

Educação, tecnologias digitais e implicações da Covid-19 no sistema educacional brasileiro

Education, digital technologies and Covid-19 implications in the Brazilian educational system

Éducation, technologies numériques et implications du Covid-19 dans le système éducatif brésilien

Flávia Marcele Cipriani^{[a]1} & Antonio Flavio Barbosa Moreira^[a]

^[a] Universidade Católica de Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil.

Resumo: A pandemia da Covid-19 causou consideráveis transtornos à sociedade do mundo globalizado. A educação, como um dos sistemas sociais, sofreu importantes impactos que merecem atenção. O objetivo deste estudo foi analisar os principais dilemas vivenciados pelos/as professores/as da educação básica brasileira durante o período da suspensão das aulas presenciais e da adoção intensificada das tecnologias digitais no ensino remoto. A abordagem qualitativa e de caráter exploratório adotada estimou a estatística descritiva e a análise de conteúdo dos dados emergentes das respostas ao questionário preenchido pelos/as 209 professores/as que lecionam da educação infantil ao ensino médio na cidade de Juiz de Fora, MG, Brasil. Os resultados apontaram que, apesar das inúmeras dificuldades e de não substituírem as relações presenciais, os/as profissionais reconheceram a validade da educação remota e das tecnologias digitais da comunicação e informação nas práticas educacionais, nesse conturbado período. A preocupação com as desigualdades de condições de acesso à educação, agravadas com a medida emergencial, principalmente pelos/as alunos/as das escolas da rede pública, foi destacada, o que corrobora a situação de que a universalização da educação, como direito de todos/as, ainda não se consagra no Brasil.

Palavras-chave: educação escolar, práticas docentes, tecnologias digitais, pandemia

Abstract: The Covid-19 pandemic has caused considerable disruption to society in the globalized world. Education, as one of the social systems, has suffered important impacts that deserve attention. The aim of this study was to analyze the main dilemmas experienced by Brazilian basic education

* **Correspondência:** flaviamicipriani@yahoo.com.br

teachers during the period of suspension of face-to-face classes and the intensified adoption of digital technologies in remote education. The qualitative and exploratory approach adopted estimated the descriptive statistics and content analysis of the data emerging from the responses to the questionnaire completed by the 209 teachers who teach from early childhood education to high school, in the city of Juiz de Fora, MG, Brazil. The results showed that, despite the numerous difficulties and not replacing face-to-face relationships, professionals recognized the validity of remote education and digital communication and information technologies in educational practices, in this troubled period. The concern with inequalities in conditions of access to education, aggravated by the emergency measure, mainly by students from public schools, was highlighted, which corroborates the situation that the universalization of education, as a right of all, has not yet been achieved in Brazil.

Keywords: school education, teaching practices, digital technologies, pandemic

Résumé: La pandémie de Covid-19 a provoqué des perturbations considérables dans la société dans le monde globalisé. L'éducation, en tant que l'un des systèmes sociaux, a subi des impacts importants qui méritent l'attention. Le but de cette étude était d'analyser les principaux dilemmes rencontrés par les enseignants brésiliens de l'éducation de base, pendant la période de suspension des cours en présentiel et l'adoption intensifiée des technologies numériques dans l'enseignement à distance. L'approche qualitative et exploratoire adoptée a estimé les statistiques descriptives et l'analyse du contenu des données issues des réponses au questionnaire complétées par les 209 enseignants qui enseignent de la petite enfance au lycée, dans la ville de Juiz de Fora, MG, Brésil. Les résultats montrent que, malgré les nombreuses difficultés et ne remplaçant pas les relations en face à face, les professionnels reconnaissent la validité de l'enseignement à distance et des technologies de l'information et de la communication numériques (TDCI) dans les pratiques éducatives, en cette période troublée. La préoccupation concernant les inégalités dans les conditions d'accès à l'éducation, aggravée par la mesure d'urgence, principalement par les élèves des écoles publiques, a été soulignée, ce qui corrobore la situation selon laquelle l'universalisation de l'éducation, en tant que droit de tous, n'est pas encore réalisée au Brésil.

Mots-clés: éducation scolaire, pratiques pédagogiques, technologies numériques, pandémie

O Brasil no cenário da pandemia

O novo coronavírus, denominado cientificamente como SARS-CoV-2, em curto período de tempo se disseminou pelo mundo. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde (s.d.), os casos clínicos da doença variam de infecções assintomáticas a quadros infecciosos respiratórios de gravidade diversa, que podem levar os indivíduos a óbito. A intensa propagação da doença levou a OMS a declarar a situação emergencial de saúde

pública e a caracterizar a Covid-19 como uma pandemia. Nesse contexto, medidas a fim de evitar o contágio tiveram de ser tomadas pelos Governos, e diversos sistemas da sociedade foram impactados, inclusive o da educação. No cenário, o Brasil está entre os países em situação crítica, com milhões de casos confirmados e centenas de milhares de mortes provocadas pela doença.

Santos (2020) afirma que uma pandemia dessa dimensão justifica uma comoção mundial por compreender o sentido literal do “medo caótico generalizado e a morte sem fronteiras causados por um inimigo invisível” (p. 10). Complementa o autor que o sentido etimológico do termo “pandemia” se refere a todo o povo, o infortúnio é que o distanciamento social se torna sinônimo de solidariedade e a política, que deveria mediar e garantir as necessidades das/os cidadãs/os na periculosidade, muitas vezes corrobora o agravamento da crise a que a população tem estado sujeita.

No Brasil, as aulas presenciais da educação básica foram suspensas em março por tempo indeterminado. Desde então, o governo foi desafiado a buscar soluções para que, de alguma forma, os/as alunos/as tivessem resguardado o direito social da educação, conforme rege a Constituição Federal do Brasil (1988) em seu artigo 205:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Acrescenta-se que o artigo 206 da Constituição brasileira (1988) dispõe que o ensino deve ser ministrado com base no princípio de “igualdade de condições para o acesso e permanência na escola”. Nessa perspectiva, a situação do sistema educacional ficou ainda mais complexa no contexto pandêmico, a começar pelas diferentes esferas das redes de ensino e suas respectivas realidades, diante da alternativa emergencial que considerou a educação de forma remota. Segundo Freire (1979), a mudança da percepção da realidade se desvela na ação e reflexão em momentos históricos especiais.

O presente artigo justifica-se pela importância de se compreender os principais dilemas vivenciados pelos/as professores/as da educação básica na cidade de Juiz de Fora, MG, durante a pandemia da Covid-19. Será mesmo que o direito à educação se restringe ao acesso à escola? Qual é o papel das tecnologias da comunicação e da informação na educação atual? Como se configurou a profissão docente no desafiante cenário pandêmico?

Algumas questões norteadoras da pesquisa foram enfatizadas na organização deste texto: Qual é a sua opinião sobre a possibilidade de os/as alunos/as acessarem os materiais elaborados pelos/as docentes e do ato de lecionar pelas plataformas *on-line*? Quais foram as metodologias e os recursos mais utilizados para o alcance dos objetivos propostos nas aulas de forma

remota? Quais foram os principais desafios vivenciados com a possibilidade da docência virtual?

Organizado a partir desta introdução, este artigo desdobra-se na abordagem sobre o percurso metodológico e, em seguida, ao apresentar os resultados, discute os dados que se referem ao perfil dos/as participantes e a algumas das categoriais emergentes da pesquisa, a saber: *Educação remota diante do cenário emergencial*; *Desigualdades de oportunidades no acesso à educação*; *Práticas docentes e recursos tecnológicos*; *Limitações nos relacionamentos e na utilização das tecnologias digitais*. As considerações finais sintetizam os achados da pesquisa realizada e os elementos emergentes da problemática do estudo.

Percurso metodológico

A abordagem desta investigação, de cunho qualitativo e de caráter exploratório, estimou a análise estatística descritiva e a análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Ao se referirem à interpretação da análise de conteúdo, Silva e Fossá (2015, p. 3) salientam o refinamento dessa técnica e a transição entre dois polos, que passam pelo “rigor da objetividade e a fecundidade da subjetividade”, o que “exige do pesquisador disciplina, dedicação, paciência e tempo”. Para Freitas et al. (1997), é necessário certo grau de intuição, criatividade e rigor na definição das categorias de análise. Silva e Fossá (2015) consideram que a análise categorial é a alternativa mais viável quando se quer estudar valores, opiniões, atitudes e crenças de um grupo, por meio de dados qualitativos.

De acordo com Bardin (2011), a análise de conteúdo compreende três fases: *pré-análise*, *exploração do material* e *interpretação*. Na primeira, o material a ser investigado é sistematizado mediante a leitura fluente dos documentos da coleta de dados, para posterior definição do *corpus* da análise. A segunda requer a codificação a partir dos recortes dos textos em unidades de registros, a definição de regras de contagem e a classificação e agregação das informações em categorias simbólicas ou temáticas (Bardin, 2011; Silva & Fossá, 2015). Nessa perspectiva, os depoimentos dos/as professores/as nas respostas ao questionário foram recortados em palavras, frases ou parágrafos e agrupados, tematicamente, em categorias iniciais e finais, as quais possibilitaram as resultantes inferências. Na terceira fase, são realizadas comparações através da justaposição das categorias existentes em cada análise, ressaltando os aspectos considerados semelhantes e distintos.

O questionário foi adotado como instrumento para coleta dos depoimentos dos/as participantes e foi elaborado como formulário digital e enviado aos/às professores/as por *link*, entre os meses de abril e maio de 2020, pelo *Messenger* ou *WhatsApp*. A amostra foi escolhida aleatoriamente, a partir dos contatos dos/as pesquisadores/as. Gil (2002) afirma que o questionário

corroborar a investigação que tem por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses e expectativas de situações vivenciadas.

Sublinha-se que, antes de iniciar o preenchimento do instrumento, os/as participantes fizeram a leitura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e clicaram no ícone de aceite como condição para o prosseguimento da leitura e respostas às questões abertas e fechadas desta pesquisa, que foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Católica de Petrópolis, RJ, Brasil. Pondera-se que, neste estudo, foram incluídos 209 professores/as que lecionam para alunos/as da educação básica, do maternal ao ensino médio, nas redes públicas e/ou privadas de ensino, da cidade de Juiz de Fora, MG.

Resultados e discussão

Na análise dos resultados, os dados referentes ao perfil dos/as participantes evidenciam que a maioria atua no ensino médio e na rede de ensino privada. Posteriormente, percebeu-se a maior concentração de docentes dos anos finais do ensino fundamental, seguido dos anos iniciais do ensino fundamental, da educação infantil e do ensino superior. Esta última etapa, embora não faça parte da educação básica, surgiu nos dados porque boa parte dos/as professores/as lecionam em mais de uma etapa educacional.

Quanto às redes educacionais de atuação, notou-se que, apesar do elevado percentual de professores/as da rede de ensino privada, houve a representação de participantes em todas as esferas da educação pública e, ainda, que um considerável número de professores/as trabalha em mais de uma rede de ensino, conforme disposto na Tabela 1.

Para compreender melhor o perfil dos/as professores/as participantes, foram realizadas análises dos cursos superiores nos quais concluíram sua formação, assim como o tempo em que exercem a profissão. Os dados revelaram a prevalência da licenciatura no curso de Pedagogia e, em seguida, no curso Letras. Ressalta-se que, mesmo em menor percentual, o estudo contou com a representação de professores/as de todas as licenciaturas relacionadas às disciplinas constantes na matriz curricular escolar da educação básica brasileira.

A pesquisa revelou que o tempo de docência dos/as professores/as se concentrou no período entre 11 e 15 anos e, logo em seguida, com uma pequena diferença percentil, entre 16 e 20 anos de atuação em sala de aula. A análise apontou que, mesmo com as consideráveis diferenças percentuais, foi constatada a representação de professores/as com distintos tempos de carreira ativa no magistério, compreendidos no período de 1 a 45 anos, conforme representado na Tabela 2, a seguir:

TABELA 1

Análise das etapas e redes de trabalho dos/as professores/as participantes

Etapas para as quais lecionam	
Ensino médio	47,4%
Anos finais do ensino fundamental	40,7%
Anos iniciais do ensino fundamental	37,8%
Educação infantil	23%
Ensino superior	3,8%
Rede de atuação	
Privada	65,6%
Privada e pública municipal	12%
Privada e pública estadual	9,1%
Pública municipal	4,3%
Pública municipal e pública estadual	3,8%
Pública estadual	1,9%
Pública federal	1,9%
Privada, pública municipal e pública estadual	1,4%

TABELA 2

Análise do perfil dos/as professores/as participantes

Licenciaturas	
Pedagogia	31%
Letras	18,9%
Matemática	8,6%
Educação Física	6,9%
Ciências Biológicas	6,5%
Outros	5,6%
História	4,7%
Física	3%
Música	3%
Química	2,6%
Ciências da Religião	1,7%
Filosofia	1,7%
Artes	0,4%

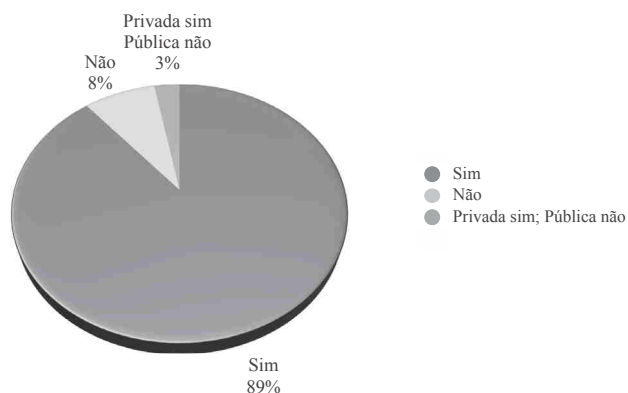
(continua na página seguinte)

(continuação da página anterior)

Tempo de docência	
11 a 15 anos	20,1%
16 a 20 anos	19,6%
6 a 10 anos	17,2%
21 a 25 anos	15,7%
25 a 30 anos	13,9%
Mais de 31 anos	7,2%
1 a 5 anos	5,7%
45 anos	0,5%

Uma das questões em formato fechado da pesquisa procurou verificar a adoção das aulas *on-line* e da postagem de materiais em plataformas pelas instituições educacionais nas quais os/as participantes trabalham. Percebeu-se que a grande maioria dos/as professores/as mencionou a prática da educação de forma remota durante a quarentena. Salienta-se que os/as docentes que atuam tanto na rede educacional privada quanto na pública salientaram que a primeira adotou, de alguma forma, a opção emergencial de ensino; por outro lado, informaram que a segunda ainda não estava oferecendo aos/às alunos/as a oportunidade de contato com os/as professores/as e acesso aos materiais de maneira virtual. Essa última afirmação foi também confirmada pelos/as docentes que lecionam, exclusivamente, na rede pública de ensino. Cabe ressaltar que o maior percentil representado na Figura 1 se associa aos/às participantes que atuam somente, ou também, na rede privada de ensino.

FIGURA 1
Adoção das aulas *on-line* e postagem de materiais em plataformas



Nota-se que a situação da pandemia corrobora a lamentável situação de desigualdade quanto ao acesso à educação no Brasil, pois, enquanto a grande maioria dos/as alunos/as das escolas privadas se conectaram com seus/suas professores/as e acessaram materiais elaborados e postados pelos/as profissionais, os/as alunos/as das escolas públicas, que são a maior população na educação brasileira, ficaram excluídos/as do processo escolar de forma remota. Santos (2020) destaca que a quarentena provocada pelo novo coronavírus torna mais visível e reforça a injustiça, a discriminação, a exclusão social e o sofrimento que ela provoca.

Ao opinarem, abertamente, na indagação sobre a adoção do sistema educacional de forma remota pelas escolas e o acesso, ou a falta desse, aos materiais e às aulas *on-line*, os/as professores/as, de um lado, reconheceram a validade das tecnologias digitais da comunicação e informação (TDCI) no contexto epidemiológico para os/as alunos/as da rede privada e, de outro, destacaram a preocupação com as desigualdades de condições de acesso pelos/as alunos/as das escolas da rede pública. As limitações da situação vivenciada, mesmo para aqueles/as que tiveram a oportunidade do acesso à educação de maneira virtual, foram também reveladas. Nesse sentido, duas categorias finais revelaram-se: *Educação remota diante do cenário emergencial* e *Desigualdades de oportunidades no acesso à educação*. A Figura 2 representa a análise categorial:

FIGURA 2

Representação categorial sobre a adoção do sistema educacional de forma remota



Fonte: Elaboração própria (2020).

Educação remota diante do cenário emergencial

Os relatos dos/as professores/as corroboraram a premissa de que, diante da situação instaurada com a pandemia da Covid-19, a educação de forma remota na educação básica se configurou como importante alternativa. Um considerável número de participantes afirmou que, apesar das dificuldades, é fundamental o acesso às aulas e aos materiais *on-line*, para que, de alguma forma, professores/as e alunos/as se conectem e não se perca, totalmente, o vínculo escolar. Moreira (2007), ao abordar a nova ordem mundial no processo de globalização, afirma que novas configurações vêm marcando a educação, as políticas educacionais e o trabalho docente, o que

incita os/as professores/as a serem ágeis, a se abrirem a mudanças “a curto prazo”, assumindo frequentes riscos. O autor sublinha, ainda, que, “para além do pessimismo ou do otimismo, o que parece mais perigoso é a renúncia ao reconhecimento de que há mudanças e novos aparatos tecnológicos que formam e informam uma geração” (p. 1048).

Nesse sentido, é importante salientar o reconhecimento dos/as professores/as de que a educação está se reinventando nesse momento histórico de calamidade pública e a afirmação deles/as, a partir dos depoimentos de que as TDCI têm se mostrado um meio indispensável no redimensionamento das distâncias com a medida emergencial do afastamento social. Silva et al. (2018) asseveram que o mundo tecnológico tem influenciado e transformado a sociedade contemporânea e que, nessa direção, o/a professor/a não pode negar as mudanças e implicações no processo educacional.

Neste estudo, os/as docentes reiteraram que a opinião do acesso remoto à educação como a melhor e mais viável opção face à pandemia se restringe ao grupo de alunos/as da rede privada de ensino. Isso posto, de acordo com Freire (1979, p. 54), ao argumentar sobre educação e mudança, “o papel do trabalhador social que opta pela mudança, num momento histórico como este, não é propriamente o de criar mitos contrários, mas de problematizar a realidade aos homens, proporcionar a desmitificação da realidade mitificada”. A afirmação do autor, apesar de ter sido escrita há décadas, parece continuar válida para a atualidade da sociedade brasileira.

O Quadro 1 apresenta alguns dos exemplos de depoimentos dos professores que foram agrupados na interpretação dos dados e inferência da categoria.

QUADRO CATEGORIAL 1

Educação remota diante do cenário emergencial

Acho que diante do quadro atual é a melhor opção; Como estratégia para contornar a situação em questão, acho válida, pois consigo manter contato com meus alunos; Mediante a atual situação, acredito que o fato de atender à grande maioria dos meus alunos é satisfatório; Válido devido ao momento; Uma boa estratégia que visa mitigar os impactos educacionais; As aulas on-line são de grande valia, principalmente para manter a proximidade com os alunos; Acredito ser uma alternativa viável; Na rede particular, existe um bom funcionamento; Os sistemas implantados pelas escolas em que trabalho funcionam muito bem; A saída para o momento; Por trabalhar na rede particular, percebo que o acesso aos materiais e às aulas on-line está se dando de forma bem tranquila; Acho que é o caminho que encontramos para manter a vida um pouco mais parecida com o “normal”; Como trabalho na rede privada, o acesso é satisfatório. Única opção viável no momento.

Desigualdade de oportunidades no acesso à educação

As declarações dos/as participantes notabilizaram que o acesso à educação escolar de forma remota não contemplava, ainda, os/as alunos/as das redes públicas de ensino do município de Juiz de Fora, após a suspensão das aulas presenciais. A situação denuncia que, efetivamente, a universalização da educação como direito de todos/as não se consagra no Brasil.

O contexto pandêmico, segundo os/as professores/as, agudiza o problema social da desigualdade ao evidenciar que a maior parte da comunidade escolar ficou à margem do processo educacional, da inclusão social e digital. Guzzo e Euzébio Filho (2005) lembraram que a desigualdade social e o sistema educacional, por serem elementos que encontram raízes nas relações de produção, não podem ser analisados fora do bojo da sociedade capitalista. Os autores sobrelevam, também, que a análise de alguns indicadores educacionais revela a relação existente entre as condições econômicas da população e os níveis educacionais dos diferentes segmentos sociais.

A crise sanitária desvela que o direito à educação se articula a outros relacionados à dignidade humana, tais como o direito à saúde, à habitação, à alimentação, às tecnologias digitais e à Internet, na contemporânea sociedade globalizada.

Ao analisar o grupo para o qual a quarentena é particularmente mais difícil, Santos (2020) anuncia que ele tem, em comum, alguma vulnerabilidade que precede a pandemia e se agrava com ela. Ademais, sinaliza o autor que a epidemia, de modo cruel, enfatiza como o capitalismo neoliberal incapacita o Estado às respostas emergenciais durante a crise, corroborando a limitação e a falta da previsibilidade dos estados diante da calamidade pública instaurada no país.

O Quadro 2 representa o agrupamento de algumas das declarações dos/as participantes que corroboraram a saturação da categoria:

QUADRO CATEGORIAL 2

Desigualdades nas oportunidades e acesso à educação

Infelizmente, a tecnologia ainda não se tornou universal e muitas crianças e adolescentes em fase de estudo nas redes públicas se encontram desfavorecidos; No setor público, o governo não apresentou, até então, nenhuma proposta de trabalho, já na rede privada tudo tem sido bem diferente; Muito me incomoda que o acesso às aulas e aos materiais on-line não seja possível a todos, e sim somente aos mais abastados; Acredito que a dificuldade de acesso à Internet por parte dos alunos pode acabar acentuando uma desigualdade que já é muito grande, até mesmo alguns alunos da rede privada enfrentam estes desafios; O acesso remoto passa pelo crivo da problemática de sempre: inclusão

(continua na página seguinte)

(continuação da página anterior)

social e inclusão digital; É uma forma não inclusiva, já que grande parte dos alunos da rede pública não tem computador, celular ou Internet; Na rede pública, a desigualdade se faz maior e mais evidente, visto que, no município, nada foi feito para que os estudantes tenham oportunidades próximas aos estudantes da rede particular; Todos sabemos da enorme desigualdade social, de quantos não têm acesso à Internet; Situação preocupante por não atender, de forma igualitária, a todos os estudantes; Infelizmente, o acesso não é para todos e isso acaba agravando um problema social, que é muito sério; Na rede privada, o acesso é mais amplo pelo nível de renda dos alunos; no entanto, na rede pública, a situação é muito mais grave e expõe as desigualdades que formam o nosso país; Com relação às aulas on-line, na Educação Básica, aumenta a desigualdade entre classes; Na rede particular, foi bem aceito e de fácil acesso, o que já não acontece na rede pública onde os alunos estão sem nenhum vínculo com as professoras e/ou escola; Preocupa-me a potencialização da desigualdade, pois a falta de acesso a essa tecnologia deixa os mais vulneráveis à margem cada vez mais; Infelizmente, não são todos os alunos e até mesmo professoras que têm acesso ideal a materiais e aulas on-line; Em nosso país, principalmente para os alunos da rede pública, esse acesso, infelizmente, não é para todos; Tal processo de aulas on-line ajudará a ampliar o fosso da desigualdade social; Acredito que essa pandemia só evidencia o que nós, profissionais da educação, já sabemos há décadas: um gigantesco abismo social e de oportunidades entre as classes.

A análise das respostas dos/as professores/as que declararam atuar na educação de forma remota, durante a pandemia, na questão que se relaciona às metodologias e aos meios mais utilizados, culminou na definição da categoria *Práticas docentes e recursos tecnológicos*, ilustrada, a seguir, na Figura 3:

FIGURA 3

Representação categorial das metodologias e meios utilizados pelos/as professores/as



Fonte: Elaboração própria (2020).

Práticas docentes e recursos tecnológicos

O século XXI tem sido marcado por mudanças socioculturais, influenciadas, sobretudo, pela difusão das TDCI, por meio das quais, de diferentes lugares do mundo, as pessoas podem se conectar e interagir em tempo real. Nessa perspectiva, Moreira (2007, p. 1038) pondera que “a globalização tem afetado o modo de estruturar a educação escolar e de desenvolver o trabalho docente. Implicada nesse processo, que ocorre em todo mundo, está a revolução científico-tecnológica, cujos reflexos são notados nas salas de aula”. Por seu lado, Santos (2020) argumenta que a pandemia do novo coronavírus é somente uma entre outras muitas manifestações do modelo de sociedade que se impõe no mundo globalizado. Nesse sentido, realça-se que, com a disseminação mundial da Covid-19, os/as professores/as, de maneira abrupta, tiveram suas práticas cotidianas descontinuadas e/ou mudadas face aos problemas enfrentados pela educação no Brasil. Em curto período de tempo, os/as profissionais que continuaram lecionando durante o distanciamento social foram submetidos/as à adaptação e aprendizagem do uso de novas ferramentas das TDCI, transformando seus lares em ambientes de trabalho que favorecessem as aulas remotas e ressignificando o desenvolvimento do currículo escolar.

Na análise de conteúdo das respostas à questão norteadora que se referiu às metodologias e aos recursos utilizados mais efetivos para o alcance dos objetivos propostos nas aulas de forma remota, destacou-se que as videoconferências em tempo real com os/as alunos/as, utilizando plataformas ou aplicativos adotados pelas instituições, foram as mais citadas pelos/as docentes. O compartilhamento de tela e de conversas por *chats* foram estratégias mencionadas, de modo recorrente, pelos/as participantes. Também, um grande número de professores/as mencionou o envio de vídeos ou videoaulas referentes aos conteúdos abordados ou a serem lecionados. Esses foram produzidos pelos/as próprios/as profissionais ou por terceiros e postados em plataformas de compartilhamento. Os materiais não produzidos pelos/as participantes foram selecionados a partir de uma prévia análise, segundo os relatos.

As apresentações audiovisuais, por meio de *slides*, foram citadas, com frequência, como recursos didáticos adotados na *práxis* da docência remota. Ademais, em expressivo número, os/as participantes citaram que os exercícios propostos ou as atividades referentes aos temas trabalhados foram enviados aos/às estudantes e/ou famílias por *e-mail* ou por plataformas específicas. O diálogo e o debate com os/as alunos/as, na partilha de informações, conhecimentos e esclarecimentos de dúvidas *on-line*, foram também enunciados como práticas valorizadas pelos/as professores/as, que afirmaram buscar a realização de aulas mais interativas, nas quais os/as alunos/as pudessem se posicionar, participar e se sentirem ouvidos/as.

As metodologias ativas foram citadas como práticas e via para realização de aulas mais significativas e atrativas aos/às alunos/as. Os termos “gamificação”, “aula invertida” e “aprendizagem

baseada em projetos” foram emergentes. As apresentações audiovisuais, os vídeos, as videoaulas, os jogos e outras atividades atrativas *on-line*, durante ou posterior aos encontros virtuais, foram elencados pelos/as profissionais. No entanto, notou-se pelas respostas dos/as participantes que, por mais diversos que sejam os recursos e as metodologias utilizados, as aulas expositivas, centradas na fala do/a professor/a, com a utilização do quadro, de *slides* para exposição do conteúdo e/ou do livro didático, foram consideravelmente relatadas. Ferrarini et al. (2019) salientam que as metodologias não podem ser confundidas com tecnologias digitais. Segundo Moran (2018), as metodologias ativas enfatizam o papel do/a aluno/a como protagonista no processo de aprendizagem, o que requer seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas da proposta didática.

Ao conceituarem o modelo de sala de aula invertida, uma das técnicas das metodologias ativas, Pavanelo e Lima (2017) afirmam que nele o/a aluno/a estuda, previamente, os conteúdos básicos que serão abordados, a partir de materiais específicos selecionados ou elaborados pelos/as professores/as. Esses, em sala de aula, propõem situações-problema, estudos de caso ou outras atividades que estimulem o trabalho em grupo, nos quais os/as estudantes são ativos. Segundo Bishop e Verleger (2013), nessa técnica, o tempo em sala de aula não é usado para ministrar aulas expositivas.

Os dados revelaram que, mesmo com o uso das TDCI e esforço dos/as professores/as para se adequarem ao novo e emergencial contexto, o que ocorreu, em muitos casos, foi a transposição para os novos meios tanto dos conteúdos quanto das aulas expositivas tradicionalmente lecionadas de forma presencial, o que ratifica a necessidade da formação de professores preconizada por Saviani (2009). Essa formação, segundo o autor, não pode ser dissociada do problema das condições de trabalho que envolvem a carreira docente e da urgência de eleger a educação como máxima prioridade em um factual projeto de desenvolvimento nacional.

Nesse panorama, questiona-se se os/as professores/as detêm o conhecimento ou os recursos necessários para o trabalho baseado nas metodologias ativas, se conseguiram, efetivamente, colocar em prática a didática que permeia esse conjunto de técnicas metodológicas, se o objetivo de tornar a aprendizagem mais significativa aos/às alunos/as que conseguiram o acesso à educação remota foi, de fato, alcançado. Indaga-se, também, se o pensamento mercadológico foi o que influenciou o movimento da estruturação das escolas privadas durante a pandemia no modelo das corporações contemporâneas.

O Quadro 3 demonstra parte da condensação de muitos dos relatos que contribuíram para a validação da análise de conteúdo da categoria final *Práticas docentes e recursos tecnológicos*.

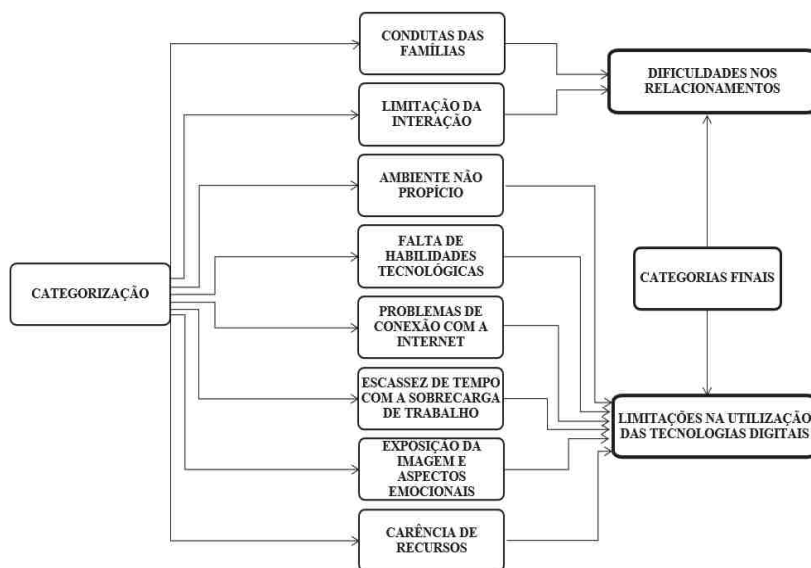
QUADRO CATEGORIAL 3

Práticas docentes e recursos tecnológicos

Tenho privilegiado os encontros ao vivo, momentos em que tenho contato direto com as crianças, nos vemos através das câmeras e conversamos por meio do Chat ou do microfone; Tentando manter o quadro como principal ferramenta e o livro; PowerPoint com animação, vídeos, discussões, debates, atividades atrativas que possam proporcionar aos alunos interesse pelo conteúdo; As videoaulas ao vivo com exposição dos conteúdos na tela e a utilização de vídeos explicativos; Continuo com o uso do livro nas aulas, mas também faço slides mais interativos com a matéria; Faço uma “roda de conversa” mesmo distante e, nas conferências, trocamos ideias e pesquisamos juntos, compartilhando a tela do computador; Aprendizagem por jogos, troca de informações com os alunos e aulas expositivas; Uso de PowerPoint para aulas expositivas e vídeos de animações em alguns casos; Uso de quadro branco e postagem de resumos e exercícios resolvidos e propostos; Gravo vídeos curtos para postagem em plataforma e dou aulas ao vivo; Aula expositiva, resolução de exercícios, respostas às dúvidas via Chat; Aula expositiva com animações no PowerPoint; Videoaulas, formulários, aula invertida e tira-dúvidas; Tenho utilizado slides, jogos de simulação, vídeos e imagens; Aula expositiva com compartilhamento de informações; Aulas expositivas, utilizando as apostilas dos alunos, vídeos e atividades complementares, além das aulas on-line e das videoaulas; Videoaulas têm sido o maior recurso nesse momento; Aulas expositivas e exercícios de verificação de aprendizagem; Uso bastante a sala de aula invertida, aulas expositivas, vídeos extras e debates moderados; Devido ao foco conteudista, behaviorista e repetidor, o quadro; Jogos on-line, livros digitais, programas de apresentações; Apresentação do conteúdo por slides, apostila e resolução de exercícios; Sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, gamificação; Aula invertida, resolução de problemas, entre outras; Aula ao vivo, resolução de exercícios, questionamentos aos alunos, gamificação; Utilizo muito as propostas de metodologias ativas, o ambiente favorece, por exemplo, o modelo de sala de aula invertida; Gamificação de temas específicos; Metodologias de aprendizagens interativas. Gosto muito das metodologias ativas, procuro sair sempre do tradicional; Aula expositiva, aula invertida e gamificação; A metodologia ativa da sala de aula invertida.

Ao refletirem sobre os principais desafios vivenciados na docência remota, os/as professores/as participantes anunciaram a dificuldade de interação para o alcance e a mobilização dos/as alunos/as, a falta de habilidades com as tecnologias digitais, o incômodo por não se sentirem reconhecidos/as, sobretudo, pelas famílias dos/as estudantes, a escassez de tempo para conciliar as demandas com a sobrecarga do trabalho. Acrescenta-se a esses desafios os problemas de conexão, o ambiente não propício às aulas, a exposição da imagem e questões emocionais, bem como a falta de recursos. Após a classificação das informações, os dados foram agregados e interpretados em duas categorias finais: *Dificuldades nos relacionamentos e limitações na utilização das tecnologias digitais*. A Figura 4 apresenta o esquema dessa categorização.

FIGURA 4
Desafios vivenciados pelos/as professores/as



Fonte: Elaboração própria (2020).

Os/as professores/as declararam, com recorrência, a dificuldade de alcançar todos/as os/as alunos/as e de motivá-los/as devido à brusca redução do contato visual, pois as aulas *on-line*, segundo os/as participantes, na maioria das vezes, são realizadas com as câmeras dos/as alunos/as desligadas, tanto pela timidez dos mesmos para demonstrar sua imagem, quanto pelo número de estudantes nas turmas, o que poderia diminuir a qualidade da conexão, caso esse recurso fosse ativado por todos/as ao mesmo tempo. Uma questão a se pensar é se, na casa de todos/as os/as alunos/as, há um ambiente propício para que esse recurso seja, de fato, acionado. Peixoto e Araújo (2012) lembraram que os efeitos do uso da tecnologia na educação dependem da maneira como esta é apropriada pelos sujeitos, que pode variar de um modelo instrucional e transmissivo ao modelo que favorece a aprendizagem autônoma e colaborativa. Nesse sentido, as TDCIs podem não só favorecer as conexões entre professores/as e alunos/as, como também reforçar o distanciamento entre eles/as.

Os/As participantes afirmaram que a interação entre professor/a e aluno/a foi limitada com as aulas de forma remota e que o engajamento da maioria dos/as estudantes ficou comprometido. A humanização, o fortalecimento dos vínculos, a insegurança dos/as profissionais no sentido de saber se os/as discentes estão compreendendo os conteúdos curriculares reforçam que,

embora sejam importantes no processo educacional, as TDCI não substituem as relações sociais de uma sala de aula presencial. As explicações dos/as professores/as corroboraram o fato de que o ambiente virtual limitou as ações e as tomadas de decisões sobre importantes intervenções pedagógicas em benefício dos/as alunos/as, o que reforça o fato de que a educação pelo meio *on-line* não equivale a educação básica de maneira presencial, por mais que, de forma ponderada, possa ser agregada às práticas pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem, o que requer cautela, avaliação, discussão e, principalmente, a escuta e valorização dos/as professores/as envolvidos.

Assinala-se que a falta da interação face a face, sobretudo com os/as alunos/as da educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, os quais, em sua formação, precisam de experiências que envolvam o movimento corporal, o lúdico, os materiais concretos e a presença constante de um/a educador/a, foi sinalizada como uma grande preocupação. Segundo Alves e Bastos (2013), é importante, no desenvolvimento infantil, a viabilização de diferentes estímulos sensoriais, por meio de músicas, histórias, teatros, brincadeiras, rimas, esportes, fantoches, jogos, entre outros recursos que se associem à ludicidade e proporcionem estímulos em várias áreas cerebrais das crianças.

Os/As professores/as ressaltaram que os/as alunos/as dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio não demonstraram maturidade suficiente no tocante à autonomia e organização que as aulas e os estudos de forma remota requerem. Conforme Andrade et al. (2018), durante a infância e a adolescência ocorrem diversas alterações neurobiológicas e uma das regiões que exponencialmente se modifica é o córtex cerebral. Fuster (2008) afirma que a maturação do córtex pré-frontal é essencial para a formação de metas e objetivos, bem como para o planejamento de estratégias de ação necessárias ao alcance desses, ao selecionar habilidades e aplicá-las. Nesse panorama, cabe questionar se os/as alunos/as na faixa etária da educação básica, por mais que tenham as condições de acesso às TDCI, possuem a maturidade e a autonomia necessárias para aprender sem a presença física e orientação de um/a professor/a.

A presença das famílias nas salas de aula virtuais foi enfatizada pelos/as professores/as como um grande desafio. Além de se sentirem analisados/as e pressionados/as pelas demandas dos pais, foram frisadas as dificuldades de conviver com inúmeras críticas e interferências na didática e condução das aulas. Cilliers (2003), ao discutir sobre a complexidade das relações, enfatiza que o sujeito é constituído por meio de uma trama de relações com os outros e com o mundo, esclarecendo que esse é contextualizado de modo permanente. Nessa vertente, o autor argumenta que, se o sentido é relacional, não representacional, há, potencialmente, uma infinita gama de relações em ação cada vez que algo é gerado no tempo real, porque o significado se constitui em um contexto específico. Indaga-se, então: Qual é o real papel da família na educação em tempo de pandemia? Como definir limites e atribuições, no contexto das práticas peda-

gógicas de forma remota, que respeitem a profissão do/a professor/a em uma sociedade marcada pela desvalorização docente?

Para representar as respostas dos/as professores/as que culminaram na categorização da questão associada aos principais desafios vivenciados pelos/as docentes, o Quadro Categorical 4 apresenta alguns exemplos de recortes de frases ou parágrafos que foram agrupados de acordo com o tema para a inferência da categoria final.

QUADRO CATEGORIAL 4

Limitações nos relacionamentos

O grande desafio é proporcionar aos alunos uma atividade interativa, prazerosa e que prenda a atenção; É difícil alcançar todos os alunos, motivá-los; A falta da prática das atividades junto aos alunos, pois a troca de ideias e informações fica bem limitada; Na aula virtual, a interação entre todos no processo de construção de conhecimento é muito difícil; Engajar os alunos e motivá-los a interagir no ambiente virtual é um desafio; O ambiente virtual acaba por estabelecer uma distância que limita meu raio de ação e tomada de decisões sobre intervenções pedagógicas; Gosto muito de observar as reações dos meus alunos durante as aulas, o que a aula on-line inviabiliza; Não olhar no olho do meu aluno, para mim, é um desafio; Falta de contato, a diferença no acolhimento on-line; A interação com o estudante através de uma tela, despertar seu interesse e tornar sua participação mais efetiva; Com o distanciamento e ensino remoto, o processo perde a interação face a face e adquire um teor mais objetivo, diferente da sala de aula. A aceitação dos pais, na verdade, o preconceito, pois há relatos de que estamos só cumprindo contrato ou que o que é proposto é muito ruim; Acredito que falte um pouco de empatia com os desdobramentos que as aulas virtuais têm causado na vida do professor; A presença das famílias na “sala de aula”, durante as aulas, também tem sido desafiadora; Falta de reconhecimento por parte dos responsáveis; Insegurança de estar sendo analisado pela família, que também participa das aulas; Pressionada com as demandas dos pais; Conviver com inúmeras críticas vindas por parte das famílias para com as instituições acadêmicas.

Ao expor os desafios vivenciados na docência, durante a pandemia, além das dificuldades nas relações de forma remota com os/as alunos/as e as famílias, os/as participantes da pesquisa, com frequência, apontaram situações que convergiram para as *insuficiências no domínio das tecnologias digitais*, próxima categoria que será abordada.

Dificuldades na utilização das tecnologias digitais

Na atualidade, o termo “novas tecnologias” se refere aos processos e produtos que se relacionam aos conhecimentos provenientes da eletrônica, da microeletrônica e das telecomunicações, os quais são baseados na imaterialidade por seu espaço de ação ser virtual e, também, pelo fato de sua primordial matéria-prima ser a informação (Kensky, 2012). As tecnologias em educação, segundo Ferrarini et al. (2019), são reconhecidas como os produtos, instrumentos e equipamentos que professores/as e alunos/as utilizam para ensinar e aprender.

Nessa abordagem, a adaptação ao ambiente virtual, com suas inúmeras possibilidades de ferramentas, bem como o fato de ter que aprender a lidar, rapidamente, com todos os recursos, que podem ser utilizados nas práticas pelo sistema de aulas *on-line*, foi mencionada como grande desafio em muitos dos depoimentos dos/as professores/as. Tal situação desencadeou, de acordo com os/as participantes, falta de tempo para preparação das aulas, pois as demandas aumentaram com a nova configuração da educação básica. A sobrecarga de trabalho associada à estrapolação de horários para a dedicação da elaboração de materiais, como vídeos, videoaulas, entre outros, foi relatada com frequência. Ademais, os problemas de conectividade e a instabilidade da Internet foram apontados como consideráveis dificuldades pelos/as professores/as e alunos/as. Outra adversidade relevante encontrada pelos/as professores/as é o fato de não disporem em casa de equipamentos eletrônicos, bem como de um ambiente propício, sem ruídos e com luz apropriada, para que pudessem triunfar nesse cenário educacional atípico. Cabe salientar que circunstâncias de cunho emocional foram explanadas, no que se refere ao constrangimento do/a professor/a na exposição de sua imagem em frente às câmeras.

Gadotti (2000), no princípio deste séc. XXI, afirmou que “as consequências da evolução das novas tecnologias, centradas na comunicação de massa, na difusão do conhecimento, ainda não se fizeram sentir plenamente no ensino” (p. 4). Acrescentou, ainda, que “a cultura do papel representa talvez o maior obstáculo ao uso intensivo da Internet”. Neste sentido, o autor defendeu a ideia de que a função da escola será, cada vez mais, desenvolver o pensamento crítico dos/as alunos/as e que o domínio de diferentes metodologias e linguagens, entre elas a eletrônica, faz-se essencial. Nessa perspectiva, destaca-se a importância da formação docente e da oferta de subsídios para esses/as profissionais, a fim de que importantes desafios sejam superados na operacionalização de propostas relacionadas à inovação nas escolas brasileiras.

O Quadro Categorical 5 apresenta uma seleção de exemplos de registros escritos pelos/as professores/as, quando refletiram sobre os principais desafios enfrentados, ao lecionarem durante a pandemia, os quais contribuíram para a constituição da categoria *Limitações na utilização das tecnologias digitais*.

QUADRO CATEGORIAL 5

Limitações na utilização das tecnologias digitais

Adaptar e aprender em tempo hábil as ferramentas e suas funções; Falta de conhecimento de muitos recursos que pode ajudar nesse momento; Me adaptar às aulas virtuais já que para mim é algo inédito; Aprender a trabalhar com essas novas tecnologias; Um dos desafios foi no manuseio dos programas de edição de vídeos que eu não conhecia; Um dos desafios foi aprender como funcionavam as plataformas; Dominar todas as ferramentas disponíveis e fazer com que as aulas on-line se aproximem ao máximo das presenciais; Desconhecimento de todos os recursos tecnológicos que podem ser utilizados; O tempo de preparação de aulas on-line tem sido maior que o tempo de preparação das aulas presenciais; Eu gasto mais tempo editando vídeos e procurando materiais que serão utilizados; O desgaste com planejamentos e montagens de vídeos tem extrapolado meus horários; Sobrecarga na preparação de material como videoaulas e listas de exercícios; o tempo, pois há muitas atividades para se preparar uma aula virtual; Ter que buscar um ambiente silencioso em meio a uma vizinhança barulhenta; Barulhos em casa, TV ligada, pais conversando, telefone tocando; Ter em casa um ambiente propício para a realização das aulas virtuais; Espaço adequado com luz, silêncio e tranquilidade; O maior desafio é vencer a vergonha em frente às câmeras. A exposição da minha imagem; Vencer o desgaste físico e mental provocado pelo excesso de demandas e trabalhos; Planejar uma aula de forma que você não se exponha tanto e seja julgado pelo jeito de ser; A dificuldade de gravar vídeos por ser muito difícil e constrangedor; Uma certa insegurança em relação ao possível destino desse material que está sendo gravado; O conhecimento de informática e os equipamentos a que têm acesso seccionam o grupo; Os alunos não dispõem do mesmo nível de qualidade de material e acesso virtual; A falta de bons equipamentos, não tenho uma boa câmera para filmar, falta-me microfone sem fio e iluminação adequada; A falta de recursos e ferramentas da parte dos discentes; Falta de equipamentos adequados para gravação dos vídeos; Necessidade de equipamentos eletrônicos/tecnológicos mais potentes.

Considerações finais

No conturbado cenário instaurado pela pandemia da Covid-19, a educação brasileira, marcada por severos processos de desigualdade e exclusão, encontra-se diante da agudização das dificuldades para garantir o direito constitucional da educação para todos/as. Nessa vertente, a disseminação mundial de um vírus não pode ser entendida sem considerar a globalização na qual se baseia o sistema econômico da atualidade. Gadotti (2000) salientou que o processo de globalização provocou mudanças na política, na cultura, na história e, também, na educação. Segundo Freire (1979), a primeira condição do sujeito ao considerar a educação como um ato político, ao assumir um ato social comprometido, é a capacidade de agir e refletir, de ser um ser no tempo que é o seu, um ser histórico.

É fato que, desde os primórdios do movimento da Escola Nova, há mais de um século, o ensino tradicional ainda espregueira as discussões contemporâneas sobre o ato de educar as novas gerações. Nesse sentido, o distanciamento social como medida emergencial para evitar a propagação do novo coronavírus, bem como a possibilidade do ensino remoto na educação básica, corroboraram a reflexão sobre a escola, as TDCI e a formação de professores/as no mundo contemporâneo, enfatizando a necessidade de rever e reverter práticas em que os/as professores/as se tornam subordinados a métodos, discursos oficiais, receituários pedagógicos ou equipamentos tecnológicos (Moreira, 2007).

Ao compreender as relações entre a educação e as TDCI como recursos didático-pedagógicos, é necessário se considerar que esses podem ser utilizados para reproduzir as relações de dominação e de opressão em uma sociedade de massa ou para transformar a educação segundo o paradigma construtivista (Peixoto & Araújo, 2012). Isso posto, a discussão dos resultados desta pesquisa desencadeou a seguinte indagação, que merece atenção em estudos posteriores: Será que os/as docentes das escolas da rede privada, mediante as possibilidades e dificuldades encontradas na educação remota, conseguiram lecionar à distância em prol do desenvolvimento dos/as alunos/as da educação básica, como sujeitos autônomos, críticos e participativos, ou se viram diante da obrigação de cumprir, a qualquer custo, o ano letivo para que o mercado da educação não perdesse suas engrenagens de poder?

O escancaramento das desigualdades de inclusão social e digital no Brasil, uma vez que os/as alunos/as da rede pública de ensino ficaram à margem da conexão com os/as professores/as, confirma o fato de que o direito à educação exige muito mais do que o acesso à escola presencial. Nessa vertente, reforça-se a importância de haver mais pesquisas que considerem as experiências e os discursos dos/as professores/as que atuam no cotidiano escolar durante e após a pandemia. Freire (1979) destaca que o/a trabalhador/a social não pode ser uma pessoa neutra frente à desumanização ou à humanização no mundo, perante a permanência do que já não representa os caminhos da humanidade e à mudança desses.

Reconhece-se que as TDCI podem contribuir com significativas mudanças nas práticas docentes e na aprendizagem dos/as estudantes para que sejam cada vez mais ativos/as. No entanto, a formação inicial e continuada dos/as professores/as merece atenção. Efetivos investimentos que considerem os recursos, o desenvolvimento de habilidades, as condições financeiras, o tempo e o bem-estar dos/as docentes e também dos/as discentes são essenciais à valorização da educação como um direito de responsabilidade social. Para mais, sublinha-se a reflexão de Freire (1979, p. 33): “todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje, de modo que o nosso futuro se baseia no passado e se corporifica no presente”. Saber o que fomos e o que somos é essencial para que sejamos mais ativos/as no processo educacional.

Referências bibliográficas

- Moreira, Antonio Flavio, & Kramer, Sonia (2007). Contemporaneidade, educação e tecnologia. *Educação & Sociedade*, 28(100), 1037-1057. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302007000300019>
- Andrade, André Luiz, Bedendo, André, Enumo, Sônia Regina, & Micheli, Denise (2018). Desenvolvimento cerebral na adolescência: Aspectos gerais e atualização. *Adolescência & Saúde*, 15(supl. 1), 62-67.
- Bardin, Laurence (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Alves, Lijamar, & Bastos, Marcelo (2013). As influências de Vygotsky e Luria à neurociência contemporânea e à compreensão do processo de aprendizagem. *Revista Práxis*, 5(10), 41-53. <https://doi.org/10.25119/praxis-5-10-580>
- Bishop, Jacob, & Verleger, Matthew (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE national conference proceedings*, 30(9), 1-18. <https://www.asee.org/public/conferences/20/papers/6219/view>
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- Cilliers, Paul (2003). Por que não podemos conhecer as coisas complexas completamente. In Regina Leite Garcia (Org.), *Método, métodos, contramétodo* (pp. 181-191). Cortez.
- Ferrarini, Rosilei, Saheb, Daniele, & Torres, Patrícia (2019). Metodologias ativas e tecnologias digitais: Aproximações e distinções. *Revista Educação em Questão*, 57(52). <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2019v57n52ID15762>
- Freire, Paulo (1979). *Educação e mudança*. Paz e Terra.
- Freitas, Henrique, Cunha Júnior, Marcus, & Moscarola, Jean (1997). Aplicação de sistemas de *software* para auxílio na análise de conteúdo. *Revista de Administração da USP*, 32(3), 97-109.
- Fuster, Joaquin (2008). *The prefrontal cortex* (4th ed.). Academic Press.
- Gadotti, Moacir (2000). Perspectivas atuais da educação. *Revista São Paulo em Perspectiva*, 14(2), 3-11. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000200002>
- Gil, Antônio Carlos (2002). *Como elaborar técnicas de pesquisa* (4.ª ed.). Atlas.
- Guzzo, Raquel S., & Euzébios Filho, Antonio (2005). Desigualdade social e sistema educacional brasileiro: A urgência da educação emancipadora. *Escritos Sobre Educação*, 4(2), 39-48. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-98432005000200005&lng=pt&tlng=pt
- Kensky, Vani M. (2012). O que são tecnologias e por que elas são essenciais. In Vani M. Kensky, *Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação* (8.ª ed., pp. 15-25). Papirus.
- Moran, José (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In José Moran & Lilian Bacich (Orgs.), *Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática* (pp. 1-25). Penso.
- Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. (s.d.). *Folha informativa sobre COVID-19*. https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875
- Pavanelo, Elisângela, & Lima, Renan (2017). Sala de aula invertida: A análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I. *Bolema*, 31(58), 739-759. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n58a11>
- Peixoto, Joana, & Araújo, Cláudia Helena (2012). Tecnologia e educação: Algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. *Educação & Sociedade*, 33(118), 253-268. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302012000100016>

- Santos, Boaventura Sousa (2020). *A cruel pedagogia do vírus*. Boitempo.
- Saviani, Dermeval (2009). Formação de professores: Aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, 14(40), 143-155. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782009000100012>
- Silva, Andressa H., & Fossá, Maria Ivete (2015). Análise de conteúdo: Exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *Qualit@s Revista Eletrônica*, 16(1). <http://dx.doi.org/10.18391/qualitas.v16i1.2113>
- Silva, João Batista, Andrade, Maria Helena, Oliveira, Rannyelly R., Sales, Gilvandenys L., & Alves, Francisco R. (2018). Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: O contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula. *Revista Thema*, 15(2), 780-791. <https://doi.org/10.15536/thema.15.2018.780-791.838>