

AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA FORMAÇÃO DOCENTE

Evelyn Lauria Noronha¹
José Cavalcante Lacerda Junior²

RESUMO

A vivência da pandemia da Covid-19 incita ações emergenciais e estruturais no contexto da educação. A inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) no espaço educativo instaura mais uma ferramenta para a mediação do processo de ensino, modifica a arquitetura da aprendizagem e reconfigura, assim, modos de construir o fazer educativo. Dessa forma, o texto em cena se constitui como uma percepção dos estudantes em torno das tecnologias educacionais em sua formação. Como estratégia investigativa foi utilizado um questionário semiestruturado, o qual foi aplicado de forma *on-line* por intermédio do *Google forms* e uma roda de conversa. Participaram 24 estudantes de um curso de Licenciatura em Computação de uma universidade pública na cidade de Manaus. Os resultados emergiram a partir da análise de conteúdo, que como uma técnica de análise qualitativa, destacou duas categorias: i) as tecnologias educacionais no processo educacional e ii) a incidência das tecnologias da educação em seu processo formativo. Ressalta-se, por fim, que os desafios dessa conjuntura reverberam a necessidade de reforçar que a formação docente é contínua e, em relação às inovações tecnológicas, exige uma constância diante das inúmeras modificações que forjam esse campo.

Palavras-chave: Ensino; pandemia; tecnologias educacionais.

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHER EDUCATION

ABSTRACT

The experience of the Covid-19 pandemic encourages emergency and structural actions in the context of education. The insertion of information and communication technologies in the educational space introduces yet another tool to mediate the teaching process, modifies the learning architecture and, thus, reconfigures ways of constructing educational activities. In this way, the text on stage constitutes a perception of students about educational technologies in their training. As an investigative strategy, a semi-structured questionnaire was used, which was applied online through google forms and a conversation wheel. 24 students participated in a degree course in Computing at a public university in the city of Manaus. The results emerged from the content analysis, which, as a qualitative analysis technique, highlighted two categories: i) educational technologies in the educational process and ii) the incidence of educational technologies in their training process. Finally, it is noteworthy that the challenges of this situation reverberate the need to reinforce that teacher education is continuous and, in relation to technological innovations, it requires constancy in the face of the numerous changes that forge this field.

Keywords: Teaching; pandemic; educational technologies.

Recebido em: 28/8/2021

Aceito em: 4/11/2021

¹ Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Manaus/AM, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/1289241193022321>. <https://orcid.org/0000-0002-0847-1742>.

² Autor correspondente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (Ifam). Avenida Governador Danilo Areosa, 1731 Distrito Industrial I – CEP 69075351. Manaus/AM, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/4731128445071858>. <https://orcid.org/0000-0001-9697-8377>. jose.cavalcante@ifam.edu.br

INTRODUÇÃO

O quadro atual de pandemia nos direciona para a construção de medidas emergenciais e estruturais em relação à educação. No Brasil, mais do que nunca, é preciso um pensar e um fazer que apontem para uma construção coletiva que tem como finalidade sua consolidação democrática, baseada na diversidade de espaços, abordagens, teorias e inspirações, especialmente agora com o novo coronavírus *Sars Cov 2*, popularmente nominado de Covid-19.

O quadro pandêmico incitou o uso das tecnologias educacionais, as quais aparecem como um caminho duradouro para esse tempo e com forte influência sobre os padrões tradicionais que ainda se apresentavam antes da pandemia. Nessa conjuntura, o uso de tais tecnologias, por um lado, demonstra que ainda estamos amadurecendo na democracia, uma vez que ela não atinge a todos. Por outro lado, a vivência da pandemia no contexto educacional sinaliza que não podemos ter um processo de ensino e aprendizagem baseado somente em uma estratégia de execução, mas que precisa ser conectada com a vida dos estudantes para uma construção social e equitativa desse complexo contexto.

As tecnologias no processo educacional devem favorecer o desenvolvimento do papel humano revelando que temos muito a fazer por toda a sociedade, a partir das competências digitais. Num mundo de incertezas, inseguranças e ansiedades, em que todos estamos submetidos ao medo do contágio, somos obrigados a encarar a responsabilidade, de sem a obstinação de estratégias prontas e acabadas, produzir alterações significativas diante da condição de ensino e da aprendizagem, as quais impõem a todos como responsabilidade para as garantias do presente e das utopias do futuro.

Agora, estamos diante do inesperado e como nos desafiavam, no início do século, é importante pensar sobre a necessidade de compreender as certezas como ilusão, nas quais tudo deve ser esperado, inclusive o inesperado. Para Morin, “o inesperado surpreende-nos. É que nos instalamos de maneira segura em nossas teorias e ideias, e estas não têm estrutura para acolher o novo. Entretanto, o novo brota sem parar” (2000, p. 30).

Desse modo, o artigo em questão se constitui como uma percepção dos estudantes em torno das tecnologias educacionais em sua formação. A escrita deste texto é, também, um recorte histórico, uma vez que tem como “pano de fundo” a percepção daqueles que, iniciando sua formação como futuros profissionais da educação, vivenciam as implicações da pandemia no cenário educativo e as mudanças ocorridas em seu processo formativo. O artigo é, assim, uma reflexão em torno dos atravessamentos que assentam o processo formativo de tais estudantes a partir das tecnologias educacionais. Desse modo, o artigo está organizado em três tópicos, conforme segue.

CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A investigação que sustenta a discussão deste texto assenta seus meandros na relação entre a educação e o uso das tecnologias educacionais. A complexidade dos desafios didático-pedagógicos no âmbito das escolas e das universidades, na vivência pandêmica, interpôs essa discussão numa condição urgente. Em outras palavras, tal

problematização tornou-se fundamental tanto para os docentes quanto para os estudantes, principalmente em razão das sucessivas adaptações no fazer educativo, no qual o Ensino Remoto Emergencial – ERE – com o auxílio das tecnologias educacionais, sem dúvida, foi a mais destacada.

Aliado a essa conjuntura, lembramos que tanto a escola quanto a universidade já vinham assumindo o uso das tecnologias como ferramentas pedagógicas para aproximar, construir e divulgar informações e conhecimentos (SARTORI; HUNG; MOREIRA, 2016). A inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no espaço educativo instaura mais uma ferramenta para a mediação do processo de ensino e aprendizagem, modifica a arquitetura da aprendizagem e reconfigura modos de ensinar e de aprender. Com o advento da pandemia, o isolamento social fixou-se como importante estratégia para mitigação do avanço do vírus, e nesse contexto, as tecnologias educacionais foram, mais do que nunca, acionadas para mediar o encontro do docente com o estudante.

No decorrer da formação docente, os estudantes lidam com inúmeros conhecimentos, conceitos, teorias, técnicas e abordagens que visam a fornecer instrumentos para sua futura prática educacional, mas, fundamentalmente, prospectam os atravessamentos políticos e pedagógicos que orientam as instituições em sua organização administrativa e pedagógica. Em essência, os futuros docentes são impelidos a pensar e fazer o processo educativo desde a estruturação do espaço até sua organização e planejamento (SILVA; SILVA, 2020). Com a incidência da pandemia, é importante ressaltar que além desse repertório pedagógico de articulação do pensar e do fazer educativo, é imperativo o conhecimento tecnopedagógico para o incremento de estratégias metodológicas em um ensino que faça o uso de tecnologias (HAVIARAS, 2019).

As inserções das tecnologias educacionais possibilitam a interação de ambientes de aprendizagem com os sujeitos do processo, constituindo-se, também, pela incorporação das TDICs com a finalidade de subsidiar o processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, vale destacar que “[...] a inserção de tecnologias na prática pedagógica dos professores requer que eles se sintam parte do processo de seleção dos recursos e, o mais essencial, sejam preparados para ajustar as suas aulas à nova realidade” (HAVIARAS, 2019, p. 15).

Desse modo, como pensar tais elementos na vivência de uma pandemia? Como os recursos utilizados pautaram o processo educativo e a própria formação docente? Para problematizar tais questionamentos, bem como verificar a percepção dos estudantes em formação acerca do uso das tecnologias educacionais, foi elaborado um questionário semiestruturado, composto de 15 questões abertas e fechadas. Por conta da pandemia, o referido questionário foi aplicado de forma *on-line* por intermédio do *Google forms*. A utilização do questionário oportunizou realizar um levantamento das opiniões e expectativas dos participantes a partir de perguntas objetivas e diretas em torno das temáticas investigadas (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Além do questionário, foi realizada uma roda de conversa com estudantes para apresentar as suas respostas e problematizar os temas destacados por eles, uma vez que essa estratégia é um momento de troca de experiências, de partilha, de reviver e retroalimentar informações. A roda de conversa busca promover “[...] a ressonância co-

letiva, a construção e a reconstrução de conceitos e de argumentos através da escuta e do diálogo com os pares e consigo mesmo” (MOURA; LIMA, 2014, p. 101).

Nessa perspectiva, tais estratégias foram realizadas no decorrer dos meses de julho a setembro de 2020. Participaram desse estudo 24 estudantes, todos do primeiro período de um curso de Licenciatura em Computação de uma universidade pública na cidade de Manaus. Para análise dos dados foi realizada a organização das respostas em uma planilha eletrônica, tipo *Excel*. As respostas foram categorizadas por intermédio do *site Voyant*, um aplicativo aberto na *web* (SINCLAIR; ROCKWELL, 2021) que oportuniza a organização das temáticas com maior incidência.

Assim, os resultados emergiram a partir da análise de conteúdo como uma técnica de análise qualitativa (BARDIN, 2016). Dessa forma, a partir da leitura fluente e da organização categorial, identificamos duas macrocategorias na percepção dos estudantes: i) as tecnologias educacionais no processo ensino-aprendizagem e ii) a incidência das tecnologias da educação em seu processo formativo.

AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

No campo da educação, a necessidade do isolamento social gerada pela pandemia do novo coronavírus, trouxe provocações, principalmente ao processo ensino-aprendizagem. Um exemplo foi a adaptação dos educadores na maneira como as aulas foram organizadas. A presencialidade, a interação social e o contato direto com os estudantes foram substituídos por plataformas digitais, ambientes virtuais ou aplicativos tecnológicos que intermedeiam e armazenam os conteúdos, as orientações e os demais aspectos que conformam o repertório de uma aula.

Conciliar o manejo das aulas com o conhecimento acumulado pelos educadores ao mesmo tempo que nutre um desejo que sustente seu fazer diante do uso das tecnologias educacionais tem sido um exercício que demandará muitas discussões. Evidentemente outras incitações apareceram, como as condições para o exercício docente, as vulnerabilidades socioeconômicas experimentadas pelos educandos, o vazio de programas e políticas públicas na governança educacional no decorrer da pandemia suscitaram problematizações mais complexas.

Nessa encruzilhada, muitas incertezas multiplicam o sentido e o valor do próprio conhecimento, principalmente movidas por uma intensa onda negacionista e revisionista acerca do conhecimento no cenário contemporâneo. A Ciência está imersa em intensos questionamentos que decorrem da crise em torno da verdade – outros saberes questionam sua posição em relação a representações da realidade – e da crise social da própria Ciência – a falibilidade da Ciência em não cumprir suas promessas racionais de uma sociedade mais justa e ética (OLIVEIRA, 2020).

Uma questão importante para considerar é a compreensão das situações que foram aparecendo entre os protagonistas do processo ensino-aprendizagem no uso das tecnologias educacionais. Os estudantes participantes dessa investigação, ao vivenciarem os dilemas construídos na pandemia indicaram, na sua totalidade, que as tecnologias educacionais são fundamentais na construção do processo ensino-aprendizagem, conforme se observa nas expressões a seguir:

[...] a aprendizagem se torna mais eficiente com a atividade das tecnologias usadas no ensino, além de um processo de ensino a distância, onde os alunos podem estudar de suas casas. Em meio à pandemia estamos tendo aula graças às tecnologias [...] (PARTICIPANTE 18).

[...] a situação que estamos vivendo, uma pandemia, os docentes foram incentivados a inovarem o método de ensino, transformando todo o modo presencial para remoto, assim a utilização de plataformas ajudou na transmissão ao vivo, na efetuação de provas, nas atividades (PARTICIPANTE 22).

Essa perspectiva em relação ao processo ensino-aprendizagem se configura empiricamente quando os estudantes identificam a articulação das estratégias metodológicas com os conteúdos na possibilidade da escrita, da troca de ideias e da pesquisa. Essas estratégias indicam, ainda, o enriquecimento e ampliação do repertório de possibilidades que os professores e estudantes podem estabelecer no uso das tecnologias educacionais para alcançar os objetivos didático-pedagógicos (HAVIARAS, 2019), como expressam a seguir:

[...] através dos meios tecnológicos ambos, alunos e professores, têm a possibilidade de construir conhecimento através da escrita, da troca de ideias e de experiências. [...] o computador foi fundamental no aprendizado, pois trata de uma ferramenta que auxilia na resolução de problemas e até mesmo no desenvolvimento de projetos (PARTICIPANTE 10).

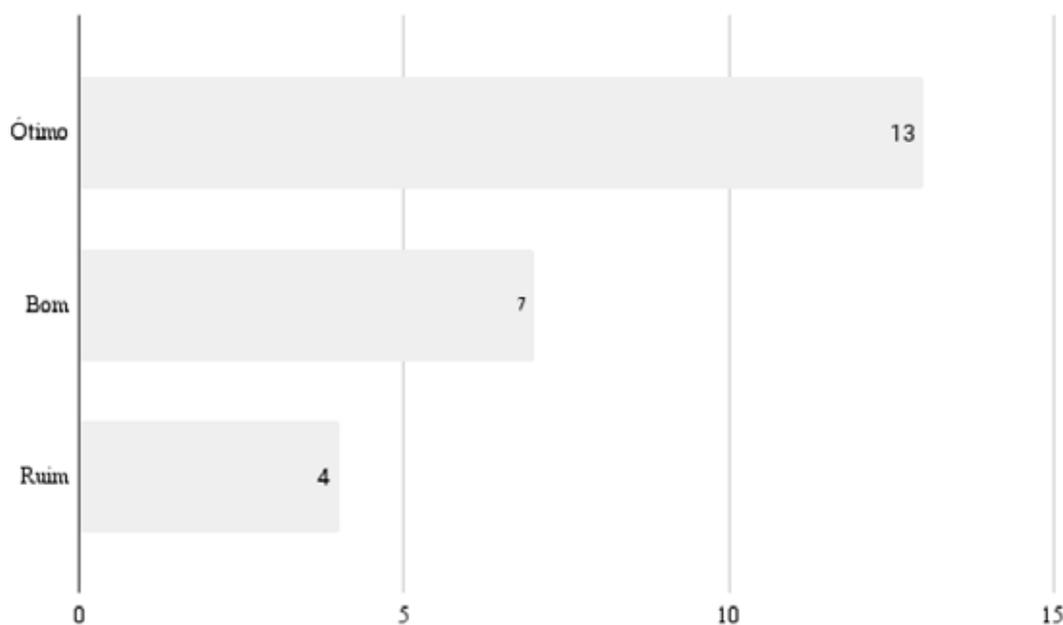
[...] ajudam no envio de trabalhos, em pesquisas. Conseguem deixar os alunos sempre informados, etc. (PARTICIPANTE 12).

[...] nos ajudam até mesmo a termos mais facilidade de acesso a algum conteúdo! Fazendo pesquisas para nos aprofundarmos melhor nos assuntos (PARTICIPANTE 6).

Essa articulação apresenta, também, uma possibilidade de compartilhar as práticas realizadas pelos professores com outros colegas no que diz respeito ao uso das tecnologias educacionais. Não há estratégias prontas e acabadas, mas sempre experiências que podem ser comunicadas e debatidas com outros profissionais, o que oportuniza uma troca de experiências e um diálogo sobre o modo como determinada ação pedagógica pode ser mais bem construída (HAVIARAS, 2019).

Nesse sentido, os participantes percebem de forma positiva a presença das tecnologias educacionais no processo educativo, outros consideram boas e uma menor parcela, ainda, como ruim, conforme se observa no gráfico a seguir. Tais categorizações estão vinculadas da seguinte forma: i) ótimo, pois faz com que os educadores busquem uma nova forma de construir os conteúdos, dando uma ênfase na forma lúdica; ii) bom, no sentido de valorizar o sentido de mediador dos professores dentro da dinâmica da sala de aula; iii) ruim, quando os educadores, ao ministrarem suas aulas, utilizam as tecnologias de forma restrita e cansativa.

Gráfico 1 – Percepção das Tecnologias Educacionais no Processo Ensino-Aprendizagem



Fonte: Os autores, 2021.

Essa percepção evidencia a necessidade de levar em consideração, ao inserir as tecnologias educacionais, o exercício de reflexão por parte dos professores ao planejar uma atividade.

[...] não há docência fora da reflexão. Somente será possível proporcionar práticas pedagógicas escolares, capazes de contribuir para o ensinar e o aprender, quando o professor incorporar o ato reflexivo ao seu fazer docente e assumir-se como protagonista ao propor planos de aula que estejam adequados às especificidades dos estudantes (SILVA; SILVA, 2020, p. 328).

Reconhecer a relevância das tecnologias no âmbito da educação, nesse momento, não exige a complexidade do processo de oportunizar que a formação docente saia da instituição de ensino e chegue à casa dos estudantes, uma vez que reverbera diversas situações como um número significativo de estudantes que não possuem acesso à Internet. Além desse aspecto, corremos, ainda mais, o risco da precariedade deste trabalho, na medida em que muitos docentes também não têm acesso ou o acesso não é de qualidade. Daí a necessidade de vislumbrar um processo ensino-aprendizagem que considere as tecnologias educacionais, mas que transcenda narrativas ingênuas e idealistas em que a educação é resultado de uma decisão restrita ao sujeito. A escancarada desigualdade social, acentuada na pandemia, traz a necessidade da retomada dos investimentos em políticas públicas de acesso e permanência.

Nesse sentido, é notório que as tecnologias educacionais vêm ganhando espaço, mas é necessário um olhar atento, uma vez que há pessoas que não têm condições financeiras para o acesso a elas. Dessa forma, os estudantes ao serem indagados se essas tecnologias podem gerar desigualdades no processo de aprendizagem suas respostas foram majoritariamente que “sim”. Há uma clara percepção de que a vivência da pandemia acentuou ainda mais as discrepâncias sociais no Brasil. De acordo com o último Censo Escolar (INEP, 2021), por exemplo, a disponibilidade de Internet em escolas do

Amazonas está disponível em até 40% das escolas, índice inferior à média nacional, e chega a ser metade das escolas de Estados do eixo sul e sudeste.

Reconstruir narrativas mais solidárias, menos dominadas por interesses apenas individuais e atentas às conveniências do mercado de consumo será um novo desafio. As tecnologias educacionais já estavam entre nós, no entanto nem tudo estava tão equacionado assim e muito menos consolidado. As diferenças regionais e as desigualdades na destinação de recursos e efetivação de políticas públicas impõem, nesse cenário, algumas questões éticas.

A compreensão crítica da tecnologia, da qual a educação de que precisamos deve estar infundida, é a que vê nela uma intervenção, crescentemente sofisticada no mundo a ser necessariamente submetida a crivo político e ético. Quanto maior vem sendo a importância da tecnologia hoje, tanto mais se afirma a necessidade e rigorosa vigilância ética sobre ela (FREIRE, 2000, p. 102).

Pensar naqueles que não conseguiram acessar e que foram ficando à margem desse processo estimula a reflexão em construir propostas que vislumbrem essa perspectiva. Deve ser uma proposta de inclusão epistemológica premente em busca também da emancipação social, vislumbrando uma ética da responsabilidade e do cuidado, a qual deve evidenciar que o mundo não pode ser olhado por uma lente apenas, especialmente quando se trata de projetos educacionais.

Esse processo é percebido pelos estudantes. Ao indicarem, na totalidade, que o Brasil não possui um processo de inclusão das tecnologias no sistema educacional, os participantes assinalam que a construção de um novo projeto de educação por meio do acesso às tecnologias educacionais deve ter uma postura mais inclusiva diante da crise radical na qual estamos inseridos. Essa perspectiva poderá propiciar a construção de uma cosmovisão menos egoísta e dar visibilidade aos encontros de muitos.

Com as tecnologias, a aprendizagem torna-se mais personalizada e cada um pode acessar o material, mesmo depois de finalizado o curso. O uso das tecnologias na educação fomenta a aprendizagem independente e colaborativa, podendo construir mais canais de comunicação entre os próprios estudantes e entre estes e os educadores (ZANIN, 2017). Essa autora também salienta que é uma forma de o educador acompanhar o desempenho do aluno durante todo o curso, podendo dar *feedback* sempre que necessário dentro e fora da sala de aula.

Compreendemos que o advento da Internet colabora na aprendizagem e motiva pessoas e instituições de ensino a criarem oportunidades de democratizar e flexibilizar o acesso ao conhecimento (ALENCAR, 2012). A grande questão talvez seja uma sensibilidade aguçada para as questões atuais. Há lutas políticas, por exemplo, que são bem concretas em torno de um mundo em pandemia e na discussão futurista do pós-pandemia, especialmente as temáticas sobre o mercado. Então, é significativo esse aspecto da humanização.

As resistências a trabalhos inumanos, os itinerários por escola por direito a um viver mais justo, mais humano e os itinerários por formação profissional revelam suas lutas por outros trabalhos mais humanos, mais dignos, o que repõe aos cursos

de formação profissional a necessidade de análises, pesquisas sobre a que trabalhos voltarão quando formados. Quais as virtualidades formadoras, humanizadas, dos trabalhados para que são formados? (ARROYO, 2019, p. 22).

Vale esclarecer que a prática educativa por meio de tecnologias considera que há outros seres humanos do outro lado das telas (especialmente quando se fala em atividade remota), como é o caso agora em tempos de pandemia. Seja no espaço físico da sala de aula ou no ambiente virtual, há uma realidade a ser criada com outros seres humanos. Há desejos, sentimentos de perdas de toda a ordem, alegrias e outros sentimentos que podem ser partilhados no intuito de humanizar este trabalho numa perspectiva relacional e cooperativa. É isto que enriquece e torna os conteúdos acumulados das gerações e análise do real com sentido. Uma educação engessada torna-se fria. E este não pode ser o sentido que é próprio do educar.

Assim entendido, ao debater sobre as tecnologias da educação e ao acolher suas inovações constantes, os aspectos da concretude do real, das lutas que se travam, seja na valorização do trabalho docente, na falta de acesso à Internet pelos estudantes, nas que ultrapassam os muros das universidades, nas necessárias formações contínuas de todos os envolvidos no processo educacional, devem aparecer com destemor na sociedade civil.

AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA FORMAÇÃO

A percepção dos participantes sinaliza como o processo ensino-aprendizagem está engendrado e oportuniza cada vez mais outros modos de se constituir, trazendo, também, a visibilidade de diversas situações que poderiam não estar tão evidenciadas como a implicação de tais tecnologias do tecido social. Com a vivência da pandemia, redes particulares e países que contavam com plataformas virtuais integradas puseram rapidamente essa arquitetura em foco no decorrer de sua adequação e atualização. A experiência de muitas instituições públicas, no entanto, e a vulnerabilidade socioeconômica de muitos estudantes revelou o abismo do acesso à Internet que segregou e excluiu, só na faixa etária de 5 a 12 anos, mais de 32 milhões de alunos, por exemplo (CEPAL, 2020).

Podemos afirmar que a pandemia acelerou mais ainda a inclusão das tecnologias educacionais no processo formativo. Este momento histórico nos provoca a pensar a defesa dos direitos fundamentais dos estudantes. Aqui, gostaríamos de ressaltar a questão da dignidade da pessoa humana quando lhe é negado o direito de acesso à educação. Poderíamos então, destacar, mesmo que sucintamente, que a questão do acesso à educação a partir do uso das tecnologias evoca os direitos sociais, uma vez que é dever do Estado esta obrigação de fazer acontecer o processo educativo, ao passo que as políticas públicas voltadas a essa educação devem ofertar também a possibilidade de acesso.

Essa perspectiva se presentificou no estudo ora apresentado, quando por intermédio das respostas dos participantes as dificuldades enfrentadas no decorrer da pandemia foram indicadas: a concretização das aulas; a dificuldade de acesso à Internet de banda larga; a disponibilidade de outros recursos eletrônicos (computador, *notebook* ou *tablet*), para além do celular, em casa, a afinidade dos professores no manuseio de

algumas ferramentas, etc. A concretização das aulas, por exemplo, revelou a dinâmica de pensar e disponibilizar o produto educativo por meio de vídeo-aulas para aqueles estudantes que possuíam dificuldade de acessar, de forma síncrona, as aulas, ajudando o acesso para aqueles que não puderam acompanhar no dia marcado.

Nessa conjuntura, o momento de pandemia interpõe a necessidade de universalizar o acesso às TDICs para enfrentar a Covid-19 no âmbito educacional (CEPAL, 2020). O que aconteceria em anos, exigiu uma adaptação em poucos meses. O processo foi acelerado e, desse modo, as tecnologias educacionais foram tidas como uma estratégia viável, que em tempos de pandemia facilita o distanciamento físico e, ao mesmo tempo, contribui para o funcionamento do sistema educativo, implicando também mudanças na rotina formacional dos estudantes. Com efeito, essa implicação é percebida pelos participantes de duas formas: i) a relevância das tecnologias educacionais no processo formativo pessoal; ii) o reconhecimento da necessidade do contato presencial durante sua formação.

No primeiro aspecto, os participantes apontam que a relevância das tecnologias em sua formação possibilita o acesso a livros, artigos, matérias e documentários na “palma da mão”. A facilidade de conexão a informações e conhecimento propicia a solidariedade nessa socialização entre os pares interessados, deixando fluir o processo de aprendizagem, conforme se observa em suas vozes:

A tecnologia ajuda os alunos em seu processo de aprendizagem, pois eles podem acessar diversos assuntos e/ou aprender de forma rápida e em tempo real (PARTICIPANTE 3).

[...] a tecnologia é algo que desperta a curiosidade e que desperta a vontade de aprender, com o ser humano mais exigente é claro que com a tecnologia para revolucionar o ensino iria melhorar cada vez mais (PARTICIPANTE 8).

(As tecnologias) ajudam em algumas questões, se tenho um *site* ou portal que posso entrar na aula ou ver na hora que quiser o conteúdo da matéria é um lado bom (PARTICIPANTE 23).

Os estudantes, quando dizem que as aulas por intermédio das tecnologias educacionais acontecem, destacam que é importante que todos tenham disponibilidade de aprender, mas salientam, por seu turno, que é preciso ter os meios de alcance. Um mundo novo requer mudanças de paradigmas de cada um. Não há mais espaço para os que negam a tecnologia. A atenção dos participantes às tecnologias precisará criar novas realidades e muito mais sensibilidade a este novo mundo. Não é à toa que muitos ressaltaram um aspecto interessante que sinaliza o quanto reverbera as aulas não presenciais, organizadas por meio da Internet, mediante fóruns que são de extrema importância para a continuidade e manutenção do ensino.

Por outro lado, ao observarmos que as tecnologias educacionais estão na esteira da formação como uma ferramenta de auxílio no fazer educativo, elas não podem ser vistas como finalidades em si mesmas e muito menos substituir o contato interpessoal entre estudantes e professores, como é expressado na sequência:

Na maioria das vezes (as tecnologias educacionais) ajudam sim, e muito! No entanto uma aula presencial, por exemplo, oferece muito mais conhecimentos na minha concepção, pois estamos em um ambiente sentindo o verdadeiro prazer de absorver conhecimento (PARTICIPANTE 6).

(As tecnologias educacionais) dependem de como é inserido, se for colocado como um sistema adicional ao presencial, que possibilita a retirada de dúvidas, o auxílio é muito benéfico (PARTICIPANTE 15).

Eleva com certeza a aprendizagem, mas não substitui o trabalho do professor dentro da sala de aula. (A tecnologia educacional) é muito bom para auxiliar na aprendizagem, mas não toma o lugar do docente (PARTICIPANTE 22).

Verificamos que neste momento atípico que é a pandemia, com as aulas no ERE, não se perdeu a grandeza do processo educativo. Há um movimento dinâmico neste processo, que mesmo *on-line* reverbera anseios e inquietações dos sujeitos na arte de aprender. Isso posto, esta prática educativa não é neutra, há uma natureza política intrínseca neste processo, na medida em que os que não possuem acesso adequado a estas tecnologias estarão excluídos. Por outro lado, o engajamento dos docentes e dos estudantes também favorece o alcance. O público que se quer alcançar precisa ser atingido de uma forma ou de outra. Assim, esta prática educativa não será esvaziada de sentido.

Os estudantes ressaltam que com a tecnologia as aulas passam a se tornar mais interessantes e fáceis de entender, por meio, por exemplo de: *slides* (nas aulas presenciais), videoaulas (EaD), tira dúvidas *on-line*, entre outros. Com isso, os alunos passam a ter um ambiente virtual de estudo que só tem a acrescentar em seu aprendizado e ajuda a ter mais mobilidade de acesso aos conteúdos. A variedade de métodos de aprendizagem e as inovações só são possíveis graças às tecnologias, seja, por meio de uma aula ministrada a distância, ou uma nova ferramenta capaz de fazer o aluno interagir muito mais com o que o professor quer ensinar.

Importante destacar, quanto ao papel do professor e os aspectos reflexivos-críticos da educação, que “[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 1996, p. 18). Por outro lado, também não se pode perder de vista o aspecto do ensinar a valorização da docência e também o valor de cada docente. Pensamos que este será sempre um desafio nos modelos de educação que vão surgindo ou mesmo se solidificando, tendo em vista que esta desvalorização é histórica.

Durante muito tempo os professores, sobretudo as mulheres, foram remetidos ao silêncio e ao recato da sala de aula. O ofício exercia-se num espaço íntimo e resguardado, sem a presença das famílias ou a partilha dos colegas. Apenas o inspetor tinha o direito de olhar, mas era um direito mais simbólico do que real. Normas e regulamentos impunham às professoras uma reserva no trajar e na presença pública, que eram a conseqüência óbvia de uma clausura que não era grandeza, mas sim menoridade. A palavra das coisas educativas não lhes pertencia [...] o princípio da abertura e do diálogo, em particular da abertura social e do diálogo interpares, é essencial à renovação de um mister que junta o *ethos* individual e o *ethos* coletivo, o *eu* pessoal e o *eu* profissional (NÓVOA, 2006, p. 9-10).

O compromisso da educação é com o ser humano e com sua libertação. A tecnologia e a ciência podem instrumentalizar os sujeitos, mas não podem transformá-los em algo manipulável. Toda formação deve prescindir de impulso para a autonomia e para a capacidade crítica. Diante das incertezas de um mundo em pandemia, cabem novas práticas sociais e educativas que não excluam os valores em formação dos futuros licenciados, implicando um reconhecimento de seus desafios, perante os instrumentos e ferramentas das tecnologias digitais, mas também de suas perdas afetivas em tempos assim. Sem esta riqueza que demonstra o ato intencional da educação, esta ficará sem brilho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto da pandemia inseriu todos em uma rede tecida pelos fios das tecnologias. Estamos todos em “telas”. Alguns participando e dando prosseguimento ao seu fazer formativo, outros inseridos em todas as precariedades de acesso que emergem para sinalizar as dificuldades de transitar na rede, outros, por fim, estão inseridos, mas nunca conseguiram atuar nessa rede. Estamos todos em “tela”, mas não da mesma maneira e nem reduzidos a isso. A vida mudou, mas também é preciso tecer fios que intermediassem o virtual e o real sem desconsiderar nossas históricas precariedades.

Os desafios presentes nas instituições de ensino desde a fluência do manuseio das tecnologias pelos professores até os frágeis e/ou inexistentes projetos e programas de políticas públicas poderiam sustentar a presença dos estudantes na rede; os desafios presentes nas famílias e na própria casa, em que as desigualdades socioeconômicas interferem na arquitetura do ambiente de estudo (acesso à Internet, a recursos eletrônicos, espaços físicos, etc.); os desafios presentes na própria cidade/região (Manaus/Amazônia) que apesar de ser reconhecida pelo amplo Polo Industrial e pela diversidade socioambiental, também é reconhecida pelas fronteiras digitais que ainda não foram ultrapassadas.

Nesse sentido, o processo de formação deve transcender o momento de presença dos estudantes na instituição. Os desafios desse contexto reverberam a necessidade de reforçar e construir políticas públicas de formação continuada, principalmente para os docentes que, atuando nos diversos espaços educativos, possam não somente atualizar as informações, mas continuar entrelaçando as tecnologias educacionais à sua prática pedagógica. A formação docente é contínua e, em relação às inovações tecnológicas, exige uma constância diante das inúmeras modificações que forjam esse campo.

Por fim, para além desse aspecto formativo na inter-relação estabelecida entre a educação e as tecnologias, é importante destacar que o processo educativo é troca. Nesse momento de incertezas e muitas dores provocadas pelo novo coronavírus, a educação na condição de partilha exige a construção de espaços de compartilhamentos de ideias e diálogos sobre as experiências realizadas nesse processo. Educar não se reduz a uma formação epistemológica, mas há possibilidade de aprender a trocar, de conversar, de interagir, de integrar para tecer saídas diante das inúmeras “telas” projetadas da realidade.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Cássio José Fornazari. *Impacto das novas tecnologias de informação e comunicação, através do blended learning, aplicadas aos graduandos em Odontopediatria*. 2012. 106 f. Tese (Doutorado em Ciências Odontológicas) – Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- ARROYO, Miguel. A educação profissional e tecnológica nos interroga. Que interrogações? In: SOUZA Francisco; NUNES Albino Oliveira (org.). *Temas em educação profissional e tecnológica*. Campos dos Goytacazes, RJ: Essentia, 2019.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2016.
- CEPAL. Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. *Informe Especial Covid-19*, n. 7, 22 de ago. 2020.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da indignação*. São Paulo: Editora Unesp, 2000.
- GERHARDT; Engel; SILVEIRA, Denie Tolfo. *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- HAVIARAS, Mariana. *A formação inicial de futuros pedagogos em Instituições de Ensino Superior privadas do município de Curitiba para a utilização de tecnologias educacionais*. 2019. 223 f. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Censo da educação básica 2020: resumo técnico*. Brasília: Inep, 2021.
- MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: Unesco, 2000.
- MOURA, Adriana Ferro; LIMA, Maria Glória. A reinvenção da roda: roda de conversa, um instrumento metodológico possível. *Revista Temas em Educação*, João Pessoa, v. 23, n. 1, p. 98-106, jan./jun. 2014.
- NÓVOA, Antonio. Nota de apresentação. In: OLIVEIRA, V. *Narrativas e saberes docentes*. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.
- OLIVEIRA, Thaian. Desinformação científica em tempos de crise epistêmica: circulação de teorias da conspiração nas plataformas de mídias sociais. *Fronteiras*, v. 22, n. 1, p. 21-35, 2020.
- SARTORI, Ademilde Silveira; HUNG, Elias Said; MOREIRA, Patrícia Justo. Uso das TICs como ferramentas de ensino e aprendizagem – notas para uma prática pedagógica educacional. Caso Florianópolis 2013/2014. *Contexto & Educação*, Ijuí, RS, a. 31, n. 98, p. 133-152, jan./abr. 2016.
- SILVA, Camila Rubira; SILVA, Mauren Porciúncula da. A formação de professores reflexivos a partir da análise de planos de aula divulgados na Revista Nova Escola. *Contexto & Educação*, Ijuí, RS, a. 35, n. 112, p. 314-329, set./dez. 2020.
- SINCLAIR, Stéfan; ROCKWELL, Geoffrey. *Voyant*. In: <https://voyant-tools.org/>. Acesso em: 5 maio 2021.
- ZANIN, Alice Aquino. *Análise da aplicação das tecnologias digitais de informação e comunicação à disciplina Odontologia Forense*. 2017. 107 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.