

REFLEXÕES À LUZ DOS DESAFIOS E POTENCIALIDADES DAS PRÁTICAS EDUCACIONAIS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs)

REFLECTIONS IN LIGHT OF THE CHALLENGES AND POTENTIALITIES OF EDUCATIONAL PRACTICES MEDIATED BY DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (DICTS)

REFLEXIONES A LA LUZ DE LOS DESAFÍOS Y POTENCIALIDADES DE LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS MEDIADAS POR LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TDIC)

 Felipe Dias de Albuquerque¹

 Alexandre de Souza Cruz²

 Ramon Fagner de Queiroz Macêdo³

1. Graduando em Letras-Espanhol (UEPB). E-mail: felipe.albuquerque@aluno.uepb.edu.br.
2. Mestre em Formação de Professores (PPGFP/UEPB). Professor no Estado do Rio Grande do Norte (SEE/RN). E-mail: alexandreacruz1808@gmail.com
3. Mestrando em Formação de Professores (PPGFP/UEPB). Professor no Estado do Rio Grande do Norte (SEE/RN). E-mail: pro.ram.fag@gmail.com

ABSTRACT: The rapid and constant advancement of technology has permeated all aspects of contemporary society, becoming an indispensable tool in various spheres, including education. Both inside and outside the classroom, Digital Information and Communication Technologies (DICTs) offer conveniences but also present challenges. This article aims to address this topic, highlighting the work of authors such as Almeida and Vicente (2011), Alonso (2008), Alves (2018), Miranda (2006), Moraes (2008), Moran (2004), and Piaget (1982). Using a qualitative research approach based on a literature review, this study aims to report on the challenges and perspectives associated with the use of DICTs in the educational context. The central objective is to investigate how information and communication technologies can contribute to the teaching-learning process. Through the analysis of relevant research in this field, we seek to enrich our understanding of the topic, highlighting how DICTs not only impact pedagogical practice but also offer new perspectives for the construction of knowledge.

Keywords: Digital Information and Communication Technologies (DICTs). Teaching-learning. Education.

RESUMO: O avanço rápido e constante da tecnologia tem permeado todos os aspectos da sociedade contemporânea, tornando-se uma ferramenta indispensável em diversas esferas, incluindo a educação. Tanto dentro quanto fora da sala de aula, as tecnologias da informação e comunicação (TDICs) oferecem tanto facilidades quanto desafios. Este artigo busca abordar essa temática, destacando trabalhos de autores como Almeida e Vicente (2011) Alonso (2008), Alves (2018), Miranda (2006), Moraes (2008), Moran (2004) e Piaget (1982). Utilizando uma abordagem de pesquisa qualitativa baseada em revisão bibliográfica, este estudo visa relatar os desafios e perspectivas associados ao uso das TDICs no contexto educacional. O objetivo central é investigar de que maneira as tecnologias da informação e comunicação podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem. Por meio da análise de pesquisas relevantes nesta área, buscamos enriquecer nossa compreensão sobre o tema, evidenciando como as TDICs não apenas impactam a prática pedagógica, mas também proporcionam novas abordagens para a construção do conhecimento prática pedagógica como também mostram novos olhares para a construção do conhecimento.

Palavras-chave: Tecnologias da informação e comunicação (TDICs). Ensino-aprendizagem. Educação.

RESUMEN: El rápido y constante avance de la tecnología ha permeado todos los aspectos de la sociedad contemporánea, convirtiéndose en una herramienta indispensable en diversas esferas, incluida la educación. Tanto dentro como fuera del aula, las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TDIC) ofrecen facilidades, pero también presentan desafíos. Este artículo busca abordar esta temática, destacando los trabajos de autores como Almeida y Vicente (2011), Alonso (2008), Alves (2018), Miranda (2006), Moraes (2008), Moran (2004) y Piaget (1982). Utilizando un enfoque de investigación cualitativa basado en la revisión bibliográfica, este estudio tiene como objetivo relatar los desafíos y perspectivas asociados al uso de las TDIC en el contexto educativo. El objetivo central es investigar de qué manera las tecnologías de la información y la comunicación pueden contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje. A través del análisis de investigaciones relevantes en esta área, se busca enriquecer nuestra comprensión del tema, evidenciando cómo las TDIC no solo impactan la práctica pedagógica, sino que también proporcionan nuevas miradas para la construcción del conocimiento.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TDIC). Enseñanza-aprendizaje. Educación.

Recebido em: 03/04/2025

Aprovado em: 8/05/2025



Todo o conteúdo deste periódico está licenciado com uma licença Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0 Internacional), exceto onde está indicado o contrário.

PALAVRAS INICIAS

O avanço constante da modernização e a crescente tecnologização do mundo contemporâneo colocam em destaque a importância e urgência do tema da tecnologia nos dias atuais. Nesse contexto, torna-se imperativo para a sociedade acompanhar e assimilar as constantes evoluções tecnológicas que permeiam nosso cotidiano. Especificamente na Era Digital, o paradigma educacional tradicional, que historicamente centrava-se no papel do professor como principal agente de transmissão de conhecimento, enfrenta transformações significativas. Esta conjuntura demanda uma reconfiguração dos métodos e práticas pedagógicas, com o objetivo de se ajustarem aos novos desafios e oportunidades trazidos pela tecnologia. Assim, torna-se evidente a necessidade de uma reflexão contínua e adaptação no âmbito educacional, visando promover uma integração eficaz entre os recursos tecnológicos disponíveis e os processos de ensino e aprendizagem.

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TDICs) no contexto do ensino remoto representa uma realidade cada vez mais presente e relevante no cenário educacional contemporâneo. A rápida evolução tecnológica impõe às instituições de ensino e aos educadores a necessidade premente de adaptar suas estratégias didático-pedagógicas para este novo paradigma. A emergência desta realidade virtual demanda não apenas uma revisão dos métodos tradicionais de ensino, mas também uma imersão profunda no universo digital. Os educadores se veem diante da inevitabilidade de se reinventarem e se adaptarem às novas tecnologias, sob pena de se tornarem obsoletos em um cenário educacional em constante transformação.

Neste contexto, torna-se essencial que os docentes estejam abertos à incorporação das TDICs em sua prática pedagógica, explorando as possibilidades oferecidas por ferramentas digitais e plataformas de ensino remoto. Esta adaptação requer não apenas habilidades técnicas, mas também uma compreensão profunda das mudanças no processo de aprendizagem mediado pela tecnologia. Assim, a integração das TDICs no ensino remoto não apenas transforma os métodos de ensino tradicionais, mas também reconfigura a própria identidade e papel do educador na sociedade contemporânea.

Para muitos educadores, o ciberespaço já não representa uma novidade, tendo se integrado progressivamente às práticas pedagógicas. No entanto, para uma parte significativa desse grupo, a rápida evolução tecnológica pode ser percebida como uma fonte de apreensão. A velocidade e imediatismo das informações no ambiente digital podem deixar tanto docentes quanto discentes em uma posição de relativa vulnerabilidade, obrigados a se adaptar a essas mudanças em seus próprios ritmos e velocidades.

Em busca de uma experiência educacional mais eficaz, surge a hipótese de que as TDICs oferecem ferramentas capazes de colaborar e complementar o processo de ensino-aprendizagem. A integração dessas

tecnologias no contexto educacional pode resultar em mudanças significativas na forma como o conhecimento é transmitido e adquirido. Ao adotar o novo paradigma tecnológico, as práticas educacionais tradicionais são transformadas, abrindo espaço para novas abordagens e metodologias.

Entretanto, é importante ressaltar que a simples introdução de tecnologia no ambiente educacional não garante, por si só, melhorias no processo de ensino e aprendizagem. É necessário um cuidadoso planejamento e uma reflexão crítica sobre como as TDICs podem ser efetivamente utilizadas para promover uma educação de qualidade. Assim, embora a adoção das TDICs possa resultar em mudanças na dinâmica da sala de aula e nos métodos de ensino, isso não implica necessariamente que tais mudanças se traduzirão em melhorias substanciais na educação.

A pesquisa em questão visa abordar a seguinte indagação: de que maneira as Tecnologias de Informação e Comunicação (TDICs) podem influenciar positivamente o processo de ensino-aprendizagem?

Para tanto, é necessário explorar de forma mais detalhada as diversas dimensões dessa questão, considerando tanto os aspectos teóricos quanto práticos envolvidos. A investigação buscará analisar o papel das TDICs como facilitadoras e potencializadoras do processo educacional, examinando como essas tecnologias podem ser efetivamente integradas ao ambiente de aprendizagem para promover uma experiência mais significativa e enriquecedora para alunos e professores. Além disso, será crucial avaliar os possíveis desafios e limitações associados à implementação das TDICs no contexto educacional, assim como identificar estratégias e práticas que possam maximizar os benefícios dessas tecnologias. Por meio de uma abordagem sistemática e abrangente, a pesquisa buscará fornecer insights valiosos que contribuam para o avanço do conhecimento no campo da educação mediada por tecnologia.

Este questionamento será abordado de maneira abrangente ao longo da investigação, utilizando-se das informações coletadas durante o processo de pesquisa. O escopo geral deste estudo é explorar o papel das tecnologias da informação e comunicação (TDICs) no contexto do ensino-aprendizagem, empregando uma metodologia de pesquisa qualitativa baseada em revisão bibliográfica.

O estudo em questão fundamenta-se nos trabalhos de diversos autores, incluindo ALMEIDA E VICENTE (2011), ALONSO (2008), ARENDT (1992), ALVES (2018), MIRANDA (2006) MORAES (2008), MORAN (2004) e PIAGET (1982). Organizado em cinco seções distintas, o estudo visa proporcionar uma análise detalhada e abrangente sobre o tema. A primeira seção, já mencionada, introduz o contexto da pesquisa, delineando a problemática investigada e delineando o objetivo geral do estudo. A segunda seção concentra-se na fundamentação teórica, explorando os conceitos-chave e as teorias relevantes que fundamentam a pesquisa.

Na terceira seção, descreve-se a metodologia adotada, detalhando os procedimentos utilizados para coletar e analisar os dados. A quarta seção apresenta uma revisão abrangente das pesquisas realizadas

anteriormente sobre o tema, destacando as principais descobertas e lacunas identificadas. Finalmente, na última seção, são apresentadas as considerações finais, incluindo uma síntese dos principais resultados e contribuições do estudo, bem como sugestões para pesquisas futuras.

DESBRAVANDO CAMINHOS PARA UMA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TDICs) no ambiente educacional não apenas acompanha, mas também impulsiona a evolução contínua da educação. Essas ferramentas não se limitam apenas a facilitar a transmissão de conhecimento, mas também promovem uma mudança fundamental na abordagem pedagógica. Diante deste cenário das TDICs, os educadores têm a capacidade de criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, adaptados às necessidades individuais dos alunos em um contexto em constante evolução e mutação, é imprescindível reavaliar conceitos, abordagens, práticas e doutrinas, especialmente no âmbito do conhecimento e da educação.

Parafraseando Arendt (1992) A educação representa o momento crucial em que escolhemos se temos um amor profundo o suficiente pelo mundo para assumir a responsabilidade por ele e, por meio dessa ação, resgatá-lo da ruína iminente que seria inaceitável se não fosse pela renovação contínua e pela chegada de novas gerações. Além disso, a educação é o ponto onde determinamos se nutrimos um amor suficiente por nossas crianças para não as excluir de nossa sociedade e deixá-las à própria sorte, privando-as da oportunidade de contribuir com algo novo e surpreendente para nós. Em vez disso, preparamo-las antecipadamente para a missão de revitalizar um mundo compartilhado.

A pesquisadora discute sobre o papel que a educação reflete para a sociedade atual, enfatizando que a responsabilidade da educação é dupla: não apenas preparar os indivíduos para a missão de revitalizar a sociedade, mas também capacitá-los a compreender a realidade do mundo em que vivem. No entanto, antes de tudo, é imperativo que os educadores atualizem seus conceitos, metodologias e abordagens de ensino para refletir a revolução tecnológica que caracteriza a sociedade contemporânea do século XXI.

Nos últimos anos, a sociedade tem passado por uma significativa revolução tecnológica, resultando em mudanças abrangentes em todos os domínios, inclusive na educação. Um desafio crucial que se coloca diante dos setores educacionais é a necessidade de adaptar-se e responder às novas demandas emergentes, com foco primordial na formação de cidadãos capazes de interagir e prosperar na era da informação. Esse contexto demanda a preparação de um novo tipo de indivíduo e profissional, alinhado às exigências impostas por essa sociedade em evolução.

Neste cenário, há uma busca crescente por pessoas e profissionais que possuam competências técnicas multifacetadas, habilidades interpessoais para colaboração em equipe e em contextos

diversificados, aptidão para adaptação a diferentes ambientes e circunstâncias, além da capacidade contínua de aprendizado e assimilação do novo. Este perfil de profissional é valorizado pelos setores sociais e econômicos, que reconhecem a importância de indivíduos versáteis e ávidos por atualização constante:

A escola, como instituição de formalização do saber, repensa, atualmente, seu papel diante da realidade do mundo. Uma das questões do atual debate curricular inclui a formação do indivíduo como parte integrante e ativa da sociedade. Esse indivíduo, hoje, convive em uma sociedade repleta de informações imediatas, superficiais e rápidas, caracterizadas por um tempo de validade sempre curto, características essas que, perigosamente, podem ser transportadas para o que se entende por conhecimento. (MIRANDA, 2006, p. 43).

Diante do exposto a escola é desafiada a repensar sua função como instituição responsável pela formalização do conhecimento. Uma das questões centrais nesse debate curricular é a maneira como a escola contribui para a formação do indivíduo como um membro ativo e integrado à sociedade.

Miranda destaca que vivemos em uma sociedade marcada pela abundância de informações imediatas, superficiais e de rápida circulação. Essas características, inerentes à era da informação, têm o potencial de influenciar a percepção do conhecimento, podendo conduzir a uma compreensão superficial e efêmera do mesmo. Essa transição das características da sociedade para o entendimento do conhecimento representa um perigo, pois pode levar a uma valorização de conhecimentos de curta duração e superficialidade, em detrimento de uma compreensão mais profunda e duradoura.

Adentrando o viés do uso da internet em contextos educacionais seja para fins de estudo e pesquisa. Percebemos que é frequentemente subutilizada, muitas vezes limitando-se ao simples ato de copiar e colar informações ou ideias. Essa prática, quando adotada, tende a prejudicar o desenvolvimento de características essenciais, como a criatividade, a reflexão crítica e a capacidade de solucionar problemas de forma criativa e lógica, resultando em uma perda gradual dessas habilidades. Diante desse cenário, a educação mediada por tecnologias emerge como um dos principais desafios a serem enfrentados no contexto educacional do século XXI

Diante da revolução tecnológica em curso, um dos desafios prementes reside na formação dos professores. Tão crucial quanto a integração das (TDICs) no contexto educacional é a preparação e, por conseguinte, a aceitação desses agentes de transformação pela sociedade, a fim de enfrentar os desafios impostos por esse cenário de mudanças tecnológicas. É notório que muitos profissionais ainda demonstram resistência ao uso de mídias ou dispositivos tecnológicos em suas práticas pedagógicas, carecendo de entusiasmo em relação à educação mediada por tecnologias, nutrindo desconfiança quanto ao potencial de certas ferramentas e manifestando uma sensação de inadequação diante do domínio técnico demonstrado pelos alunos. A relação entre a tecnologia e a maioria dos professores permanece, assim, caracterizada por uma notável ambiguidade e conflito.

Portanto, torna-se claro que os desafios enfrentados tanto pela educação presente quanto pela futura estão intimamente ligados às novas finalidades sociais da educação, em consonância com os processos de globalização e os avanços das TDICS. Surge, então, pertinentes indagações: que tipo de educação ou competências são necessárias para formar os cidadãos dessa nova sociedade e, conseqüentemente, seus professores? Como efetivamente empregar esses novos recursos tecnológicos em prol de uma educação mais eficaz e adaptada às demandas contemporâneas?

Diante dessas inquietações, é válido (re)pensar como a disseminação de dispositivos como computadores, internet, smartphones, videogames, câmeras digitais e ferramentas de comunicação, que proporcionam às crianças e jovens acesso fácil e imediato a uma vasta gama de informações, tem levantado desafios significativos para os educadores? Na era do ciberespaço informacional, repensar as estratégias de ensino e a transmissão de conhecimento, de modo a facilitar um diálogo eficaz entre o currículo escolar e a realidade vivenciada pelos alunos, dever ser levada em consideração seus contextos sociais, culturais, econômicos, psicológicos entre outros aspectos relevantes.

Sob o prisma holofótico do currículo Almeida e Valente discorre:

[...] O currículo integra os conteúdos da cultura selecionados previamente segundo determinadas intenções para uso em situações de ensino e aprendizagem, com as concepções, valores, crenças, experiências, recursos, tecnologias, estratégias mobilizadas na situação pedagógica. (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 14)

Segundo Almeida e Valente (2011), afirmam que o currículo é concebido como um conjunto dinâmico de práticas educativas e estratégias pedagógicas que orientam o processo de ensino e aprendizagem em contextos escolares. Essa concepção transcende a mera lista de disciplinas e conteúdo a serem ensinados, abrangendo também os objetivos educacionais, as metodologias de ensino, as formas de avaliação, bem como as interações sociais e culturais presentes no ambiente escolar. O currículo é compreendido como um instrumento fundamental para a construção de conhecimento e desenvolvimento integral dos estudantes, devendo ser flexível e adaptável às necessidades e características específicas de cada contexto educacional.

Dito isso Almeida e Valente (2011) proferem a ideia além do currículo é essencial estabelecer novos desafios educacionais visando a promover uma maior familiaridade dos alunos, educadores e da sociedade em geral com os recursos digitais emergentes. Além de dominar a manipulação dessas ferramentas, tornando fundamental adquirir habilidades de leitura, escrita e comunicação que permitam a utilização eficaz de novas modalidades e meios de expressão digital.

Vale ressaltar que a presença ubíqua da tecnologia e das mídias nas escolas e na vida cotidiana dos alunos e professores implica em mudanças significativas nos métodos de ensino e aprendizagem. No

entanto, simplesmente disponibilizar essas tecnologias na escola, sem uma orientação adequada, não é suficiente. Almeida e Valente (2011) ressaltam a necessidade premente de proporcionar condições que capacitem os professores a assumir um papel proativo e central na integração eficaz das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ambiente educacional:

[...] se reconhece como protagonista de sua prática e usa as TDIC de modo crítico e criativo, voltando-se para a aprendizagem significativa do aluno, coloca-se em sintonia com as linguagens e símbolos que fazem parte do mundo do aluno, respeita seu processo de aprendizagem e procura compreender seu universo de conhecimentos por meio das representações que os alunos fazem em um suporte tecnológico. (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 32).

Nesse sentido, a atuação do professor no desenvolvimento do currículo é fundamental, pois de acordo com os autores, nesse momento, é que os professores participam de forma ativa. No processo de construção do currículo “[...] é que as pessoas exercitam a participação na sociedade e podem questionar as tecnologias, criticá-las, analisar suas contribuições e possibilidades de uso em [diversos] contextos”. (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 37)

Diante desse panorama, é imprescindível ponderar sobre os benefícios proporcionados pelos diversos recursos disponibilizados pelas (TDICs) no processo de aprendizagem. Embora muitos desses recursos não tenham sido originalmente concebidos com esse propósito específico, eles já se tornaram elementos integrantes da vida cotidiana, especialmente para uma grande parcela dos alunos. Estes incluem softwares de mensagens instantâneas, plataformas de redes sociais, serviços de hospedagem de vídeos, entre outros. É cada vez mais desafiador conceber a vida sem o uso da tecnologia, dada a sua ubiquidade e impacto.

O futuro já se faz presente, e as demandas enfrentadas pelas instituições de ensino evoluíram significativamente. Neste contexto, o processo educacional necessita adaptar-se às transformações observadas na sociedade. A escola, enquanto um dos principais espaços para o desenvolvimento cognitivo e social de crianças e jovens, não pode mais se abster da responsabilidade de incorporar as tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem. Esta integração torna-se ainda mais premente dado que a maioria dos alunos se encontra imersa no ambiente digital, exigindo uma abordagem educacional que esteja alinhada com sua realidade tecnológica.

Nesta perspectiva Santos e Souza (2019, p.38) nos alerta:

[...] a expectativa quanto à inserção das tecnologias, compreendidas em muitas situações como um mecanismo de solução para cada situação de aprendizagem, porém sabe-se que estas são meios e não fins quando se pensa no processo educacional e na construção do conhecimento.

Em outras palavras, Santos e Souza nos convida a refletir que as TDICs apesar de serem recursos que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, também não devem ser encaradas como uma

solução isolada para todos os problemas educacionais. Elas são instrumentos que podem potencializar a aprendizagem, facilitar o acesso à informação, promover a interação e colaboração entre alunos e professores, entre outros benefícios. No entanto, é fundamental compreender que as TDICs devem ser utilizadas de forma estratégica e integradas a uma abordagem pedagógica mais ampla, que considere as necessidades e características dos alunos, os objetivos educacionais e os conteúdos a serem ensinados. Em suma, as TDICs são meios que podem contribuir para a melhoria da educação, mas não substituem a expertise do professor, a interação humana e outras dimensões essenciais do processo educativo.

É importante ressaltar que as TDICs não substituem o papel do educador, mas sim o complementam. Os professores continuam desempenhando um papel fundamental na orientação e no estímulo ao pensamento crítico e à criatividade dos alunos. No entanto, as TDICs proporcionam novas ferramentas e recursos que podem enriquecer significativamente a experiência de aprendizagem. Além disso, ao explorar novos rumos por meio das TDICs, abre-se um vasto leque de oportunidades educacionais, incluindo a possibilidade de acessar recursos educacionais de alta qualidade de forma remota e colaborar com colegas e especialistas de todo o mundo. Isso amplia significativamente os horizontes educacionais dos alunos, permitindo-lhes desenvolver uma compreensão mais ampla e globalizada do mundo ao seu redor.

CONECTANDO O PRESENTE AO FUTURO: NAVEGANDO NAS ONDAS DO NOVO NORMAL

Refletindo sobre o momento de incertezas que prevaleceu, tanto durante quanto após a pandemia, a exploração das TDICs se revela particularmente relevante para o meio educacional. A utilização e a discussão sobre essas tecnologias tornaram-se precisas, visto que seu emprego traz consigo uma abordagem distinta para o ensino, alterando significativamente as práticas educacionais tradicionais às quais muitos educadores estão acostumados.

De acordo com Alonso (2008, p. 48), "o computador está aproximando as pessoas, ao eliminar a distância física entre elas. O computador está derrubando as paredes de nossas salas de aulas e os muros de nossas escolas."

O bombardeio de informações digitais está ao nosso redor e cabe aos professores de que forma eles transmitirão certos conhecimentos aos seus alunos que estão conectados as tecnologias. Pois como bem disse Moran:

Além de promover alterações na concepção de ensino e aprendizagem, a utilização das TDICs modifica os papéis dos atores sociais envolvidos. Nessa nova perspectiva, o conhecimento não é algo acabado, mas algo a ser construído continuamente pelos atores sociais. O professor atua como facilitador do aprendizado e o aluno deixa de lado o papel outrora passivo e assume ativamente as rédeas de seu processo de aprendizagem (MORAN, 2004, p.18).

Diante disso, podemos dizer que o mundo além sofrer bruscas mudanças nos últimos anos e que a realidade do ambiente pedagógico se transformou com a mesma rapidez e surpresa a que fomos expostos em relação aos protocolos de higiene sanitários, e por sua vez, de isolamento social impostos pelo combate a COVID-19. Esse novo contexto a qual toda a sociedade está inserida atualmente, e que nos impôs novos hábitos de consumo, de comportamento, e readaptação de forma tão veloz, ativa e imediata nos coloca numa condição de aprendizes. Inevitavelmente, tudo que é novo assusta e embora haja uma recusa para aceitar um panorama distinto daquilo que planejamos inicialmente, num primeiro momento, torna-se imprescindível adequar-se aos novos formatos de ensino aprendizagem, pois tanto a forma de ensinar como a forma de aprender foi transmutada sem aviso prévio.

Na visão de Moraes (2008, p. 201), por exemplo, “o mundo é visto em permanente construção, desconstrução, e reconstrução de criação permanente no que se refere ao conhecimento e à aprendizagem”. Criar e recriar e mais ainda incorporar os recursos disponíveis a rotina pedagógica certamente ainda é um desafio a todas as partes envolvidas.

As TDICS são ferramentas importantes e agora se tornam indispensáveis para continuidade do ensino-aprendizagem. O século XXI está marcado pelo gigantesco avanço tecnológico e a Pandemia chegou para mudar o rumo e também a decisão em permanecer no tradicional ou modernizar e ampliar o acesso as mais diversas camadas e níveis da sociedade sejam nas esferas políticas, econômicas e acima de tudo nas relações sociais.

Ao longo dos anos a humanidade vem sofrendo significativas transformações e a depender do meio sociocultural e político, às quais a comunidade está inserida, e, sobretudo se levados em conta os índices de desenvolvimento humano (IDH), as transformações e inovações tecnológicas chegam e se instalam mais cedo ou mais tarde. Dialogando nesta perspectiva, um dos mais importantes pensadores do século XX, parecia já prever essa nova atmosfera quando escreveu que:

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe (PIAGET, 1982, p.246).

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Como colocamos inicialmente no texto do presente estudo, nosso principal objetivo é investigar sobre as tecnologias da informação e comunicação de modo que possam contribuir para o ensino-aprendizagem, o que fará também com que essa contribuição apresente os desafios e as perspectivas dessas tecnologias no âmbito educacional.

Visando atender o objetivo principal, recorreremos ao método de pesquisa bibliográfica, bases de dados textuais, ou seja, suportes informacionais compostos de artigos e trabalhos científicos, elaborações voltadas à educação, bases de dados essas cuja pesquisa é livre, ou seja, podem ser acessadas de qualquer computador e em qualquer lugar, como por exemplo, o Google Acadêmico. Pois como Fonseca bem traz em sua fala:

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Quanto à abordagem da pesquisa a análise foi feita de forma qualitativa, uma vez que esta “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. [...]” (GOLDENBERG, 1997, p.34).

Complementando a fala de Goldenberg (1997), Deslauriers diz o seguinte:

Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas. O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações (DESLAURIERS, 1991, p. 58).

Dessa forma, com o método e a abordagem apontados que foram empreendidos neste trabalho servirão de ponto de partida para outras pesquisas.

LEVANTAMENTO DE PESQUISAS REALIZADAS

Ao analisarmos diferentes artigos acadêmicos percebemos que o ser humano procura adaptar-se diante das diferentes transformações que acontecem a sua volta. A tecnologia inserida na vida das pessoas (seja professor ou aluno) é a prova de que antes o que era habitual, hoje é inovador e provocador.

É notório que os jovens transitam com mais tranquilidade em ambientes mediados pela tecnologia. Ao longo do tempo podemos perceber isso através das características das gerações e como elas se relacionam com a evolução tecnológica:

Os *baby boomers*¹ (1945-1964) conhecidos pelo seu caráter ético, e comunicativos são reconhecidos pela televisão e o telefone, a geração X (1965-1981) apresentam um perfil pragmático, informais, porém

¹ De acordo com o Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística - IBOPE (2010) as gerações do Brasil se dividem em Baby Boomers (acima de 46 anos), Geração X (30 a 45 anos), Geração Y (20 a 29 anos) e Geração Z (12 a 19 anos).

adaptáveis, o surgimento do uso do computador pessoal, além do correio eletrônico, também conhecido como e-mail passa a está presente no cotidiano, mas com o avanço da tecnologia e meios de comunicação surge a geração Y (1982-1993) que possuem valores realistas arraigados de diversidade os quais buscam atenção, são ligados a tecnologia promovendo uma comunicação como o uso de mensagens de textos e mídias sociais, por fim a geração Z (1994-2010) possuem um *know how* mais técnico, conceituados globalmente em cultura conectada a uso de *smartphones*, atentos as mudanças dotada de flexibilidade e tolerância. O nativo digital está inserido nesse meio, afinal foi a primeira geração ser classificada, pois os mesmos tiveram contato direto com a tecnologia desde que nasceram e essa facilidade é um grande acesso à informação, que por si desenvolvem competências e habilidades de tolerância e respeito.

Segundo o Comitê Gestor da Internet no Brasil (Cetic.br), na sétima edição da pesquisa TIC Educação, o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação contou com o apoio de um importante grupo de especialistas renomados pelo conhecimento em educação e tecnologia com riquíssimas informações coletadas em 2016, dentre elas destacamos algumas para nossa reflexão:

- **81%** das escolas públicas possuem laboratório de informática;
- **59%** dos laboratórios são utilizados;
- **31%** dos professores utilizam.

Percebemos através desses dados que muitos professores possuem ambientes tecnológicos com as devidas ferramentas para serem usadas, mas muitos deles não sabem ou não se sentem preparados para utilizá-las, ou seja, possuem limitações com certas ferramentas tecnológicas, mas possuir conhecimentos voltados à tecnologia nesse momento difícil que nos encontramos tem se tornado essencial.

Diante do exposto, buscamos em Alves (2018, p.27) acrescer algo mais sobre o assunto:

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).

A atual conjuntura de isolamento social nos obriga a escavar nossos conhecimentos e nossa habilidade digital está sendo posta em jogo. Com a ausência temporária do ensino presencial e a real necessidade de ajustar o modelo de ensino tradicional de forma abrupta para o ensino remoto se utilizando das TDICS, veio à tona inúmeras limitações, como por exemplo, para o professor a necessidade do uso e domínio repentino de ferramentas que não faziam parte da sua rotina, e a verdade é que nem mesmo as

grandes instituições com estrutura e dinâmica para tal atividade, estavam efetivamente preparadas para o uso das mesmas.

Além dos professores, mesmo os alunos que apesar da faixa etária e traquejo com as mídias digitais não estariam preparados para a sala de aula virtual, seja por um motivo ou outro, e citamos, como exemplo, a amplitude do acesso a internet nos lares dos estudantes e professores, que muitas vezes mesmo com as ferramentas básicas disponíveis, quais sejam, computador e internet e toda a infraestrutura física necessária, é preciso saber se utilizar delas e está inserido no chamado letramento digital.

O modelo de educação no século em que vivemos é marcado pela capacidade de aprender e ensinar colaborativamente mediado pelo uso de tecnologias. O quadro abaixo mostra a diferença entre o aprendizado centrado no professor e o aprendizado interativo.

Quadro 1: Aprendizado de massa em comparação com aprendizado interativo

APRENDIZADO DE MASSA	APRENDIZADO INTERATIVO
Centrado no professor	Centrado no estudante
Padronizado	Personalizado
Centralidade de conhecimento e informação	Construção do conhecimento através da colaboração
Aprendizado individualista	Aprendizado colaborativo
Aulas expositivas	Aulas interativas

Fonte: Adaptado de Tapscott (2010)

Para Tapscott (2010), o aprendizado em massa pode ser comparado ao modelo de educação da era industrial e esse deve ser modificado por um modelo voltado para o aluno, ou seja, os professores deveriam interagir mais com os alunos dando menos aulas expositivas e dessa forma, procurar ajudá-los a ser protagonistas no processo de aprendizagem. O que importa não é mais o que você sabe, mas o que você pode aprender.

Os jovens da Geração Internet cresceram em um ambiente digital e estão vivendo no século XXI, mas o sistema educacional em muitos lugares está pelo menos cem anos atrasado. O modelo de educação que ainda prevalece hoje foi projetado para a Era Industrial. (TAPSCOTT, 2010, p. 149).

Complementando a fala de Tapscott, Coll (2010) diz o seguinte:

Quanto ao papel de professores e alunos e às formas de interação que as TDICS propiciam, as mudanças também parecem irreversíveis. A imagem do professor transmissor de informação, protagonista central das trocas entre seus alunos e guardião do currículo começa a entrar em crise em um mundo conectado por telas de computador. (COLL, MONEREO, 2010, p.31)

A tecnologia criada pelo homem e para o homem, não pode ser considerada prejudicial, o que pode se tornar nocivo é o modo como a utilizamos e isso determinará seus efeitos, uma vez que se há tecnologia, há avanço.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz das reflexões apresentadas sobre os desafios e potencialidades nas práticas educacionais mediadas pelas TDICs, é possível constatar que estamos diante de um cenário de transformação e oportunidade. A era digital trouxe consigo um vasto leque de ferramentas e recursos tecnológicos que podem revolucionar a forma como ensinamos e aprendemos, especialmente na educação profissional tecnológica.

No entanto esta pesquisa buscou explorar como tais tecnologias podem contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, bem como os desafios enfrentados e as perspectivas futuras. É evidente que, diante da conjuntura atual e das informações apresentadas, o uso das TDICs é fundamental para impulsionar o progresso na construção do conhecimento. Neste prisma, é necessário superar os desafios que surgem para alunos e professores ao longo dessa jornada, especialmente em um contexto de isolamento social, onde o contato presencial foi substituído pelo virtual.

As TDICs oferecem um vasto potencial de aplicação na educação, tanto para professores quanto para alunos. No entanto, também enfrentamos diversos desafios, como as dificuldades de acesso à internet enfrentadas por muitos estudantes, especialmente aqueles de áreas rurais, e a limitação do acesso a plataformas educacionais devido ao uso exclusivo de dispositivos móveis. Além disso, os educadores enfrentam dificuldades na adaptação às novas modalidades de ensino e na criação de estratégias pedagógicas eficazes para o ambiente virtual.

É fundamental reconhecer que a transição para o ensino remoto apresenta uma série de desafios complexos, incluindo aspectos psicoemocionais e as condições de trabalho e estudo dos envolvidos. No entanto, diante dessas dificuldades, é essencial que educadores, gestores e formuladores de políticas educacionais se comprometam com a adoção estratégica e inovadora das TDICs na educação profissional tecnológica.

Os educadores devem ser capacitados e apoiados para integrar as TDICs de maneira significativa em suas práticas pedagógicas, proporcionando experiências de aprendizagem enriquecedoras para os alunos. Os gestores educacionais devem investir em infraestrutura tecnológica adequada e desenvolver políticas institucionais que incentivem a inovação e a experimentação com as TDICs. Por fim, os formuladores de políticas públicas devem promover iniciativas que garantam o acesso equitativo às TDICs e incentivem a colaboração entre instituições educacionais, empresas e comunidades.

Portanto, é hora de agir. Devemos aproveitar o potencial transformador das TDICs na educação profissional tecnológica e trabalhar em conjunto para criar um ambiente educacional dinâmico, inclusivo e preparado para os desafios das atuais e futuras gerações. A integração estratégica e inovadora das TDICs

na educação não é apenas uma opção, mas uma necessidade urgente para garantir o sucesso e a relevância da educação profissional tecnológica no mundo contemporâneo.

Diante desse contexto, é essencial que educadores, gestores e formuladores de políticas assumam uma postura proativa e inovadora na adoção das TDICs na educação profissional tecnológica. Isso inclui investir em programas de capacitação e formação continuada para os professores, garantir a disponibilidade de infraestrutura tecnológica adequada nas instituições de ensino e desenvolver políticas educacionais que incentivem a integração estratégica das TDICs no currículo escolar.

Além disso, é importante promover uma cultura de experimentação e colaboração, onde educadores tenham liberdade para explorar novas metodologias e tecnologias em suas práticas pedagógicas, compartilhando experiências e boas práticas entre si. A colaboração entre instituições educacionais, empresas e comunidades também pode desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento e na implementação de soluções inovadoras baseadas em TDICs na educação profissional. Somente através de uma abordagem estratégica, inovadora e de integração das tecnologias na educação poderemos garantir que nossos alunos estejam verdadeiramente preparados para os desafios e oportunidades que o futuro nos reserva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, Katia Morrosov. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre redes e escolas. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. especial, CEDES, 2008.

ALMEIDA; M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

ALVES, Leonardo Meireles. **Gamificação na educação: aplicando metodologias de jogos no ambiente educacional.** Joinville: Clube dos Autores, 2018.

ARENDRT, Hannah. **A crise na educação.** In: ARENDRT, Hannah. *Entre o passado e o futuro.* 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 1992.

CETIC.BR. **Comitê Gestor da Internet no Brasil**, 2017. Disponível em: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_EDU_2016_LivroEletronico.pdf. Acesso em: 15 de junho, 2020.

COLL, César; MONEREO, Carles (Orgs.). **Psicologia da educação virtual – Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

DESLAURIERS, J.-P; KÉRISIT, M. O delineamento de pesquisa qualitativa. *In*: POUPART, J. et al. (Orgs.). **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008 (p. 127-153).

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

IBOPE. **Geração Y e Z: Juventude Digital**. Disponível em:
http://www4.ibope.com.br/download/geracoes%20_y_e_z_divulgacao.pdf. Acesso em: 15 junho. 2020.

MIRANDA, R. G. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MORAES, Ubirajara Carnevale (org.). **Tecnologia Educacional e Aprendizagem: o uso dos recursos digitais**. São Paulo: Livro Pronto, 2008.

MORAN, José Manuel. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 12, p. 13-21, 2004.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

SOUZA; F.M.; SANTOS, G.F. **Velhas práticas em novos suportes? As Tecnologias Digitais como mediadoras do complexo processo ensino-aprendizagem de línguas**. São Paulo: Mentis Abertas. 2019

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
417 p.