

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A  
EDUCAÇÃO BÁSICA**

**MESAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS: FAVORECENDO A APRENDIZAGEM DE  
ESTUDANTES PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

MARIA ANGÉLICA REGO

BAURU  
2023

MARIA ANGÉLICA REGO

**MESAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS: FAVORECENDO A APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre em Docência para Educação Básica à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, Linha de Pesquisa Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica, sob orientação da Profa. Ass. Thaís Cristina Rodrigues Tezani.

Bauru  
2023

Rego, Maria Angélica.

Mesas Digitais nos anos iniciais: favorecendo a aprendizagem de estudantes público da Educação Especial / Maria Angélica Rego. - Bauru, 2023  
91 f.

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru  
Orientadora: Profa. Ass. Thaís Cristina Rodrigues Tezani

1. Mesas Digitais. 2. Anos iniciais. 3. Educação Especial. Assunto. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Bauru



**ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado de MARIA ANGÉLICA REGO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.**

Aos 21 dias do mês de agosto do ano de 2023, às 09:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE Mestrado de MARIA ANGÉLICA REGO, intitulada "MESAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS: FAVORECENDO A APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL" e produto educacional " Guia Interativo: Mesas digitais" . A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. THAIS CRISTINA RODRIGUES TEZANI (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências de Bauru, Profa. Dra. ELIANA MARQUES ZANATA (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências de Bauru, Profa. Dra. KATIA DE ABREU FONSECA (Participação Virtual) do(a) Departamento / Professora da Divisão de Educação Especial do Município de Bauru.. Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. THAIS CRISTINA RODRIGUES TEZANI

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** THAIS CRISTINA RODRIGUES TEZANI  
Data: 10/06/2024 14:57:06-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dedico esta pesquisa primeiramente a Deus pelo Dom da Vida e a minha família, pelo amor incondicional, incentivo, apoio e paciência.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelo Dom da Vida, pela infinita bondade e por conceder a saúde mesmo após a pandemia do COVID-19.

A meus pais, pelo amor sem limites, ensinamentos, valores transmitidos e que me incentivaram para a concretização deste sonho.

Àqueles que amo, pelo apoio e compreensão, mesmo estando ausentes do seu convívio.

A minha filha Bárbara que me faz feliz, abençoada e me propulsiona a buscar sempre o melhor.

A minha amiga Roberta que mesmo estando longe, muito longe, está presente torcendo pela minha vitória.

Aos mestres que me ensinaram com muita competência e entusiasmo sempre.

De modo especial dedico o agradecimento à professora Thaís Cristina Rodrigues Tezani pela atenção e paciência aferida a este trabalho. Por fim, aqueles que, direta ou indiretamente, fizeram parte da efetivação desta pesquisa.

## RESUMO

A presente pesquisa de mestrado profissional aborda as mesas digitais como uma tecnologia contemporânea e inclusiva, em consonância com os dias atuais está alinhada às propostas pedagógicas, com objetivo de desenvolver habilidades e competências descritas na Base Nacional Comum Curricular no ensino/aprendizagem dos alunos. Essa ferramenta tecnológica apresenta atividades de caráter lúdico por meio de jogos que favorecem e incentivam o desenvolvimento intelectual, psicológico e social dos alunos. Diante desse fato, esta pesquisa objetivou identificar características e levantamentos sobre o uso dessa tecnologia nas aulas de Atendimento Educacional Especializado em Salas de Recursos Multifuncionais de duas escolas da rede municipal de uma cidade de pequeno porte do interior do Estado de São Paulo. A pesquisa pautou-se na abordagem qualitativa com estudo de caso. Participaram da pesquisa estudantes público-alvo da Educação Especial atendidos nas aulas de Atendimento Educacional Especializado. Por meio da coleta de dados elaborou-se um roteiro e mapeamento para conhecimento dos jogos presentes no instrumento de estudo. Posteriormente, deu-se a análise dos dados e elaborou-se como Produto Educacional um Guia Digital Interativo com orientações didáticas para os estudantes público-alvo da Educação Especial relacionando os jogos presentes com apontamentos daqueles que melhor contribuem para a aprendizagem. Os principais resultados apresentaram eficientes na construção de um ambiente criativo, investigativo, ampliando o repertório digital dos alunos da Educação Especial. Concluiu-se que o uso das tecnologias em Sala de Recursos Multifuncionais foi aliado no processo educacional, por meio das intervenções das ações pedagógicas do Professor Especialista.

**Palavras-chave:** Atendimento Educacional Especializado. Guia Digital Interativo. Mesas digitais.

## **ABSTRACT**

This professional master's research addresses digital tables as a contemporary and inclusive technology, in line with current times and aligned with pedagogical proposals, with the aim of developing skills and competencies described in the National Common Curricular Base in teaching/learning students. This technological tool presents playful activities through games that favor and encourage the intellectual, psychological and social development of students. Given this fact, this research aimed to identify characteristics and surveys on the use of this technology in Specialized Educational Assistance classes in Multifunctional Resource Rooms of two municipal schools in a small city in the interior of the State of São Paulo. The research was based on a qualitative approach with a case study. The target audience of Special Education students attended in Specialized Educational Service classes participated in the research. Through data collection, a script and mapping was created to understand the games present in the study instrument. Subsequently, the data was analyzed and an Interactive Digital Guide was created as an Educational Product with didactic guidelines for the target audience of Special Education students, relating the games present with notes on those that best contribute to learning. The main results were efficient in building a creative, investigative environment, expanding the digital repertoire of Special Education students. It is concluded that the use of technologies in the Multifunctional Resource Room was an ally in the educational process, through the interventions of the Specialist Teacher's pedagogical actions.

**Keywords:** Specialized Educational Service. Interactive Digital Guide. Digital tables.

## APRESENTAÇÃO

Sou filha de pais humildes, motorista e doméstica, que sempre prezaram muito pelos meus estudos. Toda minha trajetória foi em escolas públicas. Ao término do Ensino Médio, 1998, decidi fazer o curso de Pedagogia. Participei do vestibular em várias faculdades, incluindo UNESP e UENP nos anos de 1999 e 2000. Fui aprovada no curso de Pedagogia no ano de 2000 e então decidi cursar na UENP (Jacarezinho). Pedagoga, desde o ano de 2003, com habilitação para Educação Especial. Prossegui os estudos cursando posteriormente Pós-Graduação em Gestão Escolar. Iniciei minha trajetória profissional na Educação como professora de *Projeto de Leitura* ao longo de dois anos, dos quais desenvolvi inúmeros projetos com todas as turmas do primeiro ao quinto ano de uma escola pública municipal, dentre eles, um *Projeto Jornal da Escola* que apresentei em anais do evento realizado pela UNESP – Marília. Nos anos subsequentes lecionei como docente no Ensino Fundamental – anos iniciais.

Sempre busquei aprender e desenvolver em sala de aula propostas que pudessem potencializar a aprendizagem de todos os alunos, assim como aos alunos Público-Alvo da Educação Especial. Tive experiências no decorrer desses anos no trabalho pedagógico desenvolvido junto aos alunos com deficiências, entre eles, aluno com deficiência auditiva, visual, física, transtornos do neurodesenvolvimento, todavia buscando desenvolver sempre um ambiente escolar que valorizasse a diversidade e a busca da garantia de uma educação de qualidade, acessível para todos. Essas vivências me fizeram amadurecer na carreira profissional e principalmente como ser humano na busca para atender a diversidade de alunos na sala de aula.

No ano de 2009 efetivei no concurso como professora regular dos **anos iniciais** do Ensino Fundamental do município em que atuo até o momento presente. Local este que adotei como minha cidade do coração. Nessa trajetória, fui diretora de Unidade Escolar, coordenadora de Polo Universitário e supervisora de Ensino. Tenho formação em Direito – Bacharelado desde o ano de 2015 e exerço a profissão como advogada também. Pós-graduada em Direito Educacional e Tecnologias da Informação e Comunicação da Educação, Direito Educacional e Educação Especial e Inclusiva.

Atualmente sou casada, tenho uma linda filha de quatro anos e atuo como Supervisora de Ensino da Educação Especial. Em minha trajetória profissional trilhei por caminhos difíceis, mas sempre aceitando os desafios e adotando constantemente

um trabalho pautado no olhar para a pessoa, dotada de desejos, anseios e vontades.

É evidente o quanto a tecnologia faz parte do cotidiano dos alunos e a exigência das adequações, evoluções por parte das escolas bem como dos educadores. Quando há oportunidade de acesso, aprendizes de hoje nativos digitais são tecnológicos, portanto, as aprendizagens precisam ser eficazes com objetivos claros e os recursos digitais funcionais. Sobretudo para os alunos com deficiências que precisam algumas vezes de mais suporte para desenvolver suas habilidades e quebrar as barreiras que o limitam ou impedem de ter acesso a uma educação de qualidade.

Diante das experiências profissionais e do uso recorrente de tecnologias que pudessem ser úteis ao trabalho de ensino e aprendizado, principalmente em virtude da relevância do benefício dessas tecnologias nas aulas, emergiu-se a ideia de pesquisar sobre o assunto: tecnologias educacionais e as vantagens do uso para alunos com deficiência, haja vista que este vem sendo o meu campo de atuação. Decidi me inscrever e após processo de seleção, ingressei no Mestrado Profissional em 2020. Momento difícil, pois logo que ingressamos no Programa tivemos a pandemia do COVID-19.

Ao vivenciar o trabalho realizado nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) mediante a supervisão de ensino, pude perceber a necessidade de desenvolver um produto capaz de contribuir para o aprimoramento das habilidades e aprendizagens dos estudantes público-alvo da Educação Especial, por meio de recursos tecnológicos e que pudesse o auxiliar na efetivação de suas aprendizagens, colaborando no processo escolar.

Ao realizar o acompanhamento do uso das tecnologias digitais, em destaque as mesas digitais nas aulas de Atendimento Educacional Especializado (AEE) fluíram várias inquietações sobre seu impacto na aprendizagem dos estudantes público-alvo da Educação Especial. Dada à importância, sendo corresponsável no processo pedagógico da escola, ou seja, no assessoramento e articulação para o planejamento, no acompanhamento do ensino/aprendizagem e na avaliação dos resultados, me fez pensar e repensar no uso dos recursos tecnológicos como efetivação da aprendizagem.

Destarte, o objetivo deste trabalho foi contribuir para que as práticas educativas em Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva desenvolvam ainda mais as potencialidades dos alunos com deficiência, identificando, fornecendo adaptações

e suportes adequados para atender as dificuldades ou necessidades dos alunos com deficiências.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico com número de matrículas de estudantes público-alvo da Educação Especial – Brasil – Anos: 2007 a 2020.....	24
Figura 2 - Porcentagem de estudantes público-alvo da Educação Especial em classes comuns e classes exclusivas – Brasil – Anos: 2007 a 2020.....	255
Figura 3 - Acontecimentos e marcos normativos nacionais – recursos de TA.....	377
Figura 4 – Tela inicial. ....	544
Figura 5 - Breve introdução .....	555
Figura 6 – Introdução. ....	555
Figura 7 - Escolha do aluno (a) de acordo com a idade .....	566
Figura 8 - Para alunos de 1º ano e 2º ano.....	566
Figura 9 - Para alunos de 1º ano e 2º ano.....	577
Figura 10 - As partes do corpo humano. Alunos de 1º e 2º ano. ....	7
Figura 11 - Conhecendo as cores. Alunos de 1º e 2º ano. ....	588
Figura 12 - Regras de Trânsito. Alunos de 3º ano. ....	588
Figura 13 - Aprendendo sobre Dengue, Zika e Chikungunya. Alunos de 3º e 4º ano. ....	599
Figura 14 - Aprendendo sobre adição e subtração. Alunos de 3º e 4º ano.....	599
Figura 15 - Tabuada. Alunos de 4º e 5º ano.....	60
Figura 16 - Conhecendo o planeta Terra. Alunos de 4º e 5º ano.....	60
Figura 17 – História do Brasil. Alunos de 4º e 5º ano. ....	611
Figura 18 – Finalização.....	611

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AEE	Atendimento Educacional Especializado
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
CENESP	Centro Nacional de Educação Especial
CNE	Conselho Nacional de Educação
INEP	Intituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
INES	Intituto Nacional da Educação dos Surdos
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEEPI	Plano Nacional da Educação Especial na Perspectiva Inclusiva
ONU	Organização das Nações Unidas
SRM	Sala de Recurso Multifuncional
TA	Tecnologia Assistiva
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1 Breve histórico da Educação Especial .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Atendimento Educacional Especializado .....</b>	<b>277</b>
<b>2.2.1 Sala de Recurso Multifuncional .....</b>	<b>30</b>
<b>2.3 Tecnologias e Educação .....</b>	<b>322</b>
<b>3 PERCURSO DA PESQUISA.....</b>	<b>455</b>
<b>3.1 Lócus da pesquisa: ambiente escolar .....</b>	<b>488</b>
<b>4 DELINEAMENTO DO PRODUTO .....</b>	<b>522</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>622</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>666</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>688</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>744</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>788</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>80</b>
<b>APÊNDICE C.....</b>	<b>822</b>

APÊNDICE D.....	86
-----------------	----

## 1 INTRODUÇÃO

Notava-se pela vivência no cotidiano escolar, a indiferença por parte dos professores em utilizar os recursos tecnológicos em suas aulas. Entretanto, as situações vividas na pandemia provocada pelo COVID-19, trouxeram como propostas de enfrentamento aos novos desafios a necessidade do uso das tecnologias, principalmente as ferramentas digitais para apoio e manutenção do processo de ensino/aprendizagem.

Segundo Xavier (2002), as novas gerações têm adquirido o letramento digital antes mesmo de ter se apropriado completamente do letramento alfabético. As diversas formas e possibilidades de aprendizagem favorecem cada vez mais o uso das tecnologias em sala de aula, principalmente como forma de estimular aqueles alunos que necessitam de maior apoio para o seu desenvolvimento cognitivo.

Conforme descreve Kenski (2003, p.47), o modo de utilizar uma tecnologia ou mesmo um instrumento tecnológico, precisa ser aprendida e informada. “Não basta adquirir a máquina, é preciso aprender a utilizá-la, a descobrir as melhores maneiras de obter da máquina auxílio nas necessidades de seu usuário”. Portanto, não basta ter apenas as mesas digitais é preciso saber suas funcionalidades, seus modos operantes, metodologias de ensino/aprendizagem.

Assim, de acordo com Bacich e Moran (2018, p.11), “o mundo é híbrido e ativo, o ensino/aprendizagem, também, com muitos caminhos e itinerários que precisamos conhecer, acompanhar, avaliar e compartilhar de forma aberta, coerente e empreendedora.”

Ainda nos revela os autores:

As tecnologias facilitam a aprendizagem colaborativa, entre colegas próximos e distantes. É cada vez mais importante a comunicação entre pares, entre iguais, dos alunos entre si, trocando informações, participando de atividades em conjunto, resolvendo desafios, realizando projetos, avaliando-se mutuamente. (Bacich e Moran, 2018, p.11)

É notória a importância de recursos facilitadores da aprendizagem e de forma colaborativa, bem como o uso de recursos tecnológicos,

[...] propiciam a reconfiguração da prática pedagógica, a abertura e plasticidade do currículo e o exercício da coautoria de professores e alunos. Por meio da mídiatização das tecnologias de informação e comunicação, o desenvolvimento do currículo se expande para além das fronteiras espaço-temporais da sala de aula e das instituições educativas; supera a prescrição de conteúdos apresentados em livros, portais e outros materiais; estabelece

ligações com os diferentes espaços do saber e acontecimento do cotidiano; e torna públicas as experiências, os valores e os conhecimentos, antes restritos ao grupo presente nos espaços físicos, onde se realizava o ato pedagógico. (Almeida; Valente, 2012, p.60)

O uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar tem se mostrado cada vez mais importante, consideravelmente no contexto da Educação Especial e no Atendimento Educacional Especializado que será referenciado no capítulo 2 deste trabalho.

Dessa forma, a evolução do ingresso de alunos com deficiência nas redes educacionais brasileira registradas pelos dados do Censo Escolar, coletados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) desde 1998 a 2023, revela um crescente aumento das matrículas desses alunos em classes comuns do ensino regular. Resultado das lutas, participações plenas, efetivas nas políticas públicas e documentos normativos da área que destinam suas diretrizes ao público constituído por pessoas com deficiência. A inclusão das pessoas com deficiências em escolas da rede regular de ensino têm amparo no direito de todos à Educação, o qual vem expresso desde a Constituição Federal, artigo 205, até as legislações mais atuais como a Lei Brasileira de Inclusão, Lei 13.146 de 6 de julho de 2015.

Nesse mesmo nível hierárquico, menciona-se a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU 2006), promulgada no Brasil com status de Emenda Constitucional por meio do Decreto Legislativo nº 186/2008 e do Decreto Executivo nº 6.949/2009. Dentre o rol de garantias asseguradas, destaca-se o compromisso dos Estados Partes em assegurar às pessoas com deficiência um sistema educacional inclusivo em todos os níveis de ensino, em consonância com a meta de inclusão plena, garantindo que as pessoas não sejam excluídas do sistema educacional geral sob alegação de deficiência.

Uma escola inclusiva é um ambiente que valoriza a diversidade e busca garantir que todos os alunos, independentemente de suas habilidades, características ou origens, tenham acesso a uma educação de qualidade conforme prevê as legislações vigentes referentes ao tema, conforme alguns autores como Mantoan (2003) e Capellini (2009).

Posto isso, o artigo 208 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), ao dispor sobre os meios para que o Estado assegure o direito à educação, implementava o Atendimento Educacional Especializado às pessoas com deficiência,

preferencialmente na rede regular de ensino, de forma complementar ou suplementar a formação desses alunos. Ressaltando assim, a importância da implementação de práticas inclusivas, visando criar um ambiente educacional equitativo, onde todos possam aprender e prosperar juntos.

Essencial destacar que o Atendimento Educacional Especializado conforme Decreto nº 7.611, de novembro de 2011, (BRASIL, 2011), consiste em um conjunto de serviços, atividades, estratégias pedagógicas e recursos de acessibilidade, oferecidas aos alunos com deficiências, realizado por professores especialistas em Educação Especial que podem atuar nas Salas de Recursos Multifuncionais que são espaços preparados com materiais específicos para atender às necessidades educacionais dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.

Ponderando essas premissas, a proposta que motivou esse trabalho de pesquisa decorreu do aprofundamento aos estudos e pesquisas sobre o uso de recursos tecnológicos, no caso específico, mesas digitais, nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) durante as aulas de Atendimento Educacional Especializado. Inquietações profissionais e indagações ocorreram sobre o potencial das mesas digitais na aprendizagem dos alunos com deficiências utilizadas nas SRM nas aulas do AEE e como estes alunos manipulam esse recursos tecnológicos no processo de ensino/aprendizagem.

As mesas digitais são exemplos de recurso tecnológico que pode ser utilizado como mecanismo de aprendizagem para alunos público-alvo da Educação Especial. São dispositivos que combinam uma superfície interativa com tela sensível ao toque, como softwares educacionais, jogos e aplicativos interativos em diversos dispositivos digitais (smartfones, tablets, etc). Proporcionam uma experiência de aprendizagem envolvente e interativa, permitindo que os alunos público-alvo da Educação Especial explorem, manipulem e interajam com o conteúdo de maneira acessível.

Na proposta de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, as atividades realizadas com os estudantes público-alvo da Educação Especial explorando as mesas digitais, fazendo uso do lúdico, evidenciam que isto pode ajudá-los a ampliar habilidades importantes, para que de maneira independente, possam explorar e exercitar ações, enriquecendo assim, a sua capacidade intelectual e sua autoestima, de acordo com Bacich e Moran (2018).

A aplicabilidade do uso das mesas digitais nas SRM não se trata de meios ou apoio apenas para despertar o interesse dos alunos, mas da elaboração de conhecimentos. Desta maneira, uma das maneiras de ensinar os alunos é com a ajuda dos objetos/jogos digitais de aprendizagem que surgiram como facilitador, sendo empregados pelos professores no desenvolvimento das atividades previstas e que favorecem o conhecimento de forma bastante atraente e divertida, em conformidade com os autores Antunes (1998) e Holzmann (1998).

As mesas digitais são ferramentas inclusivas, podendo ter seus conteúdos adaptados às necessidades individuais de cada aluno, dando oportunidades de experienciar, aprender e falhar, contribuindo na elaboração de seus conhecimentos de modo mais autônomo. São instrumentos versáteis para o desenvolvimento de habilidades acadêmicas, cognitivas, motoras e sociais, promovendo um ambiente de estudo inclusivo e estimulante, como indica Kenski (2003).

Para a pesquisa priorizamos por duas escolas de Ensino Fundamental de uma cidade de pequeno porte do interior paulista. A partir desta pesquisa, resultou em um Produto Educacional qualificado como Guia Digital Interativo com imagens e vídeos dos jogos presentes nas mesas digitais, capazes de demonstrar como o aluno com deficiência pode se beneficiar desses recursos tecnológicos com autonomia.

Justificou-se a escolha destas escolas por fazerem parte do ambiente de supervisão da pesquisadora e pelas equipes escolares considerarem relevante o Produto Educacional na aprendizagem dos alunos, pois a rede municipal de ensino fez a aquisição das mesas digitais interativas no ano de 2020, objetivando o desenvolvimento cognitivo dos educandos, possibilitando não só a própria expansão como também a ampliação das suas habilidades de independência, autonomia, estimulando, aperfeiçoando a linguagem, coordenação motora e a integração socioafetiva. As mesas são utilizadas por estudantes público-alvo da Educação Especial cadastrados nas turmas das SRM, em aulas de AEE.

A pesquisa deu-se inicialmente em análises, percepções das práticas pedagógicas adotadas para utilização das mesas digitais, revelando as dificuldades no proveito desse recurso tão rico em possibilidades de conhecimentos, bem como a forma que os alunos público-alvo da educação especial, crianças de 4 anos a 11 anos, interagem com as mesas e acatavam aos comandos da professora. Após as primeiras observações buscou-se mapear as possibilidades de aprendizagem por meio da

categorização dos jogos e atividades lúdicas presentes nas mesas digitais. Elaborou-se um questionário para conhecer um pouco mais dos professores atuantes no ensino regular e especialistas da Educação Especial quanto às suas formações e a utilização dos recursos tecnológicos em suas aulas. Também se realizou um questionário para os alunos com deficiência indagando sobre o uso das mesas digitais.

Com o propósito de facilitar o acesso aos jogos das mesas digitais, contribuindo para a aprendizagem significativa dos alunos com deficiência, desenvolveu-se o Guia Digital Interativo como Produto Educacional com o intuito de auxiliar na ampliação de suas experiências, descoberta da aprendizagem com prazer, intencionalidade, criatividade, evolução da autonomia, colaboração e diálogo. Este Guia Digital Interativo é voltado para os alunos com deficiência que utilizam as mesas digitais em suas aulas de AEE.

Posteriormente, houve a avaliação da eficácia do Guia quanto à sua funcionalidade prática com os estudantes público-alvo da Educação Especial nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Mediante o exposto, o objetivo geral deste trabalho de pesquisa foi elaborar, aplicar e avaliar uma proposta de Guia Digital Interativo que envolve os jogos como facilitador da interação/aprendizagem entre os alunos com deficiência e as mesas digitais.

Como objetivos específicos definiram-se:

- Conhecer e explorar a potencialidade das mesas digitais educativas utilizáveis no ensino/aprendizagem de alunos com deficiência.
- Analisar o uso das mesas digitais nas aulas de AEE.
- Elaborar como Produto Educacional um Guia Digital Interativo que contenham sequências e informações de quais jogos estão presentes nas mesas digitais de acordo com a faixa etária dos alunos e como auxílio no seu processo de aprendizagem.
- Elaborar, aplicar e avaliar as propostas pelo Guia.

Na primeira seção dar-se-á a apresentação geral da fundamentação geral que culminou nesta Dissertação conforme as legislações vigentes e os autores como Kenski (2003), Bacich e Moran (2018), Moran (2019), Galvão Filho (2009), entre outros.

A segunda seção aponta o percurso da pesquisa, conforme a problemática levantada com referências de Minayo (1999), entre outros autores. Na terceira seção temos o delineamento do produto, seguido da quarta seção com os resultados e discussões. Por final, teremos a seção com as consideração finais da pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Breve histórico da Educação Especial

No século XIII surgiu na Bélgica a primeira instituição para deficientes, antecipadora do atendimento sistemático. Era uma colônia agrícola que visava o tratamento com base na alimentação, exercícios e ar puro para reduzir os efeitos da deficiência. Logo, no século XIV, na Inglaterra, desponta a primeira legislação sobre os cuidados com a sobrevivência e com os bens das pessoas com deficiência intelectual e Transtornos Psiquiátricos, a *Da praerogativa regis*, elaborada em 1325. O rei era responsável pelos cuidados e recebia a herança como pagamento. No século XVI, surgiram dois intelectuais, Paracelso e Cardano, que passaram a considerar a deficiência mental um problema médico, digno de tratamento e ajuda, consoante Souza (2021).

Considera-se que até o século XVIII havia a exclusão e a segregação das pessoas com deficiência, voltando-se apenas para o cuidado com elas e não para a concepção de estudantes produtivos.

No Brasil a inclusão das pessoas com deficiência na política educacional passa a ocorrer apenas em meados do século XX, momento histórico em que se intensificam os movimentos sociais de lutas contra todas as formas de preconceito, discriminação que impedem o exercício de cidadania destas pessoas. Em defesa de uma sociedade mais inclusiva, fortaleceu-se a crítica relacionada à prática de segregação ou categorização das pessoas com deficiência, alunos conduzidos a salas especiais e espaços escolares geradores de exclusão.

Refletindo sobre os aspectos históricos relacionados ao tratamento e atendimento educacional empreendido às pessoas com deficiência, contemplamos que os conceitos estão diretamente ligados ao conhecimento científico da época. Os aspectos históricos e o atendimento educacional estão agregados às condições de vida, social e cultural, de cada povo, que determina as normas de convivência com aquelas pessoas que, por algum motivo, diferenciam-se das demais (Rodrigues; Leite, 2010).

Tais argumentos evidenciam, na história da organização da sociedade humana, um processo contínuo de criação e recriação de categorização das pessoas,

elaborado a partir de fatores econômicos, sociais, culturais e históricos (Mattos, 2002).

A história da Educação Especial no Brasil teve como marco inicial o atendimento às pessoas com deficiência por meio da criação do Instituto dos Meninos Cegos, atual Benjamin Constant, concretizada por D. Pedro II no período dos anos de 1.854 a 1.956. Após três anos da criação do Instituto Benjamin Constant, fundou-se também no Rio de Janeiro e por D. Pedro II, o Instituto dos Surdos Mudos, atual Instituto Nacional da Educação dos Surdos - INES. A referida escola tinha o objetivo voltado para “educação literária e o ensino profissionalizante” de meninos “surdos-mudos” na faixa etária de 7 a 14 anos. No ano de 1926 fundou-se o Instituto Pestalozzi, especializado no atendimento às pessoas com deficiência mental. A criação do primeiro atendimento educacional especializado às pessoas superdotadas ocorreu no ano de 1945 na Sociedade Pestalozzi. No ano de 1954 criou-se a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE).

A demanda de uma educação para pessoas com deficiências, com “atendimento especial”, “material especial” e “professor especial”, começou a ser levada em consideração, surgindo então as escolas especiais como educação substitutiva ao ensino regular comum e posteriormente as classes especiais dentro das escolas comuns.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 4.024 de 1.961, revela pela primeira vez na história do Brasil de maneira objetiva a Educação Especial como documento legal. Lei esta, promulgada no ano de 1.961 esteve vigente por 13 anos e expandiu o número de escolas de ensino especial no país, simultaneamente houve o aumento das classes especiais que funcionavam nas escolas públicas, em especial aquelas direcionadas aos estudantes com deficiência intelectual (Jannuzzi, 1992).

O Brasil só passou a adotar a ideia de integração na década de 1970, quando as crianças com deficiência foram incluídas em ambientes menos segregados, convivendo com crianças da sua idade e, principalmente, recebendo o apoio necessário conforme as suas próprias exigências.

No ano de 1973, o Ministério da Educação (MEC) cria o Centro Nacional de Educação Especial (CENESP), responsável pela gerência da educação especial no Brasil, que, sob a égide integracionista, impulsionou ações educacionais voltadas às pessoas com deficiência e às pessoas com superdotação, mas ainda configuradas

por campanhas assistenciais e iniciativas isoladas do Estado (BRASIL, 2007).

Embora as propostas das políticas públicas na década de 1.980 fossem direcionadas a normalização e integração dos alunos com deficiência, o que se observou foram ações voltadas para a retirada desses alunos das classes comuns e eles deveriam se adaptar à escola, não se efetivando uma política de acesso universal à educação.

Constata-se que na história da Educação Especial havia muito a ideia de “favor e caridade”, caráter assistencialista, sem promover mudanças estruturais e duradouras para as pessoas com deficiência.

A Constituição da República Federativa do Brasil (1988), no seu artigo 205, prevê a educação como uma garantia a todos:

Art. 205. 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).

Além disso, o artigo 208 traz um inciso que garante como dever do Estado o oferecimento de atendimento especializado para pessoas com deficiência e, de preferência que tal atendimento ocorra na rede regular de ensino.

A partir da Declaração de Salamanca, Conferência Mundial em Educação Especial, realizada em 1994, promoveu um movimento global, sendo considerado um marco na Educação Inclusiva:

2. O direito de cada criança à educação é proclamado na Declaração Universal de Direitos Humanos e foi fortemente reconfirmado pela Declaração Mundial sobre Educação para Todos. Qualquer pessoa portadora de deficiência tem o direito de expressar seus desejos com relação à sua educação, tanto quanto estes possam ser realizados. Pais possuem o direito inerente de serem consultados sobre a forma de educação mais apropriada às necessidades, circunstâncias e aspirações de suas crianças. 3. O princípio que orienta esta Estrutura é o de que escolas deveriam acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras [...]

4. Educação Especial incorpora os mais do que comprovados princípios de uma forte pedagogia da qual todas as crianças possam se beneficiar [...]. Uma pedagogia centrada na criança é benéfica a todos os estudantes e, conseqüentemente, à sociedade como um todo. [...] 6. A tendência em política social durante as duas últimas décadas tem sido a de promover integração e participação e de combater a exclusão. Inclusão e participação são essenciais à dignidade humana e ao desfrute e exercício dos direitos humanos [...] 7. Princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino,

uso de recurso e parceria com as comunidades [...] (UNESCO, 1994, p. 03).

Reiterando isto a Declaração de Salamanca tornou-se o principal referencial das ações junto aos estudantes com deficiência. Haja vista que o Brasil, em diferentes épocas e governos, comprometeu-se a propor diretrizes para a inclusão da pessoa com deficiência, elaborando decretos e leis que passaram a garantir a presença do estudante com deficiência no sistema regular de ensino.

Regida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, a Educação Especial passa a ser uma modalidade da educação escolar que deve ser ofertada preferencialmente nas redes regulares de ensino, para estudantes público-alvo da Educação Especial descritos no artigo 58 da referida Lei, sendo estes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Somente com a atual Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) emergiram-se mudanças nas terminologias, modificando, por exemplo, o termo “necessidades especiais” por “educandos com deficiências”.

A LDB (Lei nº 9.394/96) em seu artigo 59 preconiza algumas modificações:

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II – terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

III – professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns; [...]

Em harmonia com as normas constitucionais, referenciado juntamente com o artigo acima citado, assegurou-se especialmente o atendimento educacional especializado reiterado pelo Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 10.172/01.

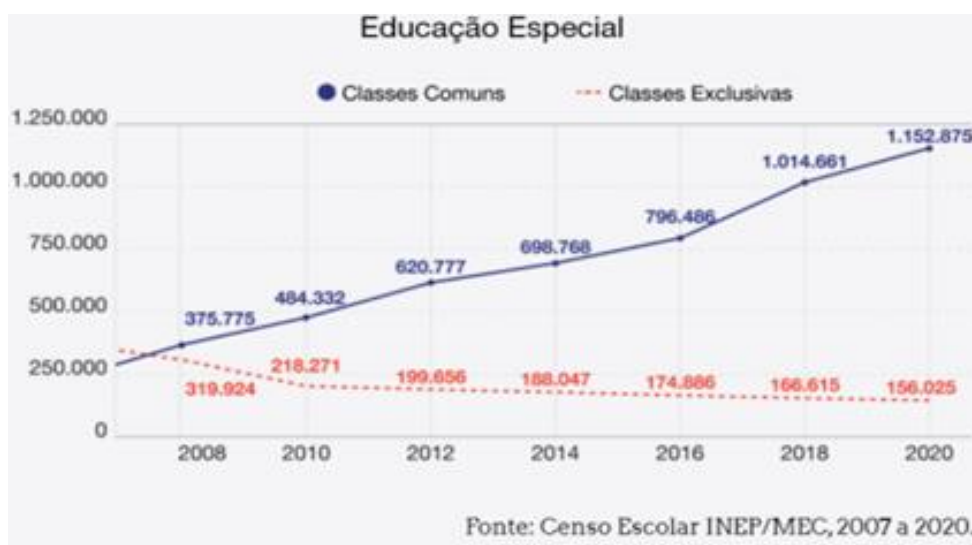
Salienta-se que no âmbito educacional importantes legislações como a Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE)/2009, Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva/2008, Lei Federal nº 13.005/2014, Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), entre outras, trouxeram mudanças significativas visando à efetivação de ações voltadas aos estudantes

público-alvo da Educação Especial, assegurando um sistema educacional inclusivo e objetivando a universalização do atendimento escolar, superação das desigualdades educacionais, desenvolvimento das habilidades e potencialidades.

O pressuposto básico dessa proposta é a construção de uma escola que não selecione crianças em função de diferenças individuais, orgânicas ou socioculturais e sua implementação exige a valorização da diversidade, em vez da busca da homogeneidade. Nessa perspectiva, propõem que a escola incorpore, em seu projeto político-pedagógico, no currículo e nas práticas pedagógicas, ações que favoreçam o desenvolvimento e a aprendizagem conjunta de todos os alunos, mesmo aqueles que apresentem necessidades educacionais especiais (Glat, Pletsch e Fontes, 2009, p. 124).

Nesse sentido, uma educação inclusiva mensura igualdade de oportunidade de acesso, permanência e aprendizagem de todos os alunos. Observa-se então, os avanços alcançados pelas políticas em prol a inclusão dos alunos com deficiência refletem nos números de matrículas nas redes de ensino, conforme o gráfico 1:

Figura 1 - Gráfico com número de matrículas de estudantes público-alvo da Educação Especial – Brasil – Anos: 2007 a 2020.



Fonte: Instituto Rodrigo Mendes <<https://institutorodrigomendes.org.br/politicas-educacao-inclusiva>>

Atualmente, temos 88,1% dos estudantes público-alvo da Educação Especial matriculados nas classes comuns conforme o gráfico dois.

Figura 2 - Porcentagem de estudantes público-alvo da Educação Especial em classes comuns e classes exclusivas – Brasil – Anos: 2007 a 2020.



Fonte: Instituto Rodrigo Mendes <<https://institutorodrigomendes.org.br/politicas-educacao-inclusiva>>

O grande desafio persiste no desafio de que 100% dos estudantes público-alvo da Educação Especial estejam matriculados nas classes comuns, assegurando o direito de todos a frequentar as escolas comuns. Esse processo de inclusão total deve ser gerido com cautela, empenho e respeito aos indivíduos e suas famílias, pois sem a prática inclusiva, adoção de medidas que possam superar as dificuldades não haverá resultados positivos e significativos.

Dessa forma, reafirma-se que a partir do Plano Nacional da Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (PNEEPI) (2008) houve o aumento do número de matrículas dos estudantes com deficiências nas classes comuns do ensino regular, ratificando a necessidade de um sistema educacional inclusivo com vários objetivos, dentre eles descritos abaixo.

A garantia do acesso ao ensino regular inclusivo, de acordo com a Constituição Federal (1988), Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2007) e Lei Brasileira de Inclusão (2015), conforme menciona o Instituto Rodrigo Mendes (2021) no âmbito do:

**GOVERNO FEDERAL** - Deve proteger e fortalecer o comando constitucional da Educação Inclusiva, garantindo a efetivação de uma Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva, bem como combater quaisquer tipos de retrocessos de direitos. Além disso, deve associar o repasse de recursos federais à condição de serem feitos para as escolas públicas comuns para que haja prioridade de investimento na rede escolar pública.

**GOVERNOS ESTADUAIS** – Um ponto central para a garantia de matrículas nas escolas comuns é planejar a transição daqueles estudantes que hoje frequentam instituições especializadas para a rede pública. Para tanto, cada estado deve avaliar as políticas de Educação Especial que adotam atualmente, promovendo melhorias nos diferentes aspectos da inclusão e adotar medidas práticas que permitam essa transição. Além disso, os estados

devem se comprometer com ações intersetoriais de busca ativa dos estudantes público-alvo da Educação Especial, proibição do *homeschooling* e medidas que garantam a sua permanência nos ambientes de ensino e aprendizagem.

Fundamental que sejam adotadas medidas que efetivem o acesso e a permanência desses estudantes público-alvo da Educação Especial nas escolas comuns, bem como a eliminação de barreiras que possam garantir a igualdade de oportunidades e participação com os demais alunos. Dessa forma, a oferta de Atendimento Educacional Especializado (AEE) nos contextos estaduais:

Além de recursos e condições para garantir acessibilidade, é preciso que seja assegurado o Atendimento Educacional Especializado. Considera-se AEE o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular, que deverá sempre estar integrado à proposta pedagógica da escola, envolver a participação da família e ser realizado em articulação com as demais políticas públicas. Importante lembrar que o AEE deve sempre ser complementar e nunca substitutivo, acontecer no contraturno das aulas para os estudantes que dele necessitem, com o apoio das salas de recursos multifuncionais sempre que necessário, sob uma perspectiva inclusiva e, preferencialmente, na própria escola que o estudante já frequenta. A frequência do aluno em regime integral não impede a oferta do AEE. Além dessa iniciativa, também é essencial a disponibilidade de profissionais de apoio e suporte, por vezes necessários para que as crianças e os adolescentes possam frequentar as escolas (Todos pela Educação/2022, pg. 44).

Relacionado a Acessibilidade, de acordo com as políticas de educação inclusiva, os governos estaduais devem:

As redes estaduais, além de focar os investimentos nas escolas públicas comuns, devem investir em suporte, formação de professores, materiais didáticos acessíveis e remoção de barreiras, em geral. Os programas de repasse de recursos estaduais, tais como os PDDEs, devem apresentar linhas de aplicação dos recursos voltadas para o investimento em inclusão, tais como obras para melhoria da acessibilidade, recursos tecnológicos que removam barreiras e permitam a participação plena dos estudantes público-alvo da Educação Especial, aquisição de materiais didáticos acessíveis, entre outras (Todos pela Educação/2022, pg. 43).

Portanto, é preciso o comprometimento de todos, mudança de culturas e adoção de práticas ações e práticas inclusivas que viabilizem o sistema educacional e promovam o respeito, acolhimento e a diversidade dos estudantes. Seguiremos estudando sobre a importância do AEE no sistema educacional, as SRM e as tecnologias na educação.

## 2.2 Atendimento Educacional Especializado

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) faz parte da Educação Especial sendo regido por lei. É a mediação pedagógica que visa possibilitar o acesso ao currículo pelo atendimento às necessidades educacionais específicas dos alunos com deficiência, transtorno do espectro autista (TEA) e altas habilidades/superdotação, sendo este público-alvo da Educação Especial. Ele deve estar disponível em todos os níveis de ensino escolar e de preferência nas escolas comuns da rede regular.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva designa (2008):

O atendimento educacional especializado identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando as suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela (BRASIL, 2008).

Desta forma, o AEE é complementar aos conhecimentos adquiridos nos níveis de ensino de forma a promover o acesso, participação e interação nas atividades escolares. Portanto, esse atendimento não substitui a escolarização na rede regular de ensino. Ademais não é sinônimo de atendimento individual e/ou grupal em salas de recursos multifuncionais, mas um conjunto de ações a serem executadas por todos os profissionais da educação para eliminação de barreiras e obstáculos presentes nas unidades escolares que possam impedir ou prejudicar o processo de ensino/aprendizagem dos estudantes com deficiência. Portanto, revela-se essencial que as ações ocorram diretamente nas unidades escolares frequentadas pelos alunos com deficiência.

O Ministério da Educação (MEC) buscando apoiar a organização dos sistemas de ensino para suprir essas necessidades, visa:

O atendimento educacional especializado - AEE tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela (BRASIL 2008, p. 15).

Diferenciado do ensino regular, o AEE é indicado para melhor suprir as necessidades e especificidades dos alunos com deficiências estando disponível em todos os níveis de ensino escolar (infantil e fundamental) e de preferência nas escolas comuns das redes regulares. Destarte, o AEE é uma maneira de garantir que sejam reconhecidas e atendidas as particularidades de cada aluno com deficiência, tendo como partes: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS); braille; orientação e mobilidade; ajudas técnicas; tecnologias assistivas; entre outras.

O Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, no que lhe concerne, define objetivos para o AEE:

Art. 3º São objetivos do atendimento educacional especializado:

I - prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes;

II - garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino regular;

III - fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e

IV - assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino.

Sobre este ponto, é necessário que o AEE esteja contemplado nos projetos políticos pedagógicos das unidades escolares, disponibilizando o atendimento aos alunos com deficiência, visando à participação e a aprendizagem dos mesmos. Ressalta-se que os atendimentos Educacionais Especializados podem ocorrer em diferentes espaços como a Sala de Recurso Multifuncional ou mesmo a sala de aula regular em momentos de ensino colaborativo entre o professor regular e o professor especialista com atividades que constituam ações de suma relevância para os alunos, em termos principalmente de eliminação de barreiras no processo ensino/aprendizagem.

A Meta 4 do Plano Nacional de Educação, conforme Lei 13.005/2014, com vigência até 2024 reporta-se a Educação Especial mencionando:

Meta 4 - universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.

Assim, as aulas do AEE normalmente acontecem duas vezes por semana ou mais, de acordo com as necessidades específicas de cada aluno, geralmente no

contraturno para garantir a plena participação dos alunos que precisam de acompanhamento.

As bases para as ações do AEE são norteadas pela identificação das necessidades específicas dos alunos, planejamento sustentado pelo Projeto Político Pedagógico da Unidade Escolar, confecção de materiais acessíveis e adaptados para uso na sala de aula regular e na Sala de Recurso Multifuncional, diretrizes, qualificações, formações continuadas dos profissionais e orientações aos familiares.

Ademais, de acordo com a legislação vigente, o AEE é parte integrante essencial da Educação Inclusiva, devendo estar presente em todas as instituições educacionais. Portanto, é de suma importância a integração deste Atendimento com a proposta pedagógica favorecendo um ensino democrático e inclusivo.

Os desafios no AEE são grandes, mas o sucesso vai depender muito da colaboração e parceria entre toda a equipe escolar que deve estar consciente de sua responsabilidade, bem como garantir planejamentos e estratégias diferenciadas que possibilitem o progresso dos alunos com deficiências.

O professor especialista do AEE, com formação em licenciatura de Educação Especial ou pós-graduação em área específica da educação inclusiva, comprovada de acordo com a Resolução CNE/CEB nº 2 de setembro de 2001, dispõe como atuação o elo entre os professores de sala regular e os Estudantes Público-Alvo da Educação Especial de tal modo que possam assegurar a troca de experiências, realizações de atividades, desenvolvimento de possíveis adaptações, recursos e estratégias para apresentação do currículo, planejamento de objetivos individuais do aluno, estratégias diferenciadas para o desenvolvimento das aulas, orientações necessárias para o professor da sala regular e avaliação do progresso dos alunos.

Conseqüentemente é incumbência desses profissionais especialistas do AEE:

- Identificação, elaboração, produção e organização de recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias, considerando os Estudantes Público-Alvo da Educação Especial ;
- Acompanhamento da funcionalidade e aplicabilidade dos materiais didáticos em sala de aula, assim como em outros ambientes da unidade escolar;
- Estabelecimento de parcerias com os diferentes setores, bem como profissionais para elaboração de estratégias e disponibilização dos recursos de acessibilidade;

- Organização das quantidades de atendimentos aos alunos nas salas de recursos multifuncionais;
- Incentivo a todos os profissionais da unidade escolar na participação de atividades com o público-alvo da Educação Especial.

### 2.2.1 Sala de Recurso Multifuncional

O AEE é o serviço prestado ao estudante elegível ao serviço da Educação Especial com objetivo de complementar, suplementar sua formação, sendo realizadas em sala denominadas Salas de Recursos Multifuncionais, devendo ser ofertado no contraturno da aula regular na escola que o aluno frequenta ou em instituições especializadas.

O AEE é realizado prioritariamente, na sala de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra escola de ensino regular, no turno inverso da escolarização, não sendo substitutivo às classes comuns, podendo ser realizado, também em centro de atendimento educacional especializado da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com a Secretaria de Educação ou órgão equivalente dos Estados, Distrito Federal ou dos Municípios (BRASIL, 2009a, p.2).

O Ministério da Educação, no seu “Manual para implantação das salas de recursos multifuncionais”, Art. 1º, Parágrafo Único, define as SRM como [...] “ambientes dotados de equipamentos, materiais didáticos e pedagógicos, além de mobiliário para a execução do atendimento educacional especializado”. (BRASIL, 2010). No referido material elaborado pelo MEC estão os objetivos da implantação desses espaços:

“apoiar a organização da educação especial na perspectiva da educação inclusiva; assegurar o pleno acesso dos alunos público-alvo da educação especial no ensino regular em igualdade de condições com os demais alunos; disponibilizar recursos pedagógicos e de acessibilidade às escolas regulares da rede pública de ensino; e promover o desenvolvimento profissional e a participação da comunidade escolar” (BRASIL, 2010, p.9).

Relacionado às concepções do que são essas salas, Alves, D. O. Et al considera:

As salas de recursos multifuncionais são espaços da escola onde se realiza o atendimento educacional especializado para alunos com necessidades educacionais especiais, por meio do desenvolvimento de estratégias de aprendizagem, centradas em um novo fazer pedagógico que favoreça a construção de conhecimentos pelos alunos, subsidiando-os para que desenvolvam o currículo e participem da vida escolar (Alves, et al., 2006, p.

13).

Dessa maneira, o Decreto nº 7.611/11, (BRASIL, 2011) determina que a SRM seja o espaço onde acontecerá o AEE e que este será responsável por prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular aos alunos elegíveis para o AEE. Para promover tais condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular, a SRM deve ser mais do que uma estrutura física. A SRM não pode ficar confinada ao espaço que foi determinado em metros quadrados para ela na estrutura escolar.

Para que haja a concretização nas escolas comuns da proposta de uma educação inclusiva, Segabinazzi (2015) evidencia que a PNEEPEI (BRASIL, 2008) entende a demanda de suportes materiais, espaços que valorizem a diversidade e a concretização da aprendizagem.

Observa-se que o texto legal faz referência aos meios pelos quais as escolas poderão, efetivamente, concretizar a perspectiva inclusiva da Educação Especial. Surgem aqui os elementos operacionais de sustentação da proposta inclusiva, instrumentos que deverão estar na escola, atuando em favor da Educação Especial. Trata-se, portanto, de dar atenção não só ao arcabouço teórico metodológico, como é o caso da questão do currículo e de outras linguagens, mas também aos elementos materiais que podem dar forma a outras vias de aprendizado: materiais didáticos pedagógicos, espaços, mobiliários, equipamentos, sistemas de comunicação e informação, transportes, dentre outros (Segabinazzi, 2015, p.84).

Contemporaneamente, as inovações na seara da Educação fazem parte das mudanças necessárias para a formação integral dos alunos e considerando a presença das tecnologias nas escolas é de suma importância sua utilização nas SRM como elementos impulsionadores da inclusão. Dessa forma, as ajudas técnicas nas SRM são:

Os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com o objetivo de superar as barreiras de comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social (BRASIL, MEC/SEESP/, 1999).

Conforme salienta Jesus (2015, p. 39): [...] “a tecnologia assistiva não é apenas aquela que se apresenta no estado físico, no sentido de matéria, mas também pode ser considerada como uma estratégia, prática e também serviços que promovam a funcionalidade”.

Podemos assim considerar que as SRM são ambientes que favorecem a construção do conhecimento e da autonomia dos Estudantes Público-Alvo da

Educação Especial, tendo como aliados recursos, metodologias, tecnologias e serviços que serão capazes de promover a ruptura de barreiras, promover acessibilidade e a aprendizagem.

### 2.3 Tecnologias e Educação

As tecnologias são antigas e ligadas diretamente à engenhosidade humana que deu origem aos mais diferenciados conhecimentos. Destes quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologia. Portanto, as tecnologias não são apenas aparelhos eletrônicos, equipamentos ou mesmo “máquinas”, engloba a totalidade de coisas, suas formas de usos e suas aplicações que o cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas até os dias atuais como revela Barros (2014).

São exemplos de tecnologias que circundam o nosso redor e não são máquinas: as próteses, os medicamentos, bem como a linguagem muito utilizada pelos humanos desde o início da civilização que conforme referência Kenski (2003, p.22):

A linguagem é uma construção criada pela inteligência humana para possibilitar a comunicação entre os membros de determinado grupo social. Estruturada pelo uso, por inúmeras gerações, e transformada pelas múltiplas interações entre grupos diferentes, a linguagem deu origem aos diferentes idiomas existentes e que são característicos da identidade de um determinado povo, de uma cultura.

Dessa forma, a tecnologia tem por objetivo o provimento das necessidades básicas dos seres humanos, com o intuito de facilitar a vida, pois conforme Silva; Ferreira & Martins (2016), a tecnologia é tudo o que o homem criou e tem criado para expandir nossas habilidades físicas e cognitivas, bem como a comunicação entre as pessoas, para dar sentido à vida e ao mundo.

Educação e Tecnologia são indissociáveis. Conforme o dicionário *Aurélio*, a educação refere-se aos processos de desenvolvimentos físicos, intelectuais e morais da pessoa humana, objetivando a integração individual e social. Para que isso ocorra é necessário que princípios, conceitos, práticas e atitudes sejam ensinados e aprendidos. Uma educação dinâmica busca apoio e consolida sua base em conhecimentos integradores, inovadores, valorização de todos incluindo o desenvolvimento da autoestima, autoconhecimento, formação de alunos criativos e na

construção de alunos com valores individuais e sociais. Com a integração e auxílio das tecnologias, o processo de ensino/aprendizagem se torna mais flexível, integrado, empreendedor e inovadores.

A escola não pode estar indiferente às tecnologias ou deixar de dispor deste como engajamento no aprendizado dos alunos, apoio nos processos de ensino, planejamentos personalizados e experiências de aprendizagem ligadas a diferentes formas de conhecimento.

Segundo Galvão Filho (2002), o uso das tecnologias educacionais favorecem a formação dos indivíduos capazes de produzirem conhecimento e ter uma auto-reflexão, estimulando o pensamento de maneira independente e a forma de pensar e aprender.

Com igualdade, relata Jesus,

A tecnologia demonstra enorme potencial de facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos discentes como um todo, em especial, as pessoas com deficiência, pois, a capacidade de adaptação ao usuário é amplamente desenvolvida. Portanto, não se espera que a pessoa se adéque ao aparato, mas, que cada indivíduo, de acordo com suas potencialidades e carências, receba a tecnologia que mais lhe pareça conveniente (Jesus, 2015, p. 38).

Ponderando-se o papel da tecnologia, vale ressaltar que é importante em todos os momentos da vida e principalmente na educação, fazendo uso de recursos com objetivo de facilitar o processo de ensino/aprendizagem.

As tecnologias têm um papel muito importante em todos os momentos do nosso cotidiano e como não poderia deixar de ser, também estão presentes na área da educação, sendo impossível ignorá-las neste contexto. Em todos os momentos da civilização vemos o ser humano buscando ferramentas tecnológicas para facilitar seu trabalho, utilizando pedras, metais, troncos, como outros, em busca da sobrevivência que transformados em armas, davam poder a algumas pessoas sobre as outras. E, paralelamente, ainda, vimos crescer a oferta de tecnologias específicas criadas para auxiliar na educação, como lousas, canetas, giz, livros, cadernos e mais especificamente, nos últimos anos, o uso dos computadores. A presença dos computadores, nas escolas, exigiu e exige pesquisas que nos mostrem os significados dessas novas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem. Nas últimas décadas, pesquisas nesta área foram desenvolvidas e possibilitaram o surgimento de novas tecnologias, que oportunizaram novas possibilidades de aprendizagem, comunicação e informação entre as pessoas. (Carbonari, 2008, p. 40)

Considerando o termo tecnologia, Veloso (2007, p. 10) afirma que:

Apesar da larga aplicação da tecnologia em inúmeros espaços da vida social, é possível constatar a existência de algumas polêmicas no debate sobre o tema. Numa perspectiva mais superficial, Silva et al (2004), apontam que o conceito de tecnologia pode ser aplicado a tudo aquilo que, não existindo na natureza, o ser humano inventa para expandir seus poderes, superar suas

limitações físicas, tornar seu trabalho mais fácil e a sua vida mais agradável. Tecnologia, para os autores, não é apenas instrumento, ferramenta ou equipamento tangível. Tecnologia é, também, coisa intangível, como procedimentos, métodos, técnicas etc. Assim, ao falarmos em tecnologia, isso não significa, necessariamente, que estamos falando sobre informática ou sobre tecnologia da informação, embora a tendência, nos dias atuais, seja a de confundir tais termos, ou ainda, tomá-los como sinônimos.

A inclusão pedagógica das tecnologias digitais na educação pode ser concebida enquanto:

a incorporação e utilização frequente e crítica dessas tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem de forma que sejam parte integrante e indissociável do processo educacional, reconhecendo os benefícios e limitações que a utilização de cada recurso pode oferecer ao processo educacional, de forma a permitir a transformação de processos de ensino e a melhoria da aprendizagem (Rabello, 2015, p.33).

A UNESCO em parceria com a Edtech Hub (Unwin et al.,2020) apresentada recomendações a governos sobre o uso das tecnologias digitais na Educação:

Cinco medidas que um governo deve adotar para criar um sistema de educação resiliente, que ofereça educação e aprendizagem para todos, com o uso de tecnologias digitais: 1- Criar um enfoque social integral que proporcione equidade na educação; 2- Facilitar o acesso de todos às tecnologias digitais, proporcionando infraestruturas de aprendizagem resilientes, financiadas por governos nacionais ou por estratégias interministeriais, ao invés de financiadas somente por Ministérios da Educação; 3- Adequar sempre as políticas ao contexto, especialmente, em termos de tecnologias utilizadas na educação e de conteúdo elaborado para os alunos; 4- Assegurar a utilização de pedagogias adequadas nas práticas de ensino e de aprendizagem; 5- Usar as tecnologias digitais de forma consciente e segura.

Em outras palavras, é necessário dar sentido às tecnologias adequando as estratégias, proporcionando o desenvolvimento social e fortalecimento da cidadania.

As tecnologias analógicas, aquelas que se utilizam de sistemas manuais, são completadas pelas tecnologias digitais, principalmente aplicadas à Educação representada por computadores, tablets, celulares, Internet, aplicativos/software, ambientes virtuais de aprendizagem trazendo as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e Tecnologias Assistivas como recursos e produtos que favoreçam o ensino/aprendizagem.

O emprego da tecnologia atualmente está presente na rotina diária de alunos e professores, aumentando o uso de recursos didáticos na escola, objetivando promover avanços no processo de ensino/aprendizagem. Isso permite a criação de instrumentos que podem ser empregados pelos professores em sala de aula,

buscando a dinâmica no processo educativo. A finalidade das tecnologias na educação deve ser como uma opção de metodologia de ensino, facilitando a relação, interação do aluno com diversas ferramentas que venham a expandir os seus esquemas mentais a partir do emprego coerente e mediado da informação, de acordo com Moran (2007).

Portanto, as tecnologias digitais de informação e comunicação, valendo-se de Moran (2007, p.2), “[...] são pontes que abrem a sala de aula para o mundo [...]”. Por intermédio da tecnologia é estimuladas a curiosidade, concentração, estilos de aprendizagem, promovendo e impulsionando o ensino e o conhecimento.

“Nas últimas três décadas, o Ministério da Educação – MEC – tem investido maciçamente em projetos e ações que tentam informatizar as escolas públicas brasileiras, bem como distribuir artefatos tecnológicos aos alunos e professores” (Reis, 2016, p. 23).

Movidos pelas maneiras, formas e instrumentos que favoreçam o ensino/aprendizagem surge também as Tecnologias Assistivas como recursos que contribuem no campo da Educação Especial integrando valores e competências nas atividades pedagógicas.

Conforme Bersch (2005 apud Galvão Filho, 2009), a expressão Tecnologia Assistiva – TA surge oficialmente pela primeira vez em 1988, proveniente da tradução do termo norte-americano “Assistive Technology”, que regulamenta os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA. De acordo com Menezes & Teixeira (2020, p.37), define Tecnologia Assistiva: “uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiências”.

A partir de 2006 nas escolas brasileiras é que se tornaram populares o uso das Tecnologias Assistivas e o aumento do número de matrículas de estudantes com deficiências em salas de aulas comuns.

Bersch (2013) ainda alerta que a TA está diretamente ligada ao usuário, ou seja, ela tem como finalidade promover benefícios diretamente à pessoa que a utiliza, fazendo com que esta tecnologia promova maior eficiência e autonomia nas diversas atividades cotidianas que desempenham. Dessa forma, não são consideradas assistivas, as tecnologias que, por exemplo, auxiliam os profissionais a tratarem as pessoas com deficiência. Cabe também diferenciar a tecnologia educacional e a Tecnologia Assistiva. Assim sendo, a tecnologia educacional tem a finalidade de promover o aprendizado, enquanto a TA tem como objetivo diminuir as dificuldades relacionadas às deficiências. Para explicar esta diferença, a autora cita um interessante exemplo: um aluno cadeirante, com deficiência nos membros inferiores, ao

utilizar um computador em sala de aula, com o mesmo objetivo dos outros alunos, que é pesquisar na internet ou construir textos, apesar de portador de deficiência motora, não está utilizando o computador como uma tecnologia assistiva, pois não possui limitações relacionadas ao seu uso. Portanto, o recurso teve como finalidade única o aprendizado e não o “rompimento de barreiras” (Jesus, 2015, p. 42-43).

Avigorando esse conceito e concordando com Galvão Filho e Bersch, Silva (2014, p. 85) tem se que a TA se consagra em amenizar barreiras de acessibilidade, considerando que:

A Tecnologia Assistiva representa recursos que servem para facilitar o desenvolvimento de habilidades cognitivas e motoras. Essa visão está de acordo com o entendimento de Galvão Filho (2009) e de Bersch (2006), para quem os recursos e serviços de Tecnologia Assistiva propiciam infinitas possibilidades para a diminuição das barreiras que impedem a inserção da pessoa com deficiência no espaço escolar e na sociedade, de modo geral. (Silva, 2014, p. 85)

Fundamentado nos autores, no contexto educacional, a Tecnologia Assistiva refere-se a serviços e recursos de adequação, apoio e que servirão para quebra de barreiras de acessibilidade. Já as demais tecnologias são empregadas para ascensão e aperfeiçoamento dos processos de ensino/aprendizagem e aplicações didático-pedagógicas que venham a ser desenvolvidos na escola e na Sala de Recursos Multifuncionais.

Portanto, Tecnologia Assistiva é estabelecida na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência como: “produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem 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” (BRASIL, 2015).

A Figura abaixo apresenta o marcos normativos importantes para a utilização e desenvolvimento de recursos de Tecnologia Assistiva no Plano Nacional de Tecnologia Assistiva, Decreto nº 10.645/2021 que é a regulamentação do Art. 75 da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

Figura 3 - Acontecimentos e marcos normativos nacionais – recursos de TA.



Fonte: Instituto Rodrigo Mendes <<https://institutorodrigomendes.org.br/politicas-educacao-inclusiva>>

Na esfera escolar, uma tecnologia educacional pode ser considerada como assistiva desde que atenda as particularidades do aluno público-alvo da educação especial nos seus desafios de aprendizagem, variando entre objetos simples a dispositivos tecnológicos de alta complexidade, como por exemplo, bengalas, cadeiras de rodas, sistema Braille, próteses, computadores, tablets, softwares, mesas digitais entre outros.

É importante salientar que essas tecnologias não devem ser apenas utilizadas em Salas de Recursos Multifuncionais, mas em todo o espaço escolar permeando a construção do conhecimento numa perspectiva que reforce o aprendizado de todos os alunos a partir do Desenho Universal de Aprendizagem. Sua flexibilidade abre

portas para diversos percursos de aprendizagem, à medida que viabilizam inúmeras possibilidades de expansão de conhecimentos, acertos e erros, desenvolvimento de potencialidades para todos os alunos com ou sem deficiências.

O uso da tecnologia em prol da inclusão deve ser concebido e utilizado conforme princípio fundamental de que todos têm potencial de aprender e ensinar. O processo de ensino/aprendizagem detém centralidade e deve ser a construção de uma educação com equidade, alerta às transformações do mundo atual. A ação deve ser coletiva para superar barreiras educacionais, estimulando habilidades para a convivência democrática e com a participação de todos.

Segundo Xavier (2002), as novas gerações têm adquirido o letramento digital antes mesmo de ter se apropriado completamente do letramento alfabético. As diversas formas e possibilidades de aprendizagem favorecem cada vez mais o uso das tecnologias em sala de aula, principalmente como forma de estimular aqueles alunos que necessitam de maior apoio para o seu desenvolvimento cognitivo.

Conforme descreve Kenski (2003, p.47), o modo de utilizar uma tecnologia ou mesmo um instrumento tecnológico, precisa ser aprendida e informada. “Não basta adquirir a máquina, é preciso aprender a utilizá-la, a descobrir as melhores maneiras de obter da máquina auxílio nas necessidades de seu usuário”. Portanto, não basta ter apenas as mesas digitais é preciso saber suas funcionalidades, seus modos operantes, metodologias de ensino/aprendizagem.

As atuais tecnologias têm sido grande aliadas no ensino e aprendizado dos alunos.

As tecnologias digitais têm chegado à escola por diferentes vias: programas de inclusão digital, promovidos por órgãos governamentais; fundações ligadas ao terceiro setor; indústrias de tecnologia da comunicação; estudantes mergulhados em uma sociedade digital que acabam levando seu artefato tecnológico para a sala de aula; professores que tentam inovar na mediação pedagógica (Reis, 2016, p. 25).

Bacich (2018, p. 131-132) elucida que a utilização das “tecnologias digitais em situações de ensino/aprendizagem não é uma ação que ocorre de um dia para o outro”. Dentre as pesquisas, a autora revela que a relação entre conteúdos, metodologias e as tecnologias no contexto das SRM não decorrem rapidamente e sem objetivos claros de adaptações em prol das necessidades pedagógicas dos alunos, lembrando Bacich (2018, p. 132) que “o papel do professor, ao fazer uso das tecnologias digitais, com base nos objetivos de aprendizagem que pretende atingir,

supõe, portanto uma análise da abordagem pedagógica mais adequada a ser utilizada”.

O professor atua como mediador, facilitador, incentivador, desafiador, investigador do conhecimento, da própria prática e da aprendizagem individual e grupal. Ao mesmo tempo em que exerce sua autoria, o professor coloca-se como parceiro dos alunos, respeita-lhes o estilo de trabalho, a coautoria, e os caminhos adotados em seu processo evolutivo. Os alunos constroem o conhecimento por meio da exploração, da navegação, da comunicação, da troca, da representação, da criação/recriação, organização, ligação/religação, transformação e elaboração/reelaboração (Almeida, 2005 apud Bacich, 2018, p. 132).

Castro (2014, p. 92) destaca que “cada nova tecnologia que surge vem, por conseguinte, alterar a forma como se ensina e a forma como se aprende”, reforçando os autores acima quanto à maneira que o professor irá utilizar as tecnologias influenciarão no processo de ensino/aprendizagem.

Portanto, o desafio é “incluir as tecnologias digitais, de modo que os sentidos atribuídos a elas, no contexto social, não se tornem demasiadamente artificiais quando escolarizados” (Coscarelli, 2016, p. 27). Importante ressaltar que as tecnologias isoladas não garantem a escolarização dos alunos, mas sim constituem em um conjunto de ferramentas disponíveis ao ensino como mediadores do conhecimento.

Dessa forma, Moran (1999) contextualiza: “É importante conectar sempre o ensino com a vida do aluno. Chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis, pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia, pela interação on-line e off-line” (Moran, 1999, p. 7).

Assim, ao lançar mãos do uso da tecnologia no ensino fundamental, ainda mais, num trabalho voltado para alunos público-alvo da Educação Especial trata-se de iniciativa que denota não apenas inovação, mas, sobretudo a oportunidade de tornar o processo de ensino/aprendizagem dinâmicos.

Conforme Moran (2019, p.11):

As pesquisas atuais de neurociência comprovam que toda a aprendizagem é de alguma forma ativa, porque exige do aprendiz e do docente, formas diferentes de movimentação interna e externa, de motivação, seleção, interpretação, comparação, avaliação, aplicação. Todas as crianças querem aprender, mas precisam encontrar o que lhes apaixona, sensibiliza, emociona, desafia e surpreende.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) que prevê entre suas dez competências gerais a tecnologia como habilidade a ser desenvolvida

em sala de aula, ou seja, como ferramenta que visa ensinar os alunos a produzir conhecimentos, um instrumento que motive, sensibilize e atraia os alunos para o aprendizado, as mesas digitais são maneiras em que os alunos podem vivenciar interações, aprendizagens, habilidades, valores, percepções e sentimentos de forma que possam responder às solicitações, por exemplo, nos jogos ou mesmo diálogos com os colegas ou professores.

Assim, de acordo com Bacich e Moran (2018, p.18), “o mundo é híbrido e ativo, o ensino/aprendizagem, também, com muitos caminhos e itinerários que precisamos conhecer acompanhar, avaliar e compartilhar de forma aberta, coerente e empreendedora”.

Ainda nos revela os autores:

As tecnologias facilitam a aprendizagem colaborativa, entre colegas próximos e distantes. É cada vez mais importante a comunicação entre pares, entre iguais, dos alunos entre si, trocando informações, participando de atividades em conjunto, resolvendo desafios, realizando projetos, avaliando-se mutuamente.

As atuais tecnologias têm sido grande aliadas no ensino e aprendizado dos alunos.

As tecnologias digitais têm chegado à escola por diferentes vias: programas de inclusão digital, promovidos por órgãos governamentais; fundações ligadas ao terceiro setor; indústrias de tecnologia da comunicação; estudantes mergulhados em uma sociedade digital que acabam levando seu artefato tecnológico para a sala de aula; professores que tentam inovar na mediação pedagógica (Reis, 2016, p. 25).

Bacich (2018, p. 131-132) elucida que a utilização das “tecnologias digitais em situações de ensino/aprendizagem não é uma ação que ocorre de um dia para o outro”. Dentre as pesquisas, a autora revela que a relação entre conteúdos, metodologias e as tecnologias no contexto das SRM não decorrem rapidamente e sem objetivos claros de adaptações em prol das necessidades pedagógicas dos alunos, lembrando Bacich (2018, p. 132) que “o papel do professor, ao fazer uso das tecnologias digitais, com base nos objetivos de aprendizagem que pretende atingir, supõe, portanto uma análise da abordagem pedagógica mais adequada a ser utilizada”.

O professor atua como mediador, facilitador, incentivador, desafiador, investigador do conhecimento, da própria prática e da aprendizagem individual e grupal. Ao mesmo tempo em que exerce sua autoria, o professor coloca-se como parceiro dos alunos, respeita-lhes o estilo de trabalho, a coautoria, e os caminhos adotados em seu processo evolutivo. Os alunos

constroem o conhecimento por meio da exploração, da navegação, da comunicação, da troca, da representação, da criação/recriação, organização, ligação/religação, transformação e elaboração/reelaboração (Almeida, 2005 apud Bacich, 2018, p. 132).

Castro (2014, p. 92) destaca que “cada nova tecnologia que surge vem, por conseguinte, alterar a forma como se ensina e a forma como se aprende”, reforçando os autores acima quanto à maneira que o professor irá utilizar as tecnologias influenciarão no processo de ensino/aprendizagem.

Portanto, o desafio é “incluir as tecnologias digitais, de modo que os sentidos atribuídos a elas, no contexto social, não se tornem demasiadamente artificiais quando escolarizados” (Coscarelli, 2016, p. 27). Importante ressaltar que as tecnologias isoladas não garantem a escolarização dos alunos, mas sim constituem em um conjunto de ferramentas disponíveis ao ensino como mediadores do conhecimento.

Assim, Moran (1999) contextualiza: “É importante conectar sempre o ensino com a vida do aluno. Chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis, pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia, pela interação on-line e off-line” (Moran, 1999, p. 7).

Destarte, os ambientes escolares devem ser espaços para que todos possam evoluir, sintam-se apoiados, motivados e desafiados para que possam atingir as necessidades dos alunos. O uso da tecnologia educacional é inevitável levando a resultados transformadores e parte de processos mais amplos na expansão de oportunidades de aprendizagem, universalização de acessos, transformação das barreiras físicas e atitudinais.

A produção de conhecimento especializado é valiosa para o desenvolvimento educacional, pois produz evidências que auxiliam na implementação de práticas pedagógicas apoiadas por tecnologias digitais.

No escopo de conhecer o que já vem sendo debatido nos meios acadêmicos e aprofundar as discussões alusivas ao assunto abordado, realizamos uma busca por produções acadêmicas no Brasil entre 2008 e 2021, utilizando como referenciais de pesquisa, teses e dissertações relativas à Tecnologia Assistiva aplicada à Educação, Mesas Digitais, Recursos Educacionais Digitais e Tecnologia Educacional. Como fonte de dados utilizou-se o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e BDTD.

Conforme critérios estabelecidos para a pesquisa, foram identificadas 1.416

teses e dissertações sobre Recursos Educacionais Digitais, 252 teses e dissertações sobre Recursos de Tecnologia Assistiva aplicadas à Educação, 260 teses e dissertações sobre Mesas Digitais aplicadas à Educação Especial.

Mediante a pesquisa realizada constata-se que no Brasil houve um aumento recente das produções acadêmicas referentes ao tema pesquisado, observando-se que a partir do ano de 2013 as teses e dissertações no Brasil abordaram os temas sobre Recursos Educacionais Digitais e Recursos de Tecnologia Assistiva aplicados à Educação. Impulso para os pesquisadores nesses assuntos foram por parte dos programas governamentais que visam expandir a infraestrutura e o uso das tecnologias nas escolas.

No que tange às áreas de concentração das produções, respeitou-se os trabalhos voltados para os seguintes assuntos: as tecnologias digitais nas SRM e AEE; tecnologias assistivas; Educação Especial; comunicações digitais e educação. Logo, a realização da leitura dos estudos selecionados possibilitou identificar, verificar a relevância do assunto abordado neste trabalho e a contribuição para os avanços dos conhecimentos da área. No entanto, verificou-se que as contribuições são referenciadas do trabalho realizado com as tecnologias assistivas em SRM, a articulação das tecnologias e as contribuições nas aulas de AEE e não se observou teses ou dissertações diretamente ligadas ao tema dessa pesquisa.

Cabral (2016), em sua pesquisa, ressalta a utilização das tecnologias digitais como modalidade educacional nas aulas de AEE de forma a proporcionar autonomia e acessibilidade aos Estudantes Público-Alvo da Educação Especial. A autora destaca a finalidade do modo de utilização das TD-TIC como modalidade apenas de apoio ou suporte, tornando mais efetivo e eficiente o ensino dos conteúdos, presente na pesquisa com os professores. Verificou-se que os usos das TD não são utilizados como ferramentas de aprendizagem e melhorias da educação, demonstrando o desafio quanto à formação pedagógica e a transformação no uso das tecnologias como forma de ensino/aprendizagem.

Faria (2019), em sua dissertação, investigou compreender o uso e a adaptação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), presentes na prática educativa como ferramentas potencializadoras do processo de aprendizagem. A relação do uso das TDIC em SRM aliadas a inclusão e a educação mediada por tecnologias. Constatou que as eficiências das tecnologias nas salas de recursos são

indiscutíveis, como meios de promover igualdade, equidade, no entanto, são necessárias formações adequadas aos professores para que possam vencer os desafios da prática docente aliados aos recursos educacionais digitais.

A partir das leituras realizadas, percebemos que a ênfase dada está relacionada ao uso das TD nas aulas de AEE, os desafios dos professores na utilização dos RD nas SRM, as estratégias que proporcionem a aprendizagem, desenvolvimento as potencialidades e habilidades dos alunos da Educação Especial.

Nesse sentido, “a responsabilidade dos agentes educacionais, no processo educacional como um todo, para com a sociedade” (Moran, 1999, p. 2), transcende o processo de ensino/aprendizagem apenas de conteúdos, essencialmente, quanto à Educação Especial Inclusiva. E como manifesta Coscarelli (2016, p. 26), “incorporar inovações nas instituições de ensino não é tarefa fácil, sejam elas tecnológicas ou não”.

Ressalta-se que o uso das tecnologias na Educação possa contribuir para que o aluno seja capaz de:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Gomes, 2017, p. 9).

Destarte, Santarosa (1997, p. 127-128) firmou em seu trabalho as “possibilidades de criar alternativas para a Educação Especial, face às tecnologias da informação e comunicação, presentes no mundo atual, principalmente relacionadas às redes telemáticas”. Atualmente, verifica-se uma grande evolução nas concepções, metodologias de ensino e o uso dos recursos tecnológicos nas SRM:

[...] a importância que assumem essas tecnologias no âmbito da Educação Especial já vem sendo destacada há algum tempo, como a parte da educação que está e estará mais sendo afetada pelos avanços e aplicações que vêm ocorrendo nessa área para atender necessidades específicas, face às limitações de pessoas no âmbito mental, físico-sensorial e motoras com repercussões nas dimensões sócio afetivas (Santarosa, 1997, p. 117).

Vale ressaltar a importância da escolha das ferramentas tecnológicas:

“É importante conectar sempre o ensino com a vida do aluno. Chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis, pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia, pela interação on-line e off-line” (Moran, 1999, p. 7).

Diante dos recursos tecnológicos e dos processos de ensino/aprendizagem, o sucesso da aprendizagem depende da escolha mais adequada da estratégia que amplie a criatividade e flexibilidade, visando atender as diferenças individuais e potencializar as experiências desses alunos. Portanto, “as competências digitais são fundamentais para implementar propostas educacionais atuais, motivadoras e inovadoras”, conforme Moran (2018, p. 11).

### 3 PERCURSO DA PESQUISA

Diante da problemática levantada para este trabalho de como as tecnologias das mesas digitais podem contribuir para o aprendizado dos Estudantes Público-Alvo da Educação Especial e objetivando responder a questão exposta na delimitação da pesquisa, determinou-se como objetivos gerais entender como o uso das mesas digitais podem favorecer a aprendizagem dos alunos da Educação Especial e objetivos específicos, o conhecimento, exploração da potencialidade dos jogos e atividades presentes nas mesas digitais auxiliam no processo de ensino/aprendizagem nos Atendimento Educacionais Especiais nas Salas de Recursos Multifuncionais.

Na construção da parte teórica, esteve contemplada a revisão bibliográfica que observou as questões sobre a utilização das tecnologias na modalidade de ensino no AEE em SRM, os dispositivos legais que regem a Educação Especial, as pesquisas recentes sobre o Atendimento Educacional Especializado e as tecnologias.

A pesquisa contempla uma abordagem qualitativa com o objetivo de entender o uso das mesas digitais nas SRM. Quanto aos procedimentos utilizou-se a pesquisa de campo com investigações realizadas por meio da coleta de dados junto aos professores e alunos, somado a pesquisa bibliográfica.

Para Minayo (1999) o objeto das ciências sociais é essencialmente qualitativo, a delimitação do objeto de estudo, escolha metodológica precisa estar relacionado aos fenômenos pesquisados e às características do objeto de estudo. Afirma ainda que, as metodologias de pesquisa qualitativas podem ser entendidas como capazes de incorporar o significado e a intencionalidade como inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais consideradas como construções humanas significativas.

Nesse sentido, Minayo (2008, p.57) destaca que:

O método qualitativo é adequado aos estudos da história, das representações e crenças, das relações, das percepções e opiniões, ou seja, dos produtos das interpretações que os alunos fazem durante suas vidas, da forma como constroem seus artefatos materiais e a si mesmos, sentem e pensam.

Verificam-se no cenário atual, as diversas contribuições no campo da Educação relacionadas às pesquisas apontadas como de abordagem qualitativa, conforme Gatti e André (2013) reiteram:

O uso dos métodos qualitativos trouxe grande e variada contribuição ao avanço do conhecimento em Educação, permitindo melhor compreensão dos

processos escolares, de aprendizagem, de relações, dos aspectos institucionais e culturais, de socialização e sociabilidade, do cotidiano escolar em suas múltiplas implicações, das formas de mudança e resiliência presentes nas ações educativas (Gatti; André, 2013, p. 34).

Partindo desses pressupostos, considera-se a abordagem qualitativa mais adequada diante das características e objetivos do presente trabalho.

A investigação concerne quanto aos objetivos à pesquisa exploratória por se tratar de um assunto pouco explorado e que tem por objetivo “proporcionar uma visão geral, do tipo aproximativo” (Gil 2014, p.27). Além disso, a pesquisa também se classifica como descritiva, uma vez que tem o propósito, conforme Gil (2014) de descrever características de determinadas populações ou fenômenos ou a determinação de relações entre as variáveis.

Relacionado aos meios, buscou-se a pesquisa de campo como exploração dos dados, embasados nos estudos de materiais bibliográficos e documentais, pois conforme Marconi e Lakatos (2016, p.143): “antes de iniciar qualquer pesquisa de campo, o primeiro passo é a análise minuciosa de todas as fontes documentais que sirvam de suporte à investigação projetada”.

Diante das particularidades do tema e da necessidade de se analisar o uso das mesas digitais, Marconi e Lakatos (2011, p.69), reforça que a “pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos a cerca de um problema para o qual se procura uma resposta”.

Dessa forma, nos ensina Gonsalves (2001, p.67):

“[...] a pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...]”.

A pesquisa sucedeu em duas escolas municipais de Ensino Fundamental (anos iniciais) no interior do Estado de São Paulo. Cidade com estimativa populacional de 46.442 pessoas, conforme censo (2022), dados revelados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O município dispõe de dezesseis estabelecimentos de Ensino Fundamental, 130 docentes do Ensino Fundamental, 2.548 matrículas no Ensino Fundamental em 2021 e 72 matrículas de alunos público-alvo da Educação Especial conforme dados do IBGE e Censo Escolar.

As duas escolas escolhidas para a realização da pesquisa recebem o total de 1.091 alunos, distribuídos em dois turnos: matutino e vespertino. Dentre esses alunos do ensino regular estão os Estudantes Público-Alvo da Educação Especial que têm garantido seus Atendimentos Educacionais Especializados nas Sala de Recursos Multifuncionais o contraturno das aulas regulares.

Como caminhos metodológicos, a primeira iniciativa foi à elaboração de um roteiro para estudos das mesas digitais, identificando quais são as atividades lúdicas presentes, áreas de conhecimento, atividades e faixa etária.

Certificou-se que as mesas digitais sensíveis ao toque (*Touch Screen Infrared*) dispõem de mais de 380 jogos já acessíveis aos alunos, com a opção de inclusão pelo professor de mais jogos do espaço virtual. Estão presentes as linguagens gráficas como desenhos, animações, ilustrações da realidade, gráficos, símbolos e logotipos de várias cores e texturas. Conjuntamente estão as representações verbais que se referem aos textos escritos e conseqüentemente desenvolvem os processos cognitivos como o enriquecimento da aprendizagem, estratégias para o raciocínio, memorização, aperfeiçoamento e desenvolvimento de habilidades e competências.

A mesa digital com jogos interativos para alunos a partir de três anos dispõe de temas pré-instalados: Alfabetização, Libras, Ciências, Matemática, Geografia, História, Ilustração e Cores, Memorização, Coordenação Motora, Raciocínio Lógico e Percepção Visual. Conta com a narração dos enunciados e trilhas sonoras para alunos da faixa etária até os doze anos de idade.

Os conteúdos dos jogos permitem a execução de atividades pedagógicas alinhadas a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) explorando os campos de experiências e as áreas de conhecimento:

- Traços, sons, cores e formas.
- Corpo, gestos e movimentos.
- Pensamento e imaginação.
- Tempos e quantidades.
- Linguagem, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas.

Baseado na verificação das inúmeras possibilidades de aprendizagem apresentada com a variedade de atividades lúdicas presentes nas mesas digitais é de suma importância que o professor conheça os jogos presentes, reúna os conteúdos e propostas a serem trabalhadas com os alunos aliando a tecnologia ali presente de

maneira que o aprendizado possa acontecer. Assim sendo, as mesas digitais para os estudantes servem como recurso acessível, específico que servirá de mediador simples da comunicação. Para o professor será um suporte didático e facilitador da aprendizagem.

Vale destacar que as possibilidades de atividades presentes nas mesas digitais revelam uma igualdade de oportunidades de aprendizagens, independente das deficiências que os alunos possam ter, pois a utilização dos jogos estimulam a capacidade de exploração, descobertas, cooperação e curiosidades desde que utilizadas pelo professor com intencionalidade e objetivos previamente definidos.

Para a execução da pesquisa nas escolas, houve a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP/Bauru – sob o parecer nº 60800.222.7.0000.5398 em reunião ordinária no dia 04 de agosto de 2022 (ANEXO A). Posteriormente foram realizadas reuniões com o Secretário Municipal de Educação e as Diretoras das escolas de Ensino Fundamental I para autorização dos estudos (Apêndice A e B).

Após as referidas etapas, foram realizadas reuniões com as famílias dos alunos participantes da pesquisa, sendo apresentado a importância do estudo, as etapas que seriam realizadas e assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C) e os alunos dos Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D). A pesquisa também foi apresentada para as professoras regulares e professoras da Educação Especial.

### **3.1 Lócus da pesquisa: ambiente escolar**

Durante o período de três meses do ano de 2022, a pesquisadora observou a utilização das mesas digitais nas aulas de AEE, períodos matutinos e vespertinos. As observações foram realizadas durante o horário de aula do AEE dos alunos que são atendidos nas SRM individualmente ou em grupos. Juntamente com as Professoras Especialistas analisou os planos de aulas com os objetivos propostos a serem desenvolvidos utilizando-se das tecnologias. Haja vista que essas observações já faziam parte do trabalho exercido pela pesquisadora que atua como Supervisora da Educação Especial.

Conjuntamente neste período foram aplicados os questionários aos Professores Especialistas da Educação Especial e aos alunos. As aplicações dos questionários que segundo Marconi e Lakatos (2011 p. 86/100), “o questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma serie ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”, e ainda, “o formulário é um dos instrumentos essenciais para a investigação social cujo sistema de coleta de dados consiste em obter informações diretamente do entrevistado”.

Assim também conceitua Gil (2014, p.21) sobre o questionário:

Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.

Portanto, optou-se nesta pesquisa a realização de questionários. Junto aos Professores Especialistas, o questionário aplicado no ano de 2022, teve a finalidade de caracterização dos participantes desta pesquisa quanto: formação pedagógica, tempo de experiência na função exercida, utilização das tecnologias e mesas digitais no AEE, frequência do uso das mesas e como se dá a utilização pelos alunos (com ou sem auxílio do professor). Foram entregues pela pesquisadora os questionários por escrito às professoras especialistas durante as observações realizadas nas SRM, local em que atuam. As devoluções dos questionários foram feitos uma semana após a entrega.

Em destaque abaixo a experiência das professoras na atuação com os Estudantes Público-Alvo da Educação Especial, sendo três professoras especialistas da Educação Especial, participantes, conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Caracterização dos professores participantes do estudo.

<b>Gênero</b>	<b>Tempo de atuação na Educação</b>	<b>Segmento de ensino</b>	<b>Formação</b>
Feminino	8 anos	AEE	Pós Graduação em Psicopedagogia. Especialização em Educação Especial com ênfase em Deficiência Intelectual. Sala de recurso com ênfase em Deficiências múltiplas.
Feminino	4 anos	AEE	Pós Graduação em Psicopedagogia. Psicomotricidade. Especialização em Educação Especial com ênfase em Deficiência Intelectual.
Feminino	15 anos	AEE	Psicopedagogia. Especialização em

			Educação Especial com ênfase em Deficiência Intelectual.
--	--	--	--

Fonte: Elaborada pela autora.

Percebe-se que ao longo da história houveram mudanças significativas em relação ao perfil do especialista da Educação Especial, principalmente pela ampliação dos atendimentos desses profissionais, pois atuam com todas as categorias de deficiências, transtorno do espectro autista e altas habilidades/superdotação.

Em sequência realizou-se questionário aplicado aos estudantes das SRM com Professora Especialista auxiliando na execução. Os alunos não alfabetizados tiveram a professora como leitora e escriba. Os demais já alfabetizados apenas tiveram a orientação da professora especialista. A pesquisadora acompanhou a aplicação dos questionários como observadora. No quadro abaixo segue a caracterização dos alunos quinze alunos que responderam ao formulário.

Quadro 2 - Caracterização dos alunos participantes do estudo.

<b>Gênero</b>	<b>Segmento de ensino</b>	<b>Ano</b>	<b>Condição de elegibilidade para o AEE</b>
Feminino	Ensino Fundamental I	2º ano	Intelectual
Feminino	Ensino Fundamental I	3º ano	TEA
Feminino	Ensino Fundamental I	1º ano	TEA
Feminino	Ensino Fundamental I	2º ano	TEA
Feminino	Ensino Fundamental I	4º ano	Intelectual
Feminino	Ensino Fundamental I	5º ano	Intelectual
Masculino	Ensino Fundamental I	2º ano	TEA
Masculino	Ensino Fundamental I	2º ano	Surdez
Masculino	Ensino Fundamental I	4º ano	Intelectual
Masculino	Ensino Fundamental I	3º ano	TEA
Masculino	Ensino Fundamental I	5º ano	Intelectual
Masculino	Ensino Fundamental I	1º ano	TEA
Masculino	Ensino Fundamental I	3º ano	Intelectual
Masculino	Ensino Fundamental I	1º ano	TEA
Feminino	Ensino Fundamental I	5º ano	Intelectual

Fonte: Elaborada pela autora

O objetivo do questionário com os alunos na SRM foi o levantamento dos dados sobre a utilização das mesas digitais, com ou sem auxílio do professor e as suas

preferências quanto ao uso da tecnologia. Foram aplicados os questionários por escrito aos alunos que executaram durante as aulas de AEE no ano de 2022. A pesquisadora participou das observações na execução dos questionários, no entanto, os comandos foram feitos pelas professoras especialistas.

Observou-se que as Professoras Especialistas utilizam o recurso digital na maioria das suas aulas de AEE com todos os alunos, independente da sua deficiência. Previamente são apresentados os comandos para os alunos e com o auxílio delas executam as atividades. Considera-se que o uso é sempre dependente da professora não sendo possível que o próprio aluno execute as atividades sem esse auxílio. Presenciou-se que os alunos não conhecem ou exploram todos os jogos presentes na mesa digital, pois normalmente necessitam da interferência da professora.

#### 4 DELINEAMENTO DO PRODUTO

Destacando que as ações educativas que utilizam ferramentas digitais aumentam a reflexão, produção de conhecimentos, resolução de problemas e o protagonismo, desde que haja estratégias adequadas para o uso de tais instrumentos.

Ressaltando o direito à igualdade e à equidade de oportunidades, importante evidenciar os objetivos do Plano Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva de:

Assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino para garantir: acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de Educação Especial desde a Educação Infantil até a Educação Superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas (BRASIL, 2008, p.14).

Tal apontamento reflete a necessidade da busca de formas e condições de aprendizagens diferenciadas aos alunos da EE, mediante mudanças nas práticas educacionais. Portanto, após a realização da análise dos jogos presentes nas mesas digitais, roteiro de estudos, os questionários com professores especialistas, questionários com os alunos do AEE e observações em SRM objetivando a análise de como utilizam as mesas digitais no processo de ensino/aprendizagem houve a elaboração do produto educacional - *“Guia Interativo: Mesas Digitais”*.

O guia elaborado visa o direcionamento para o proveito de utilização das mesas digitais, amplificando o desenvolvimento dos educandos, oportunizando a expansão e desenvolvimento cognitivo, ampliação das suas habilidades, independência, autonomia, estimulando e aperfeiçoando a linguagem, coordenação motora e a integração, conforme assegura a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017). Pretende-se demonstrar a importância do emprego de tal recurso digital com vistas de unir o trabalho educativo ao aspecto lúdico, de maneira que possa facilitar a abordagem de temas educativos de forma atraente, motivando os alunos e favorecendo a aprendizagem.

O produto educacional titulado como *“Guia Interativo: Mesas Digitais”* propõe apresentar aos alunos público-alvo da Educação Especial dos anos iniciais do Ensino

Fundamental uma ferramenta capaz de auxiliar na utilização das mesas digitais, destacando a importância dos recursos tecnológicos como forma de aquisição de conhecimento e aprendizado. De modo especial por meio do guia é possível conhecer grande parte dos recursos existentes nas mesas digitais e que os alunos sejam capazes de ter acesso sem auxílio do professor. Destacando que as mesas são recursos que contribuem para a aprendizagem e transformam as SRM em um ambiente mais prazeroso de conhecimento.

Ainda que as mesas digitais sejam de fácil acesso, é preciso conhecimento por parte dos professores e facilidade para que os alunos possam ter acesso mesmo que para estes seja uma brincadeira, divertindo-se e aprendendo.

A mesa digital proporciona a construção de conhecimentos por meio de atividades lúdicas e dos jogos, apresentando diferentes linguagens, fazendo uso da tecnologia, oferecendo oportunidades de aprendizagem seja em sala de aula comum ou SRM.

O produto educacional “*Guia Interativo: Mesas Digitais*” foi elaborado pela pesquisadora, editado por meio software multifuncional titulado Genially (<https://app.genial.ly/?from=login=true>). Nesta plataforma foi possível criar o conteúdo referente ao que temos nas mesas digitais, jogos e interações. O guia pode ser acessado pelo celular ou pelo computador através do link disponibilizado pela pesquisadora.

Para a execução do guia, os alunos participantes da pesquisa tiveram acesso por meio de notebooks e computadores de mesa, tendo participação em grupos ou individualmente nas Salas de Recursos Multifuncionais com os devidos auxílios da Professora Especialista e a observação da pesquisadora. Os guias foram aplicados durante as aulas de AEE com duração máxima de uma hora durante o período de um mês do ano de 2022 como facilitador para a utilização das mesas digitais no contraturno de estudo regular de cada aluno.

Primeiramente foi apresentado aos alunos o produto em computadores explicando o objetivo da utilização do mesmo. Demonstraram-se motivados a aprender algo novo. Aqueles que já estão alfabetizados conseguiram fazer sozinhos as leituras e os acessos após uma breve explicação da professora e da pesquisadora. Navegaram pelo produto, aprenderam um pouco mais de cada jogo que está presente

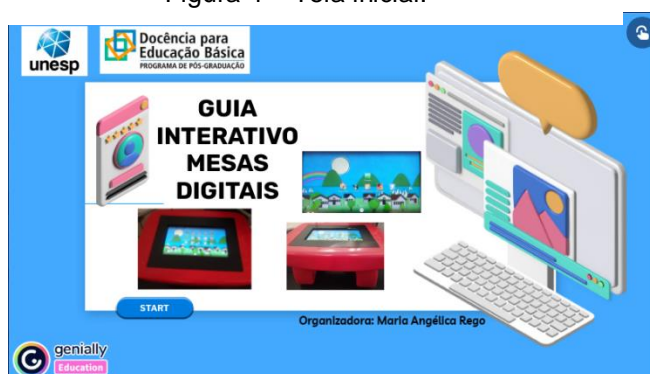
na mesa digital. Aqueles alunos que não estão alfabetizados necessitaram da ajuda da professora, mas também demonstraram interesse no produto.

“A aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda”, conforme revela Bacich e Moran (2018, p.4). Assim, sabemos que para a aprendizagem é necessário enfrentar desafios, ampliar percepções e conhecimentos. À partir de situações concretas é possível tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e competente. Desta forma, posterior ao contato com o produto, os alunos foram para a mesa digital acessar os jogos específicos que mais se afeiçoaram. Grande parte dos alunos realizaram as atividades sem auxílio da professora.

É sabido que cada ser humano é único e possui suas singularidades e, portanto aprende aquilo que lhe faz mais sentido e o que é mais relevante. Logo, o produto foi pensado e elaborado de forma a dar mais autonomia e significado para a utilização das mesas digitais nas aulas de Atendimento Educacional Especializado. Ressaltando que é direito de todos os alunos à aprendizagem significativa, com olhar mais voltado às suas potencialidades e capacidades, baseado nisso, o produto foi elaborado para que se pudessem incluir esses alunos com deficiências dando mais oportunidades de aprendizado.

Faremos abaixo a exposição das principais telas presentes no “*Guia Interativo: Mesas Digitais*”. Inicialmente temos a Tela inicial de acordo com a Figura 4.

Figura 4 – Tela inicial.



Fonte: Elaborado pela autora

O “*Guia Interativo: Mesas Digitais*” foi pensado para os alunos já alfabetizados e aqueles em fase de alfabetização, por isso a utilização dos tipos de letras,

ilustrações e links com sons, bastante interativo e atrativo. Para os alunos que ainda não estão alfabetizados houve o auxílio da professora especialista.

O protótipo no formato interativo e digital foi criado pela pesquisadora por meio do site Genially, que possibilita criar imagens, apresentações, gamificações, microsites, dotados de interatividade e animação. Dividido em partes de acordo com a idade do aluno, o Guia tem diversas interatividades, buscando levar o aluno a entender os jogos presentes na mesa digital e que possa ao mesmo tempo saber escolher o que poderá ajuda-lo na construção da sua aprendizagem.

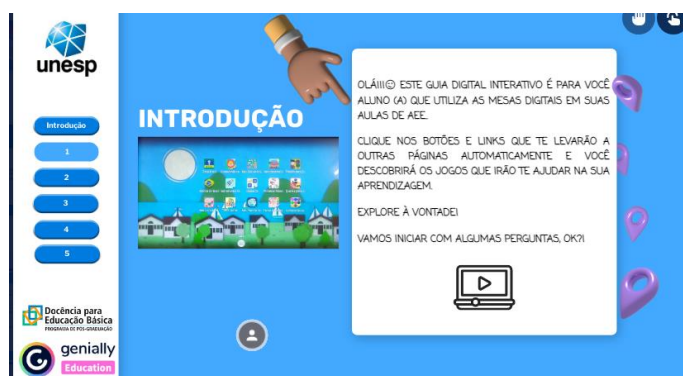
Figura 5 - Breve introdução



Fonte: Elaborado pela autora

Na Introdução temos vários elementos interativos, entre eles um link de um formulário a ser respondido pelo aluno, conforme a Figura 6.

Figura 6 – Introdução.

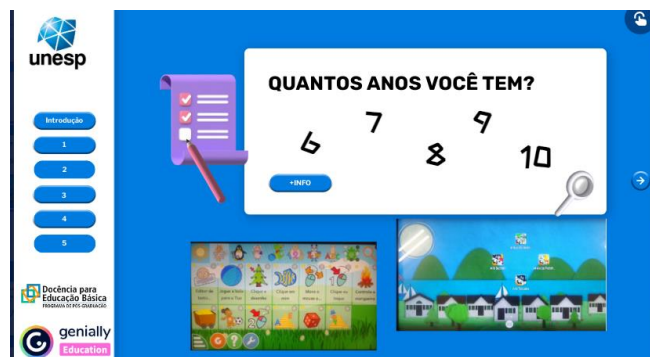


Fonte: Elaborado pela autora

Nesta etapa o(a) aluno(a) pode escolher de acordo com a sua faixa etária. Esse elemento levará para outra página. É possível ter acesso a outras páginas utilizando

as guias a esquerda, conforme Figura 7.

Figura 7 - Escolha do aluno (a) de acordo com a idade



Fonte: Elaborado pela autora

Nesta página o(a) aluno(a) poderá navegar e ouvir histórias, observar vídeo explicativo sobre o alfabeto, colorir e outro software conforme Figura 8. Ao clicar em Histórinhas, por exemplo, o (a) aluno (a) é direcionado por meio de um link ao recurso que ele possa escolher contos, fábulas e historinhas infantis muito animadas, narradas e legendadas, exercitando a leitura e a contação de histórias.

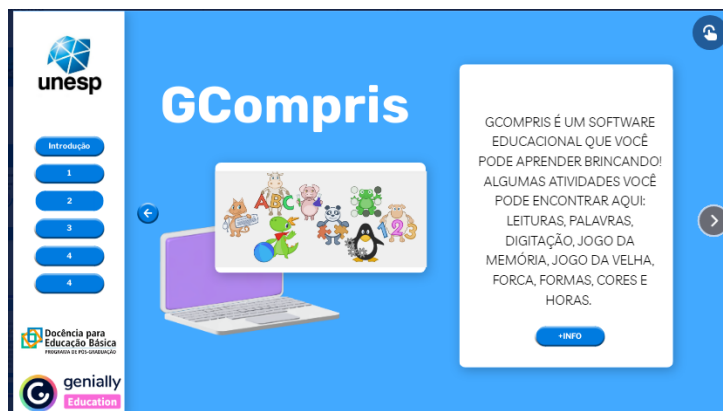
Figura 8 - Para alunos de 1º ano e 2º ano.



Fonte: Elaborado pela autora

Na etapa abaixo, o(a) aluno(a) pode conhecer o que temos no referido software, de acordo com a Figura 9. No aplicativo educacional GCompris estão presentes 176 atividades que trabalham conceitos de maneira lúdica e interdisciplinar, explorando diversas áreas de conhecimento, como Matemática, Linguagens e Raciocínio lógico. Os conteúdos proporcionam o desenvolvimento psicomotor, lateralidade, atenção e identificação visual entre outros.

Figura 9 - Para alunos de 1º ano e 2º ano.



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com a Figura 10, os alunos podem explorar sobre as partes do corpo humano. Com 12 opções de atividades, esse aplicativo possibilita os alunos a conhecer as partes do corpo humano com acesso a links. As atividades se dividem em conhecer as partes do corpo humano, o esqueleto, os órgãos e montar seus personagens com objetivos de reconhecer e nomear as partes do corpo, reconhecendo características pessoais e importância do respeito às diferenças.

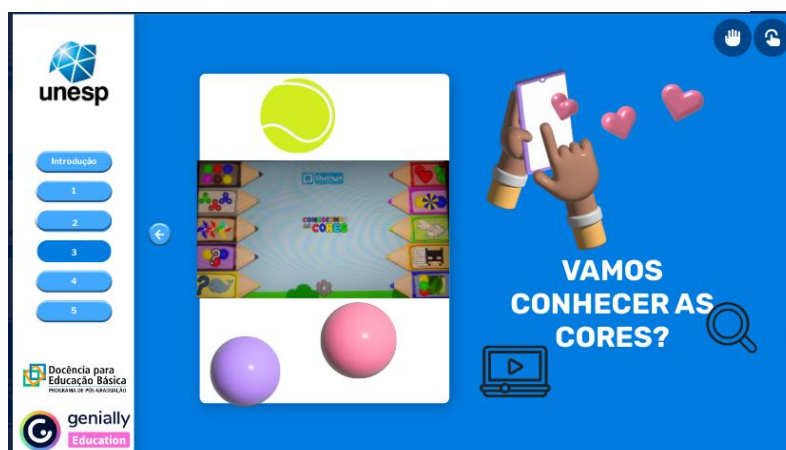
Figura 10 - As partes do corpo humano. Alunos de 1º e 2º ano.



Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 11 refere-se ao Conhecendo as cores. Introdução ao mundo das cores primárias e secundárias em diversos idiomas, além de exercitar a criatividade e habilidades motoras.

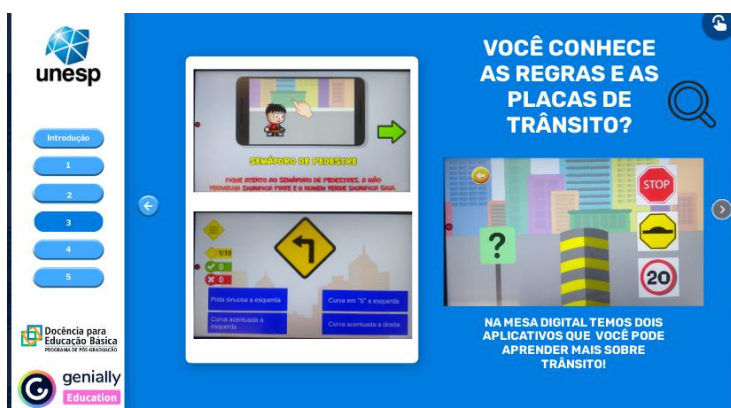
Figura 11 - Conhecendo as cores. Alunos de 1º e 2º ano.



Fonte: Elaborado pela autora.

O aplicativo Trânsito para crianças proporciona a exploração sobre a sinalização e a vivência de regras básicas de trânsito, bem como a aquisição de noções de direitos e deveres dos pedestres e meio de transporte. Conforme figura abaixo a explicação sobre o aplicativo presente na Mesa Digital.

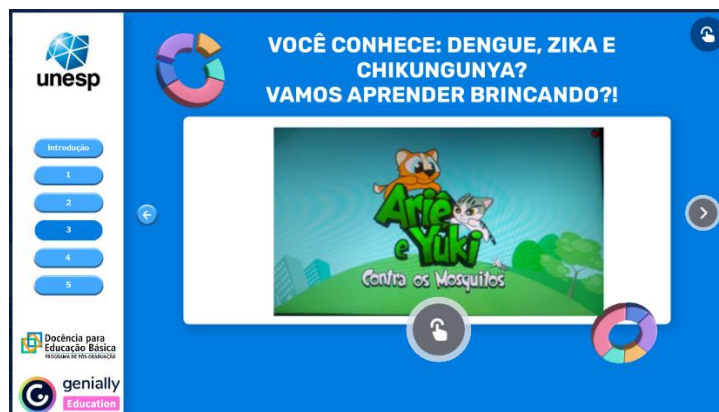
Figura 12 - Regras de Trânsito. Alunos de 3º ano.



Fonte: Elaborado pela autora

Na Figura 13, está presente o link que o (a) aluno (a) podem aprender um pouco mais sobre os mosquitos transmissores da Dengue, Zika vírus e da Chikungunya. As atividades estão relacionadas na eliminação de água parada, acabar com o lixo e missões para abolir os mosquitos com os objetivos de conscientizar as crianças quanto a importância do combate aos mosquitos transmissores de doenças.

Figura 13 - Aprendendo sobre Dengue, Zika e Chikungunya. Alunos de 3º e 4º ano.



Fonte: Elaborado pela autora

O desafio da adição e subtração são apresentados pelo aplicativo Ariê com o objetivo de desenvolver os cálculos mentais, habilidades da adição e subtração. Divididos em níveis fáceis ou difíceis, o aplicativo oferta diversão e aprendizado. No produto, conforme figura abaixo temos o link para explicação do aplicativo.

Figura 14 - Aprendendo sobre adição e subtração. Alunos de 3º e 4º ano.



Fonte: Elaborado pela autora

Nesta etapa abaixo, temos informações sobre a tabuada e aplicativo presente na Mesa Digital com indicações para alunos de quartos e quintos anos. A tabuada é praticada e por meio do personagem Ariê deve ser levada ao barco com segurança, tendo bichinhos do mar na vigia para impedi-lo de chegar ao destino final.

Figura 15 - Tabuada. Alunos de 4º e 5º ano.



Fonte: Elaborado pela autora

O aplicativo referido abaixo é Meu planeta Terra que proporciona o conhecimento sobre o sistema solar, o planeta Terra, continentes, oceanos, ecossistemas e países.

Figura 16 - Conhecendo o planeta Terra. Alunos de 4º e 5º ano.



Fonte: Elaborado pela autora.

Na Figura 17, temos a História do Brasil. No produto educacional é apresentado o link para a exploração do aplicativo e conteúdos sobre a história do Brasil. Indicado para alunos de quartos e quintos anos, porém é apenas uma indicação. O (a) aluno (a) podem pesquisar um pouco mais sobre a história, explorando as Ciências Humanas, explorando as informações e adquirindo conhecimentos.



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo é dedicado às análises das respostas dos questionários aplicados junto aos alunos das SRM, Professores Especialistas da Educação Especial e as observações das aulas de AEE como uso das mesas digitais.

Em relação à utilização das tecnologias nas aulas de AEE e a frequência de uso, principalmente das mesas digitais, conforme as respostas das Professoras Especialistas verificou-se que todas utilizam na maioria das aulas pelo menos um recurso tecnológico, seja a mesa digital ou o computador. Fato esse confirmado através das observações da pesquisadora nas SRM.

No entanto, o desafio dos professores ainda é sobre o domínio na utilização dos recursos tecnológicos, articulando as necessidades específicas de cada deficiência e o trabalho pedagógico com objetividade e intencionalidade. As respostas obtidas e as observações vão de encontro com a concepção de Moran (2012, p. 127): “uma coisa é o uso pessoal da tecnologia, para comunicar-se, e outra é o domínio pedagógico, que vem da familiaridade e da realização de inúmeras experiências e práticas, até os professores se sentirem confortáveis no seu uso”. Portanto, a frequência de uso das tecnologias demanda a competência de saber utilizá-las de maneira que possam ser instrumentos de ensino e objetos de aprendizagem.

Conforme descrição das Professoras Especialistas, o trabalho pedagógico com os Estudantes Público-Alvo da Educação Especial nas SRM empregando as tecnologias possibilita contribuir para desenvolver as habilidades como atenção, pensamento crítico, inferência, leitura, interpretação, autoregulação, entre outras, necessárias para que ocorra a aprendizagem, pois eles se sentem motivados, curiosos, mesmo diante das dificuldades específicas de cada deficiência.

Também conforme as Professoras Especialistas, a utilização das tecnologias digitais nas aulas de AEE está condicionada ao planejamento individual de cada aluno com intencionalidade, uso adequado, partindo das avaliações e diagnósticos constatados das necessidades dos mesmos. Dessa forma, corrobora Gandin (2011, p. 17), “o planejamento e um plano ajudam a alcançar a eficiência, isto é, elaboram-se planos, implanta-se um processo de planejamento a fim de que seja bem-feito aquilo que se faz dentro dos limites previstos para aquela execução”. Sendo assim, à medida que se constata a necessidade do aluno advém o planejamento para a

execução da ação, mas é preciso formação adequada para os profissionais obterem segurança em elaborar e efetivar o seu planejamento.

Como evidenciam Rodrigues e Oliveira (2013, p. 179):

[...] as adaptações pedagógicas cumprem um importante papel no que diz respeito a atender as condições e características específicas desses alunos. As adaptações pedagógicas estão focalizadas, portanto, na interação entre as necessidades do educando e as respostas educacionais a serem propiciadas.

Ciente das dificuldades referentes às formações dos professores, incorporação das tecnologias digitais nos ambientes escolares, concordamos com a propositura de Valle (2013, p. 140) quando a autora menciona:

Para isso, os profissionais da educação, as escolas e as políticas públicas devem se articular em defesa de uma educação que possa dar oportunidade para todos, vencendo desde o início da aprendizagem as barreiras que criam um abismo entre os que podem ou não se beneficiar com o aprendizado que recebem na escola e todos, portadores de deficiências ou superdotados, crianças com potencialidades diversas, podem se beneficiar com a inclusão digital desde o início de sua aprendizagem da leitura e da escrita.

Logo, constata-se que a percepção das Professoras Especialistas observadas é bastante positiva em relação ao uso das tecnologias e os benefícios alcançados quanto aos objetivos educacionais.

Avaliando a maneira que os Professores de AEE utilizam as mesas digitais, constatou-se que conforme Coll, Mauri e Onrubia (2010, p.80) o efeito do uso para os conteúdos curriculares é como “modalidade de apoio, quando elas apenas tornam mais efetivo ou eficiente o ensino dos conteúdos”. Portanto, os alunos de AEE somente utilizam as mesas digitais com orientações dos professores e a exploração ocorre com mediações.

Pertinente às respostas dos questionários realizados com os alunos, pudemos constatar que todos os convidados responderam a pesquisa. Participaram da pesquisa sete alunas (gênero feminino) e oito alunos (gênero masculino), matriculados do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, dentre os quais temos sete alunos com deficiência intelectual, sete alunos com Transtorno do Espectro Autismo e um aluno com surdez profunda (realizado implante coclear). Para a execução do questionário, cinco alunos contaram com o auxílio da Professora Especialista para leitura, dois alunos a professora precisou ser a escriba e oito alunos não necessitaram de ajuda para responder as perguntas.

Todos os alunos participantes da pesquisa relataram gostar de utilizar as mesas digitais, no entanto, necessitam da ajuda da professora, pois precisam de instruções para iniciar os jogos e durante as atividades. Dez alunos responderam que a mesa digital serve para brincar, enquanto cinco alunos responderam que ela ajuda na aprendizagem. Dentre os participantes todos se sentem desafiados e estimulados diante dos jogos presentes nas mesas digitais. Mencionaram que gostariam de ter um guia instrucional para utilizar as mesas digitais e conforme relatos disseram querer explorar mais os jogos e tudo o que a mesa possa proporcionar a eles.

Sendo assim, após as análises dos questionários e observações em SRM, pudemos concluir que o AEE não pode ser um reforço ou recuperação paralela à sala de aula regular, envolve a exclusividade de ser diferente e, portanto o uso das mesas digitais ficou caracterizado como importante no processo de aprendizagem, mas verificou-se a necessidade de um apoio aos alunos para o seu uso significativo, formação aos professores e um planejamento muito bem elaborado de acordo com as necessidades específicas de cada aluno.

Em vista disso, o uso das mesas digitais auxilia na personalização, concordando com as ideias de Bacich e Moran (2018, p.09):

É o movimento de ir ao encontro das necessidades e interesses dos estudantes e de ajuda-los a desenvolver todo o seu potencial, motivá-los, engajá-los em projetos significativos, na construção de conhecimentos mais profundos e no desenvolvimento de competências mais amplas.

Portanto, é preciso planejar aulas diversificadas, tendo em vista que diante das deficiências o rol de atividades precisa permitir que os alunos pudessem aprender motivando e desafiando principalmente com as novas tecnologias.

A análise e seleção de aplicativos para o Ensino Fundamental como GCompris, Ariê, Falaê e aplicativos opcionais, demonstram estar de acordo com as áreas de conhecimento alinhadas às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, contribuindo como ferramenta que leva o aluno a experimentar, explorar situações lúdicas de aprendizagem, novas maneiras de relação com o mundo, possibilidades de ler, formular e construir o conhecimento. Assuntos como a cultura, temas científicos, material linguístico diversificado, exercício do pensamento lógico-matemático, habilidades socioemocionais, exercício de habilidades manuais como coordenação motora abertas e finas estão presentes nos aplicativos presentes na Mesa Digital. O

produto educacional apresentado demonstra alguns dos jogos e aplicativos que podem ser experimentados pelos alunos com indicações para a faixa etária.

Na sequência realizou-se a elaboração de um Guia Digital Interativo de orientações didáticas para os alunos público-alvo da Educação Especial, relacionando as atividades presentes nas mesas digitais com apontamentos daqueles que melhor contribuem para a aprendizagem. Durante o período de dois meses as professoras do AEE apresentaram o produto educacional aos alunos nas SRM. Alunos alfabetizados puderam explorar sozinhos e aqueles em processo de alfabetização necessitaram de auxílio. Observou-se que muitos desconhecem os aplicativos presentes nas Mesas Digitais, incluindo as professoras que inclusive puderam obter mais informações dos jogos. Realizou-se a impressão do Guia para alunos não alfabetizados e a ajuda das professoras para demonstração aos mesmos.

A aplicação deste material com os alunos público-alvo da Educação Especial nos anos iniciais do Ensino Fundamental I consiste de forma censitária e de modo que se evidencie a potencialidade da aprendizagem.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia e as competências digitais trazidas na Base Comum Curricular são componentes fundamentais para uma educação de qualidade. Seu uso na Sala de Recursos é de suma importância, dando mais acesso ao aluno, diversificando estratégias para o processo de ensino/aprendizagem.

Assim, ao lançar mãos do uso da tecnologia no ensino fundamental, ainda mais, num trabalho voltado para alunos público-alvo da Educação Especial trata-se de iniciativa que denota não apenas inovação, mas, sobretudo a oportunidade de tornar o processo de ensino/aprendizagem dinâmicos.

A utilização de recursos digitais como as mesas digitais motivam o aluno a sua aprendizagem tornando mais significativa e de maneira mais acessível a interpretação, interação e comparação.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) que prevê entre suas dez competências gerais a tecnologia como habilidade a ser desenvolvida em sala de aula, ou seja, como ferramenta que visa ensinar os alunos a produzir conhecimentos, um instrumento que motive, sensibilize e atraia os alunos para o aprendizado, as mesas digitais são maneiras em que os alunos podem vivenciar interações, aprendizagens, habilidades, valores, percepções e sentimentos de forma que possam responder às solicitações, por exemplo, nos jogos ou mesmo diálogos com os colegas ou professores.

Destarte, os ambientes escolares devem ser espaços para que todos possam evoluir, sintam-se apoiados, motivados e desafiados para que possam atingir as necessidades dos alunos.

Desta maneira, este trabalho objetivou ao estudo e pesquisa da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, utilizando-se de uma tecnologia digital em aulas de Atendimento Educacional Especializado nas Salas de Recursos Multifuncionais. Com intuito de auxiliar na aprendizagem mais significativa e autônoma para os alunos público-alvo da Educação Especial, criou-se um produto educacional que favorecesse esse processo (Guia Digital Interativo). A problemática apresentada foi da verdadeira potencialidade das mesas digitais para os alunos e quais as vantagens de seus usos na aprendizagem dos alunos, visando uma estratégia mais eficaz que pudesse beneficiar os alunos e assim a construção do guia.

Ao longo do percurso de observações e aplicação dos questionários, ficou evidente que não há tanto conhecimento dos jogos e atividades presentes nas mesas digitais por parte dos professores e sua utilização resume-se a um instrumento de apoio ao ensino. Manifesto que os alunos da EE não exploram as atividades das mesas com autonomia ou mesmo sem o direcionamento da professora especialista. Desta maneira, o professor especialista quem direciona as atividades, baseados nos seus conhecimentos e planejamentos individuais de cada aluno.

Um ponto especial nas observações e respostas foram sobre a curiosidade dos alunos em conhecer mais as mesas digitais, por meio da exploração espontânea, e principalmente coletivamente sem interferências do professor,

A aplicação do produto demonstrou motivação, interesse dos alunos, melhor visualização dos jogos presentes nas mesas digitais, os recursos disponíveis e uma autonomia de escolha dos conteúdos que têm significado para eles.

Fica evidente que o Guia serve como instrumento de orientação para a exploração das mesas digitais, favorece a criação de um ambiente lúdico e contribui para aprendizagem, pois eles participam da leitura, acesso as atividades, utilizando-se de várias habilidades e competências, conforme demonstrado na aplicação.

No entanto, o produto educacional por meio do computador ou notebook servirá para alunos em fase de alfabetização ou já alfabetizados para que sua exploração seja autônoma, ou seja, sem auxílio da professora para sua execução. Pudemos perceber que para os alunos não alfabetizados, o Guia deve ser impresso e ter o auxílio da professora, em razão de que estes alunos não manipulam as mesas digitais sozinhos e conseqüentemente não executam o Guia independente. Claro que não estamos afirmando que não possam utilizar o produto educacional por meio do computador, mas sim de facilitar a exploração e aguçar a curiosidade de todos os alunos.

Notoriamente que uma proposta educacional que favoreça aprendizagem por meio do lúdico, jogos e atividades que os alunos possam participar autonomamente é de suma importância, ressaltando principalmente as necessidades específicas dos alunos com deficiências e atendendo as suas particularidades. Desse modo, os objetivos precisam ser claros e o uso das tecnologias seja um caminho para avançar no processo de ensino/aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Instituto Federal Paraná. Porto Alegre, 2018.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais**. Currículo sem Fronteiras, v.12, n.3, p.57-82, Set/Dez 2012

ALVES, N. A.; RODRIGUES, C.F. **As Tecnologias da Informação e da Comunicação na Escola: causas de uma subutilização**. Sociologia online - Revista da Associação Portuguesa de Sociologia. n. 7, 2014. Disponível em: Acesso em: 20 de mar. 2022.

ALVES, D.O. Sala de Recursos Multifuncionais. Espaço para atendimento educacional especializado. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.

ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

ARAUJO, M. S. de. **O pensamento complexo: desafios emergentes para a educação on-line**. Rev. Bras. Educ. Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, 2007.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARROS, D. M. V. **Estilos de aprendizagem e o uso das tecnologias**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, 1996. Disponível em : [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn2.pdf). Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: fev. 2020.

BRASIL. IBGE. **Censo Demográfico**, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/default.shtm>>. Acesso em: 20 de jan. 2007.

BRASIL. INEP. **Censo Escolar**, 2006. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/default.asp>>. Acesso em: 20 de jan. 2007.

BRASIL. **Constituição da República do Brasil**. Brasília: Imprensa oficial, 1988.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.751, de 17 de março de 2008. **Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art.60 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, e acrescenta dispositivo ao Decreto n. 6.253, de 13 de novembro de 2007. Diário Oficial da União, Brasília, nº188, 18 de setembro de 2008. Seção 01.p.26.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Nota Técnica nº11 de 2010. **Dispõe sobre Orientações para a institucionalização da oferta do Atendimento Educacional Especializado – AEE em Salas de Recursos Multifuncionais, implantadas em escolas regulares**. Disponível em: <[www.mec.gov.br/seesp](http://www.mec.gov.br/seesp)>. Acesso em: 29. ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 04, de 02 de outubro de 2009. **Institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica – Modalidade Educação Especial**. Diário Oficial da União Brasília, nº190, 05 de outubro de 2009. Seção 01.p.17.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial [MEC. SEESP]. **Políticas Nacionais de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2014.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**, 2008

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas**. Brasília: MEC, 2007.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. **Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo**. Diário Oficial da União, Brasília, nº163, 26 de agosto de 2009. Seção 01.p.3.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 04, de 13 de julho de 2010. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Disponível em: [www.mec.gov.br/cne](http://www.mec.gov.br/cne). Acesso em: 29.agosto.2010.

BRASIL. Lei no. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, n. 248, p. 27833-27841, 23 dez. 1996. Seção 1.

BRASIL. Decreto Federal n. 7611 de 17 de novembro de 2011. **Dispõe sobre a Educação Especial, o Atendimento Educacional Especializado e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 18 de novembro de 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial.

**Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999.**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.** Brasília: MEC/SEESP, 2001.

CAPELLINI, V. L. M. O direito de aprender de todos e de cada um. In: MORAES, M.S. S.; MARANHE, E. A. (Org.). Introdução conceitual para a educação na diversidade e cidadania. Bauru: Ed. UNESP-SECAD-UAB, 2009. V.2.

CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho.; FONSECA, Kátia de Abreu. A escola inclusiva: seus pressupostos e movimentos. Doxa: Rev. Bras. de Psicol. Educ., Araraquara, v.19, n.1, p.107-127, jan./jun. 2017. ISSN: 1413 - 2060.

CARVALHO. J. S; LOPES, I. **Educação Inclusiva: reflexos sobre avanços e desafios.** Revista Científica Educ@ção, v. 4, n. 7, p. 825 – 834, 2020.

COLL, César. MONEREO, Carles. **Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades.** In: COLL, César. MONEREO, Carles et. al. **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação** (Tradução: Naila Freitas). Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 16 - 46.

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa.** Campinas: Autores Associados, 2000.

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** 12 ed, São Paulo: Cortez, 2006.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. e DAMASCENO, Luciana L. **As novas tecnologias e a tecnologia assistiva:** utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial. Fortaleza, Anais do III Congresso Ibero-americano de Informática na Educação Especial, MEC, 2002.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas.** 2009. 346f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

GLAT, Rosana; PLETSCHE, Márcia D.; FONTES, Rejane de S. **Panorama da Educação Inclusiva no Município do Rio de Janeiro.** Revista Educação e Realidade, jan/abr 2009, p. 124.

GLAT, R. & PLETSCHE, M. D. **Plano de Desenvolvimento Psicoeducacional Individualizado (PDPI):** uma estratégia para favorecer o atendimento educacional especializado de alunos com deficiência mental/intelectual matriculados na Escola Especializada Favo de Mel. Palestra proferida na FAETEC. Dezembro, 2009.

HOLZMANN, Maria Eneida. **Jogar é preciso:** jogos espontâneos-criativos para famílias e grupos. Porto Alegre: Artmed, 1998.

INSTITUTO RODRIGO MENDES. **Educação inclusiva na prática: experiências que ilustram como podemos acolher todos e perseguir altas expectativas para cada um** / 1.ed. São Paulo: Fundação Santillana, 2020. Disponível em: <chrome-extension://gphandlahdpffmccakmbngmbjnjiiahp/https://todospelaeducacao.org.br/worpress/wp-content/uploads/2022/08/educacao-ja-2022-educacao-inclusiva.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2022.

INSTITUTO RODRIGO MENDES. **Tecnologias digitais aplicadas à educação inclusiva: fortalecendo o desenho universal para a aprendizagem**. 1. ed. São Paulo: Instituto Rodrigo Mendes, 2021. Disponível em: [doi.org/10.36599/rodm-ed1.002](https://doi.org/10.36599/rodm-ed1.002).

JANNUZZI, G. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. Campinas: Editores Associados, 1992.

JESUS, P.M. **O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Processo de Ensino e Aprendizagem de Pessoas com Deficiência**. Dissertação (Mestrado em Educação) – CEFET – MG. Belo Horizonte, 2015

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003.

MANTOAN, M.T.E., SANTOS, Maria Terezinha da C.T. **Atendimento educacional especializado; políticas públicas e gestão nos municípios**. São Paulo: Moderna, 2010.

MANTOAN, M.T.E., SANTOS, Maria Terezinha da C.T. **Ensinando a turma toda: as diferenças na escola** In: O Desafio das diferenças nas Escolas. Petrópolis: Vozes, 2013.

MANTOAN, M.T.E., SANTOS, Maria Terezinha da C.T. **Inclusão Escolar: o que é, por que, como fazer**. São Paulo, Summus, 2015.

MATTOS, E. A. **Deficiência Mental: Integração/Inclusão/Exclusão**. Videtur, São Paulo; Espanha, p. 13-20. 2002. Disponível em: <http://www.hottopos.com/videtur13/edna.htm>. Acesso em: 07 mar. 2014

MAZZOTTA, J. S. **Educação especial no Brasil [livro eletrônico]: história e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 2021.

MINAYO M. C. de S et al. (org.). **Fala, galera: juventude, violência e cidadania na cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: em pesquisa qualitativa em saúde**. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MINAYO, M. C. de S. **Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta**. In. MINAYO, M. C. de S.; DESLANDES, S. F. GOMES, R. (Org).

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Coleção Mídias Contemporâneas, 2015. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf)

MORAN, José. **Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda**. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

MORAN, José. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**.

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

Quadrimestral. NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprender a aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 1999.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, 2006.

Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009. **Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial**.

RODRIGUES, O. M. P. R.; LEITE, L. P. Deficiência Intelectual: conceitos e definições. In: CAPELINI, V. L. M. F.; RODRIGUES, O. M. P. R. (Orgs). **Marcos históricos, conceituais, legais e éticos da educação inclusiva**. Bauru: Unesp; MEC, 2010. V. 2. (Coleção Formação de Professores na Perspectiva da Educação Inclusiva). Disponível em: <http://goo.gl/awAzwE>. Acesso em 05 nov. 2022.

SEGABINAZZI, Marília. **De um texto às suas diferentes traduções: sobre política, gestão e tecnologias digitais nas salas de recursos multifuncionais de Bolford Roxo-RJ e Florianópolis-SC** / Marília Segabinazzi. – 2015.

SILVA, E. P.; FERREIRA, J. S. A.; MARTINS, M. C. B. O. **Tecnologia assistiva na educação inclusiva**. Revista Científica Unilago. Vol. 1, nº 1, 2016. Disponível em <<http://www.unilago.edu.br/revista/edicaoatual>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

SOUSA, IVAN VALE DE. **Educação inclusiva no Brasil: legislação e contextos**. Jundiaí: Pacto Editorial, 2021.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos** (Conferência de Jomtiem). Jomtiem, Tailândia, 1990. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jomtien-1990>>. Acesso em: 11 mai. 2021.

UNESCO. **Declaração de Salamanca: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Salamanca, Espanha, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 11 mai. 2021.

VIGOTSKI, L. S. **Obras escogidas**. Tomo V. Madrid: Visor, 1997.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

XAVIER, Antonio C. S. **O Hipertexto na sociedade da informação: a constituição do modo de enunciação digital**. Tese de Doutorado, Unicamp: 2002.

XAVIER, Antônio Carlos dos Santos. **Letramento digital e ensino**.

2002. Disponível em:

<https://www.ufpe.br/nehete/artigos/Letramento%20digital%20e%20ensino.pdf>. Acesso em: 15/08/2022.

XAVIER, Antônio Carlos dos Santos. **Reflexões em torno da escrita nos novos gêneros digitais da internet**. 2006. Disponível

em:<<https://www.ufpe.br/nehete/artigos/Reflex%F5es%20em%20torno%20da%20escrita%20nos%20novos%20g%EAneros%20digitais.pdf>>. Acesso em: 10/08/2020.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. (public. orig. 1998). Porto Alegre: ArtMed, 2014.

## ANEXO A

UNESP - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -  
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** MESAS DIGITAIS COMO POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM PARA ALUNOS PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

**Pesquisador:** MARIA ANGELICA REGO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 60800222.7.0000.5398

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.563.475

**Apresentação do Projeto:**

Como informado pelo pesquisador responsável no Projeto de Pesquisa e Documento de Informações Básicas, gerado por meio dos dados fornecidos no ato do preenchimento da Plataforma Brasil: "Ao refletir e analisar sobre a importância do uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar, emergiram-se algumas inquietações profissionais

sobre a potencialidade das mesas digitais na aprendizagem dos alunos público-alvo da educação especial utilizadas nas salas de Atendimento Educacional Especializado em uma cidade do interior paulista. A mesa digital é uma tecnologia contemporânea e inclusiva, em consonância com os dias atuais, devendo estar alinhada as propostas pedagógicas e com objetivo de desenvolver habilidades e competências descritas na Base Nacional Comum Curricular. Essa ferramenta tecnológica apresenta atividades de caráter lúdico por meio de jogos que favorecem e incentivam o desenvolvimento intelectual, físico, psicológico e social dos alunos contribuindo para o trabalho colaborativo. Em virtude da importância do uso dessas tecnologias nas aulas de Educação Especial, este projeto de pesquisa de mestrado profissional propõe desenvolver com base na abordagem de metodologia qualitativa um roteiro e mapeamento para conhecimento dos jogos presentes no instrumento de estudo. Posteriormente será feito um guia digital interativo com orientações didáticas para os alunos público-alvo da Educação Especial que seja atendido na sala de Atendimento Educacional Especializado, relacionando os jogos presentes com apontamentos

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carijó Coube, nº 14-01  
Bairro: CENTRO CEP: 17.033-360  
UF: SP Município: BAURU  
Telefone: (14)3103-0400 Fax: (14)3103-0466 E-mail: cep@ciencias.fc@unesp.br

UNESP - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -  
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Formulário

daqueles que melhor contribuem para a aprendizagem. Espera-se identificar a mesa digital como instrumento de apoio que auxilia no processo de aprendizagem, possibilitando também o uso mais adequado dessa tecnologia digital”.

**Objetivo da Pesquisa:**

Como informado pelo pesquisador responsável no Projeto de Pesquisa e Documento de Informações Básicas, gerado por meio dos dados fornecidos no ato do preenchimento da Plataforma Brasil: “Objetivo Primário: Investigar as percepções as práticas pedagógicas adotadas para utilização das mesas digitais, revelando-as na produção de um guia digital

interativo com intuito de contribuir na aprendizagem dos alunos. Objetivo Secundário:

- Identificar qual a potencialidade de aprendizagem dos alunos público-alvo da Educação Especial nos anos iniciais do Ensino Fundamental, presente nas mesas digitais, através das interações com os jogos e atividades lúdicas.
- Categorizar as atividades lúdicas presentes nas mesas digitais.
- Aplicar e avaliar da eficácia do guia quanto à sua funcionalidade prática com alunos público-alvo da Educação Especial nos anos iniciais do Ensino Fundamental”.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Como informado pelo pesquisador responsável no Projeto de Pesquisa e Documento de Informações Básicas, gerado por meio dos dados fornecidos no ato do preenchimento da Plataforma Brasil: “Riscos: Inaplicabilidade dos guias digitais interativos. Benefícios:

Aprendizagem dos alunos”.

No TCLE - termo de consentimento livre e esclarecido, a pesquisadora responsável informa: “Tudo foi planejado para minimizar os riscos da participação, porém se ele (a) sentir qualquer tipo de desconforto ou dificuldade, poderá interromper a participação e, se houver interesse, conversar com a pesquisadora sobre o assunto, sendo responsabilidade dos pesquisadores o acolhimento e encaminhamento para atendimento psicológico, se necessário”, além de esclarecer sobre sigilo e não identificação dos participantes..

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa se mostra relevante social e cientificamente, além de apresentada por meio do projeto de forma coerente em relação aos aspectos éticos, ou seja, em conformidade com as resoluções vigentes, a saber: 466/12 e 510/16, do CNS.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados e respeitando as orientações das resoluções vigentes do CNS, a saber: 466/12 e

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01  
Bairro: CENTRO CEP: 17.033-380  
UF: SP Município: BAURU  
Telefone: (14)3103-0400 Fax: (14)3103-0400 E-mail: cepsa@unesp.br

UNESP - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -  
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 5463476

510/16.

Recomendações:

Nenhuma.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto considerado "aprovado" por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado deste CEP - Comitê de Ética em Pesquisa.

Lembramos que é dever do pesquisador responsável, ao término da pesquisa e conforme o cronograma informado à Plataforma Brasil, apresentar o relatório final da mesma.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1962407.pdf	07/07/2022 07:42:02		Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinada.pdf	07/07/2022 07:40:27	MARIA ANGELICA REGO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_assentimento.pdf	07/06/2022 16:10:04	MARIA ANGELICA REGO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_mesas digitais.pdf	07/06/2022 16:09:31	MARIA ANGELICA REGO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01  
Bairro: CENTRO CEP: 17.033-360  
UF: SP Município: BAURU  
Telefone: (14)3103-9400 Fax: (14)3103-9400 E-mail: cipequisas.fc@unesp.br

UNESP - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -  
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Processo: 6.563.476

BAURU, 04 de Agosto de 2022

---

Assinado por:  
Mário Lázaro Camargo  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01  
Bairro: CENTRO CEP: 17.033-360  
UF: SP Município: BAURU  
Telefone: (14)3103-9400 Fax: (14)3103-9400 E-mail: [cpes@qila.fc@unesp.br](mailto:cpes@qila.fc@unesp.br)

**APÊNDICE A****Carta de Anuência ou Autorização Institucional (SME)**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Ilmo. Sr. Secretário de Educação

Eu, Maria Angélica Rego, aluna do Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica da Universidade Estadual Paulista – Campus de Bauru vem desenvolvendo minha dissertação de mestrado, intitulada, **“MESAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS: FAVORECENDO A APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL”** sob a orientação da professora Dr<sup>a</sup> Thaís Cristina R. Tezani.

A primeira etapa dessa pesquisa será a aplicação de um protocolo de avaliação durante os atendimentos educacionais especializados, AEE, na EMEE, aos educandos. A segunda etapa constará da aplicação de um guia digital interativo durante o AEE.

Esta pesquisa tem como objetivo geral: desenvolver e aplicar um guia digital interativo como ferramenta de apoio pedagógico para utilização das mesas digitais dos educandos da sala de AEE nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Neste sentido, solicitamos vossa autorização para a aplicação das avaliações e do software nos educandos participantes, contando com o apoio da professora da sala do AEE. A aplicação dos instrumentos já mencionados, será realizada no período de outubro de 2022. A aplicação se torna imprescindível para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Será garantido à unidade escolar e a todos os participantes, sigilo total, resguardando seus nomes, imagens ou quaisquer informações que possam identificá-los.

Agradecemos antecipadamente a atenção dispensada, aguardando um retorno sobre a viabilidade dessa solicitação.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_

**CARTA DE ANUÊNCIA OU AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Eu, \_\_\_\_\_,  
Secretário de Educação do Município de Santa Cruz do Rio Pardo, RG:  
\_\_\_\_\_, residente e domiciliado à Av./Rua:  
\_\_\_\_\_, na cidade de  
\_\_\_\_\_, CEP:  
\_\_\_\_\_, email: \_\_\_\_\_,

declaro estar ciente dos objetivos da pesquisa: “MESAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS: FAVORECENDO A APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL”, de responsabilidade da Profª Dra. Thaís Cristina R. Tezani e da discente Maria Angélica Rego, manifestando o meu consentimento para a realização da pesquisa no âmbito da Secretaria Municipal de Educação – Município \_\_\_\_\_, com a publicação do material coletado e produzido por meio desta, na forma de Dissertação de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

**APÊNDICE B****Carta de Anuência ou Autorização Institucional**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Ilma. Sra. Diretora

Eu, Maria Angélica Rego, aluna do Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica da Universidade Estadual Paulista – Campus de Bauru, venho desenvolvendo minha dissertação de mestrado, intitulada, “**MESAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS: FAVORECENDO A APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL**” sob a orientação da professora Dr<sup>a</sup> Thaís Cristina R. Tezani.

A primeira etapa dessa pesquisa será a aplicação de um protocolo de avaliação durante os atendimentos educacionais especializados, AEE, na U.E., aos educandos. A segunda etapa constará da aplicação de um guia digital interativo durante o AEE.

Esta pesquisa tem como objetivo geral: desenvolver e aplicar um guia digital interativo como ferramenta de apoio pedagógico para utilização das mesas digitais dos educandos da sala de AEE nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Neste sentido, solicitamos vossa autorização para a aplicação das avaliações e do software nos educandos participantes, contando com o apoio da professora da sala do AEE. A aplicação dos instrumentos já mencionados, será realizada no período de outubro de 2022. A aplicação se torna imprescindível para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Será garantido à unidade escolar e a todos os participantes, sigilo total, resguardando seus nomes, imagens ou quaisquer informações que possam identificá-los.

Agradecemos antecipadamente a atenção dispensada, aguardando um retorno sobre a viabilidade dessa solicitação.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Dr<sup>a</sup> Thaís Cristina R. Tezani

\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup> Maria Angélica Rego

**CARTA DE ANUÊNCIA OU AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Eu, \_\_\_\_\_, Diretora da escola \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, residente e domiciliada à Av. \_\_\_\_\_/Rua \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, email \_\_\_\_\_, telefone (14) \_\_\_\_\_, declaro estar ciente dos objetivos da pesquisa intitulada, **“MESAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS: FAVORECENDO A APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL”** sob a orientação da professora Dr<sup>a</sup> Thaís Cristina R. Tezani e da discente Maria Angélica Rego, manifestando o meu consentimento para a realização da pesquisa, no âmbito da Secretaria Municipal de Educação, com a publicação do material coletado e produzido por meio desta, na forma de Dissertação de Mestrado Profissional.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

## APÊNDICE C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos responsáveis do aluno participante com **Deficiências, Público-alvo da Educação Especial**

<b>IDENTIFICAÇÃO DA PESQUISA</b>	
<b>MESAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS: FAVORECENDO A APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL</b>	
<p>Prezado responsável, agradecemos sua atenção. Seu filho (a) está sendo convidado para participar da pesquisa: <b>“Mesas digitais como possibilidade de aprendizagem para alunos público-alvo da Educação Especial dos anos iniciais do Ensino Fundamental”</b></p> <p>A participação do seu filho (a) é muito importante, pois a temática central desta pesquisa é o uso das mesas digitais.</p> <p>A participação de seu filho (a) consiste em ser avaliado durante o atendimento educacional especializado, por um protocolo que irá averiguar quais as habilidades ele (a) já possuem em relação à alfabetização. A proposição do projeto é de conhecimento da potencialidade das mesas digitais na aprendizagem dos alunos com necessidades especiais a serem utilizadas nas salas de AEE. Não existe nenhum tipo de identificação dos participantes desta pesquisa, a identidade do seu filho (a) permanecerá anônima.</p> <p>A participação é voluntária e, a qualquer momento, seu filho (a) poderá desistir da participação, sem qualquer tipo de prejuízos em sua relação com a pesquisadora ou com a escola. Tudo foi planejado para minimizar os riscos da participação, porém se ele (a) sentir qualquer tipo de desconforto ou dificuldade, poderá interromper a participação e, se houver interesse, conversar com a pesquisadora sobre o assunto, sendo responsabilidade dos pesquisadores o acolhimento e encaminhamento para atendimento psicológico, se necessário.</p> <p>Você ou seu filho (a) não receberão remuneração pela participação. A participação dele (a) poderá contribuir com benefícios aos alunos e professores durante as aulas. Além disso, você está recebendo uma cópia deste termo onde consta o telefone do pesquisador principal, podendo tirar dúvidas agora ou a qualquer momento.</p>	
<p><b>Orientadora:</b> Prof.<sup>a</sup> Thaís Cristina R. Tezani</p>	<p>Instituição / Departamento: UNESP/Bauru – Departamento de Educação</p>



de Atendimento Educacional Especializado – AEE.

Foram adquiridas 07 (sete) unidades de Mesas Digitais Interativas Multidisciplinares, sensíveis ao toque (*Touch Screen Infrared*) com mais de 380 atividades ludopedagógicas, divididas por diversos níveis, formas de abordagem e adaptáveis para várias línguas (Português, Inglês, Espanhol e muitas outras) criando combinações ajustáveis para as crianças.

**Objetivos:** O presente Artigo propõe-se a atingir alguns significativos objetivos, enfatizando a abordagem do trabalho pedagógico abrangendo as atividades lúdicas num contexto que envolve crianças com necessidades educacionais especiais.

Conhecer e explorar a potencialidade das mesas digitais educativas utilizáveis no ensino e aprendizagem de alunos com deficiências.

**Benefícios:** Os resultados obtidos nesse estudo poderão contribuir para o processo de alfabetização dos alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental com ênfase na utilização das mesas digitais nas salas de Educação Especial/Recursos.

**Riscos:** Considerando que toda pesquisa oferece algum tipo de risco, caso o participante se sinta desconfortável no decorrer da pesquisa, por qualquer motivo não previsto nesse estudo, é seu direito interromper sua participação a qualquer momento, sem prejuízos. Sendo responsabilidade dos pesquisadores o acolhimento e encaminhamento para atendimento psicológico, se necessário

**Método:** Para execução dessa pesquisa serão realizados estudos. O software será aplicado na sala de AEE. Para tanto, esta pesquisa será avaliada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Faculdade de Ciências, UNESP – Bauru.

**Observações:** Ressalta-se que não haverá qualquer forma de pagamento pela participação na pesquisa.

**Outras informações:** As identificações dos participantes desta pesquisa serão mantidas em sigilo, estando presentes na publicação deste trabalho os resultados obtidos na coleta de dados, cumprindo as exigências éticas da resolução CNS 466/2012, com pesquisas envolvendo seres humanos. Explicitamos que o risco aos participantes é mínimo, entretanto esperamos trazer benefícios para a reflexão sobre as percepções dos pares sobre o Transtorno do Espectro Autista.

<b>IDENTIFICAÇÃO DO VOLUNTÁRIO</b>		
Nome do aluno participante:		
Nome	do	Responsável:
_____		
RG.:		
<p>Declaro ter sido informado (a) de maneira clara e detalhada sobre as justificativas, os objetivos e a metodologia da pesquisa intitulada <b>“MESAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS: FAVORECENDO A APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES PÚBLICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL”</b>, bem como as atividades envolvidas. Estou ciente de que a participação do(a) meu filho(a) consiste em ser avaliado por protocolo de habilidades de alfabetização e interagir com um jogo educacional no computador, sem qualquer tipo de identificação, garantindo o anonimato do participante.</p> <p>Estou ciente de que a privacidade do(a) meu filho(a) será respeitada, ou seja, o nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificar meu filho(a) serão mantidos em sigilo.</p> <p>Estou ciente de que posso recusar a participação de meu filho(a), retirar meu consentimento ou interromper a participação dele(a) a qualquer momento, sem precisar justificar. Estou ciente de que a participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade.</p> <p>Estou ciente de que meu filho(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação, palestra, curso, etc., que possam resultar deste trabalho.</p> <p>Declaro que concordo com a participação do meu filho(a), como voluntário(a), da pesquisa acima descrita.</p> <p>Recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.</p>		
Santa Cruz do Rio Pardo/SP, ___/___/_____		
_____		
Assinatura		



**IDENTIFICAÇÃO DO VOLUNTÁRIO**

Nome do participante:

Responsável:

RG:

NOSSA PESQUISA É SOBRE AS MESAS DIGITAIS PARA OS ALUNOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. VOCÊ QUER PARTICIPAR?



Santa Cruz do Rio Pardo/SP, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

---

Assinatura



9. Você se sente estimulado diante dos jogos da Mesa Digital?



10. Você gostaria de ter um guia (instruções) para utilizar a Mesa Digital?



Santa Cruz do Rio Pardo/SP, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

Assinatura

## QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES

**PESQUISA** - Mesas digitais como possibilidade de aprendizagem para alunos público-alvo da Educação Especial dos anos iniciais do Ensino Fundamental - UNESP (BAURU).

Eu, Maria Angélica Rego, aluna do Programa de Pós - Graduação em Docência para Educação Básica da Universidade Estadual Paulista UNESP –Campus de Bauru, desenvolvo minha dissertação de mestrado intitulada: Mesas digitais como possibilidade de aprendizagem para alunos público-alvo da Educação Especial dos anos iniciais do Ensino Fundamental, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Thaís Cristina Rodrigues Tezani. Gostaria da contribuição dos docentes que trabalham diretamente com o aluno com deficiências. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Número do Parecer nº 60800.222.7.0000.5398).

Nome: \_\_\_\_\_

Há quanto tempo exerce a profissão de professor? \_\_\_\_\_

Em qual segmento você leciona?

\_\_\_\_\_

Você tem curso de especialização ou aperfeiçoamento na área da Educação Especial? Quais?

\_\_\_\_\_

Você utiliza a tecnologia em suas aulas de Atendimento Educacional Especializado? Dê exemplos.

\_\_\_\_\_

Com qual frequência você utiliza as mesas digitais em suas aulas de Atendimento Educacional Especializado?

\_\_\_\_\_

Os alunos realizam as atividades nas mesas digitais com ou sem o seu auxílio?

\_\_\_\_\_

Os alunos preferem aprender utilizando as mesas digitais ou outros recursos disponíveis na Sala de Recursos Multifuncionais?

---

Você conhece todos os recursos disponíveis nas mesas digitais?

---