

## AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM TEMPOS DE PANDEMIA

Carolina Salomão Chagas<sup>1</sup> e Raquel de Castro Salomão Chagas<sup>2</sup>

### RESUMO

Devido à pandemia de Covid-19, milhões de estudantes ficaram sem aulas presenciais no Brasil desde março de 2020. Os governos federais, estaduais e municipais passaram a adotar o Ensino Remoto Emergencial (ERE), que embora tenha semelhanças com a Educação a Distância (EaD), por ser realizada de forma virtual, com distanciamento físico entre professores e alunos e mediados pelas tecnologias digitais, guarda certas especificidades e traz desafios e possibilidades. A partir de um breve estudo teórico-documental e à luz das perspectivas de professoras de escolas públicas e privadas de Educação Básica de capitais e do interior, este estudo busca jogar luz sobre algumas questões que perpassam a educação escolar nesse momento de crise sanitária. Como foi implantado o Ere nas escolas? Quais as dificuldades e desafios enfrentados? Como será a educação pós-pandemia? Os resultados revelam que a formação docente, o acesso aos recursos necessários para o ensino virtual, sobretudo nas classes menos favorecidas, e a utilização de metodologias de ensino adequadas a essa nova realidade ainda se constituem desafios a serem vencidos, porém a oportunidade de aprendizado de educadores, estudantes e seus responsáveis acerca da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação tem sido privilegiada. Espera-se que as reflexões suscitadas neste trabalho possam contribuir para o esclarecimento dessas questões tão atuais e à educação brasileira de forma a auferir mudanças na utilização das TIC na educação tornando o ensino híbrido uma realidade para a melhoria da qualidade do processo ensino-aprendizagem.

**PALAVRAS- CHAVE:** Educação; Tecnologia da Informação e Comunicação; Ensino Remoto Emergencial.

### INTRODUÇÃO

Do quadro negro e giz, até as ditas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e as posteriores Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), a educação desde os primórdios até os dias atuais sempre teve contato com algum tipo de tecnologia. As TIC e TDIC podem ser definidas como o conjunto total de tecnologias que permitem a produção, o acesso e a disseminação de informações com o objetivo de captar, transmitir e distribuir, de

---

<sup>1</sup> Pedagoga Secretaria Municipal de Educação de Uberlândia. Uberlândia- MG, carol\_chagas@yahoo.com

<sup>2</sup> Professora do Centro Federal de Educação Tecnológica. Belo Horizonte- MG, raquelc@cefetmg.br

forma precisa e rápida, as informações através da televisão, das telecomunicações e da internet. A partir da introdução das tecnologias digitais no processo educativo foi possível promover novas modalidades de educação, formais ou informais, individuais ou coletivas, autodidatas ou sob a responsabilidade de instituições de ensino, presenciais, híbridas ou totalmente a distância - mediadas por todo tipo de mídias e artefatos computacionais -, desenhando um novo cenário para a educação (BRUZZI, 2016).

Segundo a pesquisa realizada pelo autor supracitado, muito se tem falado sobre o uso da tecnologia na educação, mas nenhum projeto implantado até então apresentou capacidade de capilaridade e profundidade para sua difusão. A pesquisa ressalta ainda que as TIC têm se tornado objeto de desejo e compulsão para alguns educadores, como se fossem uma panaceia para se alcançar a qualidade na educação.

Em se tratando da utilização das TIC na educação, o ano de 2020 tem sido marcado por um fenômeno insólito. Segundo dados do INEP, desde março de 2020, cerca de 48 milhões de estudantes deixaram de frequentar as atividades presenciais nas mais de 180 mil escolas de ensino básico espalhadas pelo Brasil como forma de prevenção à propagação do coronavírus, causador da COVID-19, que por se tratar de uma doença respiratória grave, leva ao colapso das redes de atendimento à saúde. A ação tomada pelos gestores públicos foi de fechamento das escolas de todo o país e a instalação do isolamento social.

Dessa forma, a pandemia trouxe um cenário ainda mais desafiador para a área educacional e que precisa ser compreendido de maneira aprofundada, a fim de gerar novos conhecimentos e mapear possibilidades de ações para o presente e para o futuro. A educação, outrora presencial e mediada unicamente pelo professor, se torna remota, à distância e mediada pelas TIC. Com tal mudança abrupta gestores, educadores, alunos, pais e a sociedade em geral se vêem diante de algo inteiramente novo e que poucos tinham condições objetivas e subjetivas para sua efetivação.

A migração do ensino presencial para o Ensino Remoto Emergencial (ERE) se deu sem diálogo, por necessidade emergencial e sem tempo hábil para planejamentos adequados, levando os docentes, sobretudo aqueles avessos e resistentes à utilização das TIC no processo educativo, a lidar com tais tecnologias, de forma a propiciar a continuidade dos estudos até que medidas eficazes e definitivas sejam tomadas para a erradicação ou prevenção da Covid-19.

Mas não basta o simples acesso às TIC. Para Grandisoli, Jacobi e Marchini (2020), há uma urgência na revisão e adequação do atual modelo de educação mediada por tecnologia e por novos formatos que garantam a aprendizagem significativa dos estudantes.

Destarte, evidencia-se a necessidade de pesquisas e estudos que buquem, por meio da voz de professores e professoras, atores centrais do processo educacional, elucidar questões pertinentes ao tema a fim de contribuir para a estruturação, planejamento e criação de ações e políticas públicas direcionadas à garantia de oferta ampla, irrestrita e democrática de uma educação de qualidade para todos, considerando-se momentos de emergência ou não. Pois, para Cysneiros (2000, p.2), “nem todos os aprendizes, sejam professores ou alunos, tem condições de descobrir espontaneamente usos interessantes da tecnologia digital”.

Nesse contexto, o presente estudo busca respostas às seguintes questões: como tem sido conduzido o processo do ensino remoto emergencial? Como as escolas públicas e privadas e os educadores estão lidando com esses novos desafios? Quais ferramentas das TIC (e como) estão sendo utilizadas durante o ERE? O ERE se constitui em um processo de ensino aprendizagem exclusivamente à distância ou se trata de um modelo híbrido?

Diante deste cenário, ciente de sua importância, mas também consciente de suas limitações, a presente pesquisa objetiva, por meio de um levantamento bibliográfico abordar a utilização das TIC na educação básica, traçar um breve histórico sobre a informática na educação no Brasil e problematizar o ERE durante a pandemia. Em ato contínuo visa também analisar as perspectivas de educadores de escolas públicas e privadas por meio de entrevistas a fim de evidenciar os desafios e possibilidades do ERE, o papel das TIC nesse processo e vislumbrar uma perspectiva do futuro da educação no Brasil pós-pandemia.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O termo tecnologia da informação e comunicação (TIC) surgiu há cerca de quinze anos, como substituto da palavra informática. Castilho (2015) afirma ainda que o objetivo principal das TIC não era mais somente gerir informação, mas sim conhecimento, o que provocou uma nova ruptura, devido aos estudos relacionados à inteligência artificial ligados à cognição. A escolha da tecnologia está relacionada aos meios mais apropriados para uma situação específica de ensino e aprendizagem, e pela elaboração de um assunto pedagógico adequado a eles.

Para Oliveira et. all. (2015), com as novas tecnologias e as novas formas de compreender, novas competências são exigidas, novas formas de se realizar o trabalho pedagógico são necessárias e fundamentalmente, é necessário formar continuamente o novo professor para atuar neste ambiente tecnológico, em que a tecnologia serve como intercessor do processo ensino-aprendizagem.

Moraes (1997) ressalta que, nas décadas de 1980 e 1990, o então Ministério da Educação e Cultura (MEC) começa também a se preocupar com o uso de programas que associassem educação e informática. Em 1987 a Universidade de Brasília sediou o I Seminário Nacional de Informática na Educação, com a participação de especialistas nacionais e internacionais, tornando-se o primeiro fórum a pesquisar o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo de ensino-aprendizagem.

Conforme Ellison (2020), o sul-africano Seymour Papert foi um matemático, e cientista da computação, professor no Massachusetts Institute of Technology (MIT) e co-fundador do Media Lab, ficando mundialmente conhecido como um dos maiores visionários do uso da tecnologia na educação. Ainda segundo Ellison (2020), Papert criticou as escolas por sua organização hierárquica, dependência de testes e aprendizado de rotina, compromisso com a uniformidade e valorização da informação sobre o conhecimento. Com isso desenvolveu uma filosofia educacional chamada de “construcionismo”, na medida em que se concentra na ideia de construção mental. As crianças aprendem melhor, argumentou ele, por meio de consertos, atividades não estruturadas que se assemelham a brincadeiras e pesquisas baseadas no conhecimento parcial - resolvendo problemas que são interessantes para elas, assim como fazem em situações não escolares.

No Brasil, como parte de uma política de financiamento da educação do governo federal viabilizada pelo MEC por meio do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), buscava-se universalizar o uso da tecnologia a partir da capacitação de recursos humanos e de instalação de equipamentos nas escolas, assegurando-se as exigências de infraestrutura física e de suporte técnico como contrapartida dos sistemas de ensino federal, estadual e municipal. Carvalho et. all. (2012) descrevem que o objetivo essencial fixado nas diretrizes do Proinfo era melhorar a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem nas escolas públicas do Ensino Fundamental e Médio, buscando oportunizar a todos a igualdade de acesso a instrumentos tecnológicos.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa de abordagem qualitativa foi realizada a partir de estudos bibliográfico teóricos e empíricos. A abordagem qualitativa, para Lüdke (1986, p.12), permite o estudo do objeto em seu ambiente pois, “as circunstâncias particulares em que um determinado objeto se insere são essenciais para que se possa entendê-lo.”

Para as aproximações teórico-conceituais foi realizado um levantamento bibliográfico em livros, periódicos e sites da internet, tais como *Google Acadêmico*, *Scielo*, dentre outros, buscando a compreensão do fenômeno da utilização das TIC na educação. Após o levantamento teórico-conceitual foi realizada uma pesquisa documental pela internet em sites de notícias oficiais buscando informações relevantes sobre o momento atual de isolamento social, a pandemia do Coronavírus e seu impacto na educação brasileira.

Os sujeitos das entrevistas semiestruturadas da pesquisa escolhidos são professores/as de escolas públicas e privadas da Educação Básica que foram selecionados aleatoriamente a partir das redes sociais dessa pesquisadora.

O contato inicial se deu via mensagem eletrônica na qual foram explicados a natureza e os objetivos da pesquisa e solicitada a participação por meio de respostas abertas a um roteiro semiestruturado. Após esse contato inicial, dos sujeitos contatados que deram retorno e se disponibilizaram a participar da pesquisa, foram selecionadas quatro professoras: (i) uma professora da Rede Pública Municipal de Mariana, cidade situada a 120 km de Belo Horizonte; (ii) uma professora da Rede Pública Estadual de Minas Gerais de uma escola situada da capital mineira; (iii) duas professoras da rede particular de Goiânia-GO. Tal escolha se deve à necessidade e o interesse de se diversificar as regiões geográficas e os seguimentos da educação a fim de se evidenciar similitudes e diferenças e traçar um panorama mais abrangente do fenômeno em estudo, uma vez que escolas públicas e privadas, situadas em grandes cidades e aquelas do interior traduzem em suas práticas situações por vezes muito diferenciadas. Dessa forma, buscou-se evidenciar na perspectiva dessas professoras como foi a implantação do ERE, bem como as dificuldades e desafios vivenciados pela comunidade escolar, possibilidades, pontos positivos e negativos dessa forma de educação e suas impressões sobre o futuro da educação básica pós-pandemia.

Vale ressaltar que as questões do roteiro das entrevistas foram pautadas nos objetivos específicos dessa pesquisa. As entrevistas foram realizadas via o aplicativo Whatsapp no qual as professoras entrevistadas enviaram via áudio suas respostas livres de influências ou direcionamentos dessa pesquisadora. Ao final, todos os áudios foram ouvidos e transcritos.

No momento da análise dos dados e síntese da investigação, excertos de falas das entrevistas que contribuiriam para a compreensão do objeto pesquisado foram escolhidos e analisados hermeneuticamente de forma a compreender e dar sentido ao fenômeno estudado a partir da perspectiva dos sujeitos da pesquisa.

Cabe ressaltar que os nomes das entrevistadas foram substituídos por nomes fictícios, a fim de se manter o anonimato e preservar suas identidades, conforme preconiza a ética em pesquisa, e os nomes das escolas não foram citados.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO

Rondini et. all. (2020) afirmam que a pandemia afeta estudantes e professores, uma vez que todos estão sofrendo modificações e interrupções em suas vidas, durante o período de isolamento social, sendo necessária a compreensão de ambos os lados, pois todos estão passando por momentos atípicos e de adaptação. Concluem que o ensino remoto não substitui os encontros pedagógicos presenciais, porém, é uma alternativa para aqueles que possuem condições de acesso, e citam Oliveira (2020) ao dizer que em meio a esse contexto de educação remota, cabe a todos os envolvidos no processo educacional unir esforços para refletir sobre as estratégias pedagógicas mais adequadas às diversas realidades, a fim de que os impactos e as consequências da pandemia sejam ao menos atenuados. Ainda como conclusão da pesquisa os autores identificaram que apesar das dificuldades em transpor emergencialmente o ensino presencial para a modalidade remota e na utilização das TIC, os docentes apontam o momento pandêmico como desafiador e enriquecedor para a sua prática, fazendo aflorar o processo de “reinvenção” da docência.

No artigo “Recursos tecnológicos potencializadores do ensino não presencial em tempos de pandemia da Covid-19”, Oliveira et. all. (2020) descrevem algumas ferramentas gratuitas que podem dar suporte ao ERE, tais como o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que proporciona a interação entre alunos, professores e tutores com atividades ou recursos, e citam o *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)*, como um dos AVA mais utilizados. Conforme os autores essa plataforma permite que professores e alunos compartilhem materiais de ensino como apresentação das aulas, trabalhos dos alunos, exercícios, e criem fóruns e chats para interação, permitindo também, acesso às bibliotecas digitais.

Como software de criação de vídeos, os autores citam o *Animaker*, que permite a criação de vídeos animados, com cenários, personagens e objetos, e apesar de ter um plano pago com algumas funcionalidades específicas, também conta com uma versão gratuita. Outro software que pode ser empregado para a elaboração de vídeos animados é a *Microsoft Power Point*, que além de possuir funções mais conhecidas como a elaboração de apresentações de

slides, conta com a ferramenta de desenho que possibilita escrever textos, sublinhar, grifar e apagar, utilizando a tela do computador como uma lousa digital e interativa. Ainda na modalidade vídeo é importante que após gravar as vídeo-aulas o professor utilize um software de edição para dar mais qualidade. Assim mencionam como software de edição de vídeo em computadores, o *Windows Movie Maker*, e para a edição de vídeos no aparelho celular, o aplicativo *InShoot*.

Em seu artigo, Oliveira et. all. (2020), discorrem ainda sobre a importância das ferramentas de videoconferências nesse momento de pandemia, pois elas permitem que as pessoas possam reunir-se e interagir à distância, destacando como exemplos o *Google Meet Guide*, o *Zoom Cloud Meetings*, o *Teamlink* e o *Skype* como possibilidades potentes para uso no contexto educacional pandêmico. Os mesmos autores apresentam também as populares redes sociais como possíveis ferramentas de TIC com potencial de auxiliar no ERE: o *WhatsApp*, o *Facebook*, *Instagram*, *Twitter*, *TikTok* e *YouTube* como ferramentas que também possibilitam a realização de encontros virtuais.

Ludovico et. all. (2020) ao analisarem os desafios dos docentes na linha de frente do ERE publicaram uma pesquisa de caráter qualitativo realizada com cinco professores da educação básica, sendo três da rede pública e dois da rede privada. A pesquisa revelou alguns recursos de TDIC utilizados por estes professores durante o ERE, entre eles, o Ambiente Virtual de Aprendizagem da instituição, portal educacional da instituição, *Google Meet*, *Google Classroom*, *Microsoft Teams*, aulas síncronas com vídeo-chamadas, vídeo-aulas, *WhatsApp*, televisão, *Youtube* e *PowerPoint*.

Similarmente, o presente estudo realizou um levantamento a respeito das experiências no ERE de quatro professoras de escolas públicas e privadas, também da Educação Básica. As entrevistas foram feitas pelo aplicativo de mensagens *Whatsapp*. Participaram da pesquisa, a professora “Rosa”, docente e pedagoga da Rede Pública Municipal de Mariana, interior de Minas Gerais; a professora “Maria”, docente da Rede Pública Estadual de Minas Gerais, cuja escola situa-se em Belo Horizonte; e as professoras “Ione e Zilda”, docentes da rede privada de Goiânia no estado de Goiás.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área educacional tem contato com tecnologias há muitos anos, mas somente na atualidade, diante da obrigatoriedade do isolamento social e da consequente implantação do Ensino Remoto Emergencial (ERE), a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm tido os devidos créditos nas transformações das formas de ensinar e aprender. Na verdade, há pelo menos três séculos as TIC têm assumido uma dupla condição de causa e efeito em nossas escolas, e se tornaram fatores determinantes para a transformação da atual sociedade.

As primeiras tentativas de incluir as TIC na educação, que culminaram com a implantação de laboratórios de informática nas escolas, visavam apenas à utilização da informática como um fim e não como um meio de aprendizado. Este pensamento limitado e já ultrapassado paralisou por tempo indeterminado o uso das tecnologias nas escolas, até que a pandemia de Covid-19 forçou as instituições de ensino a utilizarem-na.

O presente estudo evidenciou que neste momento as TIC estão apenas “socorrendo” a educação em um momento de emergência, uma vez que, apesar de estarem sendo transmitidas de maneira online, as aulas continuam sendo ainda bastante conteudistas e tradicionais. A tecnologia está sendo utilizada como um meio de transmissão, para que o que era feito presencialmente possa ser feito virtualmente. As falas das professoras entrevistadas revelam o despreparo das secretarias públicas de educação, bem como das escolas públicas e dos docentes em relação à implantação de programas educacionais híbridos em que as aulas presenciais e tradicionais sejam enriquecidas com metodologias ativas utilizando-se das TIC.

Outro problema evidenciado nesse momento insólito é a baixa qualidade da internet no Brasil e o difícil acesso das classes menos privilegiadas aos equipamentos e redes digitais.

No entanto, o momento também revelou oportunidades de aprendizado e de avanço de toda a comunidade escolar no que se refere à transformação da educação e dos métodos de ensino mais compatíveis à atual Sociedade do Conhecimento.

É urgente a necessidade de se reconhecer o enorme potencial que as TIC possuem para auxiliar a educação, mas para que esse potencial seja aproveitado é preciso compreender a necessidade de quebrar paradigmas e romper com antigos métodos de ensino que priorizam apenas o repasse de conteúdos e o professor como o centro do processo ensino-aprendizado. A sociedade mudou e os alunos não podem mais continuar sendo considerados “tábulas rasas” a serem preenchidas de conhecimento. Em se tratando das escolas particulares que têm, em sua grande maioria, melhores condições materiais, de nada adianta o que há de mais revolucionário em termos de tecnologias e manter métodos quase arcaicos de ensino. É

preciso o reconhecimento de modelos de ensino e aprendizagem nos quais o aluno seja capaz de construir seu próprio conhecimento, por meio de experimentações e vivências. É nestes modelos de ensino que as tecnologias podem ser utilizadas em todo o seu potencial para a educação, auxiliando o professor no papel de mediador, e proporcionando aos alunos os meios para construir o próprio conhecimento. O futuro da educação no Brasil pós-pandemia ainda é incerto, haja vista que ainda enfrenta uma situação em que o isolamento social e o ERE permanecerão por tempo indeterminado. Mas, esse turbilhão na qual se encontra a sociedade e a educação passa por desafios e oportunidade é possível enxergar na junção dos modelos de metodologias ativas apresentadas e o ensino presencial tão conhecido de todos, a implantação de modelos educacionais híbridos, nos quais as TIC sejam melhor aproveitadas e professores e alunos tenham mais autonomia, responsabilidade e prazer no ato de ensinar e aprender.

## REFERÊNCIAS

BRUZZI , Demerval Guilarducci. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. Polyphonía, v. 27/1, jan./ jun. 2016.

CARVALHO, Liliane Maria Teixeira Lima de. MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. Reflexões sobre Implementação e Uso de Laboratórios de Informática na Escola Pública. Roteiro, vol. 37, núm. 2, jul/dez. 2012, pp. 343-360. Universidade do Oeste de Santa Catarina Joaçaba, SC, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=351961819011> Acesso em novembro de 2020.

CASTILHO, Luciane Barbosa. O Uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Processo de Ensino e Aprendizagem em Cursos Superiores. Universidade FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais. Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento. Dissertação de Mestrado. 2015

CYSNEIROS, P. G. Professores e máquinas: uma concepção de informática na educação. Disponível em: [http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf\\_txtie08.htm](http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie08.htm) Acesso em novembro de 2020.

ELLISON, Nicole. Seymour Papert. Enciclopédia Britannica. July 27, 2020. Disponível em: <https://www.britannica.com/biography/Seymour-Papertv> Acesso em novembro de 2020.



GRANDISOLI, Edson. JACOBI, Pedro Roberto. MARCHINI, Silvio. Educação e pandemia: desafios e perspectivas. *Jornal da USP*. 12 ago. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/educacao-e-pandemia-desafios-e-perspectivas/> Acesso em 16 nov. 2020.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986

LUDOVICO, Francieli Motter; MOLON, Jaqueline.; BARCELLOS, Patricia da Silva Campelo Costa.; FRANCO, Sergio Roberto Kieling. COVID-19: DESAFIOS DOS DOCENTES NA LINHA DE FRENTE DA EDUCAÇÃO. *EDUCAÇÃO, [S. l.]*, v. 10, nº. 1, p. 58–74, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p58-74. Disponível de: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9166> Acesso em novembro de 2020.

MORAES, Maria Cândida. *Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas*. In: *Revista Brasileira de Informática na Educação*. nº 01, set 1997. Disponível de: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2320/2082> Acesso em novembro de 2020.

OLIVEIRA, Cláudio; MOURA, Samuel Pedrosa. *TIC na Educação: A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação na Aprendizagem do Aluno*. *Pedagogia em Ação*, 2015. Disponível em <http://periodicos.pucminas.br> Acesso em novembro de 2020.

OLIVEIRA, Bianca Rodrigues et al. Recursos tecnológicos potencializadores do ensino não presencial em tempos de pandemia da COVID-19. *REBECIN, São Paulo*, v. 7, número especial, p. 129-155, 2020. DOI: 10.24208/rebecin.v7iespecial.204.

RONDINI, Carina Alexandra.; PEDRO, Ketilin Mayra; DUARTE, Claudia dos Santos. *Pandemia da Covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na prática pedagógica*. *Interfaces Científicas*. Aracajú, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020