

O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS (TIC'S) NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR EM PAÍSES DA AMÉRICA LATINA: DESAFIOS E BENEFÍCIOS PARA O SÉCULO XXI

Recebido em: 25/09/2023

Aceito em: 25/10/2023

DOI: 10.25110/educere.v23i4.2023-002

Vinicius da Silva Freitas¹
Itamar Teodoro de Faria²
Dayanna Roberta Costa da Rocha³
Livia Barbosa Pacheco Souza⁴
Nara Núbia de Sousa Truppel⁵
Juliana Carrijo Naves Fernandes⁶
Mariana Dias Gois⁷
Adelcio Machado dos Santos⁸

RESUMO: O objetivo desta pesquisa consiste em analisar o impacto e as implicações das tecnologias digitais (TICs) nos processos de ensino e aprendizagem em instituições de ensino superior na América Latina. Busca-se destacar os desafios enfrentados em sua implementação e as maneiras pelas quais essas tecnologias podem aprimorar a prática pedagógica cotidiana. Esta investigação se baseia em uma revisão bibliográfica, fundamentada em uma coleta qualitativa de dados. A questão norteadora da pesquisa aborda os benefícios e desafios da utilização das TICs no ensino e aprendizagem em instituições de ensino superior situadas em países em desenvolvimento. Os resultados revelam que a carência de infraestrutura em muitas instituições ainda é um problema latente. Apesar dos avanços observados no acesso à internet, na adoção de plataformas digitais e no aprimoramento da capacitação docente, esses aspectos são considerados desafios preeminentes no contexto do processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologia. A pesquisa conclui que as TICs, componentes inegáveis e essenciais da educação e aprendizagem contemporâneas, têm sido empregadas para impulsionar os processos educacionais nas instituições de ensino superior. Elas contribuem para superar as barreiras e deficiências ainda não abordadas de forma completa pelas políticas educacionais nos países da região.

¹ Doutorando em Educação pela Universidade Estácio de Sá.

E-mail: viniciuscarvalho34@hotmail.com

² Doutorando em Ciências da Educação pela Universidad Tecnológica Intercontinental.

E-mail: itamartfaria@yahoo.com.br

³ Mestre em Ensino de Língua Portuguesa e suas Respectives Literaturas pela Universidade do Estado do Pará. E-mail: drer34@gmail.com

⁴ Especialista em Gênero e Sexualidade na Educação pela Universidade Federal da Bahia.

E-mail: adm.liviapacheco@gmail.com

⁵ Mestranda em Ciências da Educação pela Universidad Americana del Paraguay.

E-mail: naranubia@gmail.com

⁶ Doutoranda em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

E-mail: julianacarrionavesfernandes@gmail.com

⁷ Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal Minas Gerais.

E-mail: marianagois34@gmail.com

⁸ Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina.

E-mail: adelciomachado@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias Digitais; Instituições de Ensino Superior; Ensino e Aprendizagem.

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES (ICTS) IN TEACHING AND LEARNING AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN LATIN AMERICAN COUNTRIES: CHALLENGES AND BENEFITS FOR THE 21ST CENTURY

ABSTRACT: The aim of this research is to analyze the impact and implications of digital technologies (ICTs) in teaching and learning processes in higher education institutions in Latin America. It seeks to highlight the challenges faced in its implementation and the ways in which these technologies can improve everyday pedagogical practice. This investigation is based on a bibliographic review, based on a qualitative data collection. The guiding question of the research addresses the benefits and challenges of using ICTs in teaching and learning in higher education institutions located in developing countries. The results reveal that the lack of infrastructure in many institutions is still a latent problem. Despite the advances observed in internet access, the adoption of digital platforms and the improvement of teacher training, these aspects are considered pre-eminent challenges in the context of the teaching-learning process mediated by technology. The research concludes that ICTs, undeniable and essential components of contemporary education and learning, have been used to boost educational processes in higher education institutions. They contribute to overcoming barriers and deficiencies that have not yet been fully addressed by educational policies in the countries of the region.

KEYWORDS: Digital Technologies; Higher Education Institutions; Teaching and Learning.

EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES (TIC) EN LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA: DESAFÍOS Y BENEFICIOS PARA EL SIGLO XXI

RESUMEN: El objetivo de esta investigación es analizar el impacto y las implicaciones de las tecnologías digitales (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones de educación superior de América Latina. Busca resaltar los desafíos enfrentados en su implementación y las formas en que estas tecnologías pueden mejorar la práctica pedagógica cotidiana. Esta investigación se basa en una revisión bibliográfica, a partir de una recolección de datos cualitativos. La pregunta rectora de la investigación aborda los beneficios y desafíos del uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en instituciones de educación superior ubicadas en países en desarrollo. Los resultados revelan que la falta de infraestructura en muchas instituciones sigue siendo un problema latente. A pesar de los avances observados en el acceso a internet, la adopción de plataformas digitales y la mejora de la formación docente, estos aspectos se consideran desafíos preeminentes en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por tecnología. La investigación concluye que las TIC, componentes indiscutibles y esenciales de la educación y el aprendizaje contemporáneos, han sido utilizadas para dinamizar los procesos educativos en las instituciones de educación superior. Contribuyen a superar barreras y carencias que aún no han sido abordadas en su totalidad por las políticas educativas de los países de la región.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías Digitales; Instituciones de Educación Superior; Enseñanza y Aprendizaje.

INTRODUÇÃO

Na perspectiva de Henderson M (2017), as tecnologias educacionais contemporâneas, juntamente com os modelos e práticas subjacentes, integraram-se de maneira intrínseca ao processo de ensino e aprendizagem, apresentando um notável e inovador crescimento no âmbito do ensino superior. Conforme destacado por Okoye K (2021), esse cenário impulsionou numerosas instituições de ensino superior a direcionarem esforços para investir em tecnologias digitais, visando respaldar diversos processos educacionais e o currículo.

Sob uma perspectiva didática, como ressaltado por Barton EA e Dexter S (2020), as pesquisas existentes enfatizam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como ferramentas facilitadoras que professores e instituições educacionais podem empregar para aprimorar os processos de ensino-aprendizagem, ampliando e transformando as experiências de aprendizado, bem como o engajamento tanto de docentes quanto de discentes. Para Juan J et al. (2011), as TICs exercem um impacto positivo considerável no ensino superior, proporcionando um acesso crescente à aprendizagem, equalizando oportunidades educacionais e fomentando uma educação contínua.

Todavia, Cuban L (2020) destaca que, apesar do ritmo sem precedentes de evolução das tecnologias digitais na era digital do século XXI, as mudanças ou transformações pedagógicas têm progredido de maneira lenta. Isso evidencia a necessidade de os educadores considerarem minuciosamente o papel e os desafios inerentes à adoção dessas novas e emergentes tecnologias no processo de aprendizagem.

Como ilustrado por Sen A e Leong CKC (2020), é possível mencionar a carência de formação adequada para os docentes impulsionarem iniciativas de aprendizado baseadas em tecnologia, bem como a elaboração de diversas ferramentas e sistemas para facilitar os processos educacionais. Nesse contexto, Lin YJ e Wang (2021) apontam ferramentas como plataformas digitais de aprendizado, abordagem de sala de aula invertida, realidade aumentada, realidade virtual, sistemas de gerenciamento de aprendizado, elementos de jogos sérios para aprendizagem e modalidade de aprendizado móvel (m-learning).

De acordo com Okoye K et al. (2021), a educação com base em tecnologia oferece a flexibilidade e a mobilidade no modo de entrega e nos paradigmas educacionais. Isso abrange desde abordagens pedagógicas inovadoras até a integração de tecnologias educacionais que conectam os modelos contemporâneo e tradicional de ensino-aprendizagem (LOPEZ et al., 2021). Nesse contexto, é perceptível a necessidade de competências de alfabetização digital e qualificação profissional nos âmbitos teórico e prático, a fim de projetar e implementar estratégias educacionais especializadas que aproveitem o potencial das TICs, conforme destacado por NDUKWE IG e DANIEL BK (2020).

Essas considerações são agravadas pela limitação de recursos financeiros e pela incapacidade de muitas instituições de acompanhar as demandas tecnológicas dos alunos por infraestrutura adequada, como apontado pela OECD (2020a). Adicionalmente, de acordo com a pesquisa da Organisation for Economic Co-operation and Development, na América Latina, a principal dificuldade associada à educação à distância (e-learning) é a existência de uma lacuna digital, excluindo aqueles que não têm acesso às tecnologias digitais e suas vantagens (Laufer M et al., 2021).

Por conseguinte, a qualidade dos programas digitais (e-learning ou digitalizados) é negativamente afetada pela insuficiência de capacitação docente e acesso limitado às tecnologias digitais para fins educacionais (OECD, 2015). Diante desses desafios, durante a era pós-pandemia, as instituições de ensino enfrentam a responsabilidade de garantir a sustentabilidade dos serviços e programas educacionais oferecidos a partes interessadas como professores e alunos, conforme enfatizado por REIMERS F et al. (2020).

Para a UNESCO (2014), as instituições educacionais devem priorizar a aceleração da educação para todos, independentemente de sua origem ou localização geográfica, investindo em soluções digitais e tecnológicas de alto nível. Isso ressalta a importância das competências modestas em literária digital e tecnológica, assim como da modernização das infraestruturas básicas, como acesso à Internet e capacitação em TICs, para garantir a preparação adequada das instituições de ensino superior para o cenário educacional e de trabalho moderno (UNESCO, 2014).

Nesse contexto, o presente estudo se propõe a questionar: quais são os desafios enfrentados na implementação das TICs no processo de ensino e aprendizagem nas instituições de ensino superior da América Latina e como essas tecnologias beneficiam a prática pedagógica cotidiana?

Dessa maneira, as restrições mencionadas anteriormente tendem a agravar as condições sociais e demográficas desafiadoras presentes na região. Portanto, torna-se

imperativo que professores e alunos, como principais consumidores das tecnologias e provisões tecnológicas, sejam equipados com habilidades digitais práticas, aplicáveis à vida real, e competência em literária para sobressaírem no mercado educacional e de trabalho contemporâneo (UNESCO, 2014).

A presente pesquisa se justifica por uma série de razões, abrangendo tanto o contexto teórico quanto as implicações práticas. Nos últimos anos, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) têm desempenhado um papel cada vez mais central no campo da educação, transformando a forma como o ensino e a aprendizagem são concebidos e realizados. Esse fenômeno é especialmente relevante nas instituições de ensino superior na América Latina, onde o uso estratégico das TICs pode ter implicações profundas tanto no aprimoramento da qualidade educacional quanto na preparação dos estudantes para as demandas do século XXI. (ESTEVÃO, 2002)

Em conformidade com os estudos o objetivo geral do trabalho encontra-se em analisar de forma abrangente o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no ensino e aprendizagem das instituições de ensino superior em países da América Latina, explorando os desafios enfrentados e os benefícios proporcionados no contexto do século XXI. Já nos objetivos específicos busca-se identificar os desafios tecnológicos, infraestruturais e pedagógicos enfrentados pelas instituições de ensino superior ao implementar TICs no processo educacional, avaliar os impactos das TICs na qualidade do ensino e aprendizagem, considerando indicadores como taxas de retenção, engajamento dos alunos e sucesso acadêmico analisar como as TICs podem fomentar abordagens pedagógicas inovadoras, como aprendizagem ativa, gamificação e colaboração online, contribuindo para uma experiência educacional mais eficaz e investigar o papel da formação docente na preparação dos professores para a integração efetiva das TICs em suas práticas de ensino.

MÉTODOS

Este estudo se configura como uma revisão bibliográfica embasada em uma análise qualitativa de dados presentes na literatura. A indagação orientadora subjacente a esta pesquisa direcionou-se à obtenção de uma compreensão mais profunda acerca do impacto e das implicações das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nos processos educacionais de instituições de ensino superior situadas na América Latina. O foco reside na identificação das maneiras pelas quais a tecnologia e a competência em literária digital

podem ampliar substancialmente a metamorfose do ensino e da aprendizagem nessas instituições.

A pesquisa bibliográfica foi conduzida mediante uma abordagem retrospectiva, valendo-se dos índices de literatura disponíveis na plataforma global de computação (internet). Nesse contexto, houve uma preferência por fontes bibliográficas primárias referentes aos últimos vinte anos, nas quais as informações foram originalmente compartilhadas por seus autores. Além disso, foram efetuadas consultas adicionais em instituições de pesquisa e em fontes bibliográficas a fim de abranger uma variedade mais ampla de dados e assegurar uma gama abrangente de informações.

No processo de seleção dos artigos, conferiu-se primazia aos títulos correlacionados com o escopo do estudo. Posteriormente, foram escolhidos os trabalhos que se alinhavam harmonicamente com a temática investigada. As etapas de levantamento bibliográfico foram executadas no período compreendido entre abril e junho de 2023.

RESULTADO E DISCUSSÕES

As Tecnologias Digitais Inovando o Processo Educacional

Na contemporaneidade educacional do século XXI, a crescente adoção e incorporação das tecnologias digitais conferiram à educação um status de alcance global. Em escala mundial, diversas instituições de ensino empenham-se na concepção e implementação de iniciativas tecnológicas voltadas às suas variadas atividades didáticas, com o intuito de erigir um ambiente de aprendizado acessível e interativo. O objetivo transcende não somente a criação de novos cenários de aprendizado (tecnologicamente fundamentados), caracterizados por uma experiência estimulante e intuitiva para os discentes, mas também a acomodação das gerações proficientes na esfera digital (KLEIN et al., 2019).

A título exemplificativo, é válido mencionar que, em tempos recentes, a UNESCO (2021b) atribuiu grande destaque à educação para a cidadania global como um dos seus pilares educativos preeminentes para o período compreendido entre 2014 e 2021. Tal ênfase, segundo Reimer et al. (2020), foi uma resposta à crescente demanda dos Estados-Membros em contribuir para a formação de estudantes que possuam uma consciência cidadã de alcance global, especialmente em face do recente e sem precedentes contexto da pandemia de Covid-19, que impactou sobremaneira os processos de ensino e aprendizagem nas instituições de ensino superior. Consequentemente, conforme ressalta Kummitha RKR (2020), os governos e formuladores de políticas têm envidado esforços

substanciais para fomentar e incorporar as TICs no âmbito educacional, valendo-se do potencial e da adoção de sua aplicação no ensino e aprendizagem.

A utilização da tecnologia no contexto educacional já se consubstancia como um fenômeno de abrangência global, ainda que sua concretização e posição corrente varie em virtude de diferentes determinantes, incluindo as conjunturas econômicas de cada cenário nacional. Isso é evidente, por exemplo, nas pedagogias transculturais ou transnacionais, que também consideram a discrepância tecnológica entre nações desenvolvidas e em desenvolvimento (AGUILERA-HERMIDA et al., 2021).

Promovendo o Uso de Tecnologias na Educação Através das Competências Digitais e Infraestrutura

Atualmente, nas estruturas educacionais contemporâneas, é imperativo que estudantes e instituições de ensino desenvolvam e detenham uma gama abrangente de competências, incluindo proficiência na literária digital, essencial para as esferas profissional e cívica, autorregulação no aprendizado e compromisso com a aprendizagem contínua ao longo da vida (BARTON ES, DEXTER S, 2020).

Essas competências multifacetadas, como delineado por Seyfried M, Reith F (2019), englobam facetas como criatividade, capacidade de resolução de problemas, pensamento crítico e análise, entre outras. Tais atributos capacitam os discentes a adquirir proficiências avançadas no domínio do conhecimento, essenciais tanto para a excelência acadêmica quanto para a eficaz administração do tempo e do conteúdo.

A esse respeito, Garcez A, et al. (2021) recordam que tais competências declaradas estão sendo fomentadas como parte de um esforço para preparar estudantes a se destacarem em um ambiente educacional altamente competitivo e em um mercado onde são percebidos como tendo uma vantagem competitiva. Nesse sentido, Urbancikova N et al. (2017) enfatizam que muitos países estão delineando estratégias para diversas iniciativas de investimento em tecnologias digitais, que por sua vez, buscam apoiar e promover as competências declaradas, incluindo habilidades de aprendizagem digital, para todos os envolvidos.

Quanto à infraestrutura, a incorporação das tecnologias digitais na educação demanda um significativo aporte de recursos financeiros e capital humano. Muitos países têm enfrentado dificuldades não apenas em adquirir os recursos necessários para a chamada educação tecnológica, mas também em efetivamente integrar as tecnologias digitais em diversos ecossistemas e contextos educacionais (HARUNA H, et al., 2019).

Enquanto algumas nações desenvolvidas, como os Estados Unidos, têm investido substancialmente em tecnologias digitais - até 2014, os EUA alocaram mais de US\$ 3 trilhões para fomentar a incorporação das tecnologias digitais na educação, com um gasto anual de cerca de US\$ 809,6 bilhões para viabilizar a disponibilidade e utilização de tecnologias digitais nas salas de aula (FREDRICKSON et al, 2014) -, muitas nações em desenvolvimento enfrentam um desafio árduo e complexo para alcançar esse feito, principalmente devido à carência de recursos e políticas educacionais voltadas para esse âmbito (TSEGAY SM, 2016)

Esse tipo de investimento, talvez, tenha influenciado uma transformação significativa no sistema educacional dos EUA, em comparação com outros países ou regiões, ao garantir a efetiva implementação das tecnologias digitais na educação, especialmente durante a recente pandemia (AGUILERA-HERMIDA et al., 2021).

Contudo, embora estudos existentes indiquem que esforços financiados de forma substancial para promover a educação virtual tenham expandido o escopo e alcance das tecnologias digitais/educacionais nos EUA, a recente pandemia global gerou uma nova demanda por tecnologias virtuais, especialmente na área educacional (BONINGER et al., Molnar A e Boninger F, 2020).

É relevante mencionar que escassas investigações têm se debruçado sobre a eficácia educacional das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), enquanto questões relacionadas à transformação provocada pelas tecnologias digitais em diferentes níveis educacionais têm sido mais frequentemente abordadas, abarcando desde a avaliação, o processo de ensino e aprendizado em sala de aula, até as ramificações comerciais da educação virtual, que podem se tornar um campo de pesquisa crucial no futuro, tanto em termos teóricos quanto práticos. Assim, para Bezanilla MJ et al. (2019), o foco não se concentra apenas em desvendar a eficácia educacional, mas também na interconexão e deficiências entre a educação baseada em tecnologia e as estratégias de financiamento e infraestrutura educacional dos educadores.

Transformação e Evolução das Tecnologias Digitais no Contexto Urbano-Rural dos Países em Desenvolvimento

Com a ênfase na "educação transformadora" como um objetivo central de muitas instituições de ensino superior, é notável que a "tecnologia digital" esteja provocando um estímulo particular para os educadores, incitando-os a assimilar, inovar e disseminar

conhecimentos/práticas que transcendem as fronteiras tradicionais entre professores e alunos, emergindo como vozes de impacto global (BARTON EA, DEXTER S, 2020).

Bao W (2020) esclarece que nos países em desenvolvimento, a problemática da transformação digital tornou-se um desafio proeminente, especialmente durante a pandemia, em que o ensino digital e estratégias escaláveis para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem se mostraram cruciais. Nesse cenário, a congruência entre "tecnologia" e "educação" não apenas requer uma promoção eficaz, mas também exige abraçar e elevar essa interação em todas as regiões.

É vital, conforme Lin YJ, Wang H (2021), empreender um investimento substancial em tecnologias digitais para potencializar os processos de ensino-aprendizagem e suas correlatas atividades. Aprofundar a literacia tecnológica digital tanto para docentes quanto para estudantes tem o potencial de impulsionar transformações nos métodos e práticas de ensino-aprendizagem no campo educacional.

Assim sendo, o nível e impacto da literária tecnológica digital encontram-se intrinsecamente atrelados à disponibilidade de ferramentas digitais, ocorrendo também o inverso dessa relação. Por exemplo, conforme expõem Okoye K, et al. (2021), muitos países que são considerados líderes em tecnologia, devido ao seu desenvolvimento avançado e ampla adoção, possuem cidadãos com níveis superiores de literária tecnológica digital em comparação com seus pares em contextos tecnologicamente menos desenvolvidos. Nessa perspectiva, conforme ressaltado por Pan TM, Fan KC (2020), nações que investem em tecnologias digitais frequentemente as incorporam em várias esferas socioeconômicas ou da vida cotidiana, incluindo a educação, visto que as competências adquiridas ou demonstradas podem desempenhar um papel crítico na promoção de inovações educacionais.

Para sustentar esse crucial avanço, a UNESCO tem promovido seminários globalmente, visando capacitar educadores em nações da Ásia, Europa e América Latina, dotando-os de conhecimentos e aptidões pertinentes para a implementação de tecnologias digitais, como a aprendizagem baseada na web ou cursos online abertos. Essas iniciativas buscam aprimorar os resultados de aprendizagem nas instituições de ensino superior e se preparam para as complexidades do cenário atual pós-pandemia ou educação pós-pandemia (UNESCO, 2021a, 2021b).

Tecnologias Digitais para a Aprendizagem em Contexto Urbano-Rural

No âmbito das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), Lakkala M, Ilomäki L (2015) ressaltam que, ainda que os países com avançado desenvolvimento tecnológico tenham realizado investimentos substanciais em tecnologias digitais para a educação e suas práticas, seus congêneres em contextos tecnologicamente mais limitados continuam enfrentando desafios na reestruturação dos sistemas educacionais subjacentes para enfrentar as exigências da globalização e atender às características de aprendizado e estilo de vida da geração de nativos digitais.

Apesar dos vultosos investimentos empreendidos pelas nações tecnologicamente avançadas nas tecnologias digitais, a efetiva aplicação em tempo real defronta-se com uma série de obstáculos, uma vez que o impacto das tecnologias digitais na transformação holística do ecossistema educacional é ainda restrito. Necessita-se de aprimoramento no desenvolvimento profissional dos educadores, reformulação dos métodos instrucionais, criação de softwares e materiais didáticos personalizados, entre outras medidas que ainda não foram devidamente consideradas (HERODOTOU C. et al., 2019).

Em contrapartida, nos contextos de tecnologia mais limitada, além das diferentes iniciativas e estratégias para a transformação ou processo educacional, deparam-se com desafios que incluem escassez de recursos financeiros para investimentos em tecnologias digitais, baixo nível de competência em literária digital entre os envolvidos e limitada experiência no manejo das tecnologias digitais para fins educacionais (HARUNA H, et al., 2018).

Ademais, Haruna H, et al. (2019) observam que, nos ambientes tecnologicamente mais restritos, emerge uma falta de prontidão (ou mesmo relutância) por parte dos envolvidos para empreender a necessária transformação tecnológica, resultante da insuficiência de conscientização, infraestruturas limitadas, como conectividade de rede e largura de banda de internet.

Contudo, em alguns cenários, conforme salientado por Lakkala M, Ilomäki L (2015), as infraestruturas digitais e os produtos/dispositivos correlacionados não foram projetados considerando os ambientes de tecnologia limitada. Consequentemente, os contextos de baixa tecnologia são compelidos a improvisar a utilização de produtos pré-existent originados nas nações desenvolvidas, os quais podem ser empregados com restrições nos contextos de alta tecnologia.

Adicionalmente, devido às adversidades econômicas prevalentes nas áreas de tecnologia mais limitada, alguns países podem não dispor dos recursos necessários para

custear a aquisição e implementação de dispositivos digitais, tais como laptops, computadores, telefones celulares, tablets e assinaturas de internet voltados ao ensino e aprendizagem (OECD, 2016). Consequentemente, sublinham Laufer et al. (2021), abordar os elementos de exclusão digital ou lacuna tecnológica assume importância primordial para a efetiva transformação dos sistemas educacionais, tradicionalmente variáveis, em um ambiente assistido e potencializado digitalmente, que respalde os processos de ensino-aprendizagem.

Perspectiva e Implicações em Relação às Práticas Educacionais globais sobre a Educação Pautada em Tecnologia

Conforme assinalado por Souza Rodrigues MA, et al. (2020), os indícios, corroborados tanto pela teoria quanto pela prática, atestam que as tecnologias digitais têm se erigido como um elemento fundamental e imprescindível no âmbito educacional. Entrelaçada a essa perspectiva, emerge a questão da transformação peculiar e pedagógica do ecossistema educativo de modo geral (BONINGER F et al., 2019). E esse cenário não se dissocia das instituições de ensino superior da América Latina, uma vez que a inflexibilidade do currículo também surge como um obstáculo à ampla adoção e incorporação tecnológica no domínio educacional da região (REISBERG L, 2019).

Nesse contexto, urge reconhecer que a tecnologia facultou aos educadores a capacidade de manterem-se ativos e prestando serviços acadêmicos remotamente, assegurando, assim, a segurança e a saúde tanto de docentes quanto de estudantes, especialmente no curso da recente pandemia de Covid-19 (REIMERS F, et al., 2020).

Portanto, qualquer iniciativa das Instituições de Ensino Superior (IES) voltada à implementação e sustentação de uma educação continuada de excelência precisa abarcar e abraçar as inovações, ou ainda, as empreitadas baseadas em tecnologia, que têm se dobrado durante esse período.

A título de exemplo, a UNESCO, por intermédio de sua Iniciativa Global de Educação, assinala que nunca antes o sistema educativo havia testemunhado uma disrupção em tal escala, e que a colaboração entre os diferentes atores é o único rumo a ser seguido. Nessa ótica, clama por ações "concertadas" e "criativas" que visem desencadear soluções não somente para subsidiar o corpo docente e discente nos processos de ensino-aprendizagem, mas também, de maneira mais ampla, no âmbito da recuperação e, a longo prazo, com uma ênfase primordial na inclusão e equidade (UNESCO, 2021a).

Efetivamente, esses esforços concretos devem compreender, por sua vez, a garantia de que os principais envolvidos (professores, alunos e a comunidade educacional), especialmente aqueles em contextos de tecnologia limitada, tenham acesso à alfabetização digital, bem como às tecnologias e infraestruturas de rede apropriadas (SÁNCHEZ-CRUZ E, et al., 2021).

Aparentemente, tal abordagem também engloba assegurar a entrega eficaz de instrução online e a resolução de desafios inesperados que podem surgir nas distintas plataformas fundamentadas em tecnologia (BAO W, 2020). Acrescentam Shambour M, Abu-Hashem M, (2022), a reflexão e lições extraídas da rápida transição das salas de aula convencionais para o ensino remoto, desencadeada pela recente pandemia, revelaram a imperiosa necessidade de os educadores não apenas evitarem a replicação da falta de preparo e capacidade para a eficaz implementação tecnológica por parte das instituições, mas também, colaborarem de forma coesa para alavancar as tecnologias e inovações decorrentes desse processo.

Nesse viés, ensinam Rogers FH, Shwetlena S (2020), poderá ser edificado um ecossistema educacional aprimorado, capaz de nutrir os principais atores (professores, alunos, comunidade educativa, sociedade etc.), contribuindo para a formação de cidadãos globais e aprendizes ao longo da vida.

Em síntese, embora os resultados desta análise e as conclusões extraídas da literatura evidenciem que a transição e/ou a efetiva utilização da tecnologia como meio de aprimorar a oferta de programas educacionais possam catalisar os processos de ensino e aprendizagem nas distintas instituições de ensino superior na América Latina, torna-se mais imperativo do que nunca que essas instituições, em sinergia com os formuladores de políticas educacionais, engendrem, desenvolvam e implementem soluções pertinentes para abordar as problemáticas (escassez de recursos tecnológicos, barreiras e gargalos) inerentes ao emprego das tecnologias digitais na Educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa traz à baila a discussão acerca da notabilidade das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no contexto do ensino e aprendizado em instituições de ensino superior em países latino-americanos, alinhando simultaneamente os desafios e benefícios que esses recursos instilam no âmbito educacional.

Desse modo, efetuou-se uma avaliação das concepções e visões de educadores e acadêmicos notáveis acerca dos obstáculos intrínsecos a esse processo, bem como das

evoluções verificadas no emprego das tecnologias digitais para o ensino e aprendizagem nesse cenário institucional. Explorou-se, ademais, as vicissitudes enfrentadas pelos usuários nessa região, contemplando a acessibilidade aos recursos tecnológicos, a proficiência para seu uso, as eventuais barreiras e estrangulamentos.

Sincronizada às inelutáveis necessidades digitais por parte dos alunos e professores no contexto do ensino superior, sobretudo à luz do caos sem precedentes engendrado pela Pandemia da Covid-19, impôs-se uma ágil metamorfose do paradigma tradicional da educação presencial, o que ressalta de forma contundente a magnitude do modelo educacional mediado por tecnologia - um impacto que repercutiu até mesmo na percepção dos usuários, na trajetória do aprendizado e nas vivências de ensino e aprendizado, não apenas na América Latina, mas também em outras latitudes.

Face à sua notoriedade, o presente estudo imergiu nas eventuais barreiras e estrangulamentos que circundam a implementação da educação apoiada por tecnologia nas instituições de ensino superior, objetivando iluminar trilhas para diferentes ações ou estratégias que possam ser engendradas para enfrentar esse desafio.

Os resultados da pesquisa denunciam a carência de infraestrutura adequada em muitas instituições, ainda que se tenha registrado avanços tecnológicos em outras entidades no que tange ao acesso à internet, à utilização de plataformas digitais e aos aprimoramentos na capacitação docente - as quais foram identificadas como os pilares primordiais dos entraves encontrados no contexto do aprendizado mediado pela tecnologia.

Este estudo, de igual maneira, atende ao desígnio almejado, ao analisar o nível de repercussão/implicações das tecnologias digitais (TICs) nos processos de ensino e aprendizado no seio das instituições de ensino superior em países da América Latina, arrojando os desafios experimentados em sua inserção e delineando a maneira pela qual podem conferir uma sinergia à prática pedagógica cotidiana.

No que se refere aos desafios enfrentados na adoção das TICs, é necessário considerar a infraestrutura tecnológica, as disparidades de acesso à tecnologia, a capacitação dos docentes, a resistência à mudança e a adequação dos currículos. A região da América Latina é diversa em termos culturais, econômicos e sociais, e esses fatores podem gerar obstáculos adicionais à integração eficaz das TICs no ensino superior.

Por outro lado, entender como as TICs beneficiam a prática pedagógica cotidiana é essencial para avaliar seu impacto real. Tais benefícios podem incluir a personalização do aprendizado, a promoção da colaboração entre estudantes, a oferta de recursos educacionais abrangentes, a facilitação da comunicação entre professores e alunos e a

capacidade de acompanhar o progresso dos alunos de maneira mais detalhada. Investigar esses benefícios ajuda a discernir como as TICs podem transformar a experiência educacional dos alunos e facilitar métodos de ensino mais inovadores e eficazes.

Portanto, abordar essas duas vertentes da problemática proposta contribuirá para um entendimento mais abrangente das complexidades associadas à implementação das TICs no ensino superior da América Latina, bem como para a identificação das mudanças positivas que podem ser alcançadas por meio da adoção criteriosa dessas tecnologias.

Em derradeira análise, esta pesquisa se apresenta como um aporte pertinente, fornecendo embasamento teórico para nortear as políticas educacionais, os regulamentos, as pesquisas e as estratégias de tomada de decisão, tanto para os educadores quanto para os elaboradores de políticas, com um enfoque vívido na educação apoiada por tecnologia e nos desafios e inovações que ela insere no intrincado âmago do processo de ensino e aprendizado.

A análise abrangente realizada neste estudo sobre os desafios e benefícios da implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no ensino superior da América Latina ofereceu insights valiosos para a sociedade e a academia. Os resultados obtidos têm implicações significativas em diversos níveis, contribuindo tanto para a prática educacional quanto para a compreensão teórica do papel das TICs na educação superior.

Em síntese, os resultados desta pesquisa podem catalisar mudanças tangíveis na maneira como as instituições de ensino superior da América Latina incorporam as TICs em suas práticas. Ao direcionar recursos e esforços para superar os desafios identificados, a sociedade e a academia podem colher os benefícios de uma educação superior mais acessível, inovadora e eficaz.

É importante reconhecer que, apesar dos esforços empreendidos nesta pesquisa, ela não está isenta de limitações. Ao abordar essas áreas de pesquisa, será possível expandir ainda mais nosso conhecimento sobre o uso das TICs no ensino superior na América Latina e explorar maneiras de otimizar seu potencial para o avanço educacional na região.

REFERÊNCIAS

- AGUILERA-HERMIDA AP et al. Comparison of students use and acceptance of emergency online learning due to Covid-19 in the USA, Mexico, Peru, and Turkey. **Education and Information Technologies**, 2021, 1–23.
- BAO, W. COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. **Human Behavior and Emerging Technologies**, 2(2), 2020, 113–115.
- BARTON EA, DEXTER S. Sources of teachers’ self-efficacy for technology integration from formal, informal, and independent professional learning. **Educational Technology Research and Development**, 68, 2020, 89–108.
- BEZANILLA MJ et al. A model for the evaluation of competence-based learning implementation in higher education institutions: Criteria and indicators. **Tuning Journal for Higher Education**, 6(2), 2019, 127–174.
- BONINGER F. et al. Personalized Learning and the Digital Privatization of Curriculum and Teaching. 2019. Retrieved from: <https://nepc.colorado.edu/publication/personalized-learning>
- CUBAN L. **School reform and classroom practice: hybrid teaching**: classroom dilemmas. national education policy center. 2021. Retrieved from: <https://nepc.colorado.edu/blog/hybrid-teaching>. Acesso em Julho de 2023
- CUBAN L. **School reform and classroom practice: whatever happened to authentic assessment?** National Education Policy Center. 2020. Retrieved from: <https://nepc.colorado.edu/blog/authenticassessment>. Acesso em Agosto de 2023
- DE SOUZA RODRIGUES MA, et al. An exploration of eLearning adoption in the educational ecosystem. **Education and Information Technologies**, 26(1), 2020, 585–615.
- ESTEVIÃO, C. A. V.; **Globalização, Metáforas Organizacionais e Mudanças Educacionais: Dilemas e Desafios**. 1 ed. Cadernos do CRIAP 32: ASA 2002.
- FREDRICKSON S, et al. **Availability and use of digital technologies in p-12** Classrooms of selected countries. *Issues and Trends in Educational Technology*, 2(1), 2014, 1–14.
- GARCEZ A, et al. **Digital transformation shaping structural pillars for academic entrepreneurship**: A framework proposal and research agenda. *Education and Information Technologies*, 2021, 1–24.
- HARUNA, H et al. An iterative process for developing digital gamified sexual health education for adolescent students in low-tech settings. **Information and Learning Science**, 120(11–12), 2019, 723–74.
- HENDERSON M, et al. What works and why? Student perceptions of ‘useful’ digital technology in university teaching and learning. **Studies in Higher Education**, 42(8), 2017, 1567– 1579.
- JUAN J, et al. Teachers’ opinion survey on the use of ICT tools to support attendance-based teaching. **Computers & Education**, 56(3), 2011, 911–915.

KLEIN C, et al. Learning analytics tools in higher education: Adoption at the intersection of institutional commitment and individual action. **Review of Higher Education**, 42(2), 2019, 565–593.

KUMMITHA RKR. Smart technologies for fighting pandemics: The techno- and human-driven approaches in controlling the virus transmission. **In Government Information Quarterly**, 2020, 101481. Elsevier

LAUFER M, et al. Digital higher education: A divider or bridge builder? Leadership perspectives on edtech in a COVID-19 reality. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, 18(1), 2021, 1–17.

LIN YJ; WANG H. Using virtual reality to facilitate learners creative self-efficacy and intrinsic motivation in an EFL classroom. **Education and Information Technologies**, 26, 2021, 4487–4505.

LOPEZ M, et al. Virtual reality vs traditional education: Is there any advantage in human neuroanatomy teaching? **Computers and Electrical Engineering**, 93(7), 2021, 107282.

MARTENS M et al. Being on the wrong side of the digital divide: Seeking technological interventions for education in Northeast Nigeria. **Journal of Information Management**, 72(6), 2020, 963–978.

MOLNAR A, BONINGER F. **The commercial transformation of America's schools**. 2020. Retrieved from: <https://kappanonline.org/commercial-transformation-american-schools-molnar-boninger/>. Acesso em Agosto de 2023

NDUKWE IG; DANIEL BK. Teaching analytics, value and tools for teacher data literacy: A systematic and tripartite approach. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, 2020, 17(1), 22.

OECD. A survey of Latin American universities and expert insights on e-learning in higher education, 2015. Retrieved from: <https://doi.org/10.1787/9789264209992-6-en> Acesso em Agosto de 2023

OECD. Adult education level (Indicator). In **Organisation for Economic Co-operation and Development Education**: database. 2020a. Retrieved from: <https://doi.org/10.1787/36bce3fe-en>. Acesso em Agosto de 2023

OKOYE K, et al. Technology-mediated teaching and learning process: A conceptual study of Educators' response amidst the Covid-19 pandemic. **Education and Information Technologies**, 26(6), 2021, 7225–7257.

PAN TM, FAN, KC. A sustainable approach: Increasing students' information-technology competences and job-seeking capabilities through course redesign using FIT framework and active learning pedagogy. **Sustainability**, 12(10), 2020, 4094.

REIMERS F, et al. **Supporting the continuation of teaching and learning during the COVID-19 Pandemic**. Annotated Resources for Online Learning © OECD 2020. Retrieved from: <https://www.oecd.org/education/Supporting-the-continuation-of-teaching-and-learning-during-the-COVID-19-pandemic.pdf>. Acesso em Agosto de 2023

REISBERG L. **Is Innovation Possible in Latin America?** The world view. INSIDE Higher ED. 2019. Retrieved from: <https://www.insidehighered.com/blogs/world-view/innovation-possible-latin-america>. Acesso em Agosto de 2023

ROGERS FH, SHWETLENA S. **The COVID-19 Pandemic: Shocks to Education and Policy Responses.** 2020. Retrieved from: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/365801588601466966/pdf/The-COVID-19-Pandemic-Shocks-to-Education-and-Policy-Responses.pdf>. Acesso em Agosto de 2023

SÁNCHEZ-CRUZ E et al. The impact of COVID-19 on education provision to indigenous people in Mexico. **Revista de Administração Pública**, 55(1), 2021, 151–164.

SHAMBOUR M, ABU-HASHEM, M. **Analysing lecturers' perceptions on traditional vs. distance learning: A conceptual study of emergency transferring to distance learning during COVID-19 pandemic.** *Education and Information Technologies*, 27, 2022, 3225–3245.

SEN A, LEONG, CKC. **Technology-Enhanced Learning.** *Encyclopedia of Education and Information Technologies*, 2020, 1–8.

SEYFRIED M, REITH F. **Mixed methods for research into higher education: Solving the problem of institutionalized introspection?** *Theory and Method in Higher Education Research*, 5, 2019, 111–127

TSEGAY SM. ICT for post-2015 education: **An analysis of access and inclusion in sub-Saharan Africa.** *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 5(2), 2016, 1–14.

UNESCO. **Global citizenship education: preparing learners for the challenges of the 21st century.** UNESCO Digital Library. 2014. Retrieved from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227729>. Acesso em Agosto de 2023

UNESCO. **National learning platforms and tools.** 2021b. Retrieved from: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/nationalresponses>. Acesso em Agosto de 2023

UNESCO. Global Education Coalition. **Retrieved** from: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition>, 2021a. Acesso em Agosto de 2023

UNESCO. UNESCO Strategy on Technological Innovation in Education (2022–2025) - UNESCO Digital Library. 2021c. Retrieved from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378847>. Acesso em Agosto de 2023

URBANCIKOVA N et al. Socio-Economic and Regional Factors of Digital Literacy Related to Prosperity. **Quality Innovation Prosperity**, 21(2), 2017, 124–141.