Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

A Inclusão Digital na Educação: desafios e oportunidades

Aderson Pereira da Silva (IFSertão-PE)

https://orcid.org/0009-0006-6710-4287

*aderson.*pereira*@aluno.ifsertao-pe.edu.br*

Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco (IFSertão-PE)

https://orcid.org/0000-0002-7621-0536

clecia.pacheco@gmail.com

***Resumo**: A sociedade moderna foi profundamente transformada pelo avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), impactando diretamente o cenário educacional. No contexto educacional, a inclusão digital tornou-se um desafio central, visto que a sua incorporação no processo de ensino e aprendizagem enfrenta barreiras estruturais e pedagógicas. A globalização e a sociedade da informação demandam o domínio dessas tecnologias para garantir uma educação equitativa e adaptada às exigências do século XXI. Este estudo tem como objetivo principal analisar como está sendo a inclusão digital na educação básica brasileira. A pesquisa adota uma abordagem bibliográfica e qualitativa, baseando-se em uma revisão da literatura sobre inclusão digital e as TDICs na educação básica. Foram analisados artigos científicos publicados entre 2019 e 2024 na base de dados do Portal de Periódicos CAPES, com ênfase em estudos que tratam da democratização do acesso às tecnologias no ambiente escolar. Os resultados indicaram que a inclusão digital ainda enfrenta diversos desafios, como a falta de infraestrutura tecnológica adequada, a carência de formação docente específica e as desigualdades socioeconômicas que limitam o acesso dos alunos às TDICs. Além dos desafios, a inclusão digital apresenta oportunidades significativas para a educação, possibilitando metodologias mais dinâmicas, interativas e centradas no aluno. O uso adequado das TDICs pode potencializar a aprendizagem significativa, estimular o pensamento crítico e promover maior engajamento dos estudantes. Diante das análises realizadas, conclui-se que a inclusão digital no ensino fundamental é um processo es-*

sencial, mas que ainda enfrenta desafios estruturais e pedagógicos. As TDICs representam uma ferramenta poderosa para transformar a educação, desde que utilizadas de forma planejada e estratégica. É necessário investir na capacitação docente, melhorar a infraestrutura tecnológica das escolas e desenvolver políticas públicas eficazes para ampliar o acesso à tecnologia. Dessa forma, será possível construir uma educação mais inclusiva, equitativa e adaptada às demandas da sociedade contemporânea.

***Palavras-chave**: Inclusão Digital. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Ensino.*

***Abstract**: Modern society has been profoundly transformed by the advancement of Digital Information and Communication Technologies (DICTs), directly impacting the educational landscape. In the educational context, digital inclusion has become a central challenge, as its integration into the teaching and learning process faces structural and pedagogical barriers. Globalization and the information society require proficiency in these technologies to ensure equitable education adapted to the demands of the 21st century. The primary objective of this study is to analyze the state of digital inclusion in brazilian basic education. The research adopts a bibliographic and qualitative approach, based on a literature review on digital inclusion and DICTs in basic education. Scientific articles published between 2019 and 2024 in the CAPES Journal Portal database were analyzed, with a focus on studies addressing the democratization of access to technology in school environments. The findings indicate that digital inclusion still faces several challenges, such as the lack of adequate technological infrastructure, insufficient teacher training, and socioeconomic inequalities that limit students' access to DICTs. However, beyond these challenges, digital inclusion also presents significant opportunities for education by enabling more dynamic, interactive, and student-centered methodologies. The appropriate use of DICTs can enhance meaningful learning, stimulate critical thinking, and promote greater student engagement. Based on the analyses conducted, it is concluded that digital inclusion in elementary education is an essential yet challenging process, both structurally and pedagogically. DICTs represent a powerful tool for transforming education, provided they are implemented in a planned and strategic manner. Investment in teacher training, improvements in school technological infrastructure, and the development of effective public policies to expand access to technology are crucial. By addressing these aspects, it will be possible to build a more inclusive, equitable, and adaptable education system that meets the demands of contemporary society.*

***Keywords**: Digital Inclusion, Digital Information And Communication Technologies, Education.*

1 INTRODUÇÃO

Nossa espécie desenvolveu a capacidade de dominar a natureza para usufruir de seus recursos. Fomos capazes de criar ferramentas tecnológicas que possuem o poder

de transformação inestimável nas mais diversas áreas, partindo do fogo, da agulha, da roda, entre outras que modificaram nossa relação socioespacial. Nesse processo, a Terceira Revolução Industrial na segunda metade do século XX mudou as dinâmicas sociais. Como resultado, a escola também sofreu modificações.

A inclusão digital no ensino é um tema de crescente relevância no cenário educacional atual. Com o avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), as escolas enfrentam o desafio de integrar essas ferramentas ao processo de ensino e aprendizagem, para garantir que todos os alunos tenham acesso equitativo a esses recursos. “A informação se torna elemento essencial tendo os sistemas de comunicação como imprescindíveis” (Rocha; Correia; Santos, 2021, p. 3).

Essa evolução e transformação que o mundo globalizado passa diariamente, perpassa os portões da escola, e para Rocha, Correira e Santos, (2021) ocasiona questionamentos sobre as práticas de ensino que precisam romper o modelo tradicional, centrado no professor, para um enfoque que propicie a todos os educandos a construção de conhecimento. Nossa realidade social atrelada a base da sociedade da informação, nada mais é do que a globalização (Lévy, 1999; Coll; Monereo, 2010). Nesse sentido, ter domínio e saber utilizar as TDICs de acordo com seus objetivos, são pontos fundamentais para o sucesso na sociedade tecnológica. Em suma, elas atuam como um veículo para disseminar e construir o conhecimento.

O impacto no ambiente escolar causado pela inovação tecnológica, *internet, smartphone, tablet*, computador e demais recursos tecnológicos, ocasiona transformações na maneira do trabalho docente. Diante disso, os professores precisam adaptar suas práticas pedagógicas aos meios contemporâneos de informação e comunicação (Marcelo; Vaillant, 2009). A Sociedade da Informação é volátil e a velocidade de aparecimento de novas ferramentas, é a mesma que seu esquecimento em detrimento de outras, tendo como constante necessidade de aprendizagem e modernização (Lévy, 1999; Coll; Monereo, 2010).

Dessa forma, alguns programas governamentais auxiliam os docentes nessa adaptação e atualização da forma de trabalho. A começar com o PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) e o PRP (Programa Residência Pedagógica), fomentados pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) vinculada ao MEC (Ministério da Educação) e voltados para a formação dos novos profissionais. E ainda, pós-graduações e cursos de aperfeiçoamento oferecidos pela UAB (Universidade Aberta do Brasil) na Modalidade EaD (Educação à Distância) para profissionais em exercício.

Entretanto, devido à grande carga de trabalho, o investimento mal aplicado/aplicado de maneira errônea ou ainda deficitário em infraestrutura, atrapalham os profissionais da educação nessa formação necessária para a inclusão digital. Há unidades escolares com acesso precário à internet, equipamentos ultrapassados e em quantidades insuficientes (Junior, 2022).

Adicionalmente, a realidade social dos educandos da rede pública, como dificuldades econômicas e sociais afetam o uso de novas tecnologias. Pois, muitos deles não possuem aparato tecnológico com os requisitos mínimos para utilizar determinado recurso.

Mediante tais pressupostos, elaborou-se como problema da pesquisa o seguinte: Como está sendo a inclusão digital na educação básica brasileira? Buscando responder essa indagação, o principal objetivo deste trabalho foi analisar os desafios e as oportuni-

dades da inclusão digital na educação básica, explorando como as TDICs podem contribuir para a melhoria da educação pública brasileira. Ademais, os objetivos específicos foram: (a) Compreender como a integração das TDICs pode impactar o processo de ensino e aprendizagem; (b) Identificar as barreiras que impedem uma implementação eficaz das TDICs nas escolas; (c) Explorar as possibilidades de melhoria pedagógica e de desenvolvimento de habilidades dos alunos, contribuindo para a construção de uma educação mais equitativa e adaptada às exigências da era digital.

A justificativa para a realização desse trabalho vem da necessidade de aprofundar o entendimento das barreiras e as possibilidades para a inclusão digital na educação brasileira. Dada a importância das TDICs, é fundamental identificar os desafios enfrentados pelos profissionais da educação e explorar as oportunidades que essas ferramentas oferecem para a promoção de uma educação participativa e equitativa. Este artigo pretende contribuir para o desenvolvimento de estratégias que possam ampliar o acesso às TDICs e melhorar a qualidade da educação pública brasileira.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: inicialmente, serão apresentados conceitos e a revisão bibliográfica, na qual será abordado o tema central do estudo. A fundamentação teórica foi subdividida em dois tópicos; o primeiro é a TDIC na Educação e a Aprendizagem Significativa; o segundo é a Inclusão Digital nas escolas públicas brasileiras. Depois, apresenta-se a metodologia e análises dos trabalhos selecionados. Na sequência, os resultados e discussões, e finaliza-se com as considerações finais, tendo como pressupostos as exposições evidenciadas, de modo que passamos a refletir sobre os desafios da inclusão digital no âmbito educacional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico a seguir buscou fundamentar esta pesquisa, apresentando as principais perspectivas teóricas sobre o tema e os desafios enfrentados na implementação das TDICs nas escolas.

2.1 TDICS NA EDUCAÇÃO E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

No panorama educacional em que vivemos, a interseção de TDICs tem se revelado importante para a aprendizagem significativa e para a inclusão digital de alunos. De acordo com Almeida (2000, p. 10), “[...] as novas tecnologias digitais da informação e comunicação podem contribuir decisivamente com os educadores que vislumbram um futuro condizente com as responsabilidades da instituição educacional numa nova sociedade do conhecimento”. Do mesmo modo, elas podem ser entendidas como o conjunto de instrumentos que têm ligação com a capacidade de corroborar como o processo de ensino e aprendizagem (Coll e Monereo, 2010).

Com o passar do tempo, essas tecnologias foram evoluindo e outras surgindo. Para Kenski (2003) as tecnologias presentes em cada época, foram capazes de transformar a organização social, a cultura e a aprendizagem. Outrossim, conforme Costa, Duqueviz e Pedroza (2015, p. 604) “[…] os usos e práticas sociais que emergem da interação homem-máquina sempre provocaram transformações fundamentais na existência e formas de socialização humana.”

A presença massiva das TDICs em nossas ações cotidianas é inegável. Logo, de acordo com Defleur e Rokeach (2011) o mais importante não é qual tecnologia ou em que período ela foi desenvolvida, mas sua relevância para nossa vida.

Quanto a aprendizagem significativa, surgiu como teoria do campo da psicologia, em que o conhecimento prévio do educando é valorizado, bem como sua predisposição e os recursos didáticos potencialmente significativos. Assim como Freire (1987), Ausubel et al. (1968) enfatizam que o conhecimento prévio do estudante é o fator de maior relevância no processo de ensino e aprendizagem.

> Para haver aprendizagem significativa são necessárias duas condições. Em primeiro lugar, o aluno precisa ter uma disposição para aprender: se o indivíduo quiser memorizar o conteúdo arbitrária e literalmente, então a aprendizagem será mecânica. Em segundo, o conteúdo escolar a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, ele tem que ser lógica e psicologicamente significativo: o significado lógico depende somente da natureza do conteúdo, e o significado psicológico é uma experiência que cada indivíduo tem. Cada aprendiz faz uma filtragem dos conteúdos que têm significado ou não para si próprio. (Pelizzari, et al., 2002, p. 38).

É necessário identificar as coisas que são apreciadas pelos educandos, buscando favorecer a utilização desses conhecimentos. Vale evidenciar que, o grande número de alunos por sala de aula prejudica a aprendizagem significativa. Nessa teoria, “o processo através do qual uma nova informação (um novo conhecimento) se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva (não-literal) à estrutura cognitiva do aprendiz” (Moreira, 2011, p. 26).

Ao mesmo tempo, o domínio de recursos, especificamente recursos digitais, é primordial para os docentes. Em virtude disso, “os recursos tecnológicos em sala de aula podem oferecer uma grande contribuição para a aprendizagem, além de valorizar o professor que, ao contrário do que possa vir a pensar, poderá ensinar com maior segurança” (Souza; Pataro, 2009, p. 18). Todavia, segundo Varão (2020), ainda é deficitário o domínio tecnológico por parte dos profissionais da educação. Dessa forma, para Santos et al., (2020) o papel do professor pesquisador é de fundamental importância, quando pensamos na rápida mudança e atualização das TDICs.

2.2 INCLUSÃO DIGITAL NO ÂMBITO EDUCACIONAL

Estudos recentes destacam a importância da inclusão digital como uma forma de democratizar o acesso ao conhecimento e reduzir desigualdades educacionais. Sobre esse assunto, Silva (2022) observa que a inclusão digital pode mitigar as diferenças de aprendizagem entre alunos de diferentes contextos socioeconômicos. Desse modo, Santos (2021) enfatiza a necessidade de políticas públicas que promovam a formação continuada de professores para a utilização eficaz das TDICs.

A inclusão digital fornece estratégias em prol da equidade para uma sociedade extremamente desigual como a brasileira. Faz necessário a participação de todos para ultrapassar essa barreira da desigualdade. Seguindo tal lógica, Pacheco (2007) argumenta que as instituições sociais, como um todo, têm se movimentado para reduzir o con-

tingente de excluídos social e digitalmente e, assim, buscam transformar as concepções pedagógicas, tradicionalmente, exclusivas da escola.

Além da superação das desigualdades, a inclusão digital segundo Pontes Junior e Tálamo (2009) depende de representantes políticos comprometidos em oferecer infraestruturas física e pessoal adequadas e/ou qualificada, bem como sua manutenção.

Então, para que essa inclusão seja alcançada em nossa comunidade escolar, podemos fazer uso da mediação presente na teoria sócio-histórica de Vigotsky (1996). Segundo o autor, as ações humanas são mediadas por instrumentos culturais, Além disso, as TDICs podem ser consideradas ferramentas importantes nesse processo. Zanatta e Brito (2015) corroboram essa ideia ao afirmarem que a mediação pedagógica cria condições favoráveis para a aprendizagem, estabelecendo ligações mais efetivas entre o educando e o conhecimento.

A literatura também aborda as dificuldades encontradas na prática. Rocha (2019) aponta que a falta de recursos tecnológicos em muitas escolas ainda é uma barreira significativa. Além disso, Lopes (2022) destaca que a resistência à mudança por parte de alguns educadores também é um fator que dificulta essa inclusão digital nas práticas pedagógicas. Em contrapartida, para Kenski (2012, p. 22), “o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica”.

Partiremos agora para a metodologia utilizada na pesquisa, a fim de elucidar a problemática e encontrar resposta(s) para os objetivos.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho tem uma abordagem bibliográfica e qualitativa buscando elucidar as possibilidades apontadas pelos trabalhos científicos atuais, publicados na base de dados do Portal de Periódicos da CAPES. Referente a primeira abordagem, Marconi e Lakatos (2007, p. 25), aponta que “a pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema”.

A segunda, trata-se do momento destinado ao embasamento científico nos referenciais bibliográficos teóricos, leitura dos principais autores e identificar os principais recursos tecnológicos disponíveis. A principal vantagem dessa pesquisa, segundo Gil (2002) é o fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

A seleção do Portal de Periódicos da CAPES para guiar essa pesquisa é justificada pela eficiência e credibilidade da ferramenta, o que torna o instrumento de extrema relevância no meio acadêmico. Esse repositório integra e dissemina os textos completos dos artigos científicos, teses e dissertações defendidas nas instituições brasileiras de ensino e pesquisa. Seu uso propicia maior visibilidade da produção científica nacional e a difusão de informações de interesse científico e tecnológico.

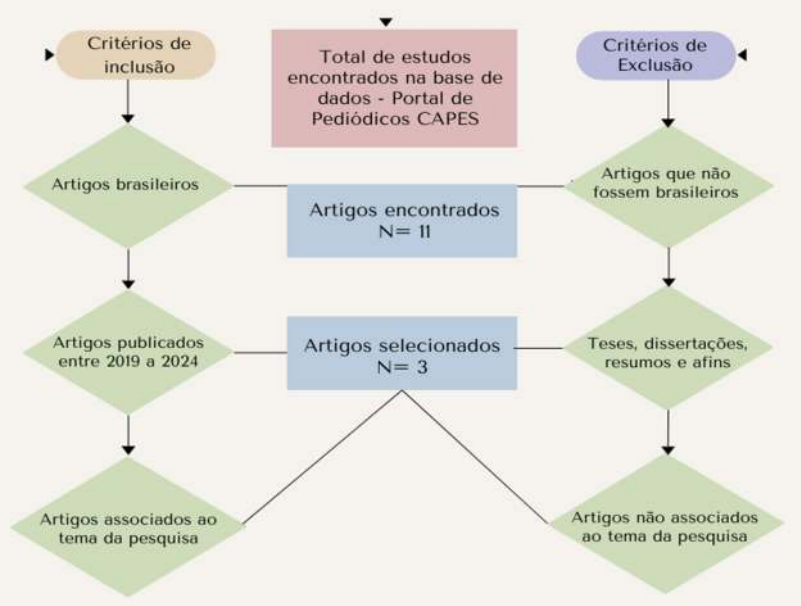
Foi realizada busca de produções acadêmico-científicas no período de 2019 a 2024, seguindo critérios de relevância e atualidade a partir dos descritores que focou em estudos que abordam a inclusão digital e TDICs na educação nacional.

Para a definição do *corpus* de análise, foram selecionados títulos e/ou resumos

que continham a associação em pares das seguintes palavras: inclusão digital; TDIC's na educação; e ensino aprendizagem. Considerando apenas trabalhos que se enquadravam nos seguintes critérios: publicados entre 2019 e 2024 por serem mais atuais; focam nas aprendizagem ativa dos educandos.

Foram encontrados 11 trabalhos, sendo 9 de acesso aberto e dois com acesso fechado. Além das palavras-chaves aplicadas, também fizemos o uso dos filtros: artigo; língua portuguesa e acesso aberto. Após levantamento dos trabalhos, as pesquisas identificadas foram analisadas e divididas em duas categorias, as incluídas e as excluídas. Para melhor compreensão dos propósitos, foi realizado a leitura do título, resumo e palavras-chave de cada trabalho. Assim, oito trabalhos não indicaram como foco da pesquisa a inclusão digital no ensino, uso das tecnologias de informação e comunicação, e a aprendizagem ativa do educando, e foram excluídas da análise mais aprofundada. Portanto, três trabalhos foram considerados aptos para fins do estudo.

Figura 1 - Etapas da seleção dos artigos.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Decorrente desses procedimentos, chegamos a um total de 3 artigos, apresentados no Quadro 1, em ordem cronológica de publicação.

4 ANÁLISE DOS DADOS

O processo de análise foi conduzido de maneira transparente e documentado, proporcionando assim uma amostra composta por três artigos científicos.

Quadro 1 - Artigos selecionados para compor o corpus.

Título do trabalho	Autor(es)	Ano de publicação	Periódico	Palavras-chave do artigo
O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação: uma sequência didática para ser trabalhada na EJA com estudantes em situação de vulnerabilidade social	RIBEIRO, Valéria Hallie Almeida; PINTO, Maria Geizi Silva	2022	LínguaTec	Educação de Jovens e Adultos. Ensino-aprendizagem. Inclusão digital. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação
A inclusão das tecnologias digitais na escola básica: mudanças no espaço e no tempo de ensinar e aprender da sala de aula para o mundo	MOREIRA, Regina Gomes da Costa	2023	Revista Brasileira de Desenvolvimento	Inclusão, tecnologias digitais, tempo e espaço escolar, ensino fundamental
A mediação e a contribuição das Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação para a educação inclusiva	VIEIRA, Leociléa Aparecida; CASA-GRANDE, Keli; BIANCA, Mariane Tonolli Della	2024	Ensino & Pesquisa	Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação. Mediação. Educação Inclusiva

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Seguindo a ordem apresentada no Quadro 1, iniciamos com o artigo de Ribeiro e Pinto (2022) no qual a questão da pesquisa delineada pelas autoras foi: como os professores, com aporte das TDICs, podem planejar e executar atividades para a pluralidade de sala de aula e com sujeitos no contexto de vulnerabilidade social? “Como proporcionar um aprendizado contextualizado, transversal e atual mediado por TDICs a esses estudantes que são deixados às margens da sociedade?” (Ribeiro; Pinto, 2022, p. 227).

Sendo assim, para responder essas questões, as autoras adotaram uma abordagem qualitativa com métodos indutivo e dialético, por intermédio da revisão narrativa de literatura, analisando artigos e teses relacionadas ao tema. Tendo como *locus* uma escola de modalidade especial em Brasília/DF. Por fim, propuseram uma sequência didática que incluiu o uso de TDICs nas aulas de Língua Portuguesa para alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) em situação de vulnerabilidade social.

Principais ações planejadas e desenvolvidas por Ribeiro e Pinto (2022): **Capacitação dos alunos**: introdução dos alunos ao meio digital, ensinando-os a usar computadores e a se conectar à *internet*; **criação de contas de e-mail** orientações de criar suas contas de e-mail, promovendo a inclusão digital; **produção de textos** em formato de e-mail, com foco na estrutura e nas características desse gênero textual. **Revisão e aperfeiçoamento:** exercícios de revisão e aperfeiçoamento dos e-mails produzidos pelos alunos, promovendo a melhoria contínua das habilidades de escrita; o **uso do laboratório de informática** para realizar as atividades, garantindo que todos os alunos tenham acesso aos recursos necessários; **atividades interativas** e dinâmicas para manter os alunos engajados e motivados. Em suma, foram planejadas e desenvolvidas para oferecer uma educação contextualizada, transversal e eficaz, promovendo a inclusão digital e social

dos alunos em situação de vulnerabilidade.

No segundo artigo selecionado para a revisão de literatura, Moreira (2023, p. 16140) apresenta como objetivo "analisar os impactos da inclusão das […] TDICs na sala de aula do Ensino Fundamental a partir de novo espaço e tempo escolar procurando estabelecer ações que se coadunem com a realidade escolar pesquisada [...]".

Para responder ao objetivo proposto, a autora utilizou a metodologia de pesquisa-ação, que é uma abordagem qualitativa voltada para a intervenção na realidade social. Ela realizou observações sistemáticas das práticas pedagógicas e entrevistas com professores de uma escola municipal de Parauapebas/PA, análise das dificuldades enfrentadas na inclusão das TDICs e a avaliação dos impactos dessas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Aqui estão algumas das principais ações realizadas por Moreira (2023): **capacitação dos professores,** planejada a formação continuada dos professores para que eles pudessem se familiarizar com as TDICs e usá-las em suas práticas pedagógicas; **observação e análise das práticas pedagógicas** dos professores para identificar como as TDICs estavam sendo utilizadas e quais eram as dificuldades enfrentadas; **desenvolvimento de sequências didáticas** que integravam as TDICs nas aulas, promovendo uma aprendizagem mais interativa e contextualizada. Foi destacada a **necessidade de melhorar a infraestrutura escolar**, incluindo a disponibilização de equipamentos e acesso à internet de qualidade; **promoção da inclusão digital** com ações para garantir que todos os alunos, independentemente de suas condições socioeconômicas, tivessem acesso às TDICs, de tal forma que, essas ações foram planejadas e desenvolvidas com o objetivo de transformar o espaço e o tempo de ensino e aprendizagem, promovendo uma educação mais dinâmica e inclusiva.

No terceiro e último artigo, as autoras Vieira, Casagrande e Bianca (2024, p. 62) têm, como contexto de sua pesquisa "como as tecnologias digitais auxiliam o trabalho com estudantes com deficiência por meio da mediação do professor com uso de tecnologias digitais". Essa questão busca explorar como as TDICs podem ser utilizadas para promover a inclusão educacional de alunos com deficiência, destacando o papel do professor como mediador nesse processo.

Elas adotaram a metodologia de Revisão Narrativa de Literatura. Vieira, Casagrande e Bianca (2024) realizaram uma leitura e análise de artigos e teses relacionadas ao tema, consultando escritos acadêmicos que abordam a mediação pedagógica e o uso das TDICs na educação inclusiva. Permitindo uma compreensão das práticas, teorias e perspectivas existentes na área.

Ações planejas e/ou desenvolvidas: **capacitação de educadores** necessidade de formação adequada dos professores para utilizar as TDICs de forma eficaz e adaptá-las às necessidades individuais dos alunos; **uso de *softwares* e dispositivos específicos** mencionados para alunos com deficiência visual, alunos com dificuldades de escrita e para alunos com deficiência auditiva; **plataformas de suporte online** para superar barreiras geográficas, garantindo o acesso à educação para alunos em áreas remotas e promovendo a inclusão, a participação ativa e o acompanhamento do conteúdo discutido em sala de aula. Logo, elas visaram garantir que todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou necessidades, tenham acesso equitativo a uma educação de qualidade e possam se desenvolver plenamente. Portanto, a interpretação dos resultados resultou na elaboração do texto final dessa pesquisa.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Considerando os objetivos elaborados para a investigação, tecemos abaixo alguns apontamentos que forneceram respostas as seguintes hipóteses: 1) Como está sendo a inclusão digital na educação básica brasileira? 2) Como a integração das TDICs pode impactar o processo de ensino e aprendizagem; 3) Identificar as barreiras que impedem uma implementação eficaz; 4) Explorar as possibilidades de melhoria pedagógica e de desenvolvimento de habilidades dos alunos.

No estudo de Ribeiro e Pinto (2022), verificamos que embora as TDICs tenham um grande potencial para promover a inclusão e a ascensão social, ainda há barreiras a serem superadas. Para as autoras, o uso das TDICs em sala de aula é fundamental para motivar os alunos a aprenderem de forma interativa e promover a inclusão social. Sem deixar de considerar os conhecimentos prévios dos educandos, como preconiza Freire (1987) e Ausubel (1968). Enfim, cabe a todos, inclusive a direção escolar, a obrigação de trabalhar a valorização dos saberes e valores dos discentes. Sobre essa constatação a nossa Constituição discorre:

> A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988, art. 205).

As TDICs, segundo Rocha, Correira e Santos (2021), apresentam tanto questionamentos sobre as práticas de ensino quanto a necessidade de rompimento do modelo tradicional de ensino. Práticas essas, que ainda tem como foco o professor e que é preciso ter os alunos como agentes principais na construção do saber. Logo, "é preciso munir o professor de conhecimento técnico para mediar o ensino com TDICs" (Ribeiro; Pinto, 2022, p. 230). Eles precisam adaptar suas práticas pedagógicas aos meios contemporâneos de informação e comunicação (Marcelo; Vaillant, 2009).

A sequência didática proposta pelas autoras incluiu atividades como a criação de contas de e-mail, produção de textos em formato de e-mail, e exercícios de revisão e aperfeiçoamento dos e-mails produzidos. Conforme podemos verificar no quadro abaixo.

Quadro 2 - Sequência Didática.

V SEQUÊNCIA DIDÁTICA
• Reflexões introdutórias acerca da importância de possuir um endereço de *e-mail* na atualidade, suas funções comunicativas, as situações que exigem um *e-mail*, o seu papel social integrador e inclusivo, como a carta foi se transformando a partir da evolução das TDICs e o *e-mail foi* ganhando espaço etc.; • Apresentação técnica aos computadores do laboratório da escola; • Exposição de como se usa o computador, tendo em vista que muitos alunos nunca manusearam um computador; • Exibição de como se navega na internet; • Demonstração de como se cria uma conta de *e-mail*; • Criação em duplas dos *e-mails* de cada aluno com devido acompanhamento do professor, instruindo quanto à questão de usos indevidos; • Apresentação do gênero textual *e-mail*; • Estrutura do *e-mail* e elementos essenciais; • Exercício de identificação dos elementos essenciais de um *e-mail*; • Produção de *e-mail* pelos alunos; • Leitura e exposição dos *e-mails* produzidos; • (Re)leitura das produções com revisão; • Exercitar ferramentas como "responder" e "encaminhar" *e-mails*.
VI AVALIAÇÃO

Fonte: Ribeiro e Pinto, 2022.

Por fim, a produção e revisão de e-mails ajudaram os alunos a melhorarem suas habilidades de escrita e comunicação. Partindo dessa proposta, os conhecimentos prévios dos educandos auxiliaram "a construção das aprendizagens significativas [que] implica a conexão ou vinculação do que o aluno sabe com os conhecimentos novos […]" (Pelizzari et al., 2002, p. 40). Embora os resultados mostram que, mesmo com recursos limitados é possível planejar e executar atividades educacionais eficazes que promovem a inclusão digital e social dos alunos em situação de vulnerabilidade.

Nos resultados da pesquisa de Moreira (2023), embora os professores reconheçam a importância das TDICs na sala de aula, e sua contribuição para os professores (Almeida, 2000), existem desafios significativos para a sua implementação. Portanto, Moreira (2023, p. 16143) escreve que:

> […] é preciso que o professor se posicione, não mais como possível detentor do saber, mas como um parceiro, um pedagogo no sentido clássico do termo, que encaminhe e oriente o estudante diante das múltiplas possibilidades de alcançar o conhecimento e de se relacionar com ele.

A falta de infraestrutura adequada, a necessidade de formação continuada dos professores e a resistência à mudança de práticas pedagógicas tradicionais, foram os desafios pontuados. Visando a superação deles, a adaptação por intermédio da formação docente qualificada se faz necessária. Muitos docentes ainda são resistentes à mudança (Lopes, 2022), aliada a falta de recursos tecnológicos nas escolas (Rocha, 2019), é um fator que dificulta essa inclusão digital nas práticas pedagógicas.

Tudo tende a evoluir e causar modificações no meio, e para Kenski (2003) com as tecnologias presentes em cada época não foi diferente, houve transformação social, cultural e da aprendizagem. Fazemos parte desse processo acelerado da globalização, ou seja, nossa realidade social está atrelada a base da sociedade da informação (Lévy, 1999; Coll; Monereo, 2010).

Os resultados mostram que, para que as TDICs sejam efetivamente incluídas no ambiente escolar, é necessário um esforço conjunto para superar os desafios e promover uma educação mais dinâmica e inclusiva. Santos (2021), enfatiza a necessidade de políticas públicas que promovam a formação continuada de professores para a utilização dessas ferramentas.

Na pesquisa das autoras Vieira, Casagrande e Bianca (2024), os resultados apontam que as TDICs são ferramentas poderosas no processo de ensino e aprendizagem e na inclusão e progresso escolar dos alunos da Educação Especial. De acordo com Instituto Somos (2020), essas tecnologias podem trazer inúmeros benefícios para a inclusão, pois incentiva a interação mútua entre indivíduos no espaço educacional, favorecendo o desenvolvimento de diversas habilidades.

As TDICs estão presente cada vez mais em nosso cotidiano escolar, e sua importância é um fato. Podem gerar controvérsias e repulsa por parte docente, mas também, podem ser um conjunto de instrumentos com a capacidade de corroborar como o processo de ensino e aprendizagem (Coll; Monereo, 2010). Garantindo a inclusão digital, que é nada mais nada menos do que "melhorar as condições de vida de uma determinada região ou comunidade com ajuda da tecnologia" (Rabelo, 2005, p. 1), com aporte das instituições sociais atuantes (Pacheco, 2007) e representantes políticos comprometidos (Pontes Junior; Tálamo, 2009).

Desta forma, as TDICs ajudam a superar barreiras educacionais permitindo que alunos com deficiência tenham acesso a recursos e práticas pedagógicas adaptadas às suas necessidades. De modo que, a mediação pedagógica, quando aplicada nas práticas docentes contribui para um melhor aproveitamento das TDICs, proporcionando uma aprendizagem mais significativa para todos os alunos (Zanatta; Brito, 2015).

Assim como no trabalho de Moreira (2023) e Varão (2020), nos escritos de Vieira et al., (2024) foi observada uma carência de formação docente, sendo esta principalmente no contexto da educação inclusiva, ao passo que, destaca a importância de capacitação dos professores para utilizar as TDICs. Dessa forma, para Vieira et al., (2024) é essencial que os educadores recebam a formação adequada para utilizá-las de maneira eficaz e adaptada às necessidades dos alunos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, ficou evidente que as TDICs tem se destacado como uma ferramenta poderosa no processo de ensino e aprendizagem das escolas públicas brasileiras. Oferecem possibilidades inovadoras, significativas, dinâmicas e alinhado às demandas de uma sociedade a cada dia mais digital.

É importante lembrar que no dia 13/01/2025 foi sancionada a Lei nº 15.100/2025 na qual “é vedado o uso de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais durante aulas, recreios e intervalos em todas as etapas da educação básica” (Brasil, 2025). Calma, não há motivos para apavoro. Logo em seu primeiro parágrafo do Art. 2º, traz que o uso em sala de aula será para fins pedagógicos ou didáticos, quer dizer, o professor e gestão da escola, além de trabalhar com o aparato tecnológico da escola, podem solicitar aos educandos que façam uso de seus aparelhos quando para essa finalidade.

Diante das pesquisas analisadas, o papel do professor tenderá a fortalecer com o uso correto das TDICs em sua prática educativa. Portanto, este trabalho alcançou seu objetivo principal trazendo dados que mostram como as TDICs impactam no processo de ensino e aprendizagem. Identificando as principais barreiras que impedem o uso e implementação eficaz nas práticas pedagógicas. Ainda, esclarecendo as possibilidades de melhoria do processo pedagógico e no desenvolvimento das habilidades mútuas.

Sendo assim, é esperado que entidades sociais, governamentais e profissionais da educação estejam dispostos a atuarem juntos para superação das barreiras encontradas, para que nossos cidadãos sejam incluídos social e digitalmente nas demandas do mundo globalizado.

Em síntese, concluímos que, quando se faz o uso inteligente e criativo das TDICs não apenas enriquece o processo de ensino e aprendizagem, como também qualifica os educandos para superar desafios e aproveitar oportunidades da sociedade digital. Por isso, precisamos que os profissionais da educação deixem de lado o medo de sair do tradicional e busquem explorar, aprender e partilhar em suas aulas as ferramentas tecnológicas e digitais que temos em nossa sociedade, sem esquecer das adaptações de acordo com as necessidades e características específicas de seus alunos e contexto escolar. Enfim, almejaremos um ambiente educativo envolvente, atrativo, dinâmico, participativo e qualificado para as demandas contemporâneas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Informática e Formação de professores. Brasília: Ministério da Educação, 2000.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; Hanesian, H. Educational psychology: A cognitive view. Nova Iorque: Holt, Rinehart & Winston. 1968.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: art. 205. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação Digital: Sancionada lei que restringe uso de celulares nas escolas. [Brasília]: Ministério da Educação, 13 jan. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2025/janeiro/sancionada-lei-que-restringe-uso-de-celulares-nas-escolas. Acesso em: 31 jan. 2025.

COLL, César; MONEREO, Carles. Psicologia da educação virtual: aprender a ensinar com as tecnologias da informação e comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COSTA, S. R. S.; DUQUEVIZ, B. C.; SUCUPIRA, R. L. Tecnologias Digitais como Instrumentos Mediadores da Aprendizagem dos Nativos Digitais. Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. v. 19, n. 3, set./dez de 2015, p. 603-610. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/pee/v19n3/2175-3539-pee-19-03-00603. Acesso em: 29 de jan. de 2025.

DEFLEUR, Melvin L.; ROKEACH, Sandra Ball. Teorias da comunicação de massa. tradução: Octavio Alves Velho. Edição eletrônica: junho 2011. Disponível em: https://docero.com.br/doc/11ve1c. Acesso em: 30 de jan. de 2025.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 1ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

FTD EDUCAÇÃO. Presente – O Teatro Mágico. **YouTube**, 11 out. 2019. Disponível em: https://youtu.be/x2-X2TlcPRg?si=piD2sNUdv0Hh9-dV. Acesso em: 30 jan. 2025.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO SOMOS. Raio-X da Educação Inclusiva no Brasil: Um Panorama da Educação Especial sob a perspectiva da inclusão no País. Somos Educação. 2020. Disponível em: https://www.institutosomos.org/project/raio-x-da-educacao-inclusiva-no-brasil-%EF%BB%BFum-panorama-da-educacao-especial-sob-a-perspectiva-da-inclusao-no-pais/. Acesso em: 29 jan. 2025.

JUNIOR, José Nilton da Silva. Inclusão Digital nas escolas públicas municipais de Brejo Santo-CE: um paradigma para as novas formas de ensinar e aprender. A sociedade no processo de transformação social .Editora Epitaya, Rio de Janeiro, p. 58-84, 2022.

KENSKI, Vani Moreira. Aprendizagem mediada pela tecnologia. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n.10, p.47-56, set./dez. 2003. Disponível em< file:///C:/Users/Prof%20Juliana/Downloads/6419-10517-1-SM.pdf> acesso em: 29 de jan. de 2025.

KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: Um novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LÉVY, Paul. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.

LOPES, Fernanda. Resistências e Possibilidades na Utilização das TICs por Professores do Ensino Fundamental. Revista Brasileira de Educação, v. 28, p. 1-21, 2022.

MARCELO, Carlos; VAILLANT, Denise. ¿Como se aprende a enseñar? Madrid, Espanha: Narcea Ediciones, 2009.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2007.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. Aprendizagem Significativa em Revista, v.1(3), p. 26, 2011.

MOREIRA, R. G. da C. A inclusão das tecnologias digitais na escola básica: mudanças no espaço e no tempo de ensinar e aprender da sala de aula para o mundo. Revista Brasileira de Desenvolvimento, [S. l.], v. 05, p. 16140–16155, 2023. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/59701. Acesso em: 29 jan. 2025.

PACHECO, S. B. Inclusão e exclusão digital: desafios da educação na Era do Informacionalismo. Revista Alpha, Patos de Minas, v. 8, n. 1, p.66-77, nov. 2007.

PELIZZARI, A; KRIEGL, M. L; BARON, M. P; FINCK, N. T. L; DOROCINSKI, S. I. Teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel. Rev. PEC, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001/jul. 2002.

PONTES JR, J. de. TÁLAMO, M. de F. G. M. Alfabetização digital: proposição de parâmetros metodológicos em competência informacional. Inf. & Soc.: Est. João Pessoa, v. 19, n.2, p. 81-98, maio/ago. 2009.

RABÊLO, Paulo. Inclusão digital: O que é e a quem se destina? Disponível em: http://webinsider.uol.com.br/2005/05/12/inclusao-digital-o-que-e-e-a-quem-se-destina/. Acesso em: 30 jan. 2025.

RIBEIRO, Valéria Hallie Almeida; PINTO, Maria Geizi Silva. O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação: uma sequência didática para ser trabalhada na EJA com estudantes em situação de vulnerabilidade social. LínguaTec, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 226–238, 2022. Disponível em: https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/LinguaTec/article/view/6184. Acesso em: 29 jan. 2025.

ROCHA, J.S.; CORREIA, P.C.H; SANTOS, J.Z. Jogos digitais na/para educação inclusiva. Revista Pedagógica, v. 23, p. 1-25, 2021. DOI http://dx.doi.org/10.22196/rp.v22i0.5662.

ROCHA, Maria Clara. A Infraestrutura Tecnológica nas Escolas Brasileiras: Desafios para a Inclusão Digital. Educação em Debate, v. 3, n. 2, p. 45-62, 2019.

SANTOS, A. C. P.; SANTOS, M. L. P.; CERQUEIRA, C.R. O Avanço Tecnológico e Sua Contribuição no Contexto Educacional. In: VARÃO, M. G. S.; SILVA, E. M. P. A. As tic's na educação: práticas de pesquisa na ead. Teresina: EduFpi, 2020, p.50.

SANTOS, Ana Clara. Políticas Públicas para a Formação de Professores na Era Digital. Educação & Sociedade, v. 42, n. 3, p. 801-818, 2021.

SILVA, Dijandira Francisca Ferreira da. OLIVEIRA, Regis Flávio Varela de. A importância da inclusão digital no sistema educacional. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano. 07, Ed. 02, Vol. 01, pp. 69-78. 2022.

SOUZA, Joamir. PATARO, P.R.M. Vontade de saber Matemática. 1ª Ed. São Paulo: FTD, 2009.

VIEIRA, Leociléa Aparecida; CASAGRANDE, Keli; BIANCA, Mariane Tonolli Della. A mediação e a contribuição das Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação para a educação inclusiva. Ensino & Pesquisa, União da Vitória, v.22, n.2, p. 59-72, abr./ago., 2024. Disponível em: https://periodicos.unespar.edu.br/ensinoepesquisa/article/view/8371. Acesso em: 29 jan. 2025.

VYGOTSKY,L.S.. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Martins Fontes, 5.ed. São Paulo, 1996.

ZANATTA, B. A.; BRITO, M. A. C. Mediação pedagógica com uso das tecnologias digitais na educação. Educativa, Goiânia, v. 18, n. 1, jan./jun. 2015, p.8-23. Disponível em: http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/4248. Acesso em: 28 jan. 2025.