

**TICs como ferramentas do processo de ensino-aprendizagem na pandemia***TICs as a tool in the pandemic teaching-learning process*

Alef de Alencar SILVA<sup>1</sup>  
Álvaro Itaúna Schalcher PEREIRA<sup>2</sup>  
Jose Weliton Aguiar DUTRA<sup>3</sup>  
Alvimar de Jesus Schalcher PEREIRA<sup>4</sup>

**Resumo**

Este artigo tece considerações sobre a relevância das Tecnologias da Informação e Comunicação para a educação durante a pandemia de Covid-19. Apesar da literatura focalizar as discussões nas dificuldades e desafios, faz-se necessário apontar a contribuição das TICs e como podem ganhar espaço como ferramentas do processo de ensino-aprendizagem a partir da experiência nacional sob diferentes contextos educativos. Portanto, o uso da tecnologia foi uma alternativa útil e necessária durante o momento de distanciamento social e se mostrou hábil para auxiliar professores e alunos na difusão do conhecimento, assim como uma ferramenta acessível e adaptável para o processo de ensino-aprendizagem pensando na perspectiva educativa pós-pandêmica.

**Palavras-chave:** Covid-19. Educação. Ensino Remoto. ERE. Tecnologias.

**Abstract**

This article discusses the relevance of Information and Communication Technologies for education during the Covid-19 pandemic. Although the literature focuses discussions on difficulties and challenges, it is necessary to point out the contribution of TICs and how they can gain space as tools in the teaching-learning process based on national experience under different educational contexts. Therefore, the use of technology was a useful and necessary alternative during the time of social distancing and proved to be able to assist teachers and students in the dissemination of knowledge, as well as an accessible and adaptable tool for the teaching-learning process from an educational perspective post-pandemic.

**Keywords:** Covid-19. Education. Remote Teaching. ERE. Technologies.

---

<sup>1</sup> Especialista em Informática na Educação (IFMA, Campus São Raimundo das Mangabeiras).  
E-mail: alefalencaroficial00@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Engenharia e Ciência de Alimentos (UNESP). E-mail: alvaro.pereira@ifma.edu.br

<sup>3</sup> Mestrando em Química pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: welitodutra2@gmail.com

<sup>4</sup> Mestre em Matemática (UFMA). E-mail: alvimarschalcher585@gmail.com

## Introdução

A crise em saúde pública ocasionada pela pandemia de Covid-19 modificou a atuação de diversos setores que precisaram se reinventar diante das medidas restritivas impostas pelo poder público como mecanismo essencial à contenção do coronavírus. Muitas instituições de ensino em todo o mundo foram forçadas a adotar o ensino remoto como forma de garantir a continuidade do processo de ensino-aprendizagem. A Covid-19 caracterizou-se como uma doença extremamente contagiosa causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2 e foi considerada pela OMS uma pandemia mundial em 2020 (Xavier *et al.*, 2020).

Durante a pandemia de Covid-19, as autoridades sanitárias adotaram, como principal estratégia para o enfrentamento da doença, o distanciamento social, popularmente conhecido como “isolamento social”, o que acelerou o uso de tecnologias na educação, tornando-as ferramentas indispensáveis para o ensino e aprendizagem dos alunos. Logo, diversos seguimentos foram afetados, e, em alguns casos, foi necessário que empresas e instituições criassem estratégias capazes de manter o funcionamento dos serviços, dos empregos e da saúde das pessoas.

Desse modo, notou-se que a educação foi um dos seguimentos que mais sofreu com as restrições quando escolas e universidades foram fechadas, inaugurando uma modalidade de ensino não tão usual, até aquele momento, mas que se tornou indispensável para o ensino aprendizagem de milhões de alunos por todo o país: o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Assim, o ERE surgiu com a premissa maior de tentar dirimir os impactos da pandemia no campo educacional (Carvalho; Silva, 2023).

Os meios tecnológicos voltados à educação se mostraram como meio viável capaz de aliar o ensino com a observância das medidas restritivas, permitindo que professores e alunos superassem as dificuldades e prosseguissem as aulas por meios não presenciais. No auge da pandemia, o ensino remoto revelou-se como uma opção à continuidade da realização das atividades escolares, visando minimizar os impactos negativos do distanciamento social para os alunos (Rodrigues *et al.*, 2023).

As escolas passaram a utilizar-se das ferramentas tecnológicas disponíveis em prol do ensino. Dessa maneira, as plataformas digitais tornaram-se mais utilizadas e houve a necessidade de se refazer o ensino a fim de não interromper o processo educativo e os alunos não se perdessem no caminho do saber. Apesar dos obstáculos enfrentados, as

atividades aplicadas aos alunos de forma remota foram imprescindíveis para pelo menos amenizar as perdas desse processo de aprendizagem e, assim, dar continuidade do ensino regular.

Portanto, neste artigo buscou-se apresentar as principais dificuldades vivenciadas por alunos e professores e evidenciar a relevância das tecnologias para a educação durante a pandemia, especialmente por meio do Ensino Remoto Emergencial para promover a efetividade do ensino no país.

### **Metodologia**

O presente estudo apresenta natureza qualitativa, caracterizando-se como uma pesquisa de abordagem descritiva e exploratória. Nas pesquisas descritivas, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira sobre eles, ou seja, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não são manipulados pelo pesquisador (Prodonav; Freitas, 2013).

Os autores acima citados afirmam que a pesquisa exploratória tem por finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que se pretende investigar no sentido de definir e delinear a pesquisa em fase preliminar, além de permitir o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos.

Esta pesquisa é do tipo bibliográfica, pois abrange toda e qualquer bibliografia já publicada sobre o tema em estudo, podendo citar como exemplo, livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, comunicações orais, como rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais (Lakatos; Marcone, 2003).

Para tanto, os artigos encontrados na busca bibliográfica são processados visando conhecer a literatura, compreender, aplicar revisão, analisar resultados, compilando-os de modo a facilitar a avaliação. Além disso, ressalta-se que a pesquisa bibliográfica permite conhecer e analisar as contribuições científicas sobre um determinado assunto, tema ou problema, visando contribuir com novas análises sobre o tema existente.

## TICs e Ensino Remoto Emergencial na pandemia

As tecnologias na educação já eram uma realidade presente, sobretudo, na modalidade de ensino a distância (EAD), as plataformas e os ambientes de aprendizado (AVA) uniram-se em prol da formação acadêmica de diversos alunos que, auxiliados pelas tecnologias, concretizavam o processo de ensino-aprendizagem de maneira satisfatória. O advento das TICs trouxe consigo uma série de possibilidades para aprimorar o ensino e promover uma educação mais eficaz e acessível (Caldas *et al.*, 2023).

Kenski (2007, p. 76) afirma que “assim como na guerra”, a tecnologia é essencial para a educação, sendo indissociáveis. Para ele, as tecnologias de comunicação e informação são indispensáveis no contexto de ensino e, caso sejam aplicadas corretamente, são responsáveis por excelentes resultados.

As novas tecnologias de comunicação sobretudo a televisão e o computador, movimentaram a educação e provocaram novas mediações a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo veiculado. (...) Quando bem utilizadas, provocam a alteração dos comportamentos de professores e alunos, levando-os ao melhor conhecimento e maior aprofundamento do conteúdo estudado (Kenski, 2007, p.76).

Com a televisão, rádio e a internet, a comunicação vem se revolucionando, tornando-se em certa medida mais acessível, o oposto do que ocorria em décadas passadas. Com os diversos avanços proporcionados, a forma de ensinar e de aprender também não poderia ficar alheia a essas inovações. As novas estratégias didático-metodológicas de ensino e aprendizagem, moldadas ao perfil do educando de hoje, trazem para o professor uma alternativa para ensinar os conteúdos de maneira atrativa e interessante para o educando.

Nesse caminho vale esclarecer que, embora parecido com ensino EAD, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) distingue-se, uma vez que surgiu como “válvula de escape” em um momento adverso, sendo temporário e excepcional ao contrário à modalidade EAD, que foi projetada nestes moldes, e, assim, não possui prazo de validade e não é efêmera.

Assim, segundo Hodges *et al.*, (2020), tratou-se de uma mudança temporária de ensino, que funcionou como alternativa em decorrência à crise, destacando-se como um conjunto de soluções totalmente remotas para a educação antes presencial, sendo

realizada até o fim da crise ou que ela diminuísse. O uso das tecnologias presentes no cotidiano se tornou uma alternativa para proporcionar e viabilizar a continuidade do ensino durante a pandemia de Covid-19 (Frutuoso; Cavalcante; Lemos, 2023).

Deste modo, faz-se necessário, então, enfatizar sobre o que conceitua o ensino remoto, segundo Garcia *et al.*, (2020), o ensino remoto não está relacionado a ensinar a distância, embora estejam relacionando a vertente tecnológica, assim o ensino remoto possibilitou o uso de plataformas disponíveis para estes fins e outros não envolvidos com a educação.

A pandemia de Covid-19 gerou impactos na educação no mundo (Senhoras, 2020). Vale reportar o momento no qual essa modalidade de ensino ERE tornou-se mais evidente no Brasil, esse evento foi decorrente de uma série de medidas restritivas adotadas por vários países do mundo (*lockdown*) visando evitar a propagação do novo coronavírus. Assim, a partir do dia 17 de março de 2020, inaugurava-se no Brasil esta forma de ensino, quando o Ministério da Educação publicou a portaria nº 343, 17 de março de 2020, a qual permitia que as aulas presenciais fossem substituídas por aulas virtuais (Brasil, 2020).

Seguindo as diretrizes dessa portaria, as instituições de ensino de todo o país deveriam, a partir daquela data: a) definir as disciplinas que poderiam ser substituídas; b) disponibilizar para os alunos as ferramentas que permitissem o acompanhamento dos conteúdos ofertados; e c) realizar as avaliações durante aquele período. Diante disso, as aulas foram adaptadas para o modo remoto, ou seja, as aulas passaram a ser realizadas online e não mais presencialmente, o que se tornou um desafio para os professores e alunos (Moreira *et al.* 2020).

Nesse sentido, é considerável analisar que esse ensino permeou diferentes realidades, onde tiveram professores e alunos com acesso à Internet de qualidade, enquanto outros não. Com isso, foi necessária uma análise de reparo em relação às realidades dos alunos e professores; oferecendo, assim, aos educadores e educandos possibilidades de estudar com qualidade pelos meios virtuais. Observa-se que a pandemia escancarou diversos problemas que já atingiam a população brasileira há muitos anos, principalmente as desigualdades sociais nos campos da saúde e educação (Santos; Cavalcante, Lima, 2023).

Para Hodges *et al.* (2020), na corrida do período emergencial, a urgência em entregar conteúdos essenciais foi reconhecida, por isso se fez necessária a diferenciação entre o tipo normal de aula e o dia a dia de instruções online de qualidade e o que estava

sendo feita em uma realidade corriqueira; ocasionando, assim, comprometimento do tempo e recursos que precisaram ser utilizados em ênfase no Ensino Remoto Emergencial.

Desta forma, necessitou de um ensino criativo, assim como afirmou Barbosa *et al.*, (2020), a ação de ensinar vai além do espaço físico onde é ministrado as aulas, o conhecimento do professor e o desenvolvimento do aluno, porém, discentes, docentes e a instituição de Ensino sofreram com as interferências que surgiram no processo de ensino. Neste caso, é posto a pandemia que ocasionou o distanciamento social.

Em face da situação de pandemia, Barbosa *et al.* (2020) afirmaram que os docentes se depararam com um turbilhão de demandas a serem atendidas, como: a capacitação para o domínio da nova ferramenta, aperfeiçoar e/ou rever seus planejamentos de aula, face à nova metodologia proposta pelas instituições.

Assim, diante da mudança no meio educacional, ocasionada pela crise sanitária, mais do que em qualquer período anterior da história recente, pode-se observar que ser professor é desempenhar uma atividade profissional que exige qualificação para o saber disciplinar e o saber pedagógico, pois ensinar, além de ser um ato social e histórico, implica a formação de pessoas para compreender e interpretar informações em um processo para a construção de novos conhecimentos (Carmo; Franco, 2019).

Portanto, observa-se que o ERE se constituiu como uma modalidade de ensino excepcional no país para pelo menos favorecer a continuidade do processo educacional dos educandos residentes no país. Nesse sentido, devido à necessidade de manter o isolamento social, as TICs se tornaram principais aliadas dessa modalidade de ensino em geral.

### **Dificuldades e potencialidades das TICs na educação brasileira em tempos de pandemia**

O ano de 2020 trouxe mudanças abruptas para a vida das pessoas, especialmente para professores e estudantes, os quais de repente se viram isolados em suas residências e limitados a executar atividades como trabalhar e estudar de forma remota por meio das TICs. A suspensão das aulas presenciais ocasionou ônus para a educação brasileira de modo que precisou se (re)inventar para que a educação não paralisasse e não propiciasse um apagão educacional (Martins; Santos, 2021).

Neste momento, intensificou-se o uso das tecnologias digitais no país, passando de 71% dos domicílios com acesso à internet em 2019 para 80% no ano de 2022, o que

correspondeu a 92 milhões de domicílios com algum tipo de conexão à rede, segundo dados divulgados pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), em pesquisa realizada sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros (TIC Domicílios).

Entretanto, ressalta-se que, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais de um milhão de estudantes do ensino médio da rede pública não utilizou a internet no ano de 2019, totalizando mais de 15% entre a população de estudantes, destacando-se principalmente estudantes das regiões nordeste e norte (IBGE, 2019). Além disso, entre muitos educandos, a internet ainda é acessada com equipamentos impróprios para o estudo, em virtude, por exemplo, do tamanho da tela e dos limites em realizar tarefas (Oliveira Junior *et al.*, 2023).

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) apresentou estudo dando conta de que 94% das escolas brasileiras usaram alguma forma de tecnologia para dar continuidade às atividades educacionais durante a pandemia. Além disso, o mesmo estudo revelou que 76% dos estudantes afirmaram ter aprendido com as aulas online e 70% disseram que as tecnologias ajudaram a manter o vínculo com os colegas e professores.

Para Holges *et al.* (2020), o ERE foi apenas uma mudança temporária de um ensino que já seria ministrado presencialmente e que, devido a uma crise, teve de ser transferida para a melhor opção que se tinha para que a educação não precisasse parar. Assim, “O objetivo principal nessas circunstâncias não é recriar um ecossistema educacional robusto, mas, sim, fornece acesso temporário à instrução e suporte educacional de uma maneira que seja rápida” (Holges *et al.*, 2020, p. 26). Essa mudança, mesmo que temporária, como descreve os autores, acabou causando uma certa angústia em relação ao que se tinha por vir, devido à maioria dos professores não possuir nenhuma ou pouca experiência na área. As instituições de ensino tiveram que continuar e se adaptar às novas normas para que o calendário escolar fosse cumprido.

Assim, os professores nunca se viram em uma situação de desafio para atender as novas demandas. Deve-se ressaltar que muitos não tiveram tempo para se organizar, na realidade foi necessário desenvolver as atividades e ir aprendendo durante o processo a interagir com as novas tecnologias que antes não tinham muita familiaridade, gravação de aula utilizando câmera etc.

No ambiente de sala de aula estavam dentro de um espaço conhecido e, de certa forma, confortável ao invés de ministrar aula diante da tela de um computador e buscar meios de manter os discentes engajados e procurar novos meios de auxiliá-los na aprendizagem, pois, em sala de aula, o *feedback* era praticamente direto, já diante da mediação tecnológica, tornou-se um desafio ainda maior.

Logo, não se pode deixar de levar em consideração durante esse momento a dificuldade enfrentada pelos professores, posto que 83% dos professores não se sentiam nada preparados para ensinar de forma remota, conforme pesquisa publicada pelo Instituto Península em 2020. Antes mesmo da pandemia, 88% dos professores nunca tinham adquirido experiência docente na modalidade de ensino a distância. Durante a pandemia, de modo geral, os professores produziram videoaulas e/ou lecionaram através de aulas síncronas online, dentre outros, utilizando as tecnologias digitais (Araujo; Mezzaroba, 2024).

O uso das TICs foi a alternativa para dar continuidade ao ensino de acordo com o que permitia as orientações da OMS (Organização Mundial da Saúde) sobre o isolamento social (Médici; Tatto; Leao, 2020). Dessa forma, de acordo com Crawford *et al.* (2020) não foi fácil o processo de adaptação, os autores citam algumas dificuldades que foram encontradas durante o processo, principalmente a falta de uma estrutura residencial que atendesse às necessidades *home office*, tanto de professores como alunos.

Assim, muitos professores foram colocados diante da situação de que recursos e metodologias utilizar. Tiveram que aprender a utilizar as ferramentas digitais, assim como de reinventar na postura e comunicação adequada que conseguisse manter a atenção do educando. Deve-se ressaltar que esse momento também foi de reflexão sobre a própria carreira docente, principalmente sobre a necessidade de continuar aprendendo.

Não se pode negar que esse novo modelo de ensino trouxe diversas dificuldades, entre elas a falta de capacitação dos professores no manuseio das plataformas digitais (ROSA, 2020), assim como a inviabilização do acesso ao conhecimento por alunos que não possuíam acesso a essas plataformas (Alves, 2020). Ressalta-se que “na rede pública, 26% dos alunos que tiveram aulas online não possuíam acesso à internet” (Instituto DataSenado, 2020, p.33).

Em pesquisa de coleta de dados, a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME, 2020) obteve que as secretarias municipais de educação do país tiveram como maiores dificuldades no momento pandêmico a falta de acesso dos

estudantes e de professores à internet. Além disso, 91,9% das escolas pertencentes às secretarias municipais de educação realizaram somente atividades pedagógicas não presenciais com uso generalizado de papéis (95,3%), seguidas por orientações através do WhatsApp (Undime, 2020).

Há mais de 4,5 milhões de brasileiros sem acesso à internet banda larga e mais de 50% dos domicílios da área rural não possuem acesso à internet. Em uma realidade em que 38% das casas não possuem acesso à internet e 58% não têm computador (Andes-Sn, 2020, p. 14).

Diante dessa nova realidade, a evasão escolar também se acentuou devido, além dos problemas já contrastantes associados a convivência familiar, necessidades financeiras e reprovações, observa-se a falta de interesse por estar tendo contato com uma realidade que não condiz com o ensino recebido na pandemia, e isso se potencializou de forma drástica. Além desses outros meios também contribuíram para a elevação desse nível de evasão escolar durante a pandemia, como, por exemplo, o fator emocional que, por conta do isolamento social, houve uma elevação de pelo menos 53% dos brasileiros (Possa *et al.*, 2020).

Outra dificuldade vivenciada pelos estudantes foi a conectividade pelo celular, apesar da maioria utilizar o aparelho para acompanhar o processo educativos ERE, porém esse aparelho não consegue proporcionar os quesitos necessários para o acompanhamento pleno das atividades, assim o pacote de dados adquiridos não suportava o *download* de vídeos (Colemarx, 2020; Preto; Bonilla; Sena, 2022).

Por outro lado, Joye *et al.* (2020, p.15) afirmam que “as tecnologias proporcionam vantagens significativas para o processo de ensino e aprendizagem, mas foi necessário que o professor tivesse conhecimento e habilidades necessárias para manusear tais recursos”. Porém, como tudo aconteceu tão rápido, os docentes não tiveram o preparo correto para atuarem nesse novo modelo de ensino.

Os docentes tiveram que buscar novas estratégias para manter a prática do ensino viável, apesar da pouca habilidade da maioria com relação ao uso das plataformas digitais, enfrentar o desafio e adaptar-se se tornou uma regra, tendo em vista às normas que deveriam ser seguidas.

Os professores, por exemplo, em razão da suspensão das aulas por conta do distanciamento social, precisaram lidar com a pressão de adaptar-se a ferramentas virtuais, preparar atividades que mantivessem os alunos estimulados e, ao mesmo tempo,

estarem disponíveis para esclarecer dúvidas. Também se preocuparam com o bem-estar e alimentação dos alunos, além de questões como conectividade para que ninguém ficasse para trás durante a suspensão das aulas.

Antes da pandemia já existia uma preocupação com relação à falta de professores qualificados, por tanto com a crise o problema apenas se potencializou. De acordo com Barbosa, Viegas e Batista (2020, p. 277), para conseguir manter as aulas virtuais, os professores precisaram manter um equilíbrio emocional, pois a maioria se sentia desmotivado e decepcionado consigo mesmo por não conseguir dominar o uso das ferramentas digitais. Isso sem falar do aumento da carga horária de trabalho, entre reuniões pedagógicas, planejamento, preparo das aulas, gravações de vídeos e entre outros, tiveram uma porcentagem de aumento muito grande.

Existiu um aumento muito grande em escrever/responder e Email/WhatsApp/SMS que foi de 91,4%; planejar aulas com novos recursos/ferramentas, um aumento de 80,1%; ministrar aulas com novos recursos, um aumento de 79,8%; assistir/participar de cursos a distância 77,4%; participar de reuniões pedagógicas a distância 73,2% (FCC, 2020).

Um fator muito importante foi o ambiente familiar como local de trabalho, grande parte dos docentes são pais e não dispuseram de espaços adequados para separar suas atividades escolares, das suas atividades de casa, manter a concentração quando se tem diversos tipos de interferência se torna muito complicado, tendo em visto que essa concentração é fundamental para que se forneça uma boa aula (Colemarx, 2020).

De acordo com alguns autores, existe um ponto em que a educação pode se beneficiar com o fator tecnologia, pois apesar de que docentes e discentes enfrentam uma dificuldade avassaladora com relação ao seu uso, ela pode proporcionar conhecimentos que podem ser aproveitados à longo prazo (Aguiar, 2020).

Aqui destaca-se a contribuição do emprego das Tecnologias da Informação e Comunicação como aliadas imprescindíveis na retomada do ensino no país durante o contexto de pandemia, apesar de não terem se constituído satisfatoriamente ao longo de todo sistema de ensino devido às dificuldades impostas. Foi possível colocar em prática vários recursos tecnológicos já existentes no meio educacional de modo mais contundente, como foi o caso de algumas plataformas digitais e aplicativos de comunicação social, numa perspectiva educacional.

Durante o distanciamento social, houve a necessidade de fazer o uso de ferramentas tecnológicas que favorecessem o desenvolvimento das atividades escolares. Dentre essas ferramentas, pode ser citado o *Google Meet*, que foi uma das plataformas mais utilizadas no ERE. Além dele, também se utilizou o *WhatsApp* e outras redes sociais, pois no momento eram as únicas maneiras que se podia usar satisfatoriamente na comunicação entre os professores e seus alunos. Posteriormente, intensificou-se também o uso do *Google Classroom* para desenvolvimento alternativo de salas de aulas virtuais e Gravação de *Podcast* como recurso educativo.

Para Moreira e Schlemmer (2020, p. 08), esse novo modelo de educação, que ficou sendo chamado de “ensino remoto” tem a definição de um tipo de ensino ou aula que é desenvolvido em um tempo em que não se podia estar diretamente em sala e que esse pressuposto de distanciamento era necessário que houvesse entre professores e estudantes.

Desse modo, vale ressaltar aqui que após essa “manobra” educacional, com adaptações de ferramentas tecnológicas para o manuseio das atividades escolares. Criou-se também os tipos de aulas virtuais Síncronas e Assíncronas. Essas aulas se diferiram entre si porque uma esteve relacionada diretamente em um espaço de tempo real, ou seja, os professores e alunos conseguiram interagir por meio de aplicativos em um espaço virtual (vídeos conferências, transmissões ao vivo). Já na outra modalidade, as aulas não aconteceram em tempo real e não houve interação nenhuma direta com o professor, que foi o caso de videoaula webinários.

Desse modo, entende-se que a dificuldade de comunicação entre alunos e professores, mesmo diante do trágico incidente mundial que foi a pandemia, não poderia parar o ensino e tão pouco o aprendizado, pois a principal ideia desse tipo de ensino era propagar aquilo que foi tentado tirar da vivência presencial dos sujeitos do processo educativo. Para tanto, notou-se mediante toda essa abrangência que haveria muito mais a ser feito para que houvesse mais desempenho e mais agilidade na distribuição das atividades.

Góes e Cassiano (2020) afirmam que o uso de ferramentas tecnológicas sempre será de suma importância no auxílio e manuseio da aprendizagem e do ensino. Dessa maneira, como se citou sobre o uso do *Google Meet* que foi uma das plataformas digitais mais manuseadas, houve também outros recursos digitais que se tornaram estratégias para

dar continuidade no ensino híbrido. Com efeito, as tecnologias foram muito utilizadas durante a pandemia apesar das dificuldades e desafios vivenciados no contexto escolar.

### Considerações finais

As Tecnologias da Informação e Comunicação desde antes da pandemia já eram uma realidade na sociedade, entretanto a pandemia de Covid-19 mostrou que sua inclusão no contexto de sala de aula, dentro do processo educativo, é cercada de desafios desde a falta de infraestrutura das escolas e capacitação docente até a insuficiência de condições mínimas de acesso à internet por educandos e professores.

Devido ao contexto, houve a necessidade de intensificar a formação de educadores no sentido de capacitá-los para utilização de mídias digitais em aulas síncronas e assíncronas, assim como para criação e desenvolvimento de aulas gravadas e materiais didáticos e avaliativos diante da estratégia adotada pelas redes de ensino no período de ERE.

As tecnologias desempenharam um papel fundamental na educação durante a pandemia de Covid-19. De maneira geral, permitiu que minimamente ocorresse o processo educativo de estudantes ao longo do período de pandemia. Constituíram-se como uma solução de curto prazo para tentar reduzir os impactos no campo da educação.

### Referências

AGUIAR, Felipe. Pandemia da covid-19 e demandas de atuação docente. **Revista Diálogos Acadêmicos**, Fortaleza, v. 9, n. 1, p.59, 2020.

ALMEIDA, M. E. B.; BORGES, M.; FRANÇA, G. O uso das tecnologias móveis na escola: uma nova forma de organização do trabalho pedagógico. **XVI ENDIPE- Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino**. UNICAMP-Campinas, 2012.

ALVES, L. Educação remota: entre a ilusão e a realidade. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 8, n. 3, p. 348-365, 2020.

ARAUJO, S. C. O.; MEZZARROBA, C. Prática docente e tecnologias digitais: o que vem sendo discutido a partir da pandemia? **Devir Educação**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. e-795, 2024. DOI: 10.30905/rde.v8i1.795.

ANDES-SN. Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior. Grupo de Trabalho de Política Educacional. **Projeto do capital para a educação**, volume 4: O ensino remoto e o desmonte do trabalho docente, 2020.

BARBOSA, A. M.; VIEGAS, M. A. S.; BATISTA, R. L. N. F. F. Aulas presenciais em tempos de pandemia: relatos de experiências de professores do nível superior sobre as aulas remotas. **Revista Augustus**, v. 25, n. 51, p. 255-280, 2020.

BRASIL. **Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. D.O.U 18/03/2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 25 de jun. 2023.

CALDAS, R. T.; LOPES SOBRINHO, O. P. L.; COELHO, B. A. F. de J.; DUTRA, J. W. A.; AGUIAR, R.; CAMPOS, V. M. Desafios dos professores da rede pública de ensino para a implementação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. **Revista Triângulo**, Uberaba - MG, v. 16, n. 2, p. 78–94, 2023. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/6925>. Acesso em: 6 jan. 2024.

CARMO, R. O. S.; FRANCO, A. P. Da docência presencial à docência online: aprendizagens de professores universitários na educação a distância. **Educação em Revista**, v.35, p. 1-29, 2019.

CARVALHO, F. R. P.; SILVA, N. C. N. Desfazendo a problemática conceitual entre ERE, EaD e TDIC. **Rev. Temática**, v. 19, n. 9, p. 113-126, 2023. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/index>. Acesso em: 30 de out. 2023.

COLEMARX. Coletivo de Estudos em Marxismo e Educação. **Em defesa da educação pública e comprometida com a igualdade social**. Por que os trabalhadores não devem aceitar aulas remotas? Rio de Janeiro: Colemarx, 2020. <https://esquerdaonline.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Colemarx-texto-cr%C3%ADtico-EaD-vers%C3%A3o-final-b-1.pdf>. Acesso em: 15 de dez. 2023.

CRAWFORD, J. et al. Covid-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogyresponses. **Journal of Applied Learning and Teaching**, v. 3, n. 1, 2020.

DAUDT, L. **Ferramentas do google sala de aula que vão incrementar sua aula**, 2020. Disponível em: <https://www.qinetwork.com.br/6-ferramentas-do-google-salade-aula-que-vaoincrementar-sua-aula/>. Acesso em: 29 de jun. 2023.

FCC. Fundação Carlos Chagas. **Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica**, 2020. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia-informe-n->. Acesso em: 10 dez. 2023

FRUTUOSO, C. M. D.; CAVALCANTE, I. F.; LEMOS, E. C. A utilização das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem em tempos de pandemia: uma revisão de literatura. **Saberes: Revista interdisciplinar de Filosofia e Educação**, [S. l.], v. 23, n. 3, p. ETE1, 2023.

GARCIA, T. C. M.; MORAIS, I. R. D.; ZAROS, L. G.; RÊGO, M. C. F. D. Ensino remoto emergencial: proposta de design para organização de aulas. **Natal: SEDIS/UFRN**, 2020.

GÓES, C. B.; CASSIANO, G. O uso das Plataformas Digitais pelas IES no contexto de afastamento social pela Covid-19. **Folha de Rosto**, v. 6, n. 2, p. 107-118, 2020.

HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **EDUCAUSE Review**, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-differencebetween-emergency-remote-teaching-and-online-learning#fn3>. Acesso em: 14 de ago. 2023.

IBGE. **PNAD contínua**: acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 4 de jan. 2024.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Estudo aponta que a maioria dos estudantes aprendeu com aulas online**, 2021. Disponível em <https://www.gov.br/inep/ptbr/assuntos/noticias/estudo-aponta-que-a-maioria-dos-estudantes-aprendeu-com-aulas-online>. Acesso em: 15 de jul. 2023.

Instituto DataSenando. Elisa Chagas. **DataSenado: quase 20 milhões de alunos deixaram de ter aulas durante pandemia**. 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/08/12/datsenado-quase20-milhoes-de-alunos-deixaram-de-ter-aulas-durante-pandemia>. Acesso em: 4 de jan. 2024

INSTITUTO PENÍNSULA. **Relatório de pesquisa**: sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do coronavírus no Brasil. Estágio intermediário, maio de 2020.

JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e521974299, 24 maio 2020.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 3 ed., Campinas-SP: Papyrus, (2007).

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, S. P.; SANTOS, M. J. DOS. A profissão docente durante a pandemia: contribuições de um curso de formação continuada sobre as TDICs na educação. **ForScience**, v. 9, n. 2, p. e00943, 5 out. 2021.

MÉDICI, M. S.; TATTO, E. R.; LEÃO, M. F. Percepções de estudantes do Ensino Médio das redes pública e privada sobre atividades remotas ofertadas em tempos de pandemia do coronavírus. **Revista Thema**, v. 18, n.1, p. 136-155, 2020.

MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, v. 34, n. 1, p. 351-364, 2020.

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista uFG**, v. 20, n. 26, 2020.

OLIVEIRA JUNIOR, I. D.; RIBEIRO, M. S. D. S.; PEREIRA, A. D. J.; SANTOS, K. A. D. Educação pública, acesso às tecnologias digitais e ao ensino remoto na pandemia da COVID-19. **Geografares**, n. 36, 2023.

POSSA, A. A. *et al.* Iniciativas comportamentais para redução da evasão escolar dos jovens de 15 a 29 anos em tempos de pandemia. **Boletim Economia Empírica**, Universidade em Brasília IDP, p. 134, 2020.

PRETTO, N. D. L.; BONILLA, M. H. S. Tecnologias e educações: um caminho em aberto. **Em Aberto**, v. 35, n. 113, 2022.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, SP: FEEVALE, 2013.

RODRIGUES, S. C. C.; SANTOS, A. L. B.; FARIAS, C. L. S.; SOUZA NETO, F. das C. V. de. Utilização das TDICs no processo de ensino-aprendizagem durante o ensino remoto emergencial no ambiente universitário. **Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional**, [S. l.], v. 4, p. e023003, 2023. DOI: 10.51281/impa.e023003.

ROSA, R. T. N. Das aulas presenciais às aulas remotas: as abruptas mudanças impulsionadas na docência pela ação do Coronavírus - o COVID-19! **Rev. Cient. Schola Colégio Militar de Santa Maria Santa Maria, Rio Grande do Sul**, v. 6, n. 1, 2020.

SANTOS, R. B. S.; CAVALCANTE, F. S. A.; LIMA, R. A. Os desafios e as contribuições das TDICs para o ensino no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. **Contribuciones a las ciencias sociales**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 1215–1231, 2023.

SENHORAS, E. M. Coronavírus e educação: análise dos impactos assimétricos. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**. v. 2, n. 5, p. 128-136, 2020.

SILVA, A. C. O.; ARAÚJO SOUSA, S.; MENEZES, J. B. F. O ensino remoto na percepção discente: desafios e benefícios. **Dialogia**, n. 36, p. 298-315, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/18383>. Acesso em: 18 de mar. 2023.

SOUSA, S. M. R. *et al.* Estratégias tecnológicas utilizadas no ensino durante a pandemia. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e20911124762-e20911124762, 2022.

UNDIME. União dos Dirigentes Municipais de Educação. **Pesquisa Undime sobre volta às aulas 2021**. Brasília, DF: UNDIME, 2020. Disponível em: <https://undime.org.br/> Acesso em: 4 jan. 2024.

XAVIER, A. R.; SILVA, J. S.; ALMEIDA, J. P. C.; CONCEIÇÃO, J. F. F.; LACERDA, G. S.; KANAAN, S. COVID-19: manifestações clínicas e laboratoriais na infecção pelo novo coronavírus. **J Bras Patol Med Lab**, v. 56, p. 1-9, 2020.