

## TECNOLOGIAS (DIGITAIS) DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

(TICs e TDICs):

### UM AR DE DESAFIO E ESPERANÇA NO ENSINO-APRENDIZAGEM

Helimara de Lima Ramos<sup>1</sup>

Aldenice Lira de Oliveira<sup>2</sup>

#### RESUMO

Em âmbito geral, não se pode escapar à realidade do presente século XXI que está trazendo consigo grandes desafios (pandemia ocasionada pela Covid-19, por exemplo) que forcem a sociedade a buscar novos caminhos inclusive quanto à educação. Este artigo traz uma discussão teórica partindo da pesquisa e observação empírica sobre um tema altamente presente no contexto social atual: a educação mediada pela tecnologia. Para compreender bem o que se vive no momento é necessário um olhar para o início e o conhecimento do caminho trilhado até o despontar da alta tecnologia aplicada à educação mediando as novas formas de ensino-aprendizagem. A fim de que o processo e o resultado venham a ser exitosos, faz-se necessário observar, dentro do novo modelo, que também há mudanças nas formas de atuar dos professores e alunos. No entanto, apesar de toda adversidade do contexto atual, observa-se que há razões para crer que algo positivo pode resultar em meio a todo esse caos e que grandes conquistas podem ser obtidas na perspectiva educacional inserida numa cultura digital desde que os papéis sociais não sejam negligenciados: sociedade que busca garantir seus direitos, governo que investe em tecnologia para uma educação de qualidade e capacitação profissional, além de professores e alunos motivados buscando fazer do ensino-aprendizagem uma realidade agradável e promissora para todos.

**Palavras-chave:** Tecnologias na Educação, Covid-19, Ensino remoto, Ensino-aprendizagem, Papel Docente.

#### INTRODUÇÃO

O início do século XX foi marcado pelas grandes revoluções no campo industrial, científico e tecnológico. Logo após a Era Industrial, emergente no final do século XX, desponta o período em que a tecnologia e a informação se tornam cada vez mais essenciais e presentes no cotidiano do ser humano. Estamos cada vez mais imersos na chamada “Era digital”, que está presente em absolutamente tudo. É uma era que potencializa os fluxos de informação, produzindo tecnologias que vieram para mudar a forma de pensar e até de se comunicar, a era onde “tudo é possível”. Tais transformações, propiciadas por esse período,

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, helimara lima99@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando pelo Curso de Letras da Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP, aldenice.ecinedla@gmail.com

foram responsáveis pela alteração da estrutura e das relações sociais, permitindo a comunicação e interação entre pessoas de qualquer parte do mundo com mais velocidade, eficiência e em tempo real.

Diante de um quadro no qual os avanços tecnológicos ocorrem em ritmos cada vez mais acelerados, além da busca constante por aperfeiçoamento nesse aspecto a cada dia, é inegável que, no mundo globalizado no qual se vive hoje, aumentou a dependência do uso dos recursos tecnológicos. Com o uso da internet estamos mais submersos no mundo da informação, na qual a tecnologia invade todos os ambientes sociais. Logo, era de se esperar que tais ações e influências fossem implantadas também na educação. A tecnologia além de satisfazer necessidades e facilitar a execução de processos por meio de plataformas digitais, possibilitou a divulgação de diferentes áreas do conhecimento. Desse modo, as novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) podem ser representadas pela difusão das mais variadas fontes de informação. Pensando nisso, o presente artigo propõe uma análise reflexiva sobre as convergências entre as Tecnologias e a Educação numa perspectiva que observa o ensino remoto no contexto atual sob um aspecto de necessidade real das TICs e TDICs, dadas as circunstâncias adversas causadas pela pandemia da Covid-19 e as dificuldades ocasionadas no âmbito escolar e educacional.

As observações partem de uma investigação sucinta do percurso da tecnologia em livros e artigos de autores que abordam o tema e da própria experiência cotidiana, desde os aspectos primários concernentes à evolução das TICs e crescente utilização das TDICs relativamente à educação, até os tempos atuais. Em seguida, apresenta-se a tecnologia como aspecto dinâmico e necessário para promover uma melhor educação, quantitativa e qualitativamente, dentro dos padrões de ensino-aprendizagem nos moldes dos novos tempos. Posteriormente, aborda-se a perspectiva do docente dentro desse novo modelo, as mudanças e adaptações, a nova maneira de encarar e promover a educação, os usos e equipamentos que são necessários para que o docente seja capaz de cumprir seu papel satisfatoriamente de modo que o aluno sinta-se motivado, adaptado e tenha êxito no processo de aprendizado. E por fim, são apontadas as dificuldades do ensino remoto, que abrangem tanto a falta de materiais para promover o ensino (escolas sem recursos) quanto para a aprendizagem (alunos sem acesso aos meios tecnológicos), além da capacitação que é essencial para que seja promovido um ensino-aprendizado eficaz dentro dessa nova perspectiva tecnológica no âmbito educativo.

## METODOLOGIA

O presente artigo alicerça-se essencialmente na pesquisa bibliográfica como embasamento teórico, selecionando diversos textos para melhor compreensão e apresentação, de forma a desenvolver uma familiaridade com o tema, servindo de grande apoio inicialmente ALTOÉ e SILVA (2005), CURY e CAPOBIANCO (2011) e MOTOYAMA (2004). Acerca do histórico da tecnologia e sua relação com a educação, procurou-se embasamento em autores que já trataram do tema com muita propriedade e sob a luz de muita investigação teórico-prática como TORI (2010), DIAS e CAVALCANTI (2016), VERASZTO (2009) e MOURA e SILVA (2010). Quanto à perspectiva em relação as TICs e TDICs, e o papel dos docentes, GONÇALVES e NUNES (2006), TEZANI (2011) e FAGUNDES (2006) foram essenciais na construção de um pensamento reflexivo. E por fim, contamos com BARBOSA, VIEGA e BATISTA (2020), que nos fizeram ponderar sobre o ensino remoto em meio a pandemia da Covid-19.

## HISTÓRICO DA TECNOLOGIA EM RELAÇÃO À EDUCAÇÃO

Algumas invenções foram transformando a forma da humanidade ver, sentir, viver e agir no mundo. Por exemplo, a luz elétrica, a fotografia, o filme, o cinema, o telefone, a televisão, o computador, a internet etc. A técnica e a tecnologia foram ampliando as transformações sociais e culturais, produzindo novas formas de comunicação, de locomoção, de pensamento e de relações.

As palavras *técnica* e *tecnologia* têm origem comum na palavra grega *techné*, que se traduz por “arte, ofício, ciência”. Tecnologia pode ser considerada como um produto da ciência e da engenharia que objetiva resolver problemas através de instrumentos e métodos adequados. Altoé e Silva chamam de tecnologia “ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplica ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade” (2005, p.3).

Com o decorrer do tempo, o avanço do capitalismo e a Revolução Industrial no século XVIII, novas tecnologias foram criadas para atender às necessidades que foram surgindo a partir destes momentos históricos. E a partir do século XX, com o advento da internet e a acessibilidade aos computadores e dispositivos eletrônicos, a sociedade passou a experimentar mudanças numa velocidade antes inimaginável. A partir de 1940, nos Estados Unidos teve início a história da tecnologia no campo da educação e em 1946, na Universidade de Indiana,

a tecnologia educacional surgiu como matéria no currículo escolar nos estudos de educação audiovisual, posteriormente, a psicologia da aprendizagem passou a fazer parte do campo de estudo curricular da tecnologia educacional. A utilização dos computadores para fins educacionais começou a ser implantada a partir de 1970, marcando o início do desenvolvimento da informática.

A partir de 1970, começa-se a falar sobre as TICs, marco inicial para a atual era digital. De acordo com Cury e Capobianco “as principais tecnologias de informação e comunicação provocaram mudanças por seu impacto significativo sobre a cultura e reorientaram as perspectivas sociais, econômicas, científicas e políticas” (2011, p.3). A cada passo viabiliza-se maior acesso, rapidez e precisão, por exemplo, o tamanho dos equipamentos diminuiu, o desempenho aumentou e o acesso foi-se popularizando, culminando na tecnologia de ponta (o que há de mais avançado em uma determinada época).

No Brasil, foi o uso das tecnologias que propiciou a realização do ensino a distância. Nesse aspecto, as primeiras experiências foram realizadas através do rádio. Em 1978, foi desenvolvido o projeto educativo denominado Telecurso 2º grau, em 1995 foi criado com o novo formato recebendo o nome de Telecurso 2000.

Voltando a atenção especificamente ao Brasil, é notório que este não teve grande participação na formação inicial da ciência moderna e da tecnologia, pelo fato de ter possuído uma economia apoiada no sistema escravista por longo tempo, sua elite nacional via o trabalho e a técnica como atribuições dos escravos. Com o transcorrer do tempo, no entanto, esse aspecto da realidade brasileira foi tomando um novo rumo e “surpreendentemente, nos últimos anos, a evolução nas áreas científica e tecnológica tem sido grande e marcante no cenário brasileiro” (MOTOYAMA, 2004, p.19).

## **TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

O ensino que antes era mediado apenas por um professor presente, tomou novas formas e foi-se adaptando a um sistema flexível quanto ao espaço, removendo a barreira da distância física e possibilitando o compartilhamento do ensino por meio dos recursos tecnológicos. É notória a importância das TICs e das TDICs para as finalidades de ensino e aprendizagem atualmente no Brasil e no mundo, principalmente levando-se em consideração o contexto de isolamento social provocado pela pandemia.

A educação ganhou novas perspectivas com a aprendizagem baseada nas tecnologias interativas, de acordo com Tori, “estão em jogo os critérios de uso desses novos instrumentos

tecnológicos, cada vez mais acessíveis – que proporcionaram o acesso das multidões ao conhecimento” (2010, p.7). Diante dessa realidade, torna-se impossível dissociar a educação na atualidade das tecnologias interativas. O mesmo autor observa que

Dada a importância crescente do conteúdo educacional digital e dos ambientes virtuais de aprendizagem, assim como os custos associados aos aspectos citados, grandes esforços têm sido direcionados para o desenvolvimento dos chamados “objetos de aprendizagem”. Paralelamente, a produção de conteúdos e de tags pelos próprios usuários, como é o caso da Wikipedia, Youtube, Flickr, Google Docs, Google Maps, entre outros serviços da chamada Web 2.0, vem ganhando volume e relevância cada vez maior, abalando paradigmas e abrindo novas perspectivas (2010, p.20).

O aluno atual necessita de instrumentos (celular, tablet, notebook, computador etc.) para acompanhar as aulas remotas, aliado ao uso da internet, pois, em geral, sem essa utilização, não é possível esse acompanhamento. É importante observar que o sistema de aulas remotas se diferencia do sistema EaD (Educação a Distância), geralmente englobados no conceito de educação online. Na educação remota, as aulas ocorrem ao vivo, possibilitando uma interação semelhante a que ocorre de maneira presencial tradicional, enquanto na educação EaD, as aulas são gravadas. Assim, trata-se de duas dinâmicas distintas quanto ao ensino online.

A educação mediada por mídias interativas possui conteúdos e ferramentas digitais e virtuais que se destacam com funções relevantes que apontam para novas maneiras de conduzir o ensino-aprendizagem através de compartilhamentos, blogs, wikis, tags etc. Essa nova forma de promover a educação também permite o compartilhamento social e interatividade “que vão da apresentação de conteúdos multimídia interativos a intermediação entre aluno e professor – ou entre aluno e aluno, ou entre aluno e conteúdo” (TORI, 2010, p.20). À escola e ao professor cabem o papel de entender a nova forma de ensino e buscar promover, dentro desse sistema, uma educação de qualidade que motive o aluno a permanecer na busca do conhecimento, desenvolvendo seu potencial criativo intermediado pelo novo modelo.

Ainda que a nova forma de educação tenha sido forçada a desenvolver-se por uma circunstância inusitada e que se crê temporária (o isolamento social em consequência da pandemia) tudo aponta que, independente da volta à normalidade no âmbito da convivência social, esse sistema se estabelecerá como parte do processo educativo. Mas, para que isso venha a concorrer como uma experiência positiva é necessário que haja uma boa mediação dessas tecnologias por parte do docente, conforme Santo, Moura e Silva (2020) é preciso que esses conheçam não apenas as tecnologias que desejam apresentar e utilizar em uma

determinada turma. É preciso que ele conheça, principalmente, as especificidades e as necessidades do seu alunado.

Os docentes necessitam dominar os novos recursos destinados ao ensino-aprendizagem bem como encontrar um caminho que saia da prática tradicional e desenvolva melhorias na educação através do diálogo, interação e interdisciplinaridade, integrando o aluno como um ser ativo no processo educativo, “a linguagem universal e compartilhada no mundo inteiro, transforma o aprendizado do aluno, inserindo-o como sujeito social no contexto educacional e na tecnologia simultaneamente” (DIAS E CAVALCANTI, 2016, p.164). Esse sujeito social é o alvo da aprendizagem, “ao se empregar o termo “aprendizagem” que coloca o aluno no centro do processo, em lugar de “ensino”, que remete o foco ao professor e a escola, fica mais fácil perceber que a educação ultrapassa os limites físicos da chamada “escola tradicional”” (TORI, 2010, p.26).

Dessa forma, é possível vislumbrar um largo caminho repleto de desafios que precisam ser vencidos através da integração escola/ professor /aluno /educação/ tecnologia. Conseguir que o aluno permaneça motivado a buscar o aprendizado; garantir o acesso do aluno aos recursos que mediam a educação por meio das tecnologias atuais; promover um ambiente social que insira o aluno na sociedade como sujeito ativo, autônomo e que exerce seu papel social com seus direitos e deveres são alguns desafios que se ressaltam na educação atual. No entanto, um caminho já está sendo trilhado e nesse caminho os entraves que aparecem precisam ser removidos através de um trabalho conjunto (governo, escola, professor, aluno, família, sociedade etc.) que garanta ao aluno o eficaz aprendizado para a vida.

## **O PAPEL DO DOCENTE DIANTE DAS TICS**

Aprender nem sempre é fácil, pois requer do aprendiz atenção, dedicação, esforço, suporte e acompanhamento. Esse processo se torna ainda mais complexo quando se pensa nas práticas docentes utilizadas, por muitas vezes tradicionais ou estagnadas. Tornar o aprendizado mais dinâmico e interativo é essencial, principalmente numa sociedade tão agitada quanto a que se vive atualmente.

A tecnologia e os jogos digitais auxiliam de forma lúdica e facilitam a reflexão sobre o processo de aprendizagem, tornando-o mais significativo e prazeroso, mas sua inserção por si só não é suficiente. Quando se pensa na utilização das TICs e TDICs como recursos didáticos em sala de aula, ainda são pouco válidos quando comparado aos recursos tradicionais. Isso

acontece porque utilizar de abordagens tradicionais, é sem dúvida mais fácil, além da ausência de ferramentas no ambiente escolar, especialmente nas redes públicas, como computadores, celular, tablete, Tv dentre outros, há também a falta de preparo docente. Valente afirma que,

Na sua grande maioria, as salas de aulas ainda têm a mesma estrutura e utilizam os mesmos métodos usados na educação do século XIX: as atividades curriculares ainda são baseadas no lápis e no papel, e o professor ainda ocupa a posição de protagonista principal, detentor e transmissor da informação. (2014, p.142)

Fagundes (2007) traz a importância da inovação de abordagens didáticas e sua utilização dizendo que as tecnologias digitais estão modificando o processo de aprendizagem no ambiente escolar. E reitera a utilização das tecnologias na educação como promotora de uma interdisciplinaridade, além de estimular a participação dos alunos e a promoção da autonomia e autoria dos mesmos.

Quando se pensa em ensinar, acredita-se que é algo possível a muitos, e considerado até fácil por alguns, porém nem todos conseguem ensinar com qualidade e eficácia. Vive-se hoje em um mundo em constante mudanças, que se dão de forma acelerada e imprevisível. Reinventar-se é papel fundamental do professor, especialmente nesse século de informatização. Buscar sempre se atualizar, promover aulas inovadoras, testar novas metodologias, reformular a didática, é essencial, pois a arte de ensinar se torna cada vez mais exigente, à medida que a graça de aprender se torna mais requisitada.

A ideia de que o aluno é uma tábula rasa, receptor de conhecimentos, e que o professor, por sua vez, é a única fonte de informação, já não faz mais sentido. O professor deve ser mediador da aprendizagem e deve estar preparado para tal. Como bem cita Tezani “As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) permitem a interação num processo contínuo, rico e insuperável que disponibiliza a construção criativa e o aprimoramento constante rumo a novos aperfeiçoamentos” (2011, p. 36). O mesmo acontece para as Tecnologias Digitais, que devem ser mediadas pelo professor para que seu uso seja significativo e em prol do aprendizado, principalmente por estarem cada vez mais presentes na realidade dos alunos.

Pensando nisso, cabe ao professor um papel extremamente importante de promover a integração destes dispositivos técnicos aos processos educacionais e comunicacionais, não basta o docente utilizar tais ferramentas como recurso, se não houver a intervenção sistemática com o objetivo de promover a reflexão do sistema de aprendizagem. Se não existir a presença desse professor nesse momento, como mediador, esses recursos passam a ser

somente um momento de interação e diversão entre a turma. A mediação docente é imprescindível, que com o objeto de enriquecimento e inovação pedagógica, possibilita um maior interesse dos alunos, levando-os a elaborar hipóteses, construir aprendizagens e consolidar saberes.

Como afirma Gonçalves e Nunes:

[...] a formação de educadores é essencial para responder aos desafios da integração das TIC aos processos educacionais, visando melhoria da qualidade do ensino público. Ela precisa levar em consideração o uso das TIC como elemento auxiliar na socialização do saber pedagógico, a fim de incorporar esses elementos na prática docente. (2006, p.04)

## **DESAFIOS EM MEIO A PANDEMIA**

No ambiente educacional as ferramentas tecnológicas eram usadas apenas como uma forma de impulsionar o ensino em sala de aula. Em 2020, devido a pandemia da Covid-19, a educação brasileira teve que se adaptar às telas para poder dar continuidade aos estudos. O que foi um grande desafio para a maioria dos professores e alunos, deixar o ensino tradicional e se tornar totalmente dependente dos recursos digitais. A falta de habilidade para manusear essas ferramentas foi algo que os professores encontraram muita dificuldade, pois em sua formação não houve capacitação para esse modelo de ensino e muito menos para o uso dessas ferramentas tecnológicas. Sobre esses desafios enfrentados pelos professores, Alves (2018, p.27 Apud Barbosa, Viegas e Batista 2020, p. 260) cita:

Analisando esse contexto, pode imaginar um grande desafio para os docentes atuais em participarem de um processo de mudança tão grande, no qual de um lado, uma grande parcela dos alunos nasce e cresce em contato constante com o meio digital, através de seus tablets e smartphones por exemplo, e do outro lado, docentes que já se atentavam com suas diversas atividades, agora tendo que repensar novas possibilidades mediante a conjuntura das novas tecnologias. E não falamos apenas do esforço em conhecer o uso de um novo dispositivo, ou ambiente virtual, aplicativo etc., mas, sim, pensarmos em como colocar isso em prática e de maneira com que o processo de ensino aprendizagem alcance seus objetivos. (Alves 2018, p.27 Apud Barbosa, Viegas e Batista p.260).

Ou seja, o professor além de precisar se adaptar e aprender a usar adequadamente esses meios virtuais e tecnológicos de ensino, precisa pensar como esse processo de aprendizagem realizado virtualmente pode auxiliar com êxito na aquisição de conhecimento dos alunos. Além disso, Maxwell (2016, p. 55 Apud Barbosa, Viegas e Batista 2020, p.261), destaca: “capacitar é semelhante a treinar”. Em outras palavras, é de suma importância a capacitação dos docentes para o manuseio eficaz dessas tecnologias, para que se possa atingir com qualidade o objetivo final da educação, algo que não se vê acontecer.

A fim de priorizar a saúde e o bem-estar sem perder o foco na educação, medidas de caráter emergencial foram tomadas para tentar remediar a situação, pode-se falar de improvisações, visto que ora se permite o ajuntamento social com restrições, ora se decreta isolamento social, mas, algumas medidas provocaram situações inusitadas nas quais os professores sentiram o peso de precisar dar atenção a dois grupos distintos, como no caso do chamado ensino híbrido, no qual um grupo de alunos assiste às aulas presencialmente ao mesmo tempo que outro, online, com o objetivo de diminuir o fluxo em sala de aula. Diante desta mescla, alunos e professores encontram-se diante de um dilema: alunos que reclamam da atenção ser maior para o grupo presencial, professores que não conseguem dar atenção uniforme aos dois grupos, além de que, quase sempre, não possuem os equipamentos adequados para promover o ensino híbrido como ele foi pensado.

A realidade das escolas, em especial das públicas, é a de falta de equipamentos e preparo adequado dos professores, além de recursos básicos como internet e ambiente apropriado para o ensino. Além disso, como fica o aprendizado de disciplinas que necessitam de práticas e demonstrações interativas presenciais? Fica claro que o ensino remoto emergencial está longe de garantir a qualidade e as condições necessárias para a aprendizagem dos alunos, apesar disso, é o que se dispõe no momento, portanto é a partir desse ponto que o ensino- aprendizagem deve ser conduzido a melhorias, buscando-se aperfeiçoamento no âmbito físico e intelectual com o objetivo de alcançar pleno desenvolvimento cognitivo dos alunos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados obtidos através dessa análise alertam para uma realidade ainda deficitária quanto ao ensino-aprendizagem mediado pelas TICs e TDICs. É notório que tal forma de educação não tem se mostrado eficaz em todos os aspectos, mas tem suprido uma necessidade imediata, apontando para vários problemas que tiveram origem após sua implantação bem como desafios anteriores e posteriores à nova era da educação midiática.

Assim, essa análise detectou obstáculos que têm se interposto à educação mediada pelas ferramentas tecnológicas e digitais, como a falta de habilidade para manuseio adequado dos equipamentos tanto por parte dos professores como dos alunos, pois, devido a uma implantação de caráter emergencial, não houve uma adequada capacitação para o uso de computadores, tablets, celulares, internet, plataformas digitais etc. É muito comum, mesmo

após dois anos de aulas em sistema de ensino remoto, encontrar professores e/ou alunos que ainda não conhecem as funções das plataformas de videoconferências (Zoom, Google Meet, Teams etc.) e por conta disso, muitos equívocos são cometidos ao vivo.

Alunos e professores podem continuar o processo de ensino-aprendizagem sem sair de casa, pois o sistema online remove a barreira de se encontrarem todos em um mesmo espaço físico (escolas, centros, universidades etc.), apesar dessa facilidade e comodidade aparentes, observou-se que ambos enfrentam hoje dificuldades não vivenciadas anteriormente, por exemplo, o aluno cujo nome aparece online nem sempre está online; o professor não pode mais, através do simples olhar para a turma, perceber que o assunto não foi bem entendido, pois as expressões faciais não estão aparentes como estariam nas aulas presenciais tradicionais. Soma-se a isso, desafios que já existiam no sistema tradicional presencial.

Por um lado os professores enfrentam a dificuldade tornar o ensino remoto motivador aos alunos, por outro, os alunos enfrentam a dificuldade de permanecerem concentrados quando o professor não tem a mínima ideia de onde ele está ou do que ele faz naquele exato momento da aula, pois o aluno com microfone e câmera desligados é totalmente inacessível à visão do professor, logo é necessário muito mais empenho e conscientização para que o objetivo principal, desenvolvimento cognitivo do aluno com autonomia, seja alcançado.

Apesar dos índices de uso das TICs e das TDICs na educação não serem os mais favoráveis, tendo em vista que antes da pandemia não era tão utilizado quanto hoje, há uma esperança de que em um futuro próximo, com o uso continuado desses meios, haja uma relativa melhora na qualidade do ensino. Essa previsão é possível, porque a expectativa que se tem para o porvir é a de que tais ferramentas serão melhores utilizadas por professores e alunos devido à necessidade que todos já experimentam hoje e que tende a aumentar.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É notório que durante a pandemia Covid-19 tem sido muito difícil manter os alunos em atividades escolares. Isso porque a pandemia trouxe um novo modo de vida em vários sentidos, principalmente na vida escolar, pois devido à regra de distanciamento para não proliferação do Coronavírus, precisou-se ter aulas em aplicativos online que só são acessados com internet, pelo celular, tablet's ou computador, um modo de vida para o qual a comunidade escolar não estava preparada, por isso alunos, professores e a comunidade escolar também tiveram que se reinventar, utilizando novas metodologias de ensino para que as aulas tivessem sequência.

Devido a essa realidade, o aumento do uso de ferramentas digitais e tecnológicas se tornaram extremamente necessárias para a continuidade do ensino, mas a falta de conhecimento e capacitação dificultou muito a qualidade do processo educacional. Diante do analisado, percebe-se que atualmente no âmbito educativo encontra-se um dos maiores desafios: Como garantir um ensino de qualidade com auxílio das TICs e TDICs em meio à Pandemia? Justamente pelas dificuldades impostas pela pandemia e pela falta de preparo e utilização de recursos adequados, faz-se necessário descortinar os problemas e enfrentar os desafios em busca desse objetivo, visto que, os desafios enfrentados e outros que podem surgir, só serão vencidos através de um trabalho conjunto que conte com a participação da comunidade escolar como um todo, da sociedade e governo, buscando remover os impedimentos que estão sendo detectados. Conscientização, investimentos em recursos tecnológicos e capacitação é o caminho para a promoção de uma educação eficaz com a intermediação das TICs, que seguramente vieram para ficar e mudar a aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALTOÉ, A. SILVA, H. **O desenvolvimento Histórico das novas tecnologias e seu emprego na educação.** Educação e novas tecnologias. Maringá: Eduem, 2005.

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. Disponível em: [file:///C:/Users/GGE%20-%20AULA/Downloads/565-Texto%20do%20artigo-1791-3-10-20200629%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/GGE%20-%20AULA/Downloads/565-Texto%20do%20artigo-1791-3-10-20200629%20(1).pdf). Acesso em: jun/2021.

CURY, Lucilene e CAPOBIANCO, Ligia. **Princípios da História das Tecnologias da Informação e Comunicação: Grandes Invenções.** Unicentro, 28–30 de abril de 2011. ISSN: 1580-1780. Disponível em: <https://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/cpedagogica/Capobianco-Principios da Histria das Tecnologias da Informao e Comunicao Grandes Histrias Principles of ICT History.pdf>. Acesso em: Jun/2021.

DIAS, G. A; CAVALCANTI, R. de. A. **As tecnologias da informação e suas implicações para a educação escolar: uma conexão em sala de aula.** Revista de Pesquisa Interdisciplinar, v. 1, ed. especial, p. 160-167, 2016.

FAGUNDES, Lea. **O professor deve torna-se um construtor de inovações – LEC –** UFRGS entrevista meditativa. 2006. Disponível em: [http://www.lec.ufrgs.br/index.php/Entrevista\\_da\\_Prof%C2%AA\\_L%C3%A9a\\_Fagundes:\\_%22O\\_professor\\_deve\\_tornar-se\\_um\\_construtor\\_de\\_inova%C3%A7%C3%B5es%22](http://www.lec.ufrgs.br/index.php/Entrevista_da_Prof%C2%AA_L%C3%A9a_Fagundes:_%22O_professor_deve_tornar-se_um_construtor_de_inova%C3%A7%C3%B5es%22). Acesso em: jun/2021

GONÇALVES, Marluce Torquato Lima. NUNES, João Batista Carvalho. **Tecnologias de Informação e Comunicação: limites na formação e prática dos professores.** In: GT – *Educação e Comunicação* / n. 16. 2006.

MOTOYAMA, Shozo. **Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil** / colaboradores Marilda Nagamini, Francisco Assis de Queiroz, Milton Vargas – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=z\\_BNPYRNmyYC&oi=fnd&pg=PA7&dq=historia+da+tecnologia&ots=WTVxuRLZrq&sig=lmkryYmMUcwLsejfyhsh5DR7JNY#v=onepage&q=historia%20da%20tecnologia&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=z_BNPYRNmyYC&oi=fnd&pg=PA7&dq=historia+da+tecnologia&ots=WTVxuRLZrq&sig=lmkryYmMUcwLsejfyhsh5DR7JNY#v=onepage&q=historia%20da%20tecnologia&f=false). Acesso em: jul/2021.

SANTO, Sandra Aparecida Cruz do Espírito. MOURA, Giovana Cristina de. SILVA, Joelma Tavares da. **O uso da tecnologia na educação: Perspectivas e entraves.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 01, Vol. 04, pp. 31-45. Janeiro de 2020. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/uso-da-tecnologia>. Acesso em: jul/2021

TERUYA, Teresa Kazuko. **Educação e Novas Tecnologias.** Maringá: Eduem, 2005, p 13-25. Disponível em: <http://files.pedagogiahorizonte.webnode.com/200000156-87d9d88dbc/O%20Desenvolvimento%20Hist%C3%B3rico%20das%20Novas%20Tecnologias%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: jun/2021.

TEZANI, T. C. R. **A educação escolar no contexto das tecnologias da Informação e da Comunicação: desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular.** Bauru: Revistafaac, vol. 1, n. 1, p. 35-45, set. 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/134637/ISSN2236-3424-2011-01-01-36-45.pdf>. Acesso em: jun/2021.

TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem.** São Paulo: Editora SENAC, 2010.

VALENTE, José Armando. **A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.** Revista Unifeso, n. 1, Campinas, SP. 2014.

VERASZTO, Estéfano Vizconde. **Tecnologia: buscando uma definição para o conceito.** Revista Prisma.com, n 8, 2009. ISSN: 1646-3153. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2065/1901>. Acesso em: jul/2021.