústria 4.0**. São Paulo: Boitempo, 2020. p. 217-235.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

SAVIANI, Dermeval; GALVÃO, Ana Carolina. Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto. **Universidade e Sociedade**, Brasília, ano 31, n. 67, p. 36-49, jan. 2021. Disponível em: https://www.andes.org.br/img/midias/0e74d85d3ea4a065b283db72641d4ada_1609774477.pdf. Acesso em: 10 set. 2021.

SILVA, Amanda Moreira da. Da uberização à youtuberização: a precarização do trabalho docente em tempos de pandemia. **RTPS – Revista Trabalho, Política e Sociedade**, Nova Iguaçu, v. 5, n. 9, p. 587-610, jul./dez. 2020. Disponível em: <http://costalima.ufrj.br/index.php/RTPS/article/view/698/943>. Acesso em: 22 set. 2021.

SILVA, Márcia Terra da. Organização e Trabalho 4.0. In: SACOMANO, José Benedito; GONÇALVES, Rodrigo Franco; SILVA, Márcia Terra da (org.). **Indústria 4.0: conceitos e fundamentos**. São Paulo: Blucher, 2018. p. 95-112.

Recebido em: 18/10/2021
Revisões requeridas em: 17/10/2022
Aprovado em: 23/11/2022

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE
Revista Linhas
Volume 24 - Número 54 - Ano 2023
revistalinhas@gmail.com