

TDICs na educação: um olhar para além da pandemia de covid-19

ARTIGO

Cristiano Balbino da Silvaⁱ 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Belém, PA, Brasil

Denilson Cursino de Oliveiraⁱⁱ 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Fortaleza, CE, Brasil

Maria de Lourdes da Silva Netaⁱⁱⁱ 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Fortaleza, CE, Brasil

1

Resumo

O anseio por uma educação integrada ao mundo digital tem crescido bastante nos últimos anos, e a pandemia de covid-19 forçou o sistema educacional brasileiro a transitar para o ensino mediado pelas tecnologias da informação e comunicação. Este estudo reporta os dados de uma pesquisa com docentes de duas instituições públicas de ensino, referente ao uso de tecnologias digitais da informação e comunicação no contexto escolar antes, durante e pós-pandemia de covid-19, com o objetivo de identificar os legados deixados pela vivência da prática docente neste período caótico da humanidade. A pesquisa indicou que, aproximadamente, 61% dos docentes fizeram uso de recursos tecnológicos para mediar o processo de ensino e aprendizagem. No cenário pós-pandemia, 34% utilizam às vezes e apenas 5% afirmaram parar de utilizar. Ao retornarem às aulas presenciais, os docentes notaram mudanças singelas nas infraestruturas das instituições.

Palavras-chave: TDICs. Educação. Ensino e Aprendizagem. Pandemia.

A look beyond the COVID-19 pandemic: the use of DICTs in education

Abstract

The desire for education integrated into the digital world has grown significantly in recent years and the COVID-19 pandemic forced the Brazilian educational system to transition to teaching mediated by information and communication technologies. This study reports data from a survey with teachers from two public educational institutions, regarding the use of digital information and communication technologies in the school context, before, during and after the COVID-19 pandemic, with the aim of identifying the legacies left for the experience of teaching practice in this chaotic period of humanity. This research has indicated that approximately 61% of teachers used technological resources to mediate the teaching and learning process. In the post-pandemic scenario, 34% use it sometimes and only 5% said they stopped using it. Upon returning to face-to-face classes, teachers noticed simple changes in the institutions' infrastructure.

Keywords: ICT. Education. Teaching and Learning. Pandemic.

1 Introdução

A utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na área educacional tem sido uma demanda muito requisitada ao longo dos anos. Vários documentos norteadores da educação brasileira, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB¹) e atualmente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trazem em suas orientações um anseio pelo uso das tecnologias educacionais como ferramenta complementar e essencial na formação do professor e no processo de ensino para incentivar as aprendizagens. Para a educação, a BNCC tem como algumas de suas competências gerais a compreensão, a utilização e a criação de tecnologias de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares (Brasil, 2018).

Na contemporaneidade, é impensável olhar para alguns setores da sociedade e dissociá-los do uso da tecnologia, a exemplo de hospitais, bancos, supermercados ou até mesmo nossas residências. Porém, essa inserção dos sistemas educativos no cenário mediado por tecnologias parece não acompanhar o ritmo dos avanços tecnológicos, deixando a sensação de que o potencial de tais ferramentas na área da educacional fica aquém do esperado para uma geração que a cada dia está mais conectada.

Vários fatores contribuem para o ritmo moroso da inserção das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem nas instituições de ensino. Branco, Adriano e Zanatta (2020) e Silva e Teixeira (2020) identificaram déficits de infraestrutura, falta de materiais e equipamentos, e acesso limitado à tecnologia como grandes obstáculos para o uso efetivo da tecnologia na educação. Castro *et al.* (2022) constataram que, embora o acesso às novas tecnologias tenha melhorado, ainda é insuficiente diante da desigualdade social no Brasil.

¹ LDB. Lei n. 9394/96: Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

A covid-19, doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 (do inglês, *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*), teve seu primeiro caso registrado na cidade de Wuhan, na China, em dezembro de 2019, e logo se espalhou para todo o mundo, transformando-se em uma pandemia e ocasionando milhares de mortes no mundo (Valência, 2020; Baloch *et al.*, 2020; Kumar *et al.*, 2021; Rezaei, 2021). Somente em maio de 2023, a Organização Mundial de Saúde (OMS²) declarou o fim da emergência na saúde pública ocasionada pela covid-19. O cenário educacional brasileiro mudou radicalmente, pois as escolas, local propício para aglomerações e que deveria ser evitado para não espalhar o vírus mortal, acabou sendo uma das primeiras instituições a “fechar as portas” para a sua comunidade e uma das últimas a permitir o retorno presencial das atividades. Com o prolongar dos dias de confinamento e o agravamento da pandemia, foi necessário traçar estratégias para amenizar o impacto gerado pela ausência das aulas presenciais. Neste período, o sistema educacional passou a depender fortemente da tecnologia no chamado ensino remoto emergencial.

A transição do ensino presencial para o ensino mediado pelas tecnologias se deu de forma abrupta e intensa, denominado de remoto. Os professores se viram em uma busca frenética para aprender a utilizar ferramentas digitais, outrora desconhecidas, para que continuassem fornecendo aos discentes uma rotina de estudos domiciliares, amenizando, dessa forma, os impactos causados pela pandemia do covid-19 na educação. Para Santos *et al.* (2021), o uso da tecnologia educacional digital no ambiente escolar foi crucial no contexto da pandemia, provocando mudanças no ambiente escolar no Brasil e no mundo.

No Brasil, um país de dimensões continentais, múltiplos cenários foram observados durante a pandemia de covid-19 no que se refere à educação mediada por tecnologias da informação e comunicação (TDICs). Cada estado, cada região ou até mesmo cada escola apresentaram dificuldades e avanços singulares que vêm sendo reportados em diversos trabalhos acadêmicos. Macedo (2023), por exemplo, explora em

² OMS: Disponível em: <https://www.who.int/pt>. Acesso em: 10 ago. 2023.

seu trabalho o impacto da pandemia nos processos educacionais e destaca o aprofundamento das desigualdades educacionais devido ao acesso desigual aos dispositivos eletrônicos, o que corrobora com o estudo feito por Silva, Alencar e Carvalho (2022), que constatou que a falta de acesso a tecnologias e programas gerou desigualdades sociais para professores, gestores e estudantes.

Indo além das perspectivas limitantes, o período pandêmico trouxe também pontos positivos para o sistema educacional. Rocha *et al.* (2020) constataram que os professores enfrentaram dificuldades no uso das tecnologias digitais devido à falta de acesso dos estudantes, bem como às limitações dos professores em articular seu uso no processo de ensino, no intento de mediar aprendizagens. No entanto, também perceberam oportunidades de utilização de diversos recursos digitais, proporcionando aulas diferenciadas aos discentes. Branco, Adriano e Zanatta (2020) discutem o potencial das tecnologias digitais no ensino a distância, destacando a necessidade de escolas e professores refletirem sobre seu uso e aprimorarem suas habilidades tecnológicas. Dias-Trindade, Henriques e Correia (2022) ressaltam que a pandemia de covid-19 enfatizou a importância da integração de ambientes digitais na educação e tornou mais urgente a formação digital de professores.

No geral, os trabalhos sugerem que a pandemia teve efeitos positivos e negativos no trabalho dos professores brasileiros, com as tecnologias digitais proporcionando oportunidades de comunicação e aulas diferenciadas, mas também contribuindo para a insatisfação e problemas de saúde mental, exacerbando as desigualdades existentes no sistema educacional brasileiro e mostrando que há necessidade de uma resposta abrangente e equitativa para enfrentar esses desafios. Portanto, nesta investigação, objetivamos identificar os legados deixados pela vivência da prática docente no período pandêmico. Neste sentido, precisamos refletir se há e quais são as repercussões após o fim da pandemia e retorno às aulas presenciais. Será que essa imersão forçada nesse universo digital de certa forma foi benéfica para o sistema educacional, impulsionando a educação para um novo patamar, ou esse período conturbado apresenta indícios de que poderá se reverter em traumas, causando um

distanciamento ainda maior entre os educadores e o uso de ferramentas digitais como condutoras do processo de ensino e aprendizagem?

Diante dessas inquietações, os pesquisadores que também atuaram como docentes durante todo o período pandêmico em escolas públicas, vivenciando os desafios e possibilidades do ensino mediado pelas TDICs, constaram a necessidade de realizar uma pesquisa acerca dessa temática para entender como os esforços para mediar o processo de ensino durante a pandemia de covid-19 mudou a dinâmica do sistema de ensino brasileiro, em um cenário pós-pandemia, contribuindo dessa forma com a comunidade acadêmica. No intento de sistematizar a investigação, o artigo está organizado em duas seções, a primeira é destinada à socialização do percurso metodológico trilhado pelos pesquisadores, e a outra aos resultados e discussões, na perspectiva de potencialização dos achados da investigação, oportunizando reflexões sobre a temática.

2 Metodologia

Nessa seção, revelaremos os caminhos percorridos na investigação, evidenciando a abordagem de pesquisa, a técnica e o instrumento de coleta dos dados. Esta pesquisa é exploratória, constituída por uma abordagem qualiquantitativa, pois, segundo Souza e Kerbauy (2017), ao combinarmos métodos qualitativos e quantitativos, pode-se alcançar um grau de abrangência que nenhuma das abordagens pode alcançar sozinha e, no caso de pesquisas educacionais, têm ajudado a compreender fenômenos que se apresentam sob múltiplas facetas. Wood e Welch (2010) argumentam que a dicotomia entre pesquisa quantitativa e qualitativa é muitas vezes assumida como coincidente, mas há muitas possibilidades potencialmente úteis que são omitidas por essa dicotomia. Tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa podem ser úteis para identificar padrões e tendências, e a combinação das duas abordagens pode fornecer uma compreensão mais abrangente da questão de pesquisa.

Com a finalidade de entender o panorama do processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias digitais da informação durante a pandemia de covid-19 na educação básica brasileira, realizamos, primeiramente, um levantamento bibliográfico para entender quais são as discussões e impressões dos pesquisadores sobre essa temática no meio acadêmico. Gil (2008) aponta que a principal vantagem dessa atividade é que ela dá ao pesquisador uma visão ampla do que está sendo produzido sobre determinado tema, possibilitando analisar com mais detalhes o que foi investigado e discutido sobre as mudanças no sistema educacional, causadas pela pandemia de covid-19 no Brasil.

Os participantes desta pesquisa são docentes de duas instituições de ensino que se assemelham em suas propostas, oferecendo uma educação profissional integrada ao ensino médio, porém em diferentes esferas e estados. Uma situada na região Nordeste do Brasil, uma Escola Estadual de Educação Profissional em tempo integral (EEEP) no estado do Ceará; a outra está localizada no Norte brasileiro e é uma instituição federal de ensino no estado do Pará. Ambas foram escolhidas por terem sido instituições de ensino às quais os pesquisadores tiveram acesso como docentes, durante e pós-pandemia de covid-19. O requisito para que o docente pudesse participar da pesquisa foi fazer parte do quadro docente da instituição, seja como efetivo ou temporário, e ter ministrado aulas no período pandêmico e pós-pandemia.

As duas instituições, *loci* da pesquisa, embora com características semelhantes quanto à oferta de ensino, – oferecendo cursos técnicos integrados de nível médio –, possuem particularidades devido às suas localizações, as quais se diferenciam de forma significativa. A EEEP, objeto de estudo dessa pesquisa, situa-se na zona urbana da capital do estado do Ceará, contando com 37 docentes e atendendo anualmente cerca de 500 estudantes do 1º ao 3º ano do ensino médio, com 10 anos de atuação. A outra instituição estudada, localizada na região Norte e com características rurais, conta com 54 docentes e atende anualmente cerca de 1.200 estudantes, muitos deles moram em regiões sem nenhuma conectividade, a instituição tem 13 anos de atuação na região.

Para entender como transcorreu o processo de ensino e aprendizagem nessas instituições de ensino durante a covid-19, bem como o uso ou ausência das TDICs a partir do retorno presencial, foi aplicado um questionário online, via formulário digital, entre os dias 26 de julho de 2023 e 06 de agosto de 2023. O convite para participar da pesquisa se deu pelo compartilhamento do link do formulário no grupo de *WhatsApp*³ dos docentes de cada instituição, seguido de uma apresentação sobre o objetivo da pesquisa e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), informando sobre a confidencialidade e sigilo dos dados obtidos. Os participantes permaneceram anônimos durante todo o processo. Todas as informações aqui apresentadas são somente de professores que concordaram em fornecê-las. Participaram do estudo 56 professores das duas instituições de ensino em uma proporção igualitária. Com base nessas informações, podemos traçar paralelos e identificar os pontos positivos e negativos do uso emergencial de recursos tecnológicos na educação devido à pandemia do covid-19, bem como as transformações que esta impôs após o retorno presencial à sala de aula. Os resultados e discussões serão mostrados na seção a seguir.

3 Resultados e Discussão

Para conhecer melhor o público da pesquisa, fizemos questionamentos iniciais. Constatamos que alguns docentes ocupam também outros cargos dentro das instituições de ensino, como: direção ou coordenação. Vale ressaltar que todos os integrantes, independentemente de cargos, precisaram, em maior ou menor medida, utilizar-se das tecnologias para trabalhar de forma remota no período de pandemia do covid-19. De acordo com a pesquisa, 49 (87,5%) docentes estavam desempenhando a função de professor na condução do processo de ensino e aprendizagem.

Das 56 respostas obtidas na pesquisa, 29 (51,8%) foram da EEEP e 27 (48,2%) da instituição pública federal. A distribuição de respostas de forma quase igualitária

³ *WhatsApp*: Aplicativo utilizado para troca de mensagens de texto instantâneos, além de vídeos, fotos e áudios através de uma conexão à internet.

permitiu tanto uma visão geral, tendo como base o número total de respostas, como também uma análise caso a caso. Os dados obtidos serão apresentados em grupos/subgrupos, nomeados como: quadro geral, que corresponde ao total de docentes (56), docentes da EEEP (29), docentes da outra instituição (27), docentes da Base Comum Curricular⁴ (36) e docentes da Base Técnica⁵ (20). Dessa forma, será possível traçar paralelos entre as duas instituições de ensino e os subgrupos formados, ressaltando as semelhanças e diferenças a partir das respostas coletadas.

As duas instituições, por oferecerem cursos profissionalizantes integrados ao ensino médio, têm professores destinados a ministrar aulas das disciplinas propedêuticas (base comum curricular) e professores voltados para disciplinas técnicas dos cursos oferecidos. A EEEP oferece os cursos técnicos de eletromecânica, informática, multimídia e produção de áudio e vídeo; a outra instituição oferta cursos técnicos de informática, agropecuária, e meio ambiente, disponibilizando também cursos de graduação em licenciatura em educação do campo e agroecologia e os cursos subsequentes de piscicultura e gestão ambiental.

As disciplinas técnicas geralmente têm uma maior atividade com os recursos tecnológicos e, por esta característica, tornam-se indispensáveis para entender o panorama geral dos dados obtidos. A EEEP, por oferecer apenas cursos de ensino médio profissionalizante, tem um número superior de professores voltados para base técnica, refletindo nos dados obtidos em nossa pesquisa. Por sua vez, a instituição federal, que fornece cursos superiores de graduação, técnicos integrados ao ensino médio e técnicos subsequentes, apresenta uma maior quantidade de professores voltados para a base técnica.

A faixa etária dos discentes se configura como um parâmetro importante para o entendimento da aceitação das novas tecnologias na área da educação. Um público que tenha um contato maior com as tecnologias é propenso a uma maior facilidade para aprender e usar uma nova ferramenta, incorporando-a às suas atividades e, em

⁴ Base Comum – Disciplinas da grade curricular do Ensino Médio.

⁵ Base Técnica – Disciplinas voltadas para o curso profissionalizante integrado ao Ensino Médio.

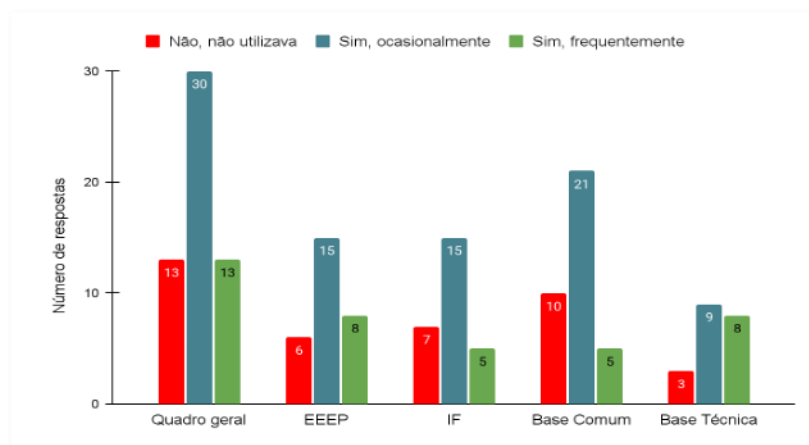
contrapartida, aqueles que tiveram pouco ou nenhum contato com os recursos tecnológicos para mediar o processo de ensino e aprendizagem impõem resistências. Independentemente desta resistência ou da facilidade, a pandemia forçou o uso das tecnologias, sendo um processo mais simples e menos desgastante para uma parcela de docentes e discentes. Corroborando este fato, a pesquisa mostrou que metade dos professores na faixa de 25 a 34 anos, que são 15 (26,8%), seguidos pelos professores entre 35 e 45 anos, que somam 28 (50%), afirmaram estar mais familiarizados com o uso de recursos tecnológicos e com a internet, resultando em 76,8% do total de discentes que fizeram parte da pesquisa.

Após essas questões iniciais, partimos para alguns questionamentos voltados ao nosso objetivo geral, que é entender como se deu o processo de ensino e aprendizagem mediado pelas tecnologias durante a pandemia de covid-19 nessas instituições e se esse período acarretou mudanças/transformações para o ensino pós-pandemia. Para isso, fizemos perguntas em blocos, buscando sondar como era o uso de ferramentas tecnológicas antes e durante a pandemia, além de como está o uso atualmente, anos após ser decretado o fim da pandemia pela OMS e de retorno às aulas presenciais.

Ao perguntarmos sobre o uso das TDICs para ministrar aulas ou apoiar o processo de ensino e aprendizagem antes do período de pandemia de covid-19, 30 (53,6%) docentes responderam que utilizavam apenas ocasionalmente, 13 (23,2%) responderam que não utilizavam e 13 (23,2%) responderam que utilizavam com frequência. De modo proporcional, quando olhamos para instituições separadamente, bem como para os professores que compõem a base comum, vemos o mesmo perfil nas respostas, com 53,6% dos docentes afirmando que usavam ocasionalmente. Já para os docentes que fazem parte da base técnica (20 docentes), o número de docentes que afirmaram utilizar frequentemente as TDICs como ferramenta de ensino, 8 (38%), equipara-se aos que afirmaram usar ocasionalmente, 9 (43%) e 3 (14%) responderam que não utilizavam antes da pandemia. Estes resultados podem ser o reflexo de que muitos cursos técnicos utilizam as TDICs no processo de formação discente, como os de informática, multimídia, produção de áudio e vídeo, oferecidos pelas instituições em que

aplicamos o questionário. A pesquisa apontou que os docentes desses subgrupos já estavam familiarizados com uma série de TDICs antes mesmo do período pandêmico. A figura 1 apresenta um gráfico com os dados obtidos:

Figura 1 – Utilização das TDICs pelos docentes antes da pandemia de covid-19



Fonte: Autores (2023).

Quando questionamos se os docentes haviam recebido alguma formação para utilizar as TDICs em sala de aula antes da pandemia de covid-19, no quadro geral, os resultados foram: 34 (60,7%) responderam que não receberam formação; 12 (21,4%) que receberam treinamento, entretanto foi insuficiente; e 9 (16,1%) afirmaram ter recebido formação adequada, ou seja, que lhes permitiu utilizar-se das TDICs sem dificuldades. Observa-se, de forma proporcional, o mesmo perfil nas respostas do grupo de professores da EEOP e da base comum curricular, porém, quando observamos os dados voltados para o grupo de professores da instituição de ensino federal e para os professores da base técnica, notamos que há uma inversão, sendo o número de docentes que afirmaram ter recebido formação de forma adequada maior que aqueles que afirmaram ter recebido treinamento de forma insuficiente, diferentemente do observado nos outros grupos. Vale ressaltar que na instituição federal tivemos um número de docentes da base técnica similar ao da base comum curricular, e que um número considerável de docentes da base técnica afirmou utilizar com frequência ou

ocasionalmente as TDICs, fato que pode estar relacionado ao maior uso das TDICs por esse grupo de professores, como indicado anteriormente.

Outro questionamento levantado para sondar o uso das TDICs antes do período pandêmico foi sobre quais delas os docentes costumavam fazer uso no processo de ensino e aprendizagem. Tanto no quadro geral, como nos subgrupos de professores formados, temos, de forma proporcional, o mesmo perfil de respostas. Os docentes utilizavam em maior escala: ferramentas de compartilhamento de arquivos, redes sociais e aplicativos de comunicação. Ainda aparecem em destaque na lista de TDICs utilizadas pelos docentes antes da pandemia: plataformas de aprendizagem online e plataformas de videoconferências, dentre outras.

Encerrado o bloco de perguntas referentes ao uso de TDICs antes do período pandêmico de covid-19, passamos a questionar sobre o período que perdurou a pandemia. Sabemos que o mundo foi surpreendido com a pandemia e que os setores da sociedade precisaram se reorganizar para desenvolver suas atividades diante do caos que se instalou na presença de um vírus desconhecido e mortal. A EEEP e a instituição de ensino federal, onde esta pesquisa foi aplicada, “fecharam” as portas físicas para a comunidade, porém continuaram dando suporte aos discentes, utilizando-se dos mais variados recursos tecnológicos. Questionamos então se os docentes receberam algum tipo de formação para utilizar as TDICs no processo de ensino e aprendizagem durante a pandemia de covid-19.

Em um panorama geral, as respostas mais citadas pelos docentes apontam a inexistência de treinamento nesse período, forçando-os a aprender a utilizar as TDICs por conta própria. Muito embora alguns relatem terem tido formação, eles não consideraram suficiente para o bom desempenho no uso de tais tecnologias. Esse perfil de respostas se reflete quando olhamos para as duas instituições de forma individualizada e para os professores da base comum curricular. Nota-se uma pequena diferença quando se analisam os dados referentes aos professores da instituição federal de ensino e da base técnica onde o número de respostas afirmativas quanto a receber treinamento adequado ou de forma superficial equipara-se ao dos que não receberam,

tal diferença pode estar relacionada também com o maior contato desses professores com as ferramentas tecnológicas no desenvolvimento de suas disciplinas, antes mesmo da pandemia.

O fato de, em uma mesma instituição de ensino, ou no mesmo grupo de docentes, alguns afirmarem que obtiveram treinamento adequado e outros não pode causar estranheza, porém o que se percebeu foi uma grande cooperação entre os pares em uma cooperação/partilha de conhecimento, diante da demora de uma posição institucional para este fim. Este fato explica as divergências de respostas dadas pelos docentes que se viram desamparados pelas instituições durante o período pandêmico. Barberia, Cantarelli e Schmalz (2021) constataram que os programas de educação remota, adotados pelos governos estaduais e municipais, foram atrasados e não garantiram o acesso a tecnologias que incentivassem a aprendizagem, a interação e a supervisão dos alunos remotamente.

Voltamos a perguntar sobre o uso das TDICs no processo de ensino pelos docentes, agora durante a pandemia, como já havíamos feito anteriormente para o período pré-pandêmico. Como constatamos, antes da pandemia, o uso das TDICs se caracterizava pela predominância das redes sociais, aplicativos de comunicação e ferramentas de compartilhamento de arquivos; durante a pandemia, os docentes passaram a utilizar, com maior frequência, outras TDICs, como plataformas de videoconferências e plataformas de aprendizagem online, além de um maior uso de ferramentas de compartilhamento de arquivos e aplicativos de comunicação. Tal medida reflete o uso dessas ferramentas tão difundidas durante a pandemia para mediar encontros em tempo real (síncronos) e aproximar o contato entre professores e alunos. O mesmo perfil de respostas se repete em menor escala quando observamos os dados por instituição pesquisada e por base curricular a qual os docentes pertencem.

Embora as duas instituições de ensino tenham tomado iniciativas para continuar com a tarefa de levar aos lares dos seus discentes a escola em um espaço virtual, mediado por tecnologias, esse processo não foi algo simples. Cada estudante e docente tinham barreiras singulares que contribuíram para uma complexa adaptação à nova

rotina imposta pela pandemia. Rodrigues *et al.* (2021) entrevistaram professores de diferentes cidades do Brasil e constataram que a pandemia agravou a desigualdade social no acesso ao ensino remoto e levou professores e discentes a enfrentar dificuldades de adaptação aos novos processos de ensino e aprendizagem. Considerando a constatação apresentada em Rodrigues, questionamos aos docentes das duas instituições sobre as dificuldades e desafios enfrentados durante a pandemia para o ensino.

O quadro 1 apresenta um panorama geral das respostas dadas pelos docentes das duas instituições. Um dos desafios enfrentados pelas instituições em estudo foi o acesso limitado à internet por falta dos estudantes, relatado por 42 (75%) dos docentes. Outra dificuldade do período era manter o engajamento e a participação dos estudantes nos encontros síncronos, relatado por 40 (71,4%) dos docentes, seguido pela falta de equipamentos para os estudantes, relatada por 34 (60,7%) dos docentes. São apontados, ainda, como pontos nevrálgicos do período pandêmico no ensino mediado pelas TDICs: i) a falta de capacitação e treinamento adequados no uso das ferramentas digitais, por 28 (50 %) dos docentes, ii) dificuldades de adaptar as atividades presenciais para o digital, por 27 (48,2%) dos docentes, iii) sobrecarga de trabalho, por 26 (46,4%) dos docentes, iv) dificuldades técnicas no uso de plataformas e ferramentas digitais, por 24 (42,9%) dos docentes, v) dificuldades de encontrar conteúdos digitais alinhados ao currículo, por 20 (35,7%) dos docentes, dentre outros. Somado a isso, uma gigantesca apreensão com o contágio da doença, que estava levando a óbito centenas de pessoas por dia, fez professores e estudantes adquirirem doenças físicas e mentais. Souza (2021) constatou que os professores tiveram que se adaptar a um novo formato de ensino que exigia deles grandes competências tecnológicas, enquanto enfrentavam jornadas extensas de trabalho, cansaço mental e fragilidade emocional.

Quadro 1 – Principais desafios enfrentados pelos docentes ao utilizar as TDICs no ensino durante o período de pandemia de covid-19

Desafios enfrentados pelos docentes no ensino durante a pandemia	QTD / (%)
(continua)	
Acesso limitado à internet por parte dos estudantes	42 (75,0 %)
Dificuldade em manter o engajamento e a participação dos estudantes	40 (71,4 %)
Falta de equipamentos (computadores, tablets etc.) para os estudantes	34 (60,7 %)
Desafios enfrentados pelos docentes no ensino durante a pandemia	QTD / (%)
(conclusão)	
Falta de capacitação e treinamento adequados no uso das ferramentas digitais	28 (50,0 %)
Falta de recursos financeiros para adquirir equipamentos e acesso à internet de qualidade	27 (48,2 %)
Dificuldade em adaptar as atividades presenciais para o formato digital	27 (48,2 %)
Sobrecarga de trabalho	26 (46,4 %)
Dificuldades técnicas no uso das plataformas e ferramentas digitais	24 (42,9 %)
Dificuldade em encontrar conteúdos digitais de qualidade e alinhados com o currículo	20 (35,7 %)
Resistência ou falta de apoio institucional para a adoção de tecnologias digitais no ensino	10 (17,9 %)
Outros	1 (1,8%)

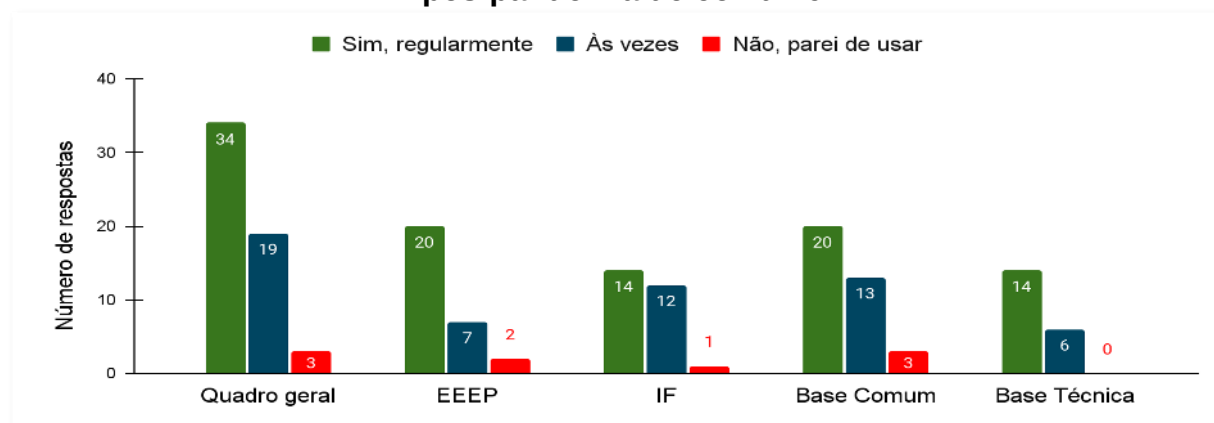
Fonte: Autores (2023).

Com a superação do período mais difícil da pandemia, as escolas retornaram ao ensino presencial. Mas como estava a escola no mundo pós-pandêmico? Iremos tirar proveito do aprendizado adquirido de forma tão sofrida e intensa, aproximando a escola do mundo digital ou regrediremos aos tempos de outrora?

Para sondar como os docentes utilizaram as TDICs no pós-pandemia, questionamos se continuam recorrendo às TDICs em suas práticas de ensino após o retorno para o ensino presencial. A figura 2 apresenta os dados para este questionamento. Em um panorama geral, levando em conta o número total de respostas para essa questão, 34 (60,7%) docentes responderam que continuam utilizando as TDICs regularmente, 19 (33,9%) dos docentes utilizavam às vezes e apenas 3 (5,4%) dos docentes que responderam à questão afirmaram que pararam de usar as TDICs em suas práticas, segundo eles pela falta de estrutura tecnológica adequada no ambiente de trabalho, preferência por métodos tradicionais, dentre outras.

Este cenário também se repete quando olhamos para os dados das instituições de forma individualizada e para o grupo de professores da base comum curricular. Já dentre os professores que compõem a base técnica, nenhum afirmou que parou de utilizar as TDICs nas práticas de ensino, a maior parte continua utilizando de forma regular e o restante faz uso ocasionalmente. O cenário desenhado pelos dados desse questionamento constata que os docentes que utilizaram as TDICs no processo de ensino durante a pandemia continuam fazendo uso dessas ferramentas em suas práticas no pós-pandemia, reverberando o aprendizado digital adquirido pelos docentes no período conturbado da pandemia de covid-19 e, de forma indireta, mostrando que estas ferramentas podem ser aliadas no processo de ensino e aprendizagem.

Figura 2 – Utilização das TDICs pelos docentes em suas práticas de ensino pós-pandemia de covid-19



Fonte: Autores (2023).

Questionados sobre quais ferramentas os docentes continuam utilizando após o fim da pandemia e retorno ao ensino presencial, destacaram-se: i) ferramentas de colaboração online, ii) redes sociais para fins educacionais, iii) plataformas de aprendizagem online, iv) recursos interativos, dentre outras. Observamos em ambas as instituições, bem como dos docentes que compõem a base comum curricular e base técnica, perfil/relação de respostas similares.

Outro questionamento levantado na investigação foi sobre quais desafios os docentes estão enfrentando ao utilizar as TDICs no ensino pós-pandemia. Silva (2020) argumenta que professores, alunos e famílias não estavam preparados para a mudança repentina para o ensino remoto, e que a formação continuada de professores é necessária para desenvolver competências e habilidades para enfrentar crises futuras. Algumas problemáticas já conhecidas continuam dificultando a implementação das TDICS nas práticas docentes, como: i) dificuldade de manter o engajamento dos alunos em atividades online, relatado por 40 (75,5%) dos docentes, ii) falta de acesso adequado à internet e a dispositivos móveis, relatado por 32 (60,4%) dos docentes, iii) necessidade de capacitação adicional para utilizar efetivamente as tecnologias, relatado por 22 (41,5%) dos docentes, iv) dificuldade de encontrar recursos digitais de qualidade, relatado por 12 (22,6%) dos docentes, dentre outras.

Mesmo diante dessas dificuldades, os docentes continuam utilizando as TDICs, as quais fizeram uso no contexto pandêmico. Perguntamos então as razões para continuar utilizando as TDICs no cenário pós-pandemia. Dentre os motivos listados pelos docentes estão: i) enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, 44 (84,6%), ii) ampliar o acesso a recursos educacionais, 37 (71,2%), iii) facilitar a comunicação com os alunos e suas famílias, 34 (65,4%) e iv) preparar os alunos para o mundo digital atual, 30 (57,7%), dentre outros. Percebe-se que os docentes de ambas as instituições de ensino veem as TDICs como aliadas no processo de ensino, quando destacam as vantagens que podem obter ao utilizar tais recursos. Nesse sentido, Aguiar, Camargo-Cruz e Resende (2021) destacaram os desafios e perspectivas para repensar a educação básica no Brasil no pós-pandemia, enfatizando a necessidade de planejamento, avaliação, monitoramento e redirecionamento do ensino presencial.

A transformação na educação necessita também de mudanças no espaço escolar. E o que encontramos ao retornar ao ensino presencial? Indagamos aos docentes se, ao retornarem para o ensino presencial, encontraram a instituição de ensino mais preparada para o ensino mediado pelas TDICs. Para esse questionamento, 27 (50,9%) docentes responderam que notaram mudanças, mas de forma singelas que

não causaram grandes impactos no uso de tecnologias. Outra parte dos docentes, 13 (24,5%), responderam que sim, houve melhorias significativas de acesso à internet e infraestrutura que proporcionará um melhor uso das tecnologias digitais da informação, e outros 13 (24,5%) dos docentes responderam que não, não houve mudanças significativas para dar suporte aos docentes no uso das TDICs. Carvalho *et al.* (2023) em seu estudo constataram que, apesar de algumas melhorias nas TDICs nas escolas públicas brasileiras, não havia evidências de recursos herdados dessas tecnologias como legado das políticas do governo relacionadas à educação no período de covid-19.

Na tentativa de entender se o uso das TDICs continuará de forma permanente nas práticas de ensino, fizemos um bloco de perguntas para sondar a opinião dos docentes e identificar o grau de importância e credibilidade que eles estão dando ao uso de tecnologias. Inicialmente perguntamos sobre quais elementos eles consideram essenciais para garantir a continuidade bem-sucedida do uso das TDICs no ensino. Dentre as respostas mais citada pelos docentes estão: i) investimento em estrutura tecnológica nas escolas, 50 (89,3%), ii) acesso equitativo à internet e a dispositivos móveis para todos os alunos, 51 (91,2%), iii) capacitação e suporte contínuo para os educadores, 46 (82,1%), iv) desenvolvimento de políticas públicas que incentivem o uso de tecnologias, 42 (75%), dentre outras. Neste sentido, Carneiro *et al.* (2020) apontaram a necessidade de políticas de inclusão digital para reduzir as desigualdades regionais de acesso à internet, condição necessária para o sucesso de qualquer estratégia de ensino a distância, enquanto Santos (2020) argumentou que o governo brasileiro não usou efetivamente as tecnologias digitais para apoiar os alunos das escolas públicas durante a pandemia, levando ao aumento da desigualdade social e à redução das oportunidades de aprendizagem.

Outro questionamento levantado foi sobre quais vantagens os docentes identificavam no uso contínuo das TDICs na educação. Como respostas mais citadas tivemos: i) acesso a recursos educacionais mais diversificados e atualizados, ii) facilitação da comunicação e colaboração entre alunos e educadores, iii) possibilidade

de personalizar a aprendizagem para os alunos, iv) flexibilidade de horários e v) maior engajamento dos alunos em atividades escolares, dentre outras.

Em seguida, questionamos se o uso das TDICs pode contribuir para melhorar a qualidade de ensino no Brasil. Para este questionamento, 38 (67,9%) docentes, responderam que sim, em certa medida, 17 (30,4%) responderam que sim, definitivamente, e apenas 1 (1,8%) respondeu que não acredita que faça diferença significativa. Enfatizamos aqui o número expressivo de docentes que responderam sim, definitivamente e sim, em certa medida, que somados totalizam 55 (98,3%) das respostas coletadas, o que mostra que os docentes veem as TDICs como fortes aliadas no processo de ensino oportunizando aprendizagem.

Outro aspecto pautado nos questionamentos diz respeito à inclusão por meio da TDICs nos espaços educacionais. Os docentes foram questionados se o uso das TDICs pode promover uma educação mais inclusiva e acessível. Do total de respostas, 50 (89,2%) responderam que sim, as tecnologias podem reduzir barreiras e alcançar mais estudantes, enquanto 6 (10,7%) responderam que não, as tecnologias não são capazes de promover uma educação verdadeiramente inclusiva e acessível. Por fim, questionamos aos docentes se o uso das TDICs é essencial para o futuro da educação: 33 (58,9%), dos docentes responderam que sim, as TDICs são fundamentais para acompanhar as mudanças na sociedade e no mercado de trabalho; e 23 (41,1%), respondeu que sim, mas devem ser usadas de forma complementar às práticas tradicionais. Outro fato interessante nesta pesquisa foi que não obtivemos respostas contrárias ao uso das TDICs, mostrando a necessidade de termos para o futuro uma educação vinculada ao mundo tecnológico.

Vale ressaltar que fatores econômicos e sociais impactam no uso pedagógico das TDICs. Neste sentido, Branco, Adriano e Zanatta (2020) destacaram que os principais obstáculos à implementação de ferramentas digitais nas salas de aula durante a pandemia da covid-19 foram a falta de materiais e equipamentos tecnológicos nas escolas; ao passo que Assis *et al.* (2019) apontam para a importância da formação de

professores no uso de tecnologias digitais para o ensino e a gestão, enfatizando o papel das universidades na facilitação dessa transformação.

4 Considerações finais

19

O período pandêmico de covid-19 trouxe uma série de desafios e ao mesmo tempo possibilidades no campo educacional. Muitos relatos têm sido reportados na literatura sobre as vivências de professores nas instituições de ensino durante esse período, ressaltando os pontos positivos e negativos em múltiplos cenários no território brasileiro, que apresenta características singulares entre suas regiões e estados que implicam em problemáticas específicas e necessitam de medidas direcionadas. O contexto caótico em que os profissionais da educação foram expostos durante o período de covid-19, sem dúvidas, foi um dos mais desafiadores das últimas décadas, em que problemas já conhecidos, como a falta de suporte e infraestruturas das escolas para oferecer uma educação vinculada à tecnologia, o acesso desigual aos recursos tecnológicos devido às diferentes condições financeira dos discentes e a carência de formação docente para utilizar TDICs foram expostos no cenário nacional.

As duas instituições pesquisadas neste trabalho apresentaram dificuldades específicas relacionadas ao contexto local e regional. A EEEP, por estar situada em um grande centro urbano com acesso à internet de qualidade para a maioria dos docentes e discentes, rapidamente traçou estratégias para manter o calendário escolar e mediar o ensino e aprendizagem por meio das TDICs, conseguindo alcançar quase a totalidade de seu público, já para a instituição de ensino federal situada em uma zona rural envolta por rios e florestas, onde não se dispõe de internet de qualidade, mesmo para aqueles com melhores condições financeiras, levou um tempo maior para se organizar, pois os discentes são de comunidades que não têm à disposição sinal de internet e celular, levando a instituição a mesclar atividades mediadas pelas TDICs e a confecção de módulos impressos para aqueles alunos que não conseguiam acessar atividades por meio digital, essas dificuldades ocasionaram um atraso no calendário acadêmico da

instituição, que voltou a ser normalizado no pós-pandemia e uma parcela considerável de discentes não conseguiram acompanhar as atividades propostas.

Apesar das inúmeras dificuldades, as instituições de ensino não pararam de atender a seu público, criando estratégias para amenizar os impactos gerados pela ausência das aulas presenciais. Nota-se uma mudança significativa no uso de novas tecnologias pelos docentes durante o período de pandemia que perdura até os dias atuais, mostrando que as ferramentas utilizadas no ensino remoto emergencial podem continuar fazendo parte das práticas docentes, tornando-se aliadas no processo de ensino e aprendizagem.

A pandemia forçou os professores a repensarem as suas práticas de ensino e a adaptarem-se a novos desafios, incluindo barreiras tecnológicas e sociais. Para a educação do futuro, os docentes acreditam que as TDICs são essenciais para tornar a educação mais acessível e inclusiva, mas que, para isso, é necessário: i) investimento em infraestrutura tecnológica nas escolas, ii) acesso equitativo à internet e a dispositivos móveis para todos os alunos, iii) capacitação e suporte contínuo para os profissionais da educação e iv) desenvolvimento de políticas públicas que garantam a disponibilidade e incentivem o uso de tecnologias na educação. A falta de apoio à integração da tecnologia na sua prática representa uma ameaça aos desejos dos educadores de mudar e apoiar permanentemente uma transição para o ensino e aprendizagem mediada pelas TDICs.

A pesquisa retratou um panorama de potencialidades vividas pelos docentes de duas instituições públicas de ensino no período de pandemia de covid-19 e que podem ter sido diferentes de inúmeras outras que passaram pela mesma situação com as suas especificidades, porém nos faz refletir sobre o quanto precisamos caminhar para oferecer uma educação de qualidade mediada por recursos tecnológicos. Esperamos que a investigação possa gerar inquietações e oportunizar estudos semelhantes e que, a partir deles, possamos nos mobilizar em prol de uma transformação na realidade das escolas públicas brasileiras, recorrendo ao uso das tecnologias digitais.

Referências

AGUIAR, D. R. C.; CAMARGO-CRUZ, P. E. A.; RESENDE, F. G. **Efeitos da Pandemia COVID-19 na Educação Básica: Desafios e Perspectivas para o século XXI**. Fórum Ambiental da Alta Paulista. v. 17, n. 1, 2021.

ASSIS, T.; SANTOS, J. V.; BARBOSA, J. F. S.; MARTINS, F. R. N.; SILVA, A. A. Formação de professores da EJA para uso de TDIC no ensino e gestão: uma experiência da extensão universitária. In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 8., 2019, Brasília. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019, p. 178-186. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.178>. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/13166/13019>. Acesso em: 23 set. 2024.

BALOGH, S.; BALOGH, M. A.; ZHENG, T.; PEI, X. The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. **The Tohoku Journal of Experimental Medicine**, [S.l.], v. 250, n. 4, p. 271–278, 23 abr. 2020. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/tjem/250/4/250_271/pdf-char/en. Acesso em: 23 set. 2024.

BARBERIA, L. G.; CANTARELLI, L. G. R.; SCHMALZ, P. H. S. S. An Assessment of Brazilian States and State Capitals Remote Public Education Programs during the COVID-19 Pandemic. **SSRN Electronic Journal**, [S.l.], p. 1- 38, 02 fev. 2021. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3776366. Acesso em: 10 ago. 2024.

BRANCO, E. P.; ADRIANO, G.; ZANATTA, S. C. Educação e TDIC: contextos e desafios das aulas remotas durante a pandemia da COVID-19. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. Especial 2, p. 328-350, 30 dez. 2020. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/10712>. Acesso em: 23 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

CARNEIRO, L. de. A.; RODRIGUES, W.; FRANÇA, G.; PRATA, D. N. Uso de tecnologias no ensino superior público brasileiro em tempos de pandemia COVID-19. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 9, n. 8, p. e267985485, 4 jul. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342703386_Uso_de_tecnologias_no_ensino_superior_publico_brasileiro_em_tempos_de_pandemia. Acesso em: 23 set. 2024.

CARVALHO, F. S. de.; PILATTI, L. A.; CARVALHO, H. A. de.; LIMA, I. A de. Information and Communication Technology in Brazilian Public Schools: A Sustainable Legacy of the Pandemic? **Sustainability**, [S.l.], v. 15, n. 6462, p. 1-14, 11 abr. 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/8/6462>. Acesso em: 23 set. 2024.

CASTRO, M. P. P. P. de.; SCHIMIGUEL, J.; SIMÕES, G. S.; AMARAL, C. L. C.; SPINARDI, J. I.; FERRAZ, M. C.; SILVEIRA, I. F. Survey de tecnologias digitais de informação e comunicação utilizadas por professores durante a pandemia da COVID-19. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 11, n. 6, p. e42611629377, 2 maio 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/360327192_Survey_de_tecnologias_digitais_de_informacao_e_comunicacao_utilizadas_por_professores_durante_a_pandemia_da_COVID-19. Acesso em: 23 set. 2024.

DIAS-TRINDADE, S. D.; HENRIQUES, S.; CORREIA, J. D. Teaching during the Pandemic: An Exploratory Study in Portuguese and Brazilian Secondary Education Teachers. **International Journal of Information and Education Technology**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 344–354, 1 jan. 2022. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/12327/1/2022_Teaching%20during%20the%20pandemic.pdf. Acesso em: 23 set. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KUMAR, A.; SINGH, R.; KAUR, J.; PANDEY, S.; SHARMA, V.; THAKUR, L.; SATI, S.; MANI, S.; ASTHANA, S.; SHARMA, T. K.; CHAUDHURI, S.; BHATTACHARYYA, S.; KUMAR, N. Wuhan to World: The COVID-19 Pandemic. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, [S.l.], v. 11, n. 596201, 30 mar. 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/cellular-and-infection-microbiology/articles/10.3389/fcimb.2021.596201/full>. Acesso em: 23 set. 2024.

MACEDO, R. A. de. Educação e pandemia de COVID-19: um olhar sobre as desigualdades educacionais. **Revista de sociología de la educación**, [S.l.], v. 16, n. 2, p. 177–185, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371201836_Educacao_e_pandemia_de_COVID-19_um_olhar_sobre_as_desigualdades_educacionais. Acesso em: 23 set. 2024.

REZAEI, N. (ED.). **Coronavirus Disease - COVID-19**. Cham: Springer International Publishing, 2021.

ROCHA, F. S. M. da.; LOSS, T.; ALMEIDA, B. L. C.; MOTTA, M. S.; KALINKE, M. A. O Uso de Tecnologias Digitais no Processo de Ensino durante a Pandemia da COVID-19. **Interacções**, [S.l.], v. 16, n. 55, p. 58–82, 30 dez. 2020. DOI: 10.25755/int.20703. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/20703>. Acesso em: 23 set. 2024.

RODRIGUES, A.; SILVA, G. C. G. da.; NASCIMENTO, J. G. de. V.; SEVERINO, K. L.; ROLLIN, M.; PRIME, M.; MORAES, M. A. de. O.; CÊIA, M. das. G. da. S., SANTOS, M. S.; MOTA, R. D.; TIGOURDI, S. Educação básica e pandemia: Entrevista com professores de quatro países / Basic Education and pandemic: interview with teachers from four countries. **Pensares em Revista**, São Gonçalo, n. 20, p. 80-104, 5 jan. 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/pensaresemrevista/article/view/56920>. Acesso em: 23 set. 2024.

SANTOS, G. M. T. dos. Tecnologías digitales frente al escenario del COVID-19: (in)efectividad del derecho educativo brasileño? **Brazilian Journal of Policy and Development**, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 35-54, 2020. Disponível em: <https://bio10publicacao.com.br/brijpd/article/view/270/150>. Acesso em: 23 set. 2024.

SANTOS, M. N dos.; SANTOS, A dos.; BALBINOT, C.; NERLING, M. A. M. Análise sobre o uso de recursos tecnológicos em um contexto de aulas síncronas e assíncronas. **Ensino e Tecnologia em Revista**, Londrina, v. 5, n. 2, p. 125–143, 11 nov. 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/14034>. Acesso em: 23 set. 2024.

SILVA, C. C. S. C. da.; TEIXEIRA, C. M. de. S. O uso das tecnologias na educação: Os desafios frente à pandemia da COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, [S.l.], v. 6, n. 9, p. 70070–70079, 18 set. 2020. Disponível em: Acesso em: 23 set. 2024. Disponível em: <https://abrir.link/hOmGC>. Acesso em: 23 set. 2024.

SILVA, E. J. L. da.; ALENCAR, M. F. dos. S.; CARVALHO, W. L. de. La Educación superior durante la pandemia de COVID-19 en Brasil: factores que influyeron en la participación de los estudiantes. **Research in Education and Learning Innovation Archives**, [S.l.], n. 29, p. 102–102, 15 jul. 2022. Disponível em: <https://turia.uv.es//index.php/realia/article/view/23738>. Acesso em: 23 set. 2024.

SOUZA, K. R.; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotoamia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 31, n. 61, p. 21–44, 30 abr. 2017. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/29099>. Acesso em: 23 set. 2024.

SOUZA, T. S. de. Desafios do professor na pandemia. **Revista Gênero e Interdisciplinaridade**, [S.l.], v. 2, n. 5, 3 dez. 2021. Disponível em: <https://www.periodicojs.com.br/index.php/gei/article/view/514/391>. Acesso em: 23 set. 2024.

VALÊNCIA, D. N. Brief Review on COVID-19: The 2020 Pandemic Caused by SARS-CoV-2. **Cureus**, v. 12, n. 3, 24 mar. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7179986/>. Acesso em: 23 set. 2024.

WOOD, M.; WELCH, C. Are “Qualitative” and “Quantitative” Useful Terms for Describing Research? **Methodological Innovations Online**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 56–71, abr. 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228287852_Are_'Qualitative'_and_'Quantitative'_Useful_Terms_for_Describing_Research. Acesso em: 23 set. 2024.

ⁱ **Cristiano Balbino da Silva**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3394-4393>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Pará, *campus* Breves
Doutor e Mestre em Física. Licenciado em Física. Especialista em docência com ênfase na educação profissional. Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – *Campus* Breves.

Contribuição de autoria: conceituação, análise formal, curadoria de dados e escrita – primeira redação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2076892488644749>

E-mail: cristiano.silva1@prof.ce.gov.br

ⁱⁱ **Denilson Cursino de Oliveira**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2002-5905>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, *campus* Maranguape
Doutor em Informática Aplicada (UNIFOR). Mestre em Informática Aplicada (UNIFOR). Bacharel em Ciências da Computação (UNIFOR). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE/*Campus* Maranguape).

Contribuição de autoria: análise formal, metodologia e supervisão.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3976161784367385>

E-mail: denilson.oliveira@ifce.edu.br

ⁱⁱⁱ **Maria de Lourdes da Silva Neta**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3726-4806>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, *campus* Maranguape
Doutora em Educação (PPGE/UECE). Mestra em Educação (PPGE/UECE). Graduada em Pedagogia e Administração (UECE). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE/*Campus* Maranguape).

Contribuição de autoria: análise formal, supervisão, escrita – revisão e edição.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5301006494209944>

E-mail: lourdes.neta@ifce.edu.br

Editora responsável: Genifer Andrade.

Especialistas *ad hoc*: Antônio Luís Parlandin dos Santos, Gizeuda de Lavor da Paz e Juliana Roberta Paes Fujihara.

Como citar este artigo (ABNT):

SILVA, Cristiano Balbino da; OLIVEIRA, Denilson Cursino de; SILVA NETA, Maria de Lourdes da. TDICs na educação: um olhar para além da pandemia de covid-19. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 7, e14077, 2025. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/14077>