

TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO: UM ESTADO DO CONHECIMENTO SOBRE A UTILIZAÇÃO DAS TDICS PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL DURANTE O ENSINO REMOTO

Kévila da Silva¹
Gilberliane Andrade²

RESUMO:

O isolamento social vivenciado entre os anos de 2020 a 2022, surgiu como uma tentativa de conter a disseminação do *Coronavirus disease* (COVID-19). Neste período, as atividades presenciais em diversos setores precisaram ser interrompidas, e passaram a ser desenvolvidas de forma online. Dentre os que recorreram ao ambiente virtual, esteve a educação, a qual passou a ser realizada sob o regime do Ensino Remoto Emergencial (ERE), e teve como ponto chave para sua manutenção o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Por isso, o presente estudo teve como principal objetivo, identificar as possibilidades e impasses da utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para o Ensino Remoto (ER) de crianças e adolescentes público-alvo da educação especial do Fundamental I e II durante a pandemia do COVID-19, tendo como ponto de a literatura recente. Para tanto, realizou-se um mapeamento dentro do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), dos artigos que tratavam sobre esta temática. Após a análise dos materiais encontrados, foi possível estabelecer 3 (três) categorias, com base nas características em comum e semelhanças em seus discursos. Dessa forma, foi possível concluir que os fatores socioeconômicos foram um dos principais impasses enfrentados no ERE. Entretanto, apesar de ser desafiador, é possível utilizar as tecnologias digitais e assistivas na educação especial, mas para que isso possa ocorrer, os profissionais da educação precisam estar preparados, e a educação continuada surge como uma possibilidade para suprir esta demanda.

Palavras-chave: Ensino Remoto Emergencial. Educação Especial. TDICs.

ABSTRACT

The social isolation experienced between 2020 and 2022 emerged as an attempt to contain the spread of the Coronavirus disease (COVID-19). During this period, in-person activities in several sectors had to be interrupted and started being developed online. Among those sectors that resorted to the virtual environment was education, which began to be carried out under the Emergency Remote Education (ERE) regime, and had as a key point for its realization the use of Digital Information and Communication Technologies (TDICs). Considering this fact, this study had as its main objective to identify the possibilities and impasses of the use of Digital Information and Communication Technologies (TDICs) for Remote Education (ER) of children and adolescents in special education in Elementary I

¹ Graduada em pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Pós-graduanda da Especialização em Atendimento Educacional Especializado pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). kevilawaleessag@gmail.com.

² Graduada em pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mestre em Educação(POSEDUC/UERN). gilberliane.melo@ufersa.edu.br.

and II during the COVID-19 pandemic, taking as a point of reference recent literature. To achieve this goal, a mapping of articles that dealt with this topic was carried out within the Portal of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). After analyzing such materials, it was possible to establish 3 (three) categories, based on common characteristics and similarities in their discourses. Thus, it was possible to conclude that socioeconomic factors were one of the main impasses faced in ERE. However, despite being challenging, it is viable to use digital and assistive technologies in special education, though, for this to occur, education professionals need to be prepared, and continuing education emerges as a path to meet this demand.

Key words: Emergency Remote Education. Special education. TDICs.

1 INTRODUÇÃO

A educação está presente nas diferentes comunidades e gerações, modificando-se junto a elas. É um processo histórico-cultural, onde ocorre a transmissão de conhecimentos e valores, a qual pode ocorrer de forma formal ou informal. Assim, entende-se que não há apenas uma forma de educar, e que as formas de ensinar e aprender modificam-se e adaptam-se aos educandos, ocasionadas pelas mudanças em suas sociedades Brandão (1982).

Entretanto, a educação para além de uma demanda, é um direito garantido pela Constituição Federal de 1988, enquanto um direito social e de responsabilidade da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, e deve ser garantido a toda população, incluindo o Público-Alvo da Educação Especial (PAEE), sendo estes: alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.

A Educação Especial ao longo da história, e em destaque na história brasileira é marcada por um processo de exclusão e segregação de uma parcela da população em instituições privadas especializadas ou classes especiais dentro da educação pública. No Brasil, desde a época do império, há registros de instituições especializadas para a educação de cegos e surdos, como Imperial Instituto dos Meninos Cegos, criado em 1854 e hoje denominado Instituto Benjamin Constant – IBC e o Instituto dos Surdos Mudos de 1857, o qual é conhecido nos dias atuais como Instituto Nacional da Educação dos Surdos – INES (Brasil, 2008, p. 2). No decorrer das décadas, a Educação Especial no país assumiu uma perspectiva mais inclusiva, dessa forma, segundo Bedaque (2015, p. 19) “[...] muita coisa mudou ao longo dos tempos, pelo menos em termos legais, evidenciamos o direito dos estudantes com deficiência em frequentar, um único sistema regular com a garantia de serviços especializados”.

Isto pode ser observado com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva de 2008, a qual, objetiva possibilitar o acesso dos alunos PAEE ao processo de ensino-aprendizagem em escolas regulares, com orientações que possam abarcar as necessidades educacionais desta população, garantindo o acesso à educação desde a educação infantil até os níveis mais elevados de ensino; e ao Atendimento Educacional Especializado (AEE); a formação dos profissionais que atuam na educação, visando a inclusão no ambiente escolar; a participação da família e comunidade; a acessibilidade urbana, e também arquitetônica para móveis e equipamentos, nos transportes, nos setores de comunicação e informação; e, a implementação de políticas públicas.

Além disso, a Política Nacional de Educação Especial (2008) preconiza que a atuação deste âmbito da educação deve ocorrer de forma articulada com o ensino comum, ou seja, no dia a dia da sala de aula das classes regulares, servindo para orientar o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Assim sendo,

A educação especial direciona suas ações para o atendimento às especificidades desses alunos no processo educacional e, no âmbito de uma atuação mais ampla na escola, orienta a organização de redes de apoio, a formação continuada, a identificação de recursos, serviços e o desenvolvimento de práticas colaborativas. (Brasil, 2008, p. 9)

Dentre as possibilidades de recursos que contribuem para a inclusão destes alunos e para a sua formação, estão as Tecnologias Assistivas, as quais consistem na utilização de recursos, dispositivos, estratégias, dentre outros, que podem ser utilizados para “[...] promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.” (Bedaque, 2015, p. 53), como exemplo, é possível citar a comunicação aumentativa e alternativa; a utilização de materiais adaptados como tesouras, engrossadores de lápis, teclados, mouses, dentre outros; e, a utilização de programas especiais que contribuam para a formação dos alunos. Nesta perspectiva, entende-se que a Tecnologia Assistiva diz respeito,

[...] a dispositivos adaptáveis para pessoas com deficiência com o objetivo de promover maior independência para executar tarefas que antes eram incapazes de realizar, ou tiveram grande dificuldade em realizar. Entende-se ainda que ela é qualquer item, peça de equipamento, software ou sistema de produto que é utilizada para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais de pessoas com deficiência. (Gonçalves e Furtado, 2015, p. 47)

Ademais, faz-se necessário explicitar que a tecnologia é um fator constante e que acompanha a história da humanidade desde os tempos mais remotos, onde o

desenvolvimento de ferramentas e técnicas facilitaram a vida do homem pré-histórico. Dessa forma, nota-se que,

A evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época. Diferentes épocas da história da humanidade são historicamente reconhecidas, pelo avanço tecnológico correspondente. As idades da pedra, do ferro e do ouro, por exemplo, correspondem ao momento histórico-social em que foram criadas “novas tecnologias” para o aproveitamento desses recursos da natureza de forma a garantir melhor qualidade de vida. [...] (Kenski, 2003, p. 17-18)

Dessa forma, compreende-se que as revoluções tecnológicas estiveram presentes e marcaram diferentes períodos e sociedades, evoluindo junto a elas. Na contemporaneidade vive-se um processo de transformação tecnológica, a qual está intrinsecamente ligada ao campo da informação, a qual é entendida como “[...] o *conjunto convergente* de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/rádiodifusão, e optoeletrônica [...]” (Castells, 2002, p. 67). Assim, a evolução tecnológica caminha para uma interface cada vez mais mediada pela linguagem digital. Nesta perspectiva, compreende-se que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são a base de uma sociedade da informação, onde não só a obtenção do conhecimento é importante, mas sua ampliação também (Castells, 2002). Por isso,

As novas tecnologias de informação e comunicação,[3] caracterizadas como midiáticas, são, portanto, mais do que simples suportes. Elas interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimentos. Criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade. (Kenski, 2003, p. 20)

Destarte, o que Kenski (2003) chama de “novas tecnologias de informação e comunicação”, é definido por Anjos e Silva (2018, p.12) como os “[...] dispositivos eletrônicos e tecnológicos, incluindo-se computadores, tablets e smartphones, e demais tecnologias criadas antes do fenômeno digital na sociedade contemporânea, tais como o telégrafo, o rádio, a televisão e o jornal”. Com relação aos aparelhos tecnológicos mediados pelo digital, ligados a uma rede e conectados a internet, onde é possível notar a convergência entre diferentes tecnologias digitais, Anjos e Silva (2018) utilizam o termo “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs)” para denominá-los.

Além do que já foi exposto, e ao entendermos a tecnologia como um fator constante na contemporaneidade, vê-se que ela traz implicações para a sociedade atual, exigindo modificações nos campos que a compõem, dentre os quais encontra-se a educação, visto que, “[...] Na era da informação, comportamentos, práticas, informações e saberes se alteram com extrema velocidade. [...] Essas alterações refletem-se sobre as

tradicionais formas de pensar e fazer educação [...]” (Kenski, 2003, p. 27). Além das tecnologias, os momentos históricos vivenciados pela humanidade também trazem implicações para a educação, e no ano de 2020 até meados de 2022, o mundo viveu um destes: a pandemia ocasionada pelo *Coronavirus disease* (COVID-19).

Neste período, medidas foram tomadas para tentar conter a disseminação do vírus, dentre elas, o isolamento social que impossibilitou a continuidade do ensino de forma presencial, e implicou na adoção do regime de Ensino Remoto Emergencial (ERE). Ensinar de forma remota, consiste na utilização de recursos que podem ou não ser digitais para possibilitar a continuidade do processo educacional. Quando há a adoção de tecnologias digitais neste sistema, nem sempre as tecnologias utilizadas foram pensadas inicialmente para este fim, como é apontado por Garcia et al (2020)

[...] O ensino remoto permite o uso de plataformas já disponíveis e abertas para outros fins, que não sejam estritamente os educacionais, assim como a inserção de ferramentas auxiliares e a introdução de práticas inovadoras. A variabilidade dos recursos e das estratégias bem como das práticas é definida a partir da familiaridade e da habilidade do professor em adotar tais recursos. (Garcia et al, 2020, p. 5).

No contexto da pandemia, o ERE surge a partir da utilização de recursos que possibilitaram a continuidade do processo de ensino-aprendizagem de forma majoritariamente *online*, onde as salas de aula que antes eram presenciais passaram a ser virtuais com a adoção de ferramentas que permitiram aulas síncronas, por videoconferência, e assíncronas, com a disponibilização de materiais e atividades para serem realizadas posteriormente. Assim sendo, o Ensino Remoto esteve presente tanto na educação básica quanto no nível superior de ensino, e levando em consideração tudo o que já se foi exposto, e a necessidade de conhecer as experiências vivenciadas neste período, levantou-se o seguinte questionamento: quais as possibilidades e impasses da utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para o ensino remoto de crianças e adolescentes Público-alvo da Educação Especial (PAEE) durante a pandemia do COVID-19?

Portanto, o presente trabalho visou responder a esta pergunta norteadora, e com relação aos objetivos que busco-se alcançar e a metodologia empregada para tanto, estas serão apresentadas e discutidas nos subtópicos a seguir.

1.1 OBJETIVOS

Geral: Identificar as possibilidades e impasses da utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para o ensino remoto de crianças e adolescentes

público-alvo da educação especial do Fundamental I e II durante a pandemia do COVID-19, partindo da literatura recente.

Específicos:

- A) Realizar um levantamento dos textos que abordem a utilização das TDICs durante o período pandêmico, para a viabilização do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes público alvo da educação especial no periódicos da CAPES;
- B) Estabelecer categorias de análise sobre a utilização das TDICs para a educação especial ao longo do Ensino Remoto Emergencial (ERE)
- C) Apresentar as experiências e perspectivas vivenciadas pelos profissionais da educação que trabalharam com crianças e adolescentes com necessidades especiais ao longo do período pandêmico.

1.1.1 METODOLOGIA

Com relação ao tipo de pesquisa realizada, esta caracteriza-se como sendo exploratória (levando em consideração seus objetivos), e bibliográfica (considerando seus procedimentos), mais especificamente do tipo Estado do Conhecimento (EC).

Primeiramente, com relação às pesquisas exploratórias, Mendonça (2017, p. 91), destaca que ela visa “[...] obter mais informações sobre o assunto investigado [...]”. Assim sendo, segundo Gil (2002) esse tipo de pesquisa permite melhor elaboração das ideias, possui planejamento flexível e, por vezes, assume o formato de uma pesquisa bibliográfica. Explicita-se que com relação à análise, esta caracteriza-se como sendo do tipo qualitativa a qual, ao contrário das pesquisas quantitativas, não depende de fórmulas ou receitas, mas está intimamente relacionada à capacidade de estilo de seu pesquisador (Gil, 2008).

As pesquisas bibliográficas, são realizadas com base em materiais já existentes sobre determinadas temáticas, como: livros, monografias, revistas, teses, dissertações, períodos etc., além disso, estão dentro dos estudos exploratórios, e segundo Mendonça (2017, p. 92) “[...] deve dar destaque à veracidade das fontes e dados, observando possíveis incoerências”.

O Estado do Conhecimento aqui apresentado, caracteriza-se como um tipo de pesquisa de cunho bibliográfico e assemelha-se as pesquisas denominadas Estado da Arte, visto que, voltam-se para “[...] compreender como se dá a produção do conhecimento em uma determinada área de conhecimento em teses de doutorado, dissertações de mestrado,

artigos de periódicos e publicações [...]” (Romanowski e Ens, 2006, p. 2006). Ambas buscaram não só identificar a produção existente sobre determinada área, mas categorizá-las e suscitar reflexões sobre suas produções. Entretanto, o Estado do Conhecimento e o Estado da Arte diferenciam-se, visto que, o primeiro se volta para as produções de uma temática ou setor específico, dentro de uma área do conhecimento, sendo, portanto, mais direcionada. Além disso, pode ser utilizado critérios e filtros que contribuam para que a investigação seja melhor direcionada, como a definição de um período, repositório, tipo de material, dentre outros.

Assim sendo, realizou-se uma pesquisa dentro do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o qual visa reunir e disponibilizar material científico, produzidos nacionalmente ou ligados a instituições de ensino e pesquisa no Brasil, para a comunidade acadêmica brasileira. Dessa forma, usou-se as seguintes palavras-chaves no campo de busca: Educação Especial AND Tecnologias Digitais AND Ensino Remoto. Neste primeiro momento, foi possível obter um total de 30 resultados, e em seguida, fez-se uso dos seguintes critérios de filtragem automáticos disponíveis na própria plataforma:

- A) Acesso aberto: Sim
- B) Tipo do recurso: Artigo
- C) Produção Nacional: Sim
- D) Ano de Criação: de 2020 até 2023

Entretanto, mesmo com os filtros, o resultado permaneceu em 30 textos. Dessa forma, em um terceiro momento, realizou-se uma nova filtragem, a qual resultou no levantamento de 6 trabalhos para serem analisados. Para que fosse possível chegar a esse resultado, buscou-se identificar os estudos que tratavam sobre a utilização das TDICs durante o Ensino Remoto com o Público-Alvo da Educação Especial (PAEE), na educação básica no nível do Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano) e/ou II (6º ao 9º ano). Para tanto, foi realizada uma leitura minuciosa dos resumos dos 30 textos encontrados inicialmente, e descartado os que não se enquadram neste critério.

Por fim, realizou-se a leitura completa dos 6 textos selecionados, e um deles foi retirado, pois tratava-se uma revisão bibliográfica e não foi possível identificar se as considerações levantadas, diziam respeito às experiências vivenciadas com os estudantes que estavam na educação básica, no nível do Ensino Fundamental I e II, sendo este um dos critérios estabelecidos para filtragem. Assim sendo, após a leitura dos 5 artigos

selecionados, estabeleceram-se 3 categorias de análise que serão apresentadas no tópico a seguir.

2 DESENVOLVIMENTO

Após o mapeamento e análise dos textos encontrados, estabeleceram-se três categorias, elaboradas com base nas características em comum e objetivos apresentados nos estudos. As quais podem ser observadas a seguir:

Categoria 1. Formação dos professores para a utilização das TDICs

A primeira categoria, é caracterizada por um trabalho, o qual tem como objetivo discutir a formação continuada dos professores das Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) para a utilização das Tecnologias Digitais na pandemia.

Categoria 2. Tecnologias utilizadas no Ensino Remoto Emergencial

A segunda categoria, traz a discussão dois textos, os quais buscam perceber quais foram as tecnologias assistivas e/ou digitais mais utilizadas durante o período de Ensino Remoto Emergencial, ocasionado pela pandemia do COVID-19.

Categoria 3. Desafios e possibilidades na utilização das Tecnologias para a Educação Especial

A terceira categoria, apresenta dois estudos que visam apresentar como os professores trabalharam com os estudantes PAEE no período de ensino remoto. Apresentando experiências, desafios e possibilidades com os quais professores da sala de aula comum e/ou do Atendimento Educacional Especializado (AEE) se defrontaram.

2.1 RESULTADOS

Categoria 1. Formação dos professores para a utilização das TDICs

Passos et al (2021), em *“Inclusão das TDIC durante a pandemia e a formação continuada de professores das salas de recursos multifuncionais”*, buscam perceber se os professores que atendem nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) possuem formação continuada para inserir o uso da TDICs em suas práticas durante a pandemia.

Para tanto, realizou-se uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa, a qual teve como instrumento de coleta de dados, um formulário do Google Forms do tipo misto, pois continha um total de treze questões que variam entre abertas (sete) e fechadas (seis). Os sujeitos deste estudo foram educadores que atuavam nas SEM da rede pública do

Estado do Paraná. Assim sendo, após a sua divulgação, o questionário foi respondido por um total de 17 educadores.

Com os resultados obtidos, os autores concluíram que, primeiramente, mesmo antes da pandemia, os docentes já possuíam o hábito de utilizar as TDIC, e consideram a mediação presencial nesses momentos, um fator importante para o processo de desenvolvimento do aluno. Assim sendo, os dados apontam que na perspectiva dos entrevistados, alguns fatores foram prejudiciais para o estudante neste período, tais como: o distanciamento entre docente e discente, como já mencionado, e o acesso a recursos tecnológicos, como celulares e computadores.

Todavia, apesar dos desafios enfrentados por esses profissionais ao longo do ensino remoto, percebe-se a importância e as possibilidades da utilização das TDICs na educação. Por fim, explicita-se que com a pandemia, agravou a necessidade da formação continuada dos professores que atendem o público-alvo da educação especial, principalmente no que diz respeito ao uso das tecnologias para estimular o processo de desenvolvimento, dado que, se utilizadas em um ambiente propício, podem tornar as aulas mais atrativas para os estudantes.

Categoria 2. Tecnologias utilizadas no Ensino Remoto Emergencial

Freitas et al (2022) em *“Tecnologias Assistivas e Digitais na Educação Especial: o que foi possível realizar em tempos de pandemia da COVID-19”*, dissertam acerca de uma pesquisa onde objetivou-se perceber quais as tecnologias assistivas e digitais foram utilizadas ao longo da pandemia da COVID-19 em três escolas de Ensino Fundamental da rede pública, neste caso, duas da rede municipal de Teresina, e uma localizada em Picos (Piauí-PI). Além disso, com este estudo buscou-se descrever as experiências vivenciadas pelos docentes com a utilização destas tecnologias no Ensino Remoto (ER), e analisar as possíveis implicações no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) presentes nas instituições pesquisadas.

Para tanto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os docentes, as quais ocorreram de forma virtual devido a necessidade de isolamento social como medida para tentar conter a disseminação do vírus. Desta forma, a entrevista que continha um total de 5 questões abertas e fechadas, foi enviada via WhatsApp ou e-mail a três professores que lecionavam para alunos com deficiência de forma remota.

Após a análise dos dados obtidos, os autores notaram entraves para a efetiva utilização das tecnologias assistivas e digitais no que concerne a inclusão dos alunos com deficiência no ensino remoto, sendo estas: o despreparo dos professores frente ao uso das tecnologias na educação; a dificuldade de acesso dos estudantes a Internet e recursos tecnológicos como celulares ou computadores; e a necessidade de estabelecer um diálogo mais efetivo e colaborativo com o professor de AEE. Entretanto, é preciso ressaltar que estas problemáticas já estavam presentes antes do período de isolamento social, mas, com as demandas impostas pelo ER elas tornaram-se mais evidentes.

Por fim, os autores ressaltam a importância de os professores terem acesso a formação continuada, visando prepará-los para utilizar as tecnologias digitais e assistivas, e atender as necessidades de adaptação dos estudantes com deficiência. Além disso, observa-se também que, para alcançar uma educação não só integrativa, mas inclusiva, é preciso que os gestores viabilizem ações que contribuam para o trabalho em conjunto entre o professor da sala regular e o professor especializado.

Em consonância com o trabalho já mencionado, Freitas Junior, Paixão e Rocha (2022), em *“Utilização de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na educação especial e inclusiva: uma pesquisa descritiva em tempos de pandemia da COVID-19”*, trazem a discussão uma pesquisa desenvolvida com professores do Ensino Fundamental do Município de Betim (Minas Gerais-MG). Neste estudo, objetivou-se perceber quais as TDICs utilizadas durante o período de 2020 a 2021 para viabilizar as adequações curriculares necessárias na educação de estudantes Público-Alvo da Educação Especial (PAEE), diante ao Ensino Remoto Emergencial (ERE).

Em detrimento do isolamento social, a pesquisa foi realizada por meio do envio de um formulário digital, o qual foi elaborado utilizando a ferramenta do Google Forms e enviada através do aplicativo do WhatsApp para os sujeitos pesquisados. Assim sendo, o formulário utilizado continha 20 perguntas fechadas e de múltipla escolha. Com relação aos resultados alcançados, ao todo a pesquisa obteve 47 respostas de profissionais que atuam na educação básica da rede pública de ensino de Betim (MG).

Com base nos resultados obtidos, os autores concluíram que foi possível dar continuidade no processo de ensino-aprendizagem com a utilização das TDICs, durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Para tanto, os professores da rede de ensino utilizaram de diferentes plataformas digitais, dentre as quais destacaram-se o Youtube, o WhatsApp e o Google Classroom. Viu-se também, que os docentes buscaram realizar adequações

curriculares para os estudantes público-alvo da educação especial, porém nem todos utilizaram das TDICs para isto. Ressalta-se a carência de maior formação dos profissionais da educação quanto ao uso das tecnologias no âmbito educacional, visando contribuir com a formação de todos os estudantes, sejam estes PAEE ou não.

Categoria 3. Desafios e possibilidades na utilização das Tecnologias para a Educação Especial

Pagaime et al (2022) em “*Educação Especial na pandemia: estratégias e desafios no Ensino Fundamental*”, objetivaram perceber as estratégias e desafios enfrentados no início da pandemia na educação de estudantes público-alvo da educação especial, com base nas vivências de docentes atuantes no Ensino Fundamental das redes de ensino públicas Estaduais e Municipais.

Assim sendo, esta pesquisa de caráter quanti-qualitativa, teve como sujeitos pesquisados, os professores da educação básica das classes comuns e do Atendimento Educacional Especializado (AEE) que tiveram dentre seus alunos, estudantes PAEE. Para tanto, elaborou-se um questionário virtual pela plataforma *Survey Monkey*, o qual continha 26 perguntas fechadas e 3 abertas e foi divulgado através das redes sociais, e-mail, WhatsApp e instituições colaboradoras. Dessa forma, o estudo obteve um total de 1.594 respostas, e contou com a participação de todos os estados da federação.

Levando em consideração os dados coletados, os autores destacaram que apesar das tecnologias digitais estarem cada vez mais presentes na contemporaneidade e sendo adotadas na educação mesmo antes da pandemia, dentre as principais estratégias adotadas no período inicial do isolamento social, esteve a utilização de material impresso. Os autores, relacionaram a predominância deste tipo de adaptação a fatores socioeconômicos que impossibilitava os estudantes de acompanharem as aulas de forma virtual, a exemplo da dificuldade de ter acesso a internet, e a aparelhos tecnológicos, os quais, por vezes, eram divididos entre mais de uma pessoa da mesma família. Ademais, outro fator que impactou o processo de ensino-aprendizagem das crianças PAEE, foi a falta de apoio para desenvolver suas atividades, pois os familiares tinham dificuldade em auxiliá-los nas tarefas.

Na mesma perspectiva, Nunes e Dutra (2020) em “*Ensino remoto para alunos do Atendimento Educacional Especializado*”, buscaram investigar como os professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE) da rede municipal de Uruguiana (Rio

Grande do Sul – RS) estão realizando o atendimento no Ensino Remoto. Para tanto, foi criado um questionário no Google Forms com 8 perguntas, o qual foi enviado através do WhatsApp para os professores do AEE.

A pesquisa alcançou um total de 09 participantes, sendo estes, profissionais especializados, e que atuam no atendimento a alunos PAEE do Ensino Fundamental. Destarte, os resultados obtidos demonstraram que os docentes tendem a associar o ensino remoto com o ensino a distância, apesar destas não serem sinônimos. Constatou-se também a utilização dos recursos tecnológicos pelos professores para a realização de seus planejamentos e para manterem-se em contato com alunos e famílias. Além disso, notou-se que além das tecnologias digitais, os materiais impressos também são utilizados pelos sujeitos desta pesquisa para realizarem as atividades pedagógicas de forma remota.

Além do que já se foi exposto, após a análise dos dados, os autores concluíram que: 1. os profissionais buscaram formações que os capacitasse para realizar o atendimento aos estudantes PAEE de forma remota; 2. o WhatsApp foi uma ferramenta utilizada pelos professores para que estes pudessem acompanhar os estudantes; 3. os resultados no processo de aprendizagem dos alunos do AEE, é entrecortado por fatores que impactam o desenvolvimento das atividades pedagógicas, como o requerimento da presença não só virtual, mas física do profissional para mediar a atividade, haja visto, as limitações familiares para auxiliar no desenvolvimento das atividades propostas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação e a tecnologia são dois fatores constantes e importantes na contemporaneidade, por isso, por vezes estão entrelaçadas: uma alimenta e precisa da outra. Além disso, como já apontado neste estudo, ambas sofrem modificações e adaptam-se às transformações e necessidades das diferentes sociedades ao longo da história. Dessa forma, a presente pesquisa buscou identificar as possibilidades e impasses da utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para o ensino remoto de crianças e adolescentes público-alvo da educação especial do Fundamental I e II, durante a pandemia do COVID-19, partindo da literatura recente.

Assim sendo, considera-se este objetivo como tendo sido alcançado, visto que, realizou-se um levantamento bibliográfico dentro dos periódicos da CAPES, no qual foram selecionados estudos que estavam dentro da temática desta pesquisa. Com os resultados obtidos, foi possível estabelecer três categorias: 1. Formação dos professores para a

utilização das TDICs; 2. Tecnologias utilizadas no Ensino Remoto Emergencial; 3. Categoria 3. Desafios e possibilidades na utilização das Tecnologias para a Educação Especial. Estas, foram elaboradas com base nas temáticas, objetivos e discursos, apresentados nos textos analisados.

Destarte, foi possível perceber que muitas das problemáticas enfrentadas ao longo do período de Ensino Remoto Emergencial, já existiam antes mesmo da pandemia, dentre as quais, estão: a necessidade de formação continuada para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação pelos educadores responsáveis pelo Atendimento Educacional Especializado nas Salas de Recursos Multifuncionais, e os professores das classes comuns; a mediação não só virtual, mas presencial dos profissionais da educação, pois, os familiares apresentavam dificuldades em auxiliar o público-alvo da educação especial (PAEE), pois não possuem formação pedagógica para isso; e o acesso a internet de qualidade e a recursos tecnológicos como celulares, computadores e tablets que os possibilitasse estarem presentes nas salas de aula virtuais. Assim, compreende-se que o isolamento social e a adaptação do sistema educacional presencial para o virtual, não criou esses impasses, mas, os intensificaram.

Notou-se também, que os fatores já citados, exigiram dos educadores adequações curriculares para viabilizar as atividades remotas, a exemplo da utilização de materiais impressos em virtude de razões socioeconômicas que impactaram a vida dos educandos, como a insuficiência de aparelhos tecnológicos em seu ambiente doméstico, por precisar dividi-lo com outros sujeitos. Não obstante, o aplicativo WhatsApp foi uma importante ferramenta neste período, por permitir a escola manter-se em contato com os familiares e acompanhar os alunos. Outrossim, identificou-se a utilização de plataformas como o Youtube e o Google Classroom para contribuir com o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes da educação especial, e do uso das TDICs no planejamento e organização dos professores.

Apesar das adversidades enfrentadas no decorrer da pandemia, foi possível concluir que as tecnologias digitais e assistivas podem agregar na prática docente, tanto nas salas de aula comuns, quanto nas salas de recursos multifuncionais. Todavia, para que isso possa ocorrer de forma plena, é preciso que os profissionais possuam formação para utilizar esses recursos, e, não só isso, é basilar que estes conheçam as especificidades dos estudantes da educação especial, visando sua inclusão efetiva, e não apenas parcial. Ademais, é preciso destacar a importância docente no percurso formativo dos alunos PAEE, pois, esteve deve

atuar como um mediador do conhecimento e saber realizar adaptações para melhor atender as necessidades dos estudantes.

Por fim, foi possível perceber a escassez de estudos que abordem a utilização das tecnologias para o ensino de crianças e adolescentes com necessidades educacionais especializadas, durante a pandemia ocasionada pelo *Coronavirus disease* (COVID-19). Isto posto, ressalta-se a importância de mais pesquisas que possam dar voz e vez as experiências vivenciadas no Ensino Remoto Emergência.

REFERÊNCIAS

ANJOS, A. M.; SILVA, G. E. G. **TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO (TDIC) NA EDUCAÇÃO**. Ministério da Educação – Universidade Aberta do Brasil, 2018.

BEDAQUE, Selma Andrade de Paula. **ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO**. NEaD/UFERSA. Mossoró, 2015.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O QUE É EDUCAÇÃO**. Brasiliense: 1982.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. Brasília, DF: Presidente da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 18 ago. 2024.

BRASIL. **POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA**. Casa Civil, Ministério da Educação/Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. 2008, Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2024.

CASTELLS, Manuel. **A SOCIEDADE EM REDE**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CASTELLS, Manuel. **A GALÁXIA DA INTERNET: REFLEXÕES SOBRE A INTERNET, OS NEGÓCIOS E A SOCIEDADE**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

FREITAS, T. N.; MACÊDO, R. F. .; SOUSA, R. L. de .; IBIAPINA, F. A. .; JESUS, I. das D. de .; SENA, L. de S.; SERRA, I. M. R. de S. **ASSISTIVE AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN SPECIAL EDUCATION: WHAT WAS POSSIBLE TO ACHIEVE IN COVID-19 PANDEMIC TIMES**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 3, p. e4111326211, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.26211. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26211>> . Acesso em: 21 jul. 2024.

FREITAS JUNIOR, L. F. de; PAIXÃO, G. A. M. da; ROCHA, R. S. . **UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA: UMA PESQUISA DESCRITIVA EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19**. Horizontes, [S. l.], v. 40, n. 1, p. e022072, 2022. DOI: 10.24933/horizontes.v40i1.1436. Disponível em:

<<https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1436>>. Acesso em: 21 jul. 2024.

GARCIA, Tânia Cristina Meira; MORAIS, Ione Rodrigues Diniz; ZAROS, Lilian Giotto; RÊGO, Maria Carmem Freire Diógenes. **ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: PROPOSTA DE DESIGN PARA ORGANIZAÇÃO DE AULAS**. UFRN: SEDIS, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/29767>>. Acesso em: 30. Jul. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **COMO ELABORAR PROJETOS DE PESQUISA**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002., p.

GIL, Antonio Carlos. **MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL**. 6ª Edição. São Paulo. Editora Atlas S.A. 2008.

GONÇALVES, Maria de Jesus; FURTADO, Ulisses de Melo. **EDUCAÇÃO A DISTANCIA E TECNOLOGIA ASSISTIVA**. NEaD/UFERSA. Mossoró, 2015.

KENSKI, Vani Moreira. **TECNOLOGIAS E ENSINO PRESENCIAL E A DISTÂNCIA**. Campinas, SP: Papirus, 2003. 6 ed. 2003.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 2000.

MENDONÇA, P. B. de O. (2017). **A METODOLOGIA CIENTÍFICA EM PESQUISAS EDUCACIONAIS: PENSAR E FAZER CIÊNCIA**. *Interfaces Científicas - Educação*, 5(3), 87–96. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2017v5n3p87-96>

NUNES, R. C. A. .; DUTRA, C. M. . **REMOTE TEACHING FOR SPECIALIZED EDUCATIONAL ASSISTANCE STUDENTS** . Research, Society and Development, [S. l.], v. 9, n. 11, p. e64291110060, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i11.10060. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10060>>. Acesso em: 21 jul. 2024.

OLIVEIRA. E. A; SANTOS. G. C. S; MATOS. I. S.; RIBEIRO. R. R. R. P. C. **PEDAGOGIA: EDUCAÇÃO ESPECIAL**. 1ª Edição. Editora da Universidade Estadual do Ceará – EdUECE. Fortaleza. 2019.

Pagaime, A., Kumada, K. M. O., Drago, S. L. dos S., Prieto, R. G., Melo, D. C. F. de ., & Artes, A.. (2022). **EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PANDEMIA: ESTRATÉGIAS E DESAFIOS NO ENSINO FUNDAMENTAL**. *Cadernos De Pesquisa*, 52, e09665. <https://doi.org/10.1590/198053149665>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cp/a/whQCYPvw8Bnc6VTSCgtBHLD#>>.

PASSOS, S. de F. C. S. dos .; BERNARDI, V.; FOLTRAN, E. P. .; OLIVEIRA, R. de C. da S. . **INCLUSÃO DAS TDICS DURANTE A PANDEMIA E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DAS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS**. *TICs & EaD em Foco*, São Luís, v. 7, n. 2, p. 12–29, 2021. DOI: 10.18817/ticsead.v7i2.553. Disponível em: <<https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/553>>. Acesso em: 21 jul. 2024.

ROMANOWSKI, J. P.; ERS. R.T. **AS PESQUISAS DENOMINADAS DO TIPO “ESTADO DA ARTE” EM EDUCAÇÃO**. Diálogo Educ., Curitiba, v.6, n.19, p. 37-50, set/dez. 2006.