

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS - CAMPUS DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO
DE APRENDIZAGEM**

DÉBORA ALEIXO CAMPANHÃ

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS POR CRIANÇAS COM TEA E A PERCEPÇÃO
DAS MÃES**

**Bauru
2024**

DÉBORA ALEIXO CAMPANHÃ

**O USOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS POR CRIANÇAS COM TEA E A
PERCEPÇÃO DAS MÃES.**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação para o Curso de Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Bauru como um dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Ketilin Mayra Pedro

Linha de Pesquisa: Aprendizagem e Ensino

BAURU

2024

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Processo 130974/2023-4.

Dedico este trabalho aos meus pais Ari e Eliane, ao meu parceiro William e equipe Dynami® por estarem presentes e me apoiarem nos momentos que foram necessários para a construção da pesquisa, tornando o sonho de me tornar Mestre possível.

C186u Campanhã, Débora Aleixo
O uso das tecnologias digitais por crianças com TEA e a percepção das mães / Débora Aleixo Campanhã. -- Bauru, 2024
131 p. : tabs., fotos

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Bauru
Orientadora: Ketilin Mayra Pedro

1. Educação Especial. 2. Família. 3. Transtorno do Espectro do Autismo. 4. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.. I. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE DÉBORA ALEIXO CAMPANHÃ, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 04 dias do mês de novembro do ano de 2024, às 14:00 horas, no(a) Sala 1 da Seção Técnica de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências (Unesp / Campus de Bauru), realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de DÉBORA ALEIXO CAMPANHÃ, intitulada **O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS POR CRIANÇAS COM TEA E A PERCEPÇÃO DAS MÃES**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. KETILIN MAYRA PEDRO (Orientador(a) - Participação Presencial) do(a) Departamento de Psicologia / Universidade Federal de São Carlos, Profa. Dra. ANDREA RIZZO DOS SANTOS (Participação Virtual) do(a) Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / Faculdade de Filosofia e Ciências (Unesp - Campus de Marília), Profa. Dra. VERA LUCIA MESSIAS FIALHO CAPELLINI (Participação Presencial) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências Unesp 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. KETILIN MAYRA PEDRO

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ser o maior de todos os professores, o professor da vida. Agradeço por me ensinar a fazer sua vontade, a andar em sua presença digna e humildemente e a agir com sabedoria em todas as áreas de minha vida.

Agradeço aos meus pais e meu irmão por serem presentes em minha vida, exemplos de coragem e perseverança e os maiores apoiadores do meu crescimento e sucesso pessoal e profissional.

Ao meu namorado, por compreender por vezes a minha ausência para cumprir com meu propósito profissional, por todo apoio e incentivo de realizar meus e nossos sonhos.

À toda equipe Dynami® que me auxiliaram no decorrer desta trajetória, sendo as bases profissionais que pude contar.

À minha orientadora Profa. Dra. Ketilin Mayra Pedro por me acolher, compreender e me ensinar com paciência sobre a escrita acadêmica, a ética e empatia e as demais habilidades necessárias para se tornar um Mestre. Obrigada por ceder todo seu conhecimento.

Agradeço às professoras da banca examinadora, por acreditarem em nosso trabalho, pelo respeito, pela compreensão e pelos sábios conselhos durante a construção desta pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação do Curso de Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru por todo conhecimento dispensado tanto em aulas quanto em diálogos informais que somaram no meu desenvolvimento e crescimento profissional.

"Diga o que quiser, faça como quiser, mas não culpe ninguém pelos seus resultados" (Joel Moraes).

CAMPANHA, D. A. **O uso das tecnologias digitais e por crianças com TEA e a percepção das mães.** 2024. 131f. Dissertação (Mestre em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem)-UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2024.

RESUMO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição neurobiológica de início precoce e causas multifatoriais, caracterizada por prejuízos de gravidade variável nas áreas de interação social, comunicação e comportamento. O desenvolvimento e a aprendizagem de pessoas com TEA representam desafios significativos para as famílias, especialmente devido à necessidade de intervenções assertivas e ao crescente uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no cotidiano, intensificado durante a pandemia de COVID-19. Esse cenário torna urgente a investigação sobre os impactos dessas tecnologias. Dada a escassez de estudos sobre o tema, este trabalho teve como objetivo geral analisar como crianças com TEA utilizam as TDIC e compreender a percepção de suas mães sobre esse uso. Especificamente, buscou-se identificar os padrões de uso das TDIC pelas crianças, as percepções maternas sobre suas vantagens e desvantagens, e elaborar um guia de orientação para o uso consciente dessas tecnologias. A pesquisa, de caráter qualitativo descritivo, foi realizada em uma clínica de atendimento a pessoas com TEA no interior de São Paulo. Participaram nove crianças com TEA e suas mães, selecionadas por amostra de conveniência. A coleta de dados incluiu um formulário eletrônico, entrevistas semiestruturadas com as mães e observação direta das crianças utilizando tecnologias digitais em ambiente estruturado. Os resultados evidenciaram que as TDIC desempenham um papel central na vida das crianças com TEA, sendo amplamente utilizadas tanto para entretenimento quanto para aprendizagem. As mães relataram vantagens, como o estímulo ao aprendizado e momentos de tranquilidade, mas também expressaram preocupações quanto ao uso excessivo, à dificuldade de transição para outras atividades e aos impactos comportamentais associados ao uso prolongado. A análise observacional corroborou essas percepções, destacando preferências por determinados dispositivos e aplicativos, além de padrões comportamentais relacionados ao uso. Como produto final, foi elaborado um Guia de Orientação para o uso consciente das TDIC por crianças com TEA, com diretrizes práticas voltadas principalmente para famílias, mas também aplicáveis a educadores e terapeutas. Ferramentas complementares foram integradas, incluindo um robô inteligente baseado em inteligência artificial, configurado para oferecer orientações personalizadas e reforçar a importância do acompanhamento profissional especializado. Além disso, o guia incluiu um link para materiais complementares e um formulário de avaliação para que as famílias pudessem fornecer feedback sobre sua aplicabilidade e eficácia. O estudo contribui significativamente ao abordar um tema emergente e relevante, trazendo soluções práticas e explorando os impactos das TDIC no desenvolvimento de crianças com TEA. Reforçou-se, por fim, a necessidade de novas pesquisas que ampliem a compreensão sobre o uso dessas tecnologias, dado seu papel crescente na vida de crianças com TEA e suas famílias.

Palavras-chave: Educação Especial. Família. Transtorno do Espectro do Autismo. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurobiological condition with early onset and multifactorial causes, characterized by impairments of varying severity in the areas of social interaction, communication, and behavior. The development and learning of individuals with ASD represent significant challenges for families, especially due to the need for assertive interventions and the increasing use of Digital Information and Communication Technologies (DICT) in daily life, intensified during the COVID-19 pandemic. This scenario makes it urgent to investigate the impacts of these technologies. Given the scarcity of studies on the subject, this study aimed to analyze how children with ASD use DICT and understand their mothers' perceptions of this use. Specifically, we sought to identify the patterns of use of DICT by children, maternal perceptions of its advantages and disadvantages, and to develop a guide for the conscious use of these technologies. The research, of a descriptive qualitative nature, was carried out in a clinic for people with ASD in the interior of São Paulo. Nine children with ASD and their mothers participated, selected by convenience sample. Data collection included an electronic form, semi-structured interviews with mothers, and direct observation of children using digital technologies in a structured environment. The results showed that DICTs play a central role in the lives of children with ASD, being widely used for both entertainment and learning. Mothers reported advantages, such as stimulating learning and moments of tranquility, but also expressed concerns about excessive use, difficulty in transitioning to other activities, and behavioral impacts associated with prolonged use. Observational analysis corroborated these perceptions, highlighting preferences for certain devices and applications, as well as behavioral patterns related to use. As a final product, a Guidance Guide for the conscious use of DICTs by children with ASD was developed, with practical guidelines aimed primarily at families, but also applicable to educators and therapists. Complementary tools were integrated, including an intelligent robot based on artificial intelligence, configured to offer personalized guidance and reinforce the importance of specialized professional monitoring. In addition, the guide included a link to supplementary materials and an evaluation form so that families could provide feedback on its applicability and effectiveness. The study makes a significant contribution by addressing an emerging and relevant topic, providing practical solutions and exploring the impacts of DICT on the development of children with ASD. Finally, it reinforced the need for further research to expand understanding of the use of these technologies, given their increasing role in the lives of children with ASD and their families.

Keywords: Special Education. Family. Autism Spectrum Disorder. Digital Information and Communication Technologies.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
1.1 Contextualização Histórica	
1.2 Especificidades do desenvolvimento e aprendizagem de crianças com TEA	
1.3 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação	
1.3.1 Sociedade da Informação	
1.3.2 Efeitos da Pandemia, TEA e Tecnologias Digitais	
2 OBJETIVOS.....	36
2.1 Objetivo Geral	
2.2 Objetivos Específicos	
3 MÉTODO.....	37
3.1 Aspectos Éticos	
3.2 Local	
3.3 Participantes	
3.4 Instrumentos	
3.4.1 Avaliação e Validação dos Instrumentos	
3.4.2 Adequação do Formulário Eletrônico	
3.4.3 Adequação do Roteiro de Entrevista	
3.4.4 Adequação dos instrumentos após Estudo piloto	
3.5 Procedimentos de Coleta de Dados	
3.6 Procedimentos de Análise dos Dados	
3.7 Procedimentos para elaboração de um Guia de Orientações	
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	52
4.1 O uso que crianças com TEA fazem das TDIC	
4.2 Percepção das mães de crianças com TEA sobre o uso das TDIC	
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
REFERÊNCIAS	91
ANEXOS E APÊNDICES.....	104

APRESENTAÇÃO

Concluí a graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Marília, onde conheci e participei do grupo de pesquisa Grupo de Pesquisa em Desenvolvimento Infantil (GEPADI), coordenado pela professora e doutora Fabiana de Vitta, tendo oportunidade de se tornar pesquisadora FAPESP e participar de eventos acadêmicos que oportunizaram apresentações de trabalhos e publicações referentes ao tema “Desenvolvimento Infantil” durante minha trajetória acadêmica inicial.

Após a graduação, realizei minha primeira pós-graduação em Intervenção em Neuropediatria pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), e logo após iniciei a busca por conhecimento na área do Transtorno do Espectro do Autismo, em que tive a oportunidade de fazer duas formações no Programa TEACCH® da *University of North Carolina/USA*, além de pós-graduação em Intervenção Precoce no Autismo, baseado no Modelo Denver. Concomitantemente ingressei na Certificação Internacional em Integração Sensorial pela *University South Califórnia* (USC) e realizei diversas formações e cursos relacionados ao tema autismo. Atualmente realizo Pós-Graduação de Análise do Comportamento Aplicada (PUC-GO) e preparatório para o *Qualified Behavior Analyst* (QBA).

Em 2015 idealizei a Dynami® Centro Integrado em Autismo do qual sou sócia, diretora e supervisora até os dias atuais, juntamente com Flávia Leonelli, neuropsicopedagoga, em que lideramos uma equipe de 15 terapeutas, atuando somente com pessoas dentro do Transtorno do Espectro do Autismo.

O mestrado, um desejo antigo, foi a decisão idônea para retomar a prática acadêmica, a possibilidade de continuar contribuindo com a pesquisa científica e a oportunidade de auxiliar, ainda mais, crianças com TEA e seus responsáveis.

Desde cedo, a tecnologia sempre esteve presente em minha vida, e ao longo dos meus 10 anos trabalhando com autismo, pude perceber o quanto ela também é uma parte essencial do cotidiano dessas crianças, assim como de todas as outras nos dias de hoje.

Acredito firmemente no potencial das tecnologias digitais como ferramentas auxiliares no desenvolvimento e aprendizado dessas crianças. Observo que existem aplicativos desenvolvidos especificamente para estimular o desenvolvimento das crianças com TEA, bem como para facilitar

a comunicação. No entanto, muitos pais desconhecem essas ferramentas ou não sabem como mediá-las adequadamente.

Apesar disso, reconheço que, embora a tecnologia tenha o potencial de auxiliar no desenvolvimento, também pode apresentar desafios e até mesmo não serem benéficas em alguns casos. Em minha experiência, testemunhei dois casos em que o uso excessivo da tecnologia se tornou um vício, resultando em comportamentos inadequados quando as crianças eram privadas dela por um período prolongado. Essa preocupação é particularmente relevante no contexto do autismo, onde algumas crianças podem apresentar hiperfocos.

Em minha prática, tenho percebido que as tecnologias são frequentemente utilizadas como item reforçador ou em momentos de descanso e lazer, em vez de ferramentas educacionais ou terapêuticas efetivas. Essa inquietação e as hipóteses que dela surgiram foram os elementos que me conduziram a escolher esse tema e que me levaram explorar mais profundamente o assunto por meio da pesquisa acadêmica.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição neurobiológica, de início precoce, com causas multifatoriais e níveis de suportes variados, afetando as áreas de interação social, comunicação e comportamento, segundo descrição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5, 2014). Segundo estudos epidemiológicos realizados em 2020 e publicados em 2023 pelo *Center of Diseases Control and Prevention* (CDC) nos Estados Unidos, estima-se que uma em cada 36 crianças recebem o diagnóstico de TEA, sendo acometidos em todos os grupos raciais, étnicos e socioeconômico com predomínio no gênero masculino na proporção 3,8:1.

Hoje a ciência comprova que para um melhor prognóstico e evolução destas crianças se faz necessário um diagnóstico precoce e implementação de intervenções multidisciplinares (Tamanaha *et al.*, 2019). Acompanhar o desenvolvimento da criança nos dois primeiros anos de vida é primordial, pois neste estágio o tecido nervoso tem maior plasticidade, como sendo um período mais vulnerável aos agravos, entretanto, é a etapa que a criança melhor responde às terapias e aos estímulos que o meio ambiente oferece (Souza; Batista, 2008).

Suppo e Floyd (2012) apontaram que os pais devem ser parceiros nas intervenções e podem contribuir e gerar mudanças no desenvolvimento de seus filhos, além de promover a redução de comportamentos inadequados, portanto se faz necessário o treinamento e orientação destes responsáveis, tendo em vista que pessoas com TEA possuem condições que necessitam de intervenções assertivas e atenção integral ao seu desenvolvimento. O desenvolvimento dessas crianças também sofreu impacto frente a pandemia da COVID-19¹, o que, por sua vez, gerou um aumento da presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no cotidiano tanto dos pais quanto das crianças (Oliveira *et al.*, 2021).

De acordo com Martins *et al.* (2022) o isolamento social causado pela pandemia, afetou o desenvolvimento das crianças, uma vez que a convivência social ficou comprometida, além disso viabilizou e potencializou o uso de canais de comunicação digital, por meio das TDIC. Em revisão sistemática realizada por Almeida *et al.* (2023), cujo objetivo foi analisar os impactos da pandemia

¹ COVID-19: Refere-se à doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, identificado em 2019, desencadeando uma pandemia global. As medidas de distanciamento social e lockdowns foram implementadas para conter a propagação do vírus, impactando áreas como saúde, economia e sociedade.

no desenvolvimento da criança com TEA, foi encontrado um estudo observacional de Garcia *et al.* (2021) com 11 adolescentes com TEA em uma escola particular da Flórida, nos Estados Unidos, os resultados indicaram que, durante a pandemia, houve a diminuição da prática de atividade física e aumento do uso de telas.

Os autores Silva e Gontijo (2016), ressaltaram que no desenvolvimento infantil, nos primeiros anos de vida, a criança, que tem condições de acesso à tecnologia, está imersa neste mundo tecnológico. Portanto, podemos enfatizar que a tecnologia influencia no desenvolvimento infantil, ocasionando em vantagens e desvantagens. Em suas pesquisas Francisco e Silva (2015), indicaram que as TDIC podem ser utilizadas até mesmo como um recurso lúdico.

Olhando sob a perspectiva das vantagens, podemos indicar que o uso das TDIC pode causar efeitos positivos no desenvolvimento das crianças com TEA, uma vez que é um meio que chama a atenção por possuir interfaces permeadas de linguagens visuais e sonoras (Almeida *et al.*, 2020), que pode ser utilizado em processos de ensino-aprendizagem (Silva; Artuso; Tortato, 2020), ensino de comunicação (Rosa; Silva; Aymone, 2018), auxiliar na redução de comportamentos desafiadores (Kagohara *et al.*, 2013), bem como para o ensino de diversas classes de comportamentos que irá permitir a aquisição de novas habilidades e repertórios (Del Prette, 2017).

Sob a perspectiva das desvantagens, podemos citar o isolamento social (Slobodin *et al.*, 2019), a sobrecarga sensorial (Donvan; Zucker, 2017; Martins *et al.*, 2022), a diminuição na qualidade de sono por conta do tempo de exposição às telas (Dong *et al.*, 2023), a limitação de oportunidade de interação verbal ocasionando em atrasos no desenvolvimento da linguagem (Chonchaiya; Pruksananonda 2008) bem como a contribuição com o sedentarismo (Duch *et al.*, 2013).

Para que a utilização das TDIC possa impactar positivamente o desenvolvimento, a criança com TEA precisa e deve ser ensinada a usar as tecnologias digitais, principalmente aquelas que se encontram abaixo dos cinco anos, idade que compreende o melhor estágio para o desenvolvimento e aprendizado de novas habilidades, como retratado nos estudos sobre intervenção precoce em crianças com autismo dos autores Rogers e Dawson (2014).

Vale destacar que a mediação do adulto é de primordial importância e deve ser entendida pelos responsáveis desta maneira, visto que os pais constroem o primeiro ambiente de brincar e de repertórios de habilidade da criança, antes que ela comece a fazer suas escolhas (Kishimoto; Ono,

2008). Assim sendo, a presença do adulto em todas as situações, revela-se essencial, conclusão evidenciada em pesquisas anteriores de Campanhã *et al.* (2014) e Vitta (2015) em que foi verificado que o entendimento que os profissionais e os pais têm do brincar influencia direta e indiretamente no desenvolvimento da criança e no modo como atividades e recursos lúdicos são oferecidos, atividades que, atualmente, podem incluir as TDIC.

Com isso a presente pesquisa busca responder às seguintes problemáticas: Qual é o impacto do uso de tecnologias digitais no desenvolvimento de crianças com TEA? Quais são os padrões de uso e as preferências das crianças com TEA em relação às TDIC e como esses padrões se relacionam com seu desenvolvimento? Como as mães percebem o uso das TDIC por parte de seus filhos com TEA e de que maneira são fornecidos esse recurso aos seus filhos? E quais orientações poderiam ser delineadas para os responsáveis terem uma utilização adequada e benéfica das TDIC por parte de crianças com TEA?

Em razão da pouca ocorrência de estudos que tratem do tema abordado (Almeida *et al.*, 2020), o aumento na proporção de crianças com TEA, segundo dados publicados em 2023 pelo *Center of Diseases Control na Prevention* (CDC) nos Estados Unidos, pelo uso constante das TDIC, principalmente nos contextos familiares e após a pandemia da COVID-19 (Galante; Pereira, 2020), bem como as problemáticas expostas, o objetivo geral desta pesquisa consistiu em analisar o modo como crianças com TEA utilizam as TDIC e compreender a percepção de suas mães sobre este uso. Enquanto objetivos específicos, estabelecemos: identificar o uso que crianças com TEA fazem das TDIC; identificar como as mães percebem o uso das TDIC pelos filhos; e delinear orientações aos responsáveis, por meio de um Guia de Orientações, para uma boa utilização das tecnologias digitais pelas crianças com TEA.

Portanto, a presente dissertação está estruturada nos seguintes capítulos. O Capítulo 1 aborda o TEA, discutindo suas características e critérios de diagnóstico, além de identificar necessidades educacionais específicas comumente associadas a indivíduos com TEA. Em seguida é contextualizado o tema na Sociedade da Informação, explorando o cenário das crianças nascidas na era digital e discutindo os impactos da pandemia nesse contexto, por fim examina-se a interseção entre autismo e tecnologias digitais, abordando a inclusão digital, comunicação, interação social e o papel das TDIC como ferramentas de aprendizagem. O Capítulo 2 destaca os objetivos da pesquisa, tanto o geral quanto os específicos. Na sequência, o Capítulo 3 detalha o método e os

procedimentos adotados, abrangendo aspectos éticos, descrição dos participantes, procedimentos de coleta e de análise de dados. O Capítulo 4 expõe os resultados da pesquisa, delineando as possíveis contribuições para o entendimento e intervenção no uso das TDIC por crianças com TEA. E o Capítulo 5 traz as considerações finais da pesquisa, com suas contribuições, bem como limitações e os desdobramentos para futuros estudos.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para fundamentar teoricamente o tema, este capítulo foi estruturado em várias seções interligadas. Inicialmente, apresenta-se a contextualização histórica do TEA, abordando sua evolução diagnóstica e as mudanças nas percepções ao longo do tempo. Em seguida, discute-se as especificidades do desenvolvimento e da aprendizagem de crianças com TEA, destacando os principais desafios e necessidades educacionais dessas crianças. Posteriormente, explora-se as TDIC, analisando seu papel e impacto na sociedade contemporânea, com ênfase na infância. Por fim, investiga-se a interseção entre TEA e tecnologias digitais, examinando como estas podem ser utilizadas para promover o desenvolvimento cognitivo, social e emocional de crianças com TEA, além de discutir tanto as vantagens quanto as desvantagens de seu uso.

1.1 Contextualização Histórica

O TEA tem sido objeto de estudo e investigação ao longo dos anos, resultando em avanços significativos no entendimento e na abordagem desse transtorno. (Oliveira *et al.*, 2024; Silberman, 2016; Almeida 2020; Bialer; Voltolini, 2021).

Os autores Bialer e Voltolini (2021) investigaram a história do conceito ressaltando como nela é visível o percurso científico que vai ocorrendo e esclarecendo cada vez mais as especificidades desse transtorno, como a importância de se levar em consideração as diversas narrativas sobre o TEA.

Os critérios de diagnóstico do TEA sofreram mudanças significativas ao longo do tempo, desde seu início no contexto psiquiátrico até sua definição como transtorno do neurodesenvolvimento infantil (Silberman, 2016).

As definições e classificações do autismo passaram por revisões e atualizações e uma das mudanças mais significativas ocorreu com o lançamento do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), publicado pela Associação Americana de Psiquiatria. O DSM-5, lançado em 2014, trouxe alterações importantes na forma como o TEA é diagnosticado e classificado.

A transição do uso do Classificação Internacional de Doenças, 10ª edição CID-10 para o CID-11 representa um marco importante na evolução da compreensão e classificação TEA. A

mudança de sistemas de classificação reflete o reconhecimento crescente da diversidade do TEA e a necessidade de abordagens diagnósticas mais abrangentes e precisas (Oliveira *et al.*, 2024).

O CID-11 adota uma abordagem mais centrada nas características e necessidades individuais das pessoas com TEA, destacando a importância de identificar as áreas em relação à linguagem funcional e desenvolvimento intelectual. Desde que o autismo foi descrito pela primeira vez, houve uma conscientização crescente sobre a condição, bem como um aumento notável no número de diagnósticos, o que levantou questões sobre uma possível epidemia de autismo, discutidos como fator histórico pelas autoras Neves e Almeida (2020), em que relataram que este aumento nos casos diagnosticados deve ser entendido à luz das mudanças paradigmáticas na psiquiatria e na classificação do autismo, bem como fatores sociais que desempenharam um papel crucial na popularização do transtorno.

Nesse contexto, é essencial considerar os estudos epidemiológicos realizados em 2020 e publicados em 2023 pelo *Center of Diseases Control and Prevention* (CDC) nos Estados Unidos, bem como refletir sobre o impacto do aumento nos casos diagnosticados para famílias, profissionais de saúde e educação envolvidos no tratamento e na inclusão de pessoas com TEA.

O contexto histórico do TEA revela como a percepção e a classificação desse transtorno foram impactadas por diferentes perspectivas clínicas e sociais. À medida que a compreensão do autismo se desenvolveu, o diagnóstico de TEA tornou-se mais refinado, considerando uma ampla gama de características e sintomas.

Em termos clínicos, este diagnóstico apresenta desafios, em que os profissionais devem adotar uma abordagem ética que envolve o cuidado e compreensão da complexidade inerente ao espectro e as nuances das manifestações clínicas, a fim de garantir que as intervenções terapêuticas e educacionais sejam adaptadas às necessidades individuais de cada criança, visando melhorar sua qualidade de vida e promover sua inclusão na sociedade.

O TEA é caracterizado por uma variedade de sintomas nas áreas de interação social, comunicação e comportamento, que podem variar em intensidade e manifestação, resultando em diferentes níveis de suporte, sendo eles definidos como: nível 1 de suporte - requer suporte; nível 2 de suporte - requer suporte substancial; e nível 3 de suporte - requer suporte muito substancial (Bialer; Voltolini, 2021; Neves; Almeida, 2020). Para receber um diagnóstico de TEA, os indivíduos devem apresentar déficits persistentes na comunicação social, interação social e padrões

restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, de acordo com o DSM-5 (APA, 2014).

Na área de interação social, pessoas com TEA podem demonstrar dificuldades em estabelecer e manter relacionamentos, compreender e responder às emoções dos outros, bem como compartilhar interesses e realizar interações sociais recíprocas (Vilela *et al.*, 2024). Em relação à comunicação, podem apresentar atrasos ou déficits na aquisição e uso da linguagem verbal e não verbal, além de dificuldades na compreensão de nuances comunicativas (Oliveira, 2011). Os comportamentos restritos e repetitivos podem incluir padrões estereotipados de movimento, apego a rotinas, interesses intensos e restritos, hipersensibilidade e resistência a mudanças no ambiente (Araújo, 2024).

O diagnóstico de TEA é clínico e feito por profissionais de saúde qualificados, que avaliam o histórico de desenvolvimento, comportamentos e observações clínicas (Ribeiro, 2007). O DSM-5 fornece critérios claros que auxiliam na identificação do transtorno, possibilitando uma avaliação mais precisa e padronizada. Além disso, o CID-11, publicado em 2018, mantém a terminologia TEA e as alterações realizadas no DSM-5 (Wilson *et al.*, 2013).

O DSM-5 apresenta diferentes níveis de suporte relacionados ao TEA, classificando-os de acordo com os prejuízos sociais, inflexibilidade de comportamento e habilidades de comunicação social (APA, 2014). Além disso, a avaliação neuropsicológica desempenha um papel crucial na identificação dos déficits cognitivos associados ao TEA, como a teoria da mente e funções executivas (Baron-Cohen *et al.*, 1985; Schimitt *et al.*, 2018).

O DSM-5 e a CID-11 trouxeram mudanças importantes, impactando a epidemiologia do transtorno (Kent *et al.*, 2013). Essas alterações, como a ênfase em critérios de comportamentos repetitivos e estereotipados, afetam a sensibilidade e a especificidade do diagnóstico (Peters; Matson, 2019). A diferenciação com o transtorno de linguagem é uma alteração na CID-10, e a linguagem pragmática da comunicação passa a ser central no diagnóstico (Peters; Matson, 2019).

A remoção do critério de atraso na linguagem, por exemplo, aumenta a sensibilidade do diagnóstico em crianças mais jovens, destacando a importância de se focar na linguagem pragmática (Mousinho, 2010). Além disso, a avaliação cognitiva e a identificação de perfis neuropsicológicos, como déficits em teoria da mente e funções executivas, auxiliam na identificação da intensidade das características (Constantino; Charman, 2016; Losh *et al.*, 2009).

A compreensão da evolução dos critérios diagnósticos tende a promover o desenvolvimento da avaliação clínica e a antecipação do diagnóstico, bem como das intervenções necessárias para um melhor prognóstico (Silberman, 2016). Segundo Campos, Silva e Ciasca (2018), os primeiros sinais do TEA aparecem antes dos três anos de idade, sendo caracterizados principalmente pela dificuldade de interação e comunicação.

Identificar precocemente os sinais do autismo é fundamental, pois possibilita intervenções mais eficazes e oportunas, bem como prognósticos favoráveis de desenvolvimento (Koegel *et al.*, 2014). O rastreamento dos sinais precoces do autismo pode ser realizado antes dos 36 meses de idade, aproveitando a plasticidade cerebral nesse período (Belsky, 2010).

A Academia Americana de Pediatria (AAP) recomenda a vigilância e rastreamento de sinais de risco entre os 18-24 meses (Johnson; Myres, 2007). No Brasil, o Ministério da Saúde publicou diretrizes que incluem o uso do *Modified Checklist for Autism in Toddlers* (M-CHAT), para rastreamento do autismo, sendo este um questionário que pode ser utilizado por qualquer profissional da saúde (Brasil, 2014). No entanto, a escassez de instrumentos de rastreamento no Brasil é uma problemática (Seize; Borsa, 2017), que resulta no diagnóstico tardio de muitas crianças, impedindo-as de se beneficiar de intervenções precoces (Bryson *et al.*, 2003). Nesse sentido, se faz necessário conduzir estudos para melhorar a situação e aumentar a disponibilidade de instrumentos de rastreamento no país.

Em suma, a evolução dos critérios de diagnóstico do TEA reflete não apenas as mudanças na compreensão do transtorno, mas seu impacto na vida das famílias e nas intervenções disponíveis. A avaliação detalhada e identificação precoce são cruciais para garantir que as crianças com TEA recebam o suporte necessário para melhorar seu desenvolvimento e qualidade de vida (Rogers; Vismara, 2014).

Portanto, avançar na melhoria da avaliação clínica e na compreensão dos critérios diagnósticos é crucial para a promoção do bem-estar dos indivíduos com TEA e suas famílias (Silberman, 2016). Isso, por sua vez, possibilita que educadores e profissionais da saúde atendam de maneira mais eficaz às necessidades educacionais específicas dessas crianças com TEA, proporcionando um ambiente de aprendizado adequado e inclusivo que favoreça significativamente o seu desenvolvimento.

1.2 Especificidades do desenvolvimento e aprendizagem de crianças com TEA

As pessoas com TEA frequentemente se deparam com desafios educacionais relacionados aos sintomas destacados no DSM-5, conforme mencionado ao longo deste trabalho. Essas dificuldades abrangem não apenas a comunicação social e habilidades sociais, mas também incluem comportamentos atípicos que impactam diretamente suas rotinas, desenvolvimento, relacionamentos interpessoais e qualidade de vida (Vogan *et al.*, 2018).

Para superar esses desafios, é necessário reconhecer as necessidades educacionais específicas, considerando seus pontos fortes e desafios, entender as possibilidades de aprendizagem, e compreender como o cérebro aprende. A fim de adotar abordagens específicas que variam de acordo com o perfil comportamental de cada criança com autismo (Romeu; Rossit, 2022; Brígido *et al.*, 2023).

No TEA as relações sociais, como ajustar o comportamento a diferentes contextos sociais, compartilhar brincadeiras e fazer amigos, podem ser particularmente desafiadoras, o que foi evidenciado no estudo de Freeman *et al.* (2017), que demonstrou a relação entre dificuldades no domínio social e a capacidade de iniciação, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva.

Estas capacidades estão relacionadas às funções executivas (FE) que é um termo genérico para um conjunto de subfunções integradas nas áreas corticais e subcorticais do cérebro e usadas para realizar tarefas cognitivas de ordem superior (Boyd *et al.*, 2009).

Boyd *et al.* (2009) investigaram as relações entre FE, comportamentos repetitivos e características sensoriais em crianças com TEA de alto funcionamento. Eles destacaram que déficits nas FE, como inibição de resposta, flexibilidade cognitiva/mudança de cenário e generalização na expressão de comportamentos repetitivos, estão implicados no autismo. A pesquisa ressalta a importância de examinar se os déficits executivos podem explicar a presença de problemas sensoriais no autismo, possibilitando aos pesquisadores determinar se a disfunção executiva é um mecanismo compartilhado que explica a relação entre essas classes comportamentais. Os referidos autores citam a abordagem de Lopez *et al.* (2005) em que descobriram que a fraca flexibilidade cognitiva foi um preditor significativo para a ocorrência de comportamentos repetitivos em adultos com autismo. No entanto, as evidências globais sobre a

relação entre comportamentos repetitivos e restritos e déficits executivos no autismo são confusas, e é improvável que a disfunção executiva seja o principal modelo explicativo desses comportamentos. Por fim, poucos estudos estabeleceram relações diretas entre FE e comportamentos restritos e repetitivos, conforme apontado por Leung *et al.* (2016).

Outros desafios encontrados são em relação à memória operacional e metacognição. A memória operacional é um componente importante da FE, que desempenha um papel no funcionamento diário. Rabiee *et al.* (2020) encontraram pesquisas que mostraram fraquezas na Memória Operacional (MO) e outras que não encontraram diferença na MO de indivíduos com TEA em comparação com controles com desenvolvimento típico.

Por isso uma melhor compreensão das FE e do desenvolvimento metacognitivo no TEA e suas ligações com o funcionamento social e emocional futuro pode permitir uma melhor avaliação e informar o planejamento do tratamento para atingir resultados cognitivos, psicológicos e sociais (Leung *et al.*, 2016).

Lima (2019) destacou que os desafios na Teoria da Mente de pessoas com TEA resultam em uma lacuna nas capacidades de metarrepresentação, tornando dificultosa a compreensão dos estados mentais alheios. Este processo neurocognitivo ocorre tipicamente em crianças entre dois e três anos, em que começa a adquirir um vocabulário mínimo de termos que fazem referência a esses estados, como saber, pensar, lembrar, fingir, sonhar e crer, e isso lhes permitem praticar o faz-de-conta com certa facilidade. Só aos quatro anos crianças típicas conseguem perceber os elementos relevantes para o surgimento da crença a respeito de algo. Crianças com TEA apresentam déficits neste processo de construção da "teoria da mente", representado na escassez de jogos de faz-de-conta e na dificuldade em usar e entender termos associados a estados mentais. (Lima, 2019).

Além disso, movimentos repetitivos, estereotipias e padrões rígidos de comportamento, como insistência em rotinas, podem gerar desconfortos e barreiras para o aprendizado. Boyd *et al.* (2009) trazem referências de que esses comportamentos podem variar um continuum de ordem inferior (estereotipia, automutilação) a ordem superior (compulsões, rituais/mesmice, interesses restritos).

As alterações sensoriais, interesses restritos e seletividade alimentar também fazem parte desse quadro, afetando o aprendizado global (Boyd, 2009). Problemas de processamento sensorial podem se manifestar comportamentalmente por meio de hiporresponsividade (sub-reatividade a

estímulos ambientais) e hiperresponsividade (excesso de reatividade a estímulos) (Boyd *et al.*, 2009; APA, 2014).

Além disso, a habilidade da comunicação é uma necessidade, uma vez que muitas crianças com TEA podem apresentar atrasos na linguagem ou desafios na comunicação verbal e não verbal. (APA, 2014). Para isso, é essencial disponibilizar estratégias e recursos que facilitem a comunicação, como sistemas alternativos de comunicação e suportes visuais. Dentre as possibilidades, destacamos o uso da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA). A CAA é um recurso de Tecnologia Assistiva, e seu uso visa compensar, temporariamente ou permanentemente, o comprometimento da compreensão ou expressão em pessoas com necessidades complexas de comunicação. , e, dentro desta área, inúmeras metodologias aplicadas ao TEA (Pereira *et al.*, 2020).

Contudo, reconhecer e abordar essas necessidades educacionais é essencial para oferecer oportunidades de aprendizado significativas e promover o desenvolvimento das potencialidades das crianças com TEA (Boyd *et al.* 2009).

Além das abordagens tradicionais, a integração das TDIC tem se mostrado um recurso valioso, pois oferecem uma variedade de ferramentas e aplicativos específicos que podem ser adaptados para promover a comunicação, a aprendizagem social e a flexibilidade cognitiva. A utilização de recursos visuais, como vídeos e aplicativos interativos, pode ser uma estratégia eficaz para ajudar indivíduos com TEA a compreender informações complexas, adquirir novas habilidades e se adaptar a situações variáveis (Grossi *et al.*, 2020)

Em pesquisa recente, com o objetivo de analisar o processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA nas escolas regulares, Grossi (2020), traz um quadro adaptado de Bartoszeck e Grossi (2018) em que faz a relação dos princípios da neurociência e as práticas pedagógicas afirmando que estas práticas combinadas com a Tecnologia Assistiva e os diferentes métodos de intervenção, poderão potencializar o desenvolvimento social e a linguagem, além de favorecer a aprendizagem e inclusão escolar. Por isso é importante considerar que o recurso tecnológico utilizado como uma ferramenta de acessibilidade e desenvolvimento para alunos com TEA pode também ser reconhecido como um recurso de Tecnologia Assistiva.

Portanto, ao integrar as TDIC às estratégias, é possível ampliar as oportunidades de desenvolvimento e proporcionar um ambiente de aprendizado mais inclusivo e adaptado ao perfil de cada pessoa com autismo.

Por isso, os próximos tópicos versam sobre o impacto das TDIC no contexto da infância e de indivíduos com autismo, analisando as diferentes maneiras pelas quais essas tecnologias podem ser aproveitadas para promover o desenvolvimento, considerando tanto as vantagens quanto as desvantagens. Para isso, serão consideradas as evidências existentes, com base nas referências encontradas.

1.3 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

No decorrer deste tópico são abordados temas interligados: a Sociedade da Informação, destacando a prevalência das tecnologias digitais e a presença da internet no cotidiano das crianças; o perfil das crianças nascidas na Era Digital, explorando como a geração atual cresce em um ambiente digitalizado e as implicações disso; e, por fim, analisa os efeitos da pandemia da COVID-19 nesse contexto, ao considerar a relação das crianças com a tecnologia e o mundo digital.

1.3.1 Sociedade da Informação

As TDIC têm se tornado uma parte cada vez mais integrada e influente em nossa sociedade contemporânea. Elas englobam uma variedade de dispositivos, aplicativos, plataformas e recursos que permitem a criação, disseminação e consumo de informações de forma digital (Coutinho; Lisbôa, 2011; Pozo, 2004).

Com o avanço tecnológico acelerado, as TDIC têm se estabelecido como ferramentas essenciais em diversos setores, incluindo a educação, a comunicação, o entretenimento e o trabalho. Essas tecnologias proporcionam acesso a uma quantidade de informações, conectividade global e novas formas de interação social (Vilaça; Araujo, 2016).

De acordo com Coutinho e Lisbôa (2011), a sociedade do século XXI – é conhecida como Sociedade da Informação (Castells, 2003), um termo frequentemente usado para descrever a era em que vivemos, caracterizada pela ampla disponibilidade e acessibilidade de informações. Outros

termos também são encontrados como: Sociedade do Conhecimento (Hargreaves, 2003) ou Sociedade da Aprendizagem (Pozo, 2004).

Isso significa que a nossa sociedade é composta por um intenso fluxo de informações, que a cada dia amplia o acesso às informações, gerando maior distribuição do conhecimento e oportunidade de aprendizagem para bilhões de pessoas por meio dos recursos midiáticos.

Toffler (2002) denomina esse momento de a “Terceira Onda”, que se caracteriza com o nascimento de uma nova civilização, a dos conectados, uma cultura em constante mudança, baseada na informação e no conhecimento.

As TDIC têm impactado a sociedade em várias dimensões, como a economia, a política, a cultura e a educação. Elas têm o poder de democratizar o acesso à informação, reduzir as barreiras geográficas e sociais, e promover a inclusão digital. No entanto, surgem desafios relacionados à privacidade, à segurança digital e à desigualdade de acesso.

A disseminação acelerada da internet, a conectividade em rede e o surgimento de plataformas digitais transformaram a forma como nos comunicamos, buscamos conhecimento, consumimos conteúdo e interagimos com o mundo ao nosso redor. A Sociedade da Informação trouxe consigo novas possibilidades de aprendizado, colaboração e engajamento social.

Belloni (2005) caracterizou a apropriação das TDIC como um processo gradual, lento e complexo, composto por diferentes fases ou estágios. Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997) definem a apropriação como o momento em que um indivíduo passa a entender a tecnologia e a utilizá-la sem esforço, indicando que esse é um marco no processo, evidenciado por mudanças que demonstram o domínio pessoal das tecnologias, ou seja, a sociedade mudou e, consequentemente, o modo de aprender também (Lisbôa, Bottentuit; Coutinho, 2010).

No contexto do desenvolvimento infantil as TDIC podem ter um impacto significativo, especialmente nas crianças que crescem imersas em um ambiente digital. Elas estão expostas a dispositivos como *smartphones*, *tablets* e computadores desde tenra idade. Isso pode trazer tantos benefícios (Ataide *et al.*, 2019; Francisco e Silva, 2015), quanto riscos e consequências profundas para seu desenvolvimento cognitivo, emocional, social e linguístico (Souza *et al.*, 2023).

Uma característica marcante da sociedade atual é a grande conectividade e a interatividade proporcionadas pelas tecnologias digitais. Crianças nascidas na era digital são frequentemente denominadas nativos digitais, um termo criado pelo norte-americano Marc Prensky (2001) para

descrever pessoas que nasceram e cresceram em um ambiente permeado por tecnologias digitais, o que influencia significativamente seu desenvolvimento e forma de interagir com o mundo.

No entanto, é importante destacar que, na realidade brasileira, o conceito de nativos digitais deve ser considerado com cuidado devido ao acesso desigual aos recursos tecnológicos e à internet. Assim, considera-se como nativos digitais aqueles que têm a oportunidade de crescer imersos em um ambiente tecnológico, o que não é uma realidade para todas as crianças brasileiras (Pedro e Carvalho 2018).

As crianças nascidas na era digital têm habilidades e competências que são diferentes das gerações anteriores, como o domínio da tecnologia, a capacidade de ser multitarefa, a facilidade para encontrar informações na internet e a habilidade de se comunicar e interagir por meio das redes sociais e outras plataformas digitais (Souza, 2023). Segundo Prensky (2001), os nativos digitais estão acostumados a receber informações muito rapidamente. Eles gostam de processar mais de uma coisa por vez e realizar múltiplas tarefas.

Estas crianças são expostas a uma ampla gama de recursos digitais, como jogos interativos, aplicativos educacionais, vídeos *online* e mídias sociais. Essas experiências digitais moldam suas habilidades cognitivas, perceptuais e socioemocionais de maneiras únicas.

Segundo Souza *et al.* (2023), a habilidade das crianças com menos de três anos em explorar dispositivos móveis torna-se evidente. E os pais, devido à proliferação das telas digitais, são os primeiros a introduzir o uso desses dispositivos e exercerem uma influência significativa sobre seus filhos.

Em sua investigação, Becker (2013) examinou a perspectiva de crianças de até doze anos de idade sobre as apropriações criativas das tecnologias digitais, destacando que estes atores sociais não são meros seguidores passivos das tecnologias digitais. Pelo contrário, a pesquisa evidencia que os mesmos desempenham um papel ativo dentro de uma sociedade em constante ressignificação dos elementos aprendidos e criando novas abordagens, tanto em relação aos seus vínculos sociais quanto à sua interação com a tecnologia em si. Entretanto, são limitadas as investigações que consideram a perspectiva das próprias crianças e adolescentes nesse contexto.

Estudiosos do cotidiano, como Pais (2003), Berger e Luckmann (2014) ressaltaram a importância da dimensão espaço-tempo na organização da vida cotidiana, pois as TDIC estão cada vez mais presentes nas atividades diárias das crianças, permeando diferentes momentos e espaços.

O uso do computador, normalmente, é representado no ambiente doméstico, enquanto o celular é retratado como um dispositivo onipresente que pode ser usado em qualquer lugar e a qualquer momento.

A interação individualizada com a internet por meio de dispositivos móveis oferece uma certa liberdade às crianças, possibilitando-lhes realizar atividades sem o consentimento dos pais. No entanto, isso também levanta questões sobre o excesso de tempo gasto *online* e os possíveis impactos na privação de sono. Tais apropriações das TDIC refletem as mudanças nas relações e nos modos de vida na sociedade contemporânea.

Em um cenário em que as crianças têm acesso precoce e domínio das TDIC, é essencial compreender como elas concebem a relação com a internet. Estudos demonstram que crianças e adolescentes têm consciência dos riscos e benefícios da internet, assim como das tecnologias digitais (Reis, 2020). Portanto, é importante considerar as concepções das crianças ao abordar a relação delas com a internet e as TDIC, reconhecendo seu papel ativo na sociedade digital.

No que diz respeito à internet, pode-se perceber que o número de crianças que acessam o mundo tecnológico aumenta cada vez mais. As crianças não são mais como eram no passado; hoje, elas são crianças leitoras, telespectadoras, produtoras de conteúdos postados e compartilhados em rede, navegadores do ciberespaço, internautas, etc. (Mattar, 2010).

A exposição às TDIC pode trazer benefícios para o desenvolvimento das crianças, pela oportunidade de adquirir habilidades tecnológicas, explorar novos conceitos, desenvolver a criatividade e a resolução de problemas. Como também as TDIC podem ser usadas como recursos educacionais, auxiliando no ensino de conceitos complexos de forma interativa e envolvente (Becker, 2017; Ataide *et al.*, 2019). Francisco e Silva (2015) destacaram a importância da tecnologia no desenvolvimento da criança, ampliando sua memória e proporcionando novas possibilidades de bem-estar.

Por outro lado, é importante considerar os possíveis prejuízos para o desenvolvimento sobre o uso excessivo, precoce ou inadequado das TDIC pelas crianças. Diversos estudos (Rocha *et al.*, 2022; Nobre *et al.*, 2021) têm encontrado associações entre o tempo de exposição a telas e desfechos não saudáveis na infância, incluindo comprometimento na linguagem, déficit cognitivo, dificuldades emocionais e comportamentais. O tempo excessivo gasto em frente às telas pode levar a problemas de saúde, como sedentarismo, obesidade e distúrbios do sono. Além disso, a exposição

a conteúdos inadequados ou violentos pode afetar negativamente seu bem-estar emocional e psicológico (Rocha *et al.*, 2022; Heuvel *et al.*, 2019; Kracht *et al.*, 2020). Gasque (2016) apresentou em sua pesquisa, mediante estudo sobre a internet e mídias sociais, o risco que a mesma pode oferecer, impedindo o aprendizado e a memória da criança, ocasionando um raciocínio superficial, de modo que seu uso contínuo e exagerado pode atrapalhar a estrutura cognitiva da criança.

Em especial, os primeiros anos de vida têm extrema importância a longo prazo, visto que é o período em que os comportamentos referentes à saúde da criança começam a se estabelecer. Nesse período, as crianças ainda estão desenvolvendo suas habilidades cognitivas, linguísticas, sensório-motoras, de auto regulação e emocionais, requerendo uma exploração prática e interação social com cuidadores confiáveis para que se dê uma maturação bem-sucedida (Radesky; Christakis, 2016). Estas necessidades precisam ser contempladas pelo ambiente em que o bebê se encontra para que ele se constitua tanto física quanto emocionalmente (Winnicott, 1990).

Devido a isso, no ano de 2016 no Brasil, a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) lançou um manual de orientação intitulado *#MenosTelas #MaisSaúde*, em que há informações para pais referentes aos benefícios e riscos das tecnologias quanto às etapas do desenvolvimento cerebral-mental-cognitivo-psicossocial, a fim de não interferir no processo natural do desenvolvimento infantil.

A exposição de crianças a essas mídias têm se tornado cada vez mais prevalente (Mcmanis; Gunnewing, 2012). Trata-se de uma geração que nasceu e está crescendo cercada pelo ambiente digital (Chassiakos *et al.*, 2016). Exemplo disso é a computação móvel que baseada nos *smartphones*, *e-books* e *tablets* lideram o crescimento do setor de tecnologia (Chen; Chang; Wang, 2008) e são mais populares entre as crianças. Não obstante, a idade do início da exposição às mídias digitais tem se tornado cada vez mais frequente e precoce na infância (Deloache; Chiong, 2009; Radesky; Christakis, 2016).

Por exemplo, crianças mais expostas à televisão, aos 12 meses de idade, apresentaram menores escores de função executiva aos 4 anos de idade (Barr *et al.*, 2019) e de desenvolvimento motor aos 36 e 48 meses (Webster; Martin; Staiano, 2019). Uma investigação canadense mostrou que maior tempo de exposição às telas aos 24 e 36 meses resultou em menores pontuações de desenvolvimento global aos 36 e 60 meses, respectivamente (Fullwood, 2019).

Além disso, outros desfechos como menor capacidade de autorregulação (Munzer *et al.*, 2018) e prejuízos no desenvolvimento físico e cognitivo (Leblanc *et al.*, 2012) aos 4 anos da criança foram observados. Demonstrou-se que exposição a essas mídias estava associada com maiores escores de comportamento desafiador aos 18 meses (Chonchaiya *et al.*, 2015).

Outro experimento comparou o aprendizado de novas palavras em crianças de 24 a 36 meses a partir de vídeos interativos e não-interativos e encontrou que as crianças aprenderam novas palavras nos dois tipos de mídia utilizados. Contudo, identificaram diferenças desenvolvimentais, pois determinados vídeos que induziram o aprendizado em algumas idades, interromperam o aprendizado em outras, principalmente, após os 30 meses da criança (Kirkorian; Choi; Pempek, 2016).

Nesse sentido, a recomendação atualizada da Sociedade Brasileira de Pediatria (2019) seguiu desencorajando a exposição às telas de crianças menores de 24 meses e o limite de uma hora por dia para crianças entre de dois a cinco anos, sempre com a supervisão de pais ou responsáveis. As Sociedades de Pediatria Italiana e Australiana corroboram as orientações anteriores, recomendando nenhum uso antes dos dois anos de idade, durante as refeições, uma hora antes de dormir, e com conteúdo inapropriado (Bozzola *et al.*, 2018; Okely *et al.*, 2017).

Em resumo, sustenta-se a recomendação de reduzir o tempo de tela em crianças, alinhando-se com as orientações da Academia Americana de Pediatria. Além disso, destaca o papel dos pais e cuidadores na regulação do uso de mídias digitais, reconhecendo que essas podem ser ferramentas benéficas para o desenvolvimento infantil quando usadas adequadamente.

Por isso, é importante que os pais e responsáveis pelas crianças nascidas na era digital estabeleçam limites saudáveis para o uso da tecnologia, incentivando o equilíbrio entre as atividades digitais e não-digitais, a interação social face a face e a prática de atividades físicas e recreativas. Além disso, é importante que as crianças sejam educadas sobre os riscos e desafios do uso da tecnologia, incentivando-as a utilizar a tecnologia de forma responsável e consciente.

Portanto, a interação das crianças com as TDIC é um tópico relevante de pesquisa que envolve a compreensão dos usos, apropriações e desafios associados a essas tecnologias no contexto da educação e da vida cotidiana.

1.3.2 Efeitos da Pandemia, TEA e Tecnologias Digitais

A pandemia da COVID-19 provocou um impacto significativo no uso das TDIC em várias esferas da vida. Santana, Lordelo e Ferriz (2021), investigaram o cotidiano de um grupo de crianças durante a pandemia do COVID-19 e apontaram um aumento significativo no tempo gasto em telas e/ou dispositivos eletrônicos, a diminuição de atividades físicas e a sensação de tédio por parte de algumas crianças. Essa sensação precedeu a reorganização de suas rotinas com as principais atividades que exerciam antes da pandemia – atividades escolares, extracurriculares e de lazer –, majoritariamente em formato remoto.

O fechamento de escolas e a necessidade de distanciamento social tornaram as TDIC ferramentas essenciais para o ensino remoto e a comunicação virtual. Durante o período de isolamento social, as crianças e suas famílias passaram a depender ainda mais das TDIC para a aprendizagem, o entretenimento e a conexão com outras pessoas. As aulas *online*, os jogos interativos e as videochamadas se tornaram formas comuns de interação e engajamento, em todas as idades (Ourique *et al.*, 2020; Santos; Cardoso, 2021). Com isso, a pandemia fez com que muitos dos cuidados que antes existiam sobre a criança fossem colocados em segundo plano (Ourique *et al.*, 2020).

No entanto, é importante reconhecer que a transição abrupta para o ensino remoto e o uso intensificado das TDIC apresentaram desafios, principalmente na Educação Infantil, pois a prática pedagógica nesta etapa é eminentemente interativa e perpassa por situações de brincadeiras e de cuidado (Ourique *et al.*, 2020). Nem todas as crianças tiveram acesso igualitário a dispositivos e conectividade confiável, o que pode ampliar as desigualdades educacionais (Silva; Carvalho, 2021).

Frente o contexto desafiador imposto pela pandemia, a compreensão dos impactos nas crianças nascidas na era digital e sua relação com as TDIC torna-se crucial. Esse entendimento é especialmente preponderante ao considerar crianças com transtorno do neurodesenvolvimento, como o TEA, pois conforme destacado pelos resultados da pesquisa conduzida por Givigi *et al.* (2021), o confinamento exacerbou os sintomas do autismo, reforçando a necessidade de intervenções efetivas para esses indivíduos e suas famílias.

O documento publicado pela Sociedade Brasileira de Pedriatria (2023) apresenta um sobre TEA e o uso de telas, de modo que a influência que o uso massivo da internet pode ter na estrutura e funcionamento do cérebro tem sido um tema de investigação, tanto em pessoas neurotípicas

(tipicamente desenvolvidas), quanto com TEA, e embora os dados não mostrem diferença no tempo de uso geral, fica claro que, tanto crianças com TEA em idade escolar, quanto crianças neurotípicas passam mais tempo na frente das telas do que o recomendado pela Academia Americana de Pediatria (AAP).

Diante disso, o próximo tópico sobre autismo e tecnologias digitais emerge como um elemento fundamental, de modo a identificar práticas, abordagens e ferramentas digitais que demonstram potencial para mitigar os impactos negativos.

A utilização das TDIC desempenham um papel crucial no cenário do TEA e diversos estudos têm investigado o seu potencial (Becker, 2017; Francisco e Silva, 2015; Ataíde *et al.*, 2019), sendo que oferecem um vasto leque de recursos e ferramentas que podem significativamente facilitar o desenvolvimento das habilidades de comunicação e cognitivas, podem oferecer suporte para o desenvolvimento de habilidades sociais e interação com pares, desenvolvimento da linguagem e na redução de problemas de comportamento em crianças com TEA (Nascimento, 2017). Ademais, elas podem promover a independência e a autonomia das crianças com TEA, permitindo que elas realizem tarefas diárias e participem ativamente do ambiente escolar e social (Monteiro, 2021).

A inclusão digital refere-se ao processo de garantir que todas as pessoas tenham acesso equitativo e apropriado às tecnologias digitais, bem como a capacidade de usá-las efetivamente. No que se refere às crianças com TEA, a inclusão digital representa um avanço significativo na promoção da educação e desenvolvimento desses indivíduos. No entanto, este progresso traz consigo desafios e questões éticas que precisam ser cuidadosamente abordadas.

As pesquisas apresentadas a seguir enfatizam sobre diversos temas que se adequam ao conceito de inclusão digital, destacando a importância de estratégias tecnológicas para o ensino de habilidades cognitivas e sociais, para a disseminação da CAA, bem como em benefício à inclusão escolar, ressaltando elementos visuais e interatividade adequada ao estilo de aprendizado da criança com TEA.

Katerberg (2021) investigou o uso da CAA como aliada no processo de comunicação de crianças com TEA. Seu estudo demonstrou a importância de criar estratégias tecnológicas para disseminar a CAA para autistas. A pesquisa enfatiza a necessidade de cativar o público infantil como a aceitação do público adulto na disseminação dessas estratégias.

A proposta de ferramentas de Realidade Virtual para crianças com TEA, como apresentado por Vieira (2021), é uma demonstração do potencial das TDIC para o desenvolvimento de habilidades de vida independente nesse público. Essas ferramentas devem ser criadas com base em requisitos de acessibilidade e usabilidade.

Santarosa e Conforto (2015) exploraram a relação entre estudantes com TEA e dispositivos móveis, como *tablets*. Eles observaram que a facilidade de manuseio desses dispositivos, a portabilidade e a capacidade de engajamento eram fatores positivos, tornando-os uma ferramenta eficaz de mediação pedagógica. Logo, Braga (2022) abordou não só o uso das TDIC no processo de inclusão de crianças com TEA como a importância da formação de professores, incentivos à aprendizagem contínua e a criação de redes de apoio a estes profissionais.

Em uma análise comparativa de aplicativos educacionais para crianças autistas, Lucian e Stumpf (2019) destacaram a importância de interfaces que atendam às necessidades específicas dos usuários, com foco em elementos visuais e interatividade adequada ao aprendizado das crianças com autismo.

No entanto, apesar dos benefícios das tecnologias digitais, os desafios se fazem presentes. Sanroma-Giménez *et al.* (2017) ressaltaram que, apesar dos benefícios das tecnologias digitais para crianças com TEA, o foco deve estar nos processos didáticos, não apenas nas ferramentas tecnológicas. Sendo que a ênfase em estratégias educacionais apropriadas é crucial para a inclusão digital e o desenvolvimento pessoal e social dessas crianças.

Além disso, o equilíbrio entre o tempo de tela e outras atividades essenciais é um dos desafios do uso de tecnologias digitais, conforme discutido por Menezes (2021). A privacidade e a segurança *online* das crianças com TEA são considerações importantes, que requerem a supervisão ativa de pais e educadores.

Com essas considerações reflete-se sobre as TDIC serem utilizadas de forma responsável e como complemento às intervenções terapêuticas e educacionais, com orientação de profissionais qualificados e colaboração entre escola e família. Ivo (2019) propôs cenários de utilização de TDIC para apoiar crianças com TEA e suas famílias, destacando a importância de desenvolver aplicativos educativos que promovam a autonomia nas atividades da vida diária e ofereçam apoio aos familiares/cuidadores.

A comunicação e interação social são áreas desafiadoras para as crianças com TEA, e as TDIC podem desempenhar um papel significativo no apoio a essas habilidades. Diversos estudos têm investigado e demonstrado que o uso de aplicativos, dispositivos e plataformas digitais podem melhorar a comunicação e promover interações sociais mais significativas entre as crianças com TEA e seus pares, familiares e professores (Pontes *et al.*, 2018; Toscano; Becker, 2019).

As TDIC oferecem recursos como sistemas de CAA, que permitem a comunicação e facilitam a expressão das crianças com TEA. Por meio de aplicativos e dispositivos adaptados, as crianças podem utilizar símbolos visuais, texto ou voz para se comunicar de forma mais efetiva, superando as dificuldades da linguagem verbal. Além disso, as tecnologias digitais proporcionam oportunidades de interação social em ambientes virtuais.

Oliveira *et al.* (2018) fizeram uma análise comparativa entre aplicativos exclusivamente criados para ajudar na comunicação com crianças com TEA e os recursos físicos existentes com a mesma finalidade. Os recursos físicos apresentados são o *Picture Exchange Communication System* (PECS), Livro de Velcro, Troca de Figuras e Rotina Diária e os aplicativos móveis *Livox*®, *Aboard*®, *Tobii Sono Flex*®, *Autismo Imagem e Discussão*® e o *Minha Rotina Especial*®. Como conclusão, ambos os recursos mediarão o processo de comunicação de crianças com TEA, porém destacou-se que os aplicativos contribuem, além disso, para aprimorar a qualidade das interações realizadas com a criança com TEA.

Além da comunicação, essas ferramentas digitais podem ajudar as crianças com TEA a desenvolverem competências sociais, ampliando suas experiências de interação e facilitando a inclusão social (Pontes *et al.*, 2018; Toscano; Becker, 2019).

Jogos digitais, plataformas de redes sociais adaptadas e ambientes de realidade virtual podem criar cenários simulados que favorecem a prática de habilidades sociais, como *turn-taking*², compartilhamento de interesses e compreensão de pistas sociais. Santos (2019) relatou que pessoas com autismo têm apresentado uma maior facilidade na utilização das TDIC, as quais têm sido

² O termo em inglês "*turn*" geralmente significa "volta" ou "vez". Já "*turn-taking*", utilizado na análise linguística da conversa (análise conversacional), pode ser traduzido para o português como "tomada de vez" ou "tomada de palavra". Esse conceito se refere à alternância de posições entre os interlocutores durante uma conversa ou discurso: por exemplo, em uma interação, dois participantes se alternam entre o papel de locutor, quando falam, e alocutário, quando escutam.

utilizadas como aliadas no processo de aprendizagem e interação social desta população. Dentre essas tecnologias, em seu estudo destacou-se o avatar digital, que é utilizado, principalmente, para ensinar expressões faciais e comportamentos sociais às pessoas autistas.

Essas tecnologias também têm sido exploradas como simuladores de realidade, reduzindo a ansiedade e auxiliando as crianças a compreender melhor as interações sociais, o que contribui para o aumento do sucesso e da segurança em suas relações interpessoais (Limberger; Pellanda, 2014).

A maioria das pesquisas encontradas exploram de que forma as TDIC contribuem para a inclusão escolar e processos de aprendizagem, se tornando ferramentas relevantes e altamente utilizadas para este fim.

O uso de tecnologias na alfabetização e aprendizagem de pessoas com TEA é uma tendência crescente, oferecendo interfaces visuais e sonoras atrativas. Os estudos evidenciaram que os dispositivos tecnológicos, como *iPads*, *laptops*, *smartphones*, e *softwares* personalizados, desempenham um papel importante nesse processo, auxiliando na aquisição de competências comunicativas e no desenvolvimento cognitivo dessas crianças (Almeida *et al.*, 2020). Por exemplo, o contato direto das crianças com a tela de dispositivos *touch* ativou áreas do cérebro anteriormente menos ativas, indicando a relevância dessas tecnologias no aprimoramento das habilidades cognitivas (Mattar, 2010).

A Tecnologia Assistiva associada à Tecnologia Móvel em *smartphones* e *tablets* podem contribuir para a educação dessas crianças. O uso de aplicativos específicos, como Lina Educa e ABC Autismo, tem mostrado resultados positivos, especialmente no processo de alfabetização, auxiliando na inclusão das crianças com TEA (Reis *et al.*, 2020). Os dispositivos móveis como *smartphones*, *tablets* e computadores se tornaram parte integrante do contexto social dos alunos com TEA, promovendo autonomia, habilidades sociais e tornando o conteúdo educacional mais atraente (Kanashiro; Junior, 2018).

Dessa forma, as tecnologias digitais desempenham um papel complementar e de suporte na educação e no desenvolvimento de crianças com TEA, sendo um recurso promissor para ampliar suas habilidades e competências no que se refere à aprendizagem.

Porém, a utilização de tecnologias não é uma solução isolada, mas parte de um processo contínuo de reflexão-ação-reflexão, conforme preconizado pela literatura (Kenski, 2007). Dessa

forma, as TDIC podem desempenhar um papel relevante na inclusão educacional quando selecionadas e utilizadas com critério e intencionalidade.

Araújo e Junior (2021) alertaram que a mera inserção de jogos digitais na vida de estudantes com autismo não é suficiente para promover o treinamento de competências necessárias à inclusão. A cocriação de jogos, considerando as especificidades e características universais do autismo, é enriquecedora. Isso realça a necessidade de um planejamento cuidadoso e de games que atendam às necessidades específicas das crianças com TEA.

A pesquisa realizada por Pauli (2019) enfatizou a importância da formação de professores e da transformação das escolas em espaços inclusivos para crianças com TEA. Isso demanda a criação de redes de apoio embasadas teoricamente e a integração de TDIC para permitir adaptações razoáveis.

Um exemplo de resultado no uso de tecnologias é o jogo Tecnologia Educacional para Crianças Autistas (TECA), conforme descrito por Barrozo (2020). O TECA foi desenvolvido para atender às necessidades específicas de crianças autistas, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. Os resultados demonstraram um aumento significativo no desempenho das crianças após a utilização do jogo, evidenciando seu potencial como ferramenta de aprendizagem.

No contexto educacional, Moura *et al.* (2019) identificaram que as ferramentas tecnológicas contribuem significativamente para o ensino de crianças com autismo. Tecnologias móveis, como *tablets* e *smartphones*, têm se destacado como instrumentos essenciais no processo de ensino e aprendizagem. Elas auxiliam no desenvolvimento de habilidades acadêmicas, proporcionam um ambiente lúdico e personalizado e promovem a autonomia das crianças com TEA.

No contexto clínico, ocorreram poucos achados referentes ao uso da TDIC. Silva *et al.* (2020), baseados na perspectiva comportamental, criaram o mTEA, que são ambientes digitais personalizados, que aplicam programas de ensino por tentativas discretas, e que tem se mostrado uma estratégia eficaz para adaptar o ensino às necessidades individuais de cada pessoa com autismo.

Outra estratégia utilizada dentro do contexto clínico é a videomodelação, Brasilense *et al.* (2018) investigaram o uso da videomodelação para promover a aprendizagem observacional de tatos e textuais em crianças com TEA. A aprendizagem observacional via videomodelação

demonstrou-se eficaz, indicando o potencial das tecnologias na aquisição de novas habilidades. Esse estudo ressalta a importância da tecnologia como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de competências essenciais.

Em conjunto, esses estudos reforçam a ideia de que as tecnologias digitais desempenham um papel fundamental na promoção da inclusão e no desenvolvimento de crianças com TEA. Desde a criação de jogos a vídeo modelação e ao uso de tecnologias móveis, esses recursos oferecem oportunidades significativas de aprendizado e desenvolvimento, adaptadas às necessidades individuais das crianças. Elas não são apenas recursos pedagógicos, mas instrumentos de transformação na aprendizagem e educação inclusiva.

Por meio das TDIC, as crianças com TEA podem ter acesso a uma ampla variedade de recursos educacionais, permitindo que elas explorem diferentes áreas de interesse, desenvolvam suas habilidades cognitivas e ampliem seu conhecimento de forma autônoma.

As tecnologias digitais têm demonstrado ser ferramentas promissoras na intervenção de crianças com TEA, oferecendo suporte para o desenvolvimento de habilidades sociais, comunicativas e cognitivas. Elas proporcionam interações personalizadas, adaptadas às necessidades individuais, e oferecem recursos que facilitam a expressão, a comunicação e a interação social das crianças com TEA.

Além disso, as TDIC têm sido utilizadas como ferramentas de aprendizagem, promovendo o desenvolvimento acadêmico, as habilidades cognitivas e socioemocionais dessas crianças. Aplicativos educacionais, jogos digitais e recursos *online* oferecem oportunidades de aprendizado interativo e adaptado, possibilitando que as crianças explorem seus interesses e progridam no seu próprio ritmo.

Entretanto, é fundamental considerar os desafios relacionados ao uso das TDIC. É necessário estabelecer um equilíbrio saudável entre o uso das tecnologias e outras atividades essenciais para o desenvolvimento infantil, além de garantir a privacidade e segurança *online* das crianças com TEA. O uso responsável das TDIC, como ferramentas complementares às intervenções terapêuticas e educacionais, deve ser guiado por profissionais qualificados e apoiado por uma colaboração ativa entre a escola, a família e a equipe de intervenção.

No contexto desta pesquisa, a fundamentação sobre o autismo e as TDIC fornece uma base para investigar de que forma essas tecnologias podem ser aplicadas para apoiar crianças com TEA.

Além disso, destaca a importância de equilibrar o potencial das TDIC com preocupações relacionadas ao tempo de tela e à segurança online, garantindo que as crianças com TEA se beneficiem plenamente das tecnologias em seu desenvolvimento e aprendizado.

A seguir, são apresentados os objetivos e procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa, bem como a descrição da amostra, instrumentos e análise de dados utilizados. Esses passos permitiram a obtenção de informações empíricas que contribuirão para o avanço do conhecimento na área.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar o modo como crianças com Transtorno do Espectro do Autismo utilizam as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e compreender a percepção de suas mães sobre este uso.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar o uso que crianças com TEA fazem das TDIC;
- Identificar como as mães percebem o uso das TDIC pelos filhos;
- Delinear orientações aos responsáveis, por meio de um Guia de Orientações, para uma boa utilização das tecnologias digitais pelas crianças com TEA.

3 MÉTODO

O presente estudo caracterizou-se como qualitativo descritivo, sendo essa uma abordagem de pesquisa que permitiu uma análise minuciosa das informações coletadas, destacando as nuances e particularidades das respostas dos participantes, sugerindo uma relação mais próxima possível com outro, sujeito/objeto de pesquisa, levando em conta sua racionalidade, sua intencionalidade, e seus sentimentos (Minayo, 2021).

A pesquisa foi conduzida em três etapas distintas. Na primeira etapa, foi realizado a seleção dos participantes. Na segunda etapa, ocorreu a coleta de dados, que compreendeu em três sub-etapas: inicialmente, foi aplicado um formulário eletrônico de informações pessoais aos responsáveis das crianças; em seguida, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com as mães para explorar suas percepções, experiências e práticas. Posteriormente realizou-se a observação direta das crianças em contexto de interação com as tecnologias digitais, permitindo uma compreensão mais aprofundada de seus comportamentos e padrões de uso. Por fim, na terceira etapa, os dados coletados foram analisados e interpretados para responder às questões de pesquisa propostas. Essa análise culminou na elaboração de um guia de orientação para as famílias, fornecendo diretrizes práticas sobre o uso adequado, vantagens e desvantagens das telas para crianças com TEA. Este guia representou o produto final do mestrado, consolidando as principais descobertas e oferecendo suporte às famílias na mediação do uso das TDIC.

3.1 Aspectos Éticos

Todos os procedimentos éticos foram rigorosamente seguidos durante a condução da pesquisa. O projeto foi submetido à análise e aprovação do Comitê de Ética da Faculdade de Ciências do Campus de Bauru, conforme documentação apresentada no Anexo 1, e aprovado sob parecer de número 5.989.283.

Além disso, para garantir a proteção e o respeito aos direitos dos participantes, foram obtidos os termos de consentimento livre e esclarecido dos responsáveis legais das crianças com TEA participantes do estudo (Apêndice A). Esses termos explicaram detalhadamente os objetivos da pesquisa, os procedimentos realizados, as possíveis vantagens e desvantagens da participação, bem como os direitos dos participantes, incluindo o direito de retirar o consentimento a qualquer

momento sem prejuízo algum.

Quando apropriado e de acordo com a compreensão das crianças, também foi buscado o assentimento delas (Apêndice B), assegurando que se sentissem confortáveis ao participar das atividades propostas. Este processo respeitou a autonomia e a dignidade das crianças, promovendo um ambiente de confiança e respeito mútuo.

3.2 Local

Para garantir a colaboração dos participantes, estabeleceu-se contato com a clínica responsável, onde os sujeitos da pesquisa eram atendidos. Esta clínica, com uma trajetória de cinco anos, que ofertava serviços para aproximadamente 100 crianças com TEA, abrangendo diversas especialidades, como psicologia, terapia ocupacional, fonoaudiologia e psicopedagogia. Uma carta de solicitação para autorização de realização desta pesquisa (Anexo 2) foi enviada ao local, e a resposta positiva foi oficializada mediante o recebimento de uma declaração assinada (Anexo 2.1).

3.3 Participantes

Participaram da pesquisa nove crianças com idade compreendida entre quatro e cinco anos e suas mães, tendo em vista que esse foi o número de participantes disponíveis no local escolhido.

Inicialmente, a proposta inicial da pesquisa contemplava crianças de um a cinco anos, considerando que essa faixa etária é fundamental para a intervenção precoce. Contudo, a amostra foi restrita a crianças de quatro a cinco anos por dois motivos: foi recomendação do grupo de pesquisa durante a etapa de avaliação dos instrumentos de coleta de dados e a disponibilidade das crianças na clínica, que se concentrava nessa faixa etária específica.

Os participantes foram selecionados por meio de uma amostra de conveniência a partir do banco de dados das crianças atendidas em uma clínica particular de atendimento a pessoas com TEA em uma cidade do interior de São Paulo.

Os critérios de inclusão dos participantes dessa amostra foi a idade cronológica da criança e o diagnóstico de TEA, seja com ou sem comorbidades. Os critérios de exclusão foram crianças

que tinham idades inferiores a quatro anos e maiores de seis anos e que não apresentavam o laudo de TEA.

3.4 Instrumentos

Para a coleta de dados foram desenvolvidos e refinados três instrumentos principais, cada um desempenhando um papel crucial na obtenção de informações relevantes para o estudo.

- 1- O formulário eletrônico de informações pessoais, perguntas fechadas e comentadas (Apêndice C) ficou organizado em três partes que constam: informações do responsável, dados específicos da criança e 13 perguntas fechadas e com campo aberto para comentários, sendo duas perguntas de resposta fechada de múltipla escolha e onze perguntas fechadas de respostas dicotômicas, ou seja, somente com duas opções de resposta (sim ou não).
- 2- O roteiro de entrevista (Apêndice D) foi composto de vinte perguntas principais elaboradas pela pesquisadora para guiar e discorrer diálogos com o entrevistado em relação ao tema abordado.
- 3- O roteiro de observação (Apêndice E) apresentou nove itens que constavam informações essenciais propostas pelas autoras Danna e Mattos (2011) e sete itens que tinham a relação de informações que a pesquisadora observou e registrou conforme o comportamento das crianças pesquisadas, sendo essas informações pertinentes para a análise e conclusão da pesquisa.

As perguntas do formulário e do roteiro de entrevista semiestruturado e observação foram formuladas conforme orientado pela literatura no campo da metodologia científica de estudos qualitativos (Manzini, 2004; Sampieri; Collado; Lucio, 2006; Flick, 2009).

3.4.1 Avaliação e Aplicabilidade dos instrumentos

Esses instrumentos foram inicialmente concebidos e, posteriormente, submetidos a um processo de avaliação, refinamento e aplicabilidade que envolveu três fases distintas: 1. Avaliação dos instrumentos por um grupo de pesquisa; 2. Avaliação por juízes, refletindo um rigoroso

processo de aprimoramento e reformulação; e 3. Avaliação dos instrumentos pelo participante - estudo piloto.

1ª fase - os instrumentos passaram por uma avaliação crítica conduzida pelo Grupo de Pesquisa “A inclusão da pessoa com deficiência, TGD e superdotação e os contextos de aprendizagem e desenvolvimento” (LaTeDIP), formado por um grupo constituído por estudantes de graduação, mestrado e doutorado da Universidade Estadual Paulista – Júlio de Mesquita Filho – Campus de Bauru, vinculado ao CNPQ.

Após a apresentação do projeto ao grupo de pesquisa, os pesquisadores presentes forneceram valiosas contribuições. Uma das sugestões acatadas foi a modificação da faixa etária dos participantes, originalmente planejada para crianças de um a cinco anos. Esta alteração foi proposta considerando a recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria sobre o não uso de tecnologias para crianças abaixo de dois anos. Embora alguns pais possam não seguir estritamente essa recomendação, e cientes dessa realidade, a pesquisadora optou por ajustar a faixa etária para quatro a cinco anos. Essa decisão levou em consideração tanto o respeito às orientações de saúde quanto a necessidade de evitar possíveis impactos negativos na pesquisa devido ao uso inadequado de tecnologias por crianças muito pequenas.

Adicionalmente, um pesquisador do grupo com TEA, recomendou a inclusão de uma pergunta específica no roteiro de entrevista: "Como seu filho se comporta após o uso das Tecnologias?". Essa sugestão surgiu da observação pessoal do referido pesquisador, que notou alterações de seu comportamento (utilizando o adjetivo "agitação") após o uso de tecnologias, bem como a observação de crianças que pareciam ficar mais calmas com a utilização desses dispositivos. Essa adição ao roteiro visou capturar dados relevantes sobre o comportamento das crianças após a exposição às tecnologias, segundo a visão dos pais, enriquecendo a análise final do estudo.

2ª fase - os instrumentos foram enviados a três juízes, acompanhado por uma ficha de avaliação estruturada. Os juízes foram:

- uma doutora e professora universitária com experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Especial e Inclusiva, Políticas Públicas em Educação e Educação de Jovens e Adultos e atuante na área da pesquisa e da extensão universitária;

- uma mestra e doutoranda em Educação, com experiência em pesquisas na linha Educação Especial.

- um mestre em Psicologia Experimental, pesquisador, analista do comportamento, terapeuta e supervisor clínico credenciado internacionalmente pelo *Qualified Applied Behavior Analysis Credentialling Board* (QBA) e *Board Certified Behavior Analyst®* (BCBA), que atua principalmente nos seguintes temas: Transtornos Mentais, Prática Baseada em Evidência em Psicologia e Análise Aplicada do Comportamento.

A ficha de avaliação estruturada compreendeu itens que abordavam a inteligibilidade, adequação à população avaliada, univocidade, relevância para os objetivos do estudo, entre outros aspectos conforme exposto em Apêndice F. Além disso, um quadro para sugestões visou coletar propostas de reescrita ou exclusão de perguntas consideradas problemáticas.

Diversas considerações foram levantadas para aprimorar os instrumentos. No tocante ao instrumento de coleta de dados, é relevante destacar que, embora 99% das perguntas não tenham sido removidas, em conformidade com a concordância total dos juízes, diversas sugestões foram recebidas e incorporadas para aprimorar a qualidade do instrumento. Vale ressaltar que o único item excluído por consenso unânime (100%) foi o "Diagrama da Situação" no instrumento de Roteiro de Observação. Essa decisão foi fundamentada na consideração de que o ambiente e as demais situações seriam minuciosamente descritos, tornando dispensável a inclusão de um diagrama. Algumas alterações específicas nos instrumentos mereceram destaque e foram apresentadas a seguir:

3.4.2 Adequação no formulário eletrônico

Referente ao "Formulário Eletrônico", as seguintes alterações foram realizadas e acatadas pela pesquisadora, apresentadas no Quadro 1.

Na primeira coluna, constou a formulação inicial de cada pergunta; na segunda coluna, estão as sugestões e contribuições de cada juiz para cada questão; na terceira coluna, mostramos como a questão foi reformulada, com as partes modificadas destacadas em negrito após as contribuições dos juízes; e na quarta coluna, está o nível de alteração que cada questão recebeu.

Quadro 1 – Adequação do Instrumento: Formulário Eletrônico

(continua)

Perguntas iniciais	Sugestões dos juízes	Versão final das perguntas	Grau de alteração
<u>Informações do Responsável</u> Nome do responsável: Data de Nascimento: Idade: Parentesco: Profissão:	-	Igual a inicial	Inalterada
<u>Informações da Criança</u> Nome da criança: Data de Nascimento: Idade: Está matriculado na escola? () sim () não Se sim, qual escola? () regular () especial () não está matriculado. Se sim, em qual nível? Com quantos anos o seu filho(a) recebeu o diagnóstico de TEA?	Modificar de “em qual nível” para “Qual turma que está frequentando na escola. Tal inclusão visa obter informações relevantes sobre a situação escolar das crianças, visto que pela faixa dos participantes da pesquisa são todos da Educação Infantil.	<u>Informações da Criança</u> Nome da criança: Data de Nascimento: Idade: Está matriculado na escola? () sim () não Se sim, qual escola? () regular () especial () não está matriculado Qual turma está frequentando? Com quantos anos o seu filho(a) recebeu o diagnóstico de TEA?	Pouco alterada
1- Seu filho(a) faz uso das Tecnologias Digitais (celular, computador, tablet)? () sim () não Em caso afirmativo, exemplifique como é essa utilização.	-	Igual a inicial	Inalterada
2- A partir de quantos anos você disponibilizou as tecnologias para seu filho(a)? () antes de 1 ano de idade () 1 ano () 2 anos () 3 anos. () 4 anos () 5 anos () não disponibilizei ainda	A mudança consistiu em: "Com quantos anos seu filho usou celular, tablet ou computador pela primeira vez?". Essa alteração busca maior clareza na obtenção do dado desejado.	Com quantos anos você disponibilizou as tecnologias para seu filho(a)? () antes de 1 ano de idade () 1 ano () 2 anos () 3 anos. () 4 anos () 5 anos () não disponibilizei ainda	Médio alterada
3- Você controla, media ou supervisiona o uso que seu filho(a) faz das tecnologias? () sim () não	A sugestão acatada foi substituir a palavra "media" por "acompanha", mantendo a mudança em outras perguntas similares.	Você costuma controlar, acompanhar e supervisionar o uso que seu filho(a) faz das tecnologias? () sim () não	Pouco alterada
4- Existe espaço e tempo para seu filho(a) usar as tecnologias digitais?	A sugestão acolhida resultou na pergunta revisada: "Você coloca um intervalo de descanso para seu filho usar essas tecnologias?". Essa mudança busca esclarecer a dinâmica temporal do uso de tecnologias.	Você determina intervalos de descanso para seu filho(a) usar as tecnologias digitais? () sim () não	Muito alterada

Quadro 1 – Adequação do Instrumento: Formulário Eletrônico

(conclusão)

Perguntas iniciais	Sugestões dos juízes	Versão final das perguntas	Grau de alteração
6- Seu filho(a) utiliza as tecnologias com qual frequência? () todos os dias () de 3 a 5 vezes por semana () de 1 a 3 vezes por semana () nenhuma das anteriores	-	Igual a inicial	Inalterada
7- Seu filho(a) pede ou solicita para você o uso das tecnologias? () sim () não	-	Igual a inicial	Inalterada
8- Seu filho(a) tem um aparelho (celular, tablet ou notebook) próprio, ou seja, é dele(a)? () sim () não	-	Igual a inicial	Inalterada
9- Você utiliza tecnologias digitais perto do seu filho(a)? () sim () não	-	Igual a inicial	Inalterada
10- Você acredita que as tecnologias digitais estimulam o seu filho(a)? () sim () não	Foi sugerida a especificação das áreas de estímulo, incluindo aspectos como desenvolvimento, inteligência e esperteza.	Você acredita que as tecnologias digitais estimulam o seu filho(a) (criatividade, comunicação, inteligência, memória) ? () sim () não	
11- Você ensina ou já ensinou seu filho(a) como utilizar tecnologias digitais? () sim () não	-	Igual a inicial	Inalterada
12- Você acredita que precisa de orientações para acompanhar o uso que seu filho(a) faz das tecnologias digitais? () sim () não	-	Igual a inicial	Inalterada
13- Se o seu filho(a) não tivesse diagnóstico de autismo, você acredita que ele usaria as tecnologias digitais de forma diferente? () sim () não	-	Igual a inicial	Inalterada

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Com base nos apontamentos dos juízes uma nova revisão foi realizada pela pesquisadora e alguns ajustes foram implementados, visando aprimorar a precisão e a abrangência das respostas. As modificações efetuadas são destacadas a seguir:

Na pergunta "A partir de quantos anos você disponibilizou as tecnologias para seu filho(a)?", a autora incluiu a opção () antes de 1 ano de idade, reconhecendo a importância de abranger essa faixa etária específica e considerando a possibilidade de pais que tenham disponibilizado tecnologias antes do primeiro ano de vida do filho.

Na pergunta "Seu filho(a) utiliza as tecnologias com qual frequência?", a autora acrescentou a opção () nenhuma das anteriores, proporcionando uma alternativa para os pais que não se enquadram nas opções pré-determinadas. Essa adição visou capturar nuances na frequência de uso que não foram inicialmente contempladas.

A pergunta "Existe espaço e tempo para seu filho(a) usar as tecnologias digitais?" foi desmembrada em duas perguntas distintas "Você determina um espaço físico para seu filho(a) usar as tecnologias digitais? e "Você determina intervalos de descanso para seu filho(a) usar as tecnologias digitais?". Essas modificações tiveram o propósito de tornar as questões mais específicas e alinhadas com os objetivos da pesquisa.

A autora optou por excluir a pergunta "Você está junto com seu filho(a) durante o uso que ele faz das tecnologias digitais? Essa pergunta foi excluída, pois já havia outra questão abordando a mesma temática da mediação dos pais, mas de forma diferente.

Em todas as perguntas, a pesquisadora introduziu opções descritivas, ou seja, espaço para comentários, permitindo que os participantes detalhassem suas respostas e fornecessem exemplos do cotidiano. Frases como "Em caso afirmativo, exemplifique como ele faz isso", "Em caso afirmativo, comente sua resposta" e "Em caso afirmativo, quais tipos de orientações você gostaria de ter?" foram incorporadas para enriquecer a compreensão das experiências e percepções dos participantes.

3.4.3 Adequação no Roteiro de Entrevista

No que tange ao Roteiro de Entrevista, algumas modificações foram implementadas para aprimorar a clareza e a eficácia na obtenção de informações pertinentes. Dentre as adaptações realizadas, destaca-se:

Na pergunta "Quais tecnologias você considera que seriam adequadas para a idade do seu filho(a) e porquê?", foram incluídos exemplos específicos, a saber: tv, *tablet*, celular, *notebook*.

Essa alteração objetivou proporcionar aos participantes um referencial concreto para expressar suas opiniões, facilitando a identificação das tecnologias consideradas apropriadas.

A pergunta "Na sua visão, qual função o seu filho(a) dá para as tecnologias digitais?" foi ajustada para "Na sua opinião, por que seu filho gosta das tecnologias digitais?". Essa modificação buscou uma abordagem mais próxima à linguagem cotidiana dos pais, facilitando a compreensão e proporcionando respostas mais elucidativas.

Na pergunta "Seu filho busca as tecnologias ou você oferece antes que ele possa buscar?", a sugestão acatada foi substituir "busca" por "pede para usar" ou "começa a usar sozinho". Essa mudança refletiu com maior fidelidade a dinâmica do acesso às tecnologias no contexto familiar.

Na pergunta "Você acredita que as tecnologias digitais estimulam o seu filho(a)? Se sim, estimulam o que?", foram inseridos exemplos de áreas de estímulo, tais como criatividade, inteligência, comunicação. Essa inclusão orientou os respondentes a detalhar de maneira mais específica os benefícios percebidos nas habilidades do filho.

Na pergunta "Você acredita que precisa de orientações para mediar o uso que seu filho(a) faz das tecnologias digitais?", foi sugerido esclarecer o termo "mediar" que promoveu uma compreensão mais precisa por parte dos respondentes.

Todas essas adaptações foram implementadas com o intuito de otimizar a qualidade e a precisão das respostas obtidas, alinhando os instrumentos de coleta de dados às necessidades da pesquisa em questão. O processo de revisão e ajuste foi conduzido com rigor para assegurar a robustez e a confiabilidade dos dados coletados.

3.4.4 Adequação dos instrumentos após estudo piloto

Finalizado este processo foi realizado um estudo piloto com um sujeito independente da amostra definitiva para a aplicação e nova verificação da confiabilidade dos três instrumentos elaborados para a pesquisa: o formulário eletrônico, o roteiro de entrevista e o protocolo de observação.

A observação foi agendada com antecedência, ocorrendo no local onde a criança realizava o tratamento clínico, em uma sala livre de estímulos adicionais, o que proporcionou um ambiente

controlado, em que a criança teve acesso aos dispositivos digitais por 30 minutos, seguindo as diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria para a faixa etária de 2 a 5 anos.

Durante a observação, a filmagem foi fundamental para a coleta de dados, sendo essencial para a análise detalhada do comportamento, do ambiente controlado e que garantiu a fidedignidade das observações.

No que diz respeito ao formulário eletrônico, não foram realizadas modificações após a realização do estudo piloto. A responsável relatou que o preenchimento foi fácil, rápido e sem dificuldades significativas, validando a eficácia da versão revisada em termos de clareza e praticidade.

Durante o estudo piloto, uma percepção relevante surgiu durante a entrevista com a mãe da criança participante. Foi destacado que, nas férias escolares, houve uma intensificação no uso de dispositivos digitais pela criança. Diante desse relato, a pesquisadora percebeu a importância de incorporar uma questão específica sobre mudanças na rotina, visto que esse aspecto não estava contemplado no roteiro de entrevista original. A adição da pergunta: "Mudanças na rotina (como por exemplo, férias e viagens) afetam no uso que seu filho(a) faz das tecnologias?" revelou-se pertinente diante da observação dos impactos sazonais e eventuais na dinâmica do uso de tecnologias pelas crianças. Essa adaptação não apenas enriqueceu a abordagem do estudo, mas considerou que mudanças de rotina podem influenciar significativamente o comportamento de crianças com autismo, sendo um dos elementos identificadores e marcadores dos sintomas do transtorno.

Adicionalmente, em resposta às demais percepções, foi incluído uma nova pergunta no roteiro de entrevista: "Seu filho tem uma tecnologia de preferência? Por quê?" A inserção dessa questão pretendeu explorar as preferências tecnológicas das crianças participantes, considerando fatores como o tipo de dispositivo (celular, *tablet*, TV) ou até mesmo especificidades como a preferência por um dispositivo específico, como o celular do pai ou da mãe. Essa adição foi motivada por relatos durante a etapa piloto, nos quais a responsável destacou que o filho possui preferências tecnológicas distintas.

Além disso, a pesquisadora observou que a alteração na ordem das perguntas no roteiro de entrevista otimizou o diálogo e aproximou questões do mesmo contexto. A reorganização proporcionou uma abordagem mais fluída e natural durante a entrevista, indicando uma sequência

lógica de perguntas que acompanhou a linha de raciocínio dos entrevistados. Essa adaptação, embora foi uma mudança sutil, melhorou a compreensão e a resposta dos participantes, contribuindo para a eficácia da coleta de dados no contexto da pesquisa.

Na terceira etapa da aplicação do estudo piloto, a observação da criança participante seguiu o proposto no estudo de Danna e Mattos (2011) que compreendeu o uso de um roteiro de nove itens. Esses itens foram cruciais para orientar a pesquisadora durante a observação do comportamento da criança, abrangendo informações essenciais para a análise da pesquisa.

Os aplicativos inicialmente selecionados para a observação foram o *ABC Autismo*, *Jade Autism*, *PlayKids* e *Youtube Kids*, escolhidos com base em critérios de idade e objetivos educativos. No entanto, uma dificuldade surgiu quando esses aplicativos não estavam mais disponíveis gratuitamente, o que levou à substituição dos mesmos, porém mantendo os critérios da idade, bem como objetivos educativos e adicionando o requisito de gratuidade.

Os aplicativos substitutos escolhidos foram *MITA - Terapia cognitiva e de linguagem*, *Jogos Infantis para crianças* e *Leelo AAC - Autism Speech*. O repositório de vídeos online, *YoutubeKids* foi mantido.

Foi identificado a necessidade de uma adição ao roteiro original: a inclusão de um item reforçador, escolhido pelos terapeutas que atendiam a criança, após os 30 minutos de uso da tecnologia. Essa adição facilitou a transição da criança para atividades subsequentes, minimizando comportamentos interferentes, visto que algumas crianças com TEA podem apresentar dificuldade com transição e ceder objetos.

Essas adaptações aprimoraram a eficácia e confiabilidade da observação e não prejudicaram o desenvolvimento da criança. As modificações implementadas visaram aprimorar a qualidade da coleta de dados, garantindo que abrangessem de maneira eficaz os objetivos propostos, ao mesmo tempo em que se mantiveram alinhados aos padrões éticos e metodológicos estabelecidos.

3. 5 Procedimentos de Coleta de Dados

Após apreciação do Comitê de Ética, foi dado andamento na pesquisa, sendo realizado um levantamento das crianças de quatro e cinco anos com o diagnóstico de TEA, realizado contato com suas mães e convidando-as a participar do estudo por meio do envio do Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) informando sobre a pesquisa, seus objetivos e procedimentos. Na ocasião foi apresentado para a criança o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B) com ilustrações lúdicas, elaborado pela pesquisadora no programa CANVA® em duas versões, uma para crianças do sexo feminino e outra para o sexo masculino.

Com base nisso, os procedimentos foram organizados em três etapas: 1) seleção dos participantes; 2) coleta de dados; 3) análise dos dados, sendo a segunda etapa organizada em três sub-etapas: aplicação de um formulário *eletrônico* de informações pessoais, perguntas fechadas e comentadas elaborado no *Google Forms*; realização de entrevista semiestruturada com as mães das crianças e observação direta das crianças.

Primeiramente foi enviado para as responsáveis o formulário *eletrônico* de informações pessoais, perguntas fechadas e comentadas (Apêndice C), elaborado no *Google Forms*, que permitiu coletar dados sobre informações dos adultos participantes e das crianças participantes da pesquisa, bem como coletar informações sobre o uso das TDIC. Dada a dinâmica dos atendimentos do local de coleta de dados e a disponibilidade das mães, optou-se pelo formato *eletrônico* por sua praticidade. Essa modalidade foi escolhida principalmente porque os dados coletados serviram para caracterizar a amostra, enquanto as informações mais relevantes foram abordadas presencialmente durante o roteiro de entrevista.

Após, para compreensão do entendimento e percepção das mães sobre o tema, foi utilizada a técnica de entrevista semiestruturada proposta por Manzini (2004), no qual foi elaborado um roteiro com perguntas principais, que puderam ser complementadas por outras questões inerentes as circunstâncias momentâneas à entrevista sem a imposição de uma ordem rígida, permitindo que as entrevistadas discorressem sobre o tema proposto a partir de suas próprias informações (Apêndice D).

As entrevistas foram individuais e gravadas na íntegra, sendo realizadas anotações concomitantes que possibilitou uma melhor compreensão, e posteriormente transcritas em arquivos de documentos no computador para análise.

Por fim, iniciou-se a coleta de dados por meio da observação direta das crianças com TEA, de quatro e cinco anos, enquanto utilizavam tecnologias digitais previamente selecionadas. Essa observação ocorreu em um ambiente estruturado e livre de estímulos concorrentes, como brinquedos, equipamentos e objetos que pudessem distrair as crianças. A sala de terapia estava

equipada com uma mesa grande, uma mesa pequena e um tatame no chão, sem itens que pudessem distrair a criança. Todos os brinquedos foram removidos, o armário estava trancado, e apenas o *tablet* e o *smartphone* estavam disponíveis sobre o tatame.

As crianças foram observadas em uma sala somente com a pesquisadora, onde permaneceram por 30 minutos, respeitando as recomendações de tempo da Sociedade Brasileira de Pediatria para a faixa etária, sendo oferecido livre acesso aos equipamentos celular e *tablet*, sendo disponibilizados três aplicativos digitais gratuitos (dois criados para o público com TEA e um criado para o público infantil no geral) e repositório de vídeos *online*, sendo eles: o aplicativo *MITA – Terapia cognitiva e linguagem*, que incluía atividades de aprendizado organizadas em mais de 50 jogos e específico de intervenção precoce para crianças com autismo, com atraso do desenvolvimento ou com dificuldades de aprendizagem; o aplicativo *Leelo AAC - Autism Speech* que foi desenvolvido com os princípios da CAA e do sistema de comunicação por troca de imagens (PECS), técnicas fortes para tratamento e terapia do autismo; o aplicativo *Jogos Infantis para crianças*, que possuía 15 atividades para crianças pequenas que ajuda a desenvolver habilidades básicas, tais como coordenação olho-mão, motricidade fina, raciocínio lógico e percepção visual; e o repositório de vídeos *Youtube Kids*, plataforma mundialmente conhecida e popular no Brasil para compartilhamento de vídeos, este aplicativo foi disponibilizado para as crianças com histórico de vídeos infantis permitido para a idade compreendida de dois a cinco anos.

Estes recursos foram selecionados com base nos critérios de idade, objetivo dos aplicativos e gratuidade, sendo que os três recursos selecionados foram criados para o estímulo de habilidades das crianças, principalmente a habilidade cognitiva. É fundamental destacar que os aplicativos não foram objeto de avaliação, foram apenas empregados como ferramenta para observar o comportamento da criança diante das tecnologias.

Para o registro da observação direta e posterior análise foi utilizado a filmagem e um protocolo de observação, seguindo a proposta de Danna e Mattos (2011), sendo preenchido um protocolo por sessão e os itens relacionados em três conjuntos de informações: informações gerais, identificação das condições em que a observação ocorreu e registro de comportamentos e circunstâncias ambientais (Apêndice E). Segundo as referidas autoras, na observação direta, o observador focaliza o comportamento do sujeito, ou melhor, as ações apresentadas num determinado espaço de tempo.

3.6 Procedimentos de Análise dos dados

Após a conclusão de todos os procedimentos, as três entradas de dados (formulário, entrevista semiestruturada e observação), receberam análises pertinentes.

Os dados obtidos por meio do formulário *eletrônico* e as entrevistas semiestruturadas foram submetidos a uma análise detalhada utilizando a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016). A partir de uma leitura minuciosa das respostas fornecidas pelas mães, emergiram categorias e subcategorias temáticas significativas, a saber: 1- Oferta de Tecnologia - Uso e preferências; Disponibilização e adequação); 2- Desenvolvimento - Estimulação; Vantagens e desvantagens); 3- Modo de Utilização - Função; Motivos, tempo e espaço; Comportamento e interferência do diagnóstico); 4- Acompanhamento - Supervisão e orientação).

Além disso, uma análise descritiva dos dados encontrados durante a observação das crianças foi orientada e discutida à luz da literatura existente na área, conforme orientado por Danna e Mattos (2011).

3.7 Procedimentos para elaboração de um Guia de Orientações

Ao término da pesquisa, foi elaborado o guia de orientação (figura 1), concebido como um material digital voltado para pais e familiares, com aplicação também para educadores e terapeutas. Este produto final do mestrado foi desenvolvido pela autora com o objetivo de criar uma ferramenta prática, acessível e visualmente atraente.

A elaboração do guia foi um processo cuidadoso e detalhado, com várias etapas fundamentadas em dados de pesquisa, experiência clínica e design estratégico.

O primeiro passo consistiu na consulta à literatura existente sobre o tema, incluindo estudos que abordam o impacto das TDIC no desenvolvimento infantil e estratégias para seu uso equilibrado. Embora as referências sejam limitadas, foi possível identificar materiais relevantes que contribuíram para a construção do guia. Além disso, os resultados dos formulários aplicados, das entrevistas com as mães e das observações diretas das crianças durante o uso das tecnologias

forneceram informações essenciais para compreender os principais desafios enfrentados pelas famílias e as soluções que o guia deveria propor.

Foi a partir dessa base teórica e empírica, combinada com a experiência clínica da autora no atendimento a crianças com TEA, que os principais temas do guia foram definidos. Os tópicos selecionados buscaram atender às demandas mais frequentes identificadas na pesquisa:

1. Uso Saudável: Dicas práticas sobre como estabelecer limites saudáveis para o uso de dispositivos eletrônicos.
2. Atividades Alternativas: Sugestões de atividades lúdicas para equilibrar o tempo de tela e promover interações significativas.
3. Supervisão Online: Orientações sobre como garantir a segurança das crianças durante a navegação na internet.
4. Comportamentos Desafiadores: Estratégias para lidar com reações emocionais ou comportamentais que surgem durante ou após a retirada de dispositivos digitais.

Cada tema foi desenvolvido com ferramentas práticas e exemplos para facilitar a aplicação no dia a dia das famílias. Ao final de cada seção, foi incluído um checklist prático, que permite ao adulto avaliar o que está sendo implementado e identificar pontos de melhoria ou adaptação.

Após a estruturação do conteúdo, o guia foi intitulado “Telas e Autismo: Guia Familiar para um Uso Equilibrado e Seguro”, refletindo sua proposta de equilíbrio e segurança no uso das TDIC por crianças com TEA. O material foi inicialmente escrito em *Word* e, posteriormente, transferido para o aplicativo *Gamma*, em que recebeu uma identidade visual moderna e alinhada ao tema de tecnologias.

A escolha das cores de fundo, tipografia e imagens foi estratégica, com o objetivo de evocar a sensação de tecnologia e ambiente virtual. As imagens foram geradas por inteligência artificial (IA) com *prompts* em inglês que descreviam os elementos desejados, sempre incorporando palavras-chave como "*futuristic*," "*space*," e "*modern*," para criar uma estética visual futurista e envolvente.

Além do guia em si, foram desenvolvidas ferramentas complementares para expandir sua utilidade:

- Pasta no Google Drive: Um link acessível diretamente no guia permite aos usuários explorar materiais complementares, como artigos e leituras sobre telas e autismo.

- GuiaTe@Bot: Um robô inteligente criado por meio do *ChatGPT*, configurado para fornecer orientações personalizadas. Alimentado com a dissertação, o conteúdo do guia e artigos científicos, o robô oferece informações gerais e específicas, reforçando, no entanto, que não substitui o suporte profissional.
- Formulário de Avaliação: Desenvolvido no *Google Forms*, o formulário permite que as famílias forneçam feedback sobre a aplicabilidade e eficácia do guia, contribuindo para futuras melhorias e pesquisas referente ao material.

Esses recursos tornam o guia uma ferramenta completa, prática e interativa, fortalecendo sua contribuição para as famílias e para o campo da educação e saúde no contexto do TEA.

Figura 1 – Desing do Guia de Orientação



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados obtidos por meio da coleta de dados realizada com as mães e as crianças participantes desta pesquisa. Inicialmente, foram fornecidas informações demográficas e características relevantes dos participantes (Quadro 2), coletadas por meio do formulário eletrônico.

Em seguida, os resultados foram discutidos em três tópicos principais. No primeiro tópico, foi analisado o uso que as crianças com TEA fazem das TDIC, com base nas observações diretas feitas durante a pesquisa. No segundo tópico, foram exploradas as percepções das mães sobre o uso do TDIC por seus filhos, integrando os dados coletados através dos formulários eletrônicos e entrevistas semiestruturadas. Por fim, o terceiro tópico abordou a elaboração do guia de orientações, que constituiu o produto da pesquisa, destinada a apoiar as famílias no uso adequado das TDIC para crianças com TEA.

No Quadro 2 apresentamos os dados demográficos e as características principais dos participantes deste estudo, incluindo as informações sobre as crianças e suas respectivas mães. Esses dados incluem detalhes como idade, gênero, escolaridade das mães, diagnóstico e outras informações relevantes que ofereceram uma visão geral do perfil da amostra estudada.

Quadro 2 - Participantes da Pesquisa

Nome	Sexo	Idade	Idade em que recebeu o diagnóstico de TEA	Nome da Mãe	Idade	Profissão
Raul	Masculino	5 anos	1 ano	Ana	47	Farmacêutica
Marcelo	Masculino	5 anos	1 ano	Tatiana	36	Atendente
Maitê	Feminino	5 anos	2 anos e 6 meses	Alcione	38	Do lar
João Pedro	Masculino	4 anos	3 anos e 7 meses	Lúcia	45	Professora
Felipe	Masculino	5 anos	3 anos e 3 meses	Vanessa	39	Recepcionista
Vinicius	Masculino	5 anos	2 anos e 5 meses	Jéssica	29	Do lar
Lara	Feminino	4 anos	2 anos	Rute	44	Secretaria
Paula	Feminino	4 anos	2 anos e 7 meses	Márcia	29	Do lar
Caetano	Masculino	5 anos	2 anos	Marcela	26	Auxiliar de injetora

Fonte: elaboração própria (2024).

Os dados demográficos dos responsáveis pelas crianças participantes revelaram uma amostra diversificada. As nove responsáveis pelas crianças que participaram da pesquisa eram mães com faixa etária entre 26 e 47 anos. Sobre a atuação profissional uma das mães era farmacêutica, uma atendente, três responsáveis do lar, uma recepcionista, uma professora, uma secretaria e uma auxiliar de injetora.

Em relação às crianças participantes, observou-se uma predominância do sexo masculino, sendo seis meninos e três meninas. A faixa etária dessas crianças variou entre 4 e 5 anos, sendo três com 4 anos e seis com 5 anos. Todas as crianças se encontravam matriculadas em instituições educacionais, sendo sete em escola regular e duas em Instituições Especializadas. Notavelmente, oito crianças frequentavam a Educação Infantil, enquanto uma já havia ingressado no 1º ano do Ensino Fundamental.

Quanto ao diagnóstico do TEA, a caracterização revelou que duas crianças receberam o diagnóstico com um ano de idade, cinco aos dois anos e duas aos três anos. Essa variação temporal

na confirmação do diagnóstico proporciona uma compreensão mais detalhada do momento em que as famílias obtiveram informações sobre o espectro do autismo.

Após a apresentação dos dados demográficos dos participantes, a análise dos resultados foi aprofundada nos tópicos a seguir.

4.1 O uso que crianças com TEA fazem das TDIC

Durante as sessões de observação, foram registrados comportamentos específicos e padrões de interação com as tecnologias, fornecendo dados sobre como essas crianças utilizavam as ferramentas digitais em um ambiente controlado. Essa análise permitiu compreender como as crianças interagiam com os dispositivos digitais ofertados, sendo eles, *tablet* e *smartphone*.

Cada criança foi observada por um período de 30 minutos, e diversos aspectos foram cuidadosamente anotados pelo pesquisador para coletar dados relevantes sobre o uso do TDIC. Entre os itens apresentados, destaque-se a escolha do equipamento e a escolha dos aplicativos. Também foi avaliado o desempenho da criança no uso dos aplicativos e do repositório de vídeos, analisando como elas interagiam com as funções dos dispositivos e a facilidade com que navegavam entre as opções disponíveis.

Os comportamentos observados antes, durante e depois da sessão de observação foram registrados para identificar mudanças ou opções específicas de interação com a tecnologia. Além disso, foram analisadas a comunicação da criança e a interação social da criança com a pesquisadora, observando como ela expressava suas necessidades e interesses durante o uso da TDIC. Por fim, foi monitorado o tempo de permanência com cada tecnologia, verificando se a criança demonstrava preferência ou se dividia igualmente o tempo entre o *tablet* e o *smartphone*.

A descrição das observações foi apresentada no Quadro 3, com destaque em negrito para os itens que foram o foco da pesquisa.

Quadro 3 – Dados da observação direta

(continua)

Nome	Relato da Observação Direta
Raul	Entrou em sala, sentou-se no chão, escolheu o tablet e clicou no <i>Youtube Kids</i> . Escolheu um vídeo em inglês (um homem mostrando animais). Assistiu ao vídeo completo, atento . Mudava de postura o tempo todo (se mexia). Prestou atenção no vídeo e começou a interagir com o vídeo , como se estivesse avisando ao personagem do vídeo onde estavam os animais e objetos que ele estava procurando. Virou-se de costas para a pesquisadora, somente conversou com a mesma quando foi direcionado e feito perguntas . Respondeu apenas perguntas feitas, sem dar continuidade na conversa. não apresentou estereotipias no início, mas apresentou estereotipias com as mãos após 15 minutos de uso de tela . Aceitou que o tempo havia finalizado e aceitou desligar dispositivo para ir até sua terapia.
Marcelo	Entrou em sala, apresentou comportamento de abaixar a calça para chamar atenção de pesquisadora, após esse momento, voltou erguer a calça e solicitou o celular através da CAA (comportamento que está sendo ensinado por terapeutas que o atende), não se interessou pelo tablet . Buscou por <i>Youtube Kids</i> - vídeos em português, inglês e russo (bob o trem foi o mais visto). Se deitou para assistir, mudava os vídeos constantemente, se virou de costas para a pesquisadora e assim permaneceu o restante do tempo. Sem interação. Aceitou quando o dispositivo foi desligado.
Maitê	Entrou em sala, estava calma, escolheu o tablet, entregou para terapeuta ligar . Clicou no ícone do <i>Youtube Kids</i> , permaneceu todo o tempo (30 minutos) com o tablet e nos desenhos, modificando os desenhos diversas vezes. Não interagiu com pesquisadora. Compreendeu o comando de desligar e ela mesma fechou e entregou o tablet para pesquisadora.
João Pedro	Entrou em sala, estava calmo . Escolheu o tablet , clicou direto no <i>Youtube Kids</i> . Assistiu a um episódio inteiro de um desenho que escolheu. Apresentou comportamento de gritar quando feliz/eufórico. Não teve interação com a pesquisadora . Saiu da tela, esticou o braço para a pesquisadora para pedir ajuda , juntamente com som. Voltou para <i>Youtube Kids</i> , escolheu outro episódio, manteve-se assistindo, gritou feliz quando apareceu vídeo de boneco girando. Não apresentou um bom manuseio do dispositivo o que o fez pedir ajuda por diversas vezes . Depois ficou mudando de vídeo, mudou de posição e abaixou a cabeça em determinado momento como se estivesse se escondendo. Fez pouco contato visual com pesquisadora e interação só para pedir ajuda. Aceitou quando foi falado que havia finalizado o tempo e aceitou que pesquisadora desligou o dispositivo .
Felipe	Entrou em sala, escolheu o tablet , a pesquisadora ligou e o mesmo esperou. Estava calmo. Usou a mão esquerda para manusear, clicou no Leelo - pareceu que por curiosidade e não por conhecer o aplicativo. Ficou clicando nas frases para ouvir a voz, não utilizando a função de comunicação . Clicava nos animais para ouvir o nome. Não interagiu com a pesquisadora e não respondeu às perguntas feitas . Clicou em quase todos os animais para ouvir o nome seguindo uma sequência por fileira para clicar. Apresentou facilidade em manusear dispositivos. Só saiu do aplicativo quando a pesquisadora perguntou se queria mudar e mostrou onde saía do app. Escolheu o MITA - realizou os jogos - não teve iniciativa

Quadro 3 – Dados da observação direta

(continua)

Nome	Relato da Observação Direta
Felipe	em virar o tablet que estava com imagem de lado. Não percebeu a posição incorreta do tablet. Realizou o jogo como estava. Pesquisadora que ofereceu ajuda e arrumou posição. Permaneceu concentrado no jogo. Sorria quando recebia o elogio da tecnologia. Demonstrou motivação para continuar e passar as fases. Realizou os comandos da tecnologia. Não respondia ou demorava para responder perguntas da pesquisadora. Aceitou desligar quando a pesquisadora falou que havia terminado o tempo.
Vinicius	Resistiu para entrar na sala, somente aceitou no momento que viu que tinha celular e tablet lá dentro. Entrou em sala, escolheu o tablet e foi direto para o <i>play store</i> , ignorando os aplicativos disponíveis. Buscou e pesquisou no Play Store, escrevendo na busca a palavra em inglês Ball. Foi para os jogos e desistiu, voltou para <i>Play Store</i> , ficava entrando e saindo e aplicativos. Achou o TOM (gatinho), gostou e clicou em baixar. Começou a jogar com domínio. Permaneceu calmo, concentrado e engajado, mas sozinho, sem interagir. Falava UI, emitia sons em alguns momentos olhada para pesquisadora. Repetiu o mesmo jogo (tom) por 4 vezes. Ficou muito atento, era rápido, entendia que tinha que buscar moedas no jogo, mudou de jogo, chegou a pegar o celular na mão, mas o deixou de lado. Buscou outros jogos, porém no mesmo formato do anterior (fase que os personagens buscavam moedas e passava fases). Saiu do jogo, buscou outro e baixou no mesmo estilo dos anteriores. Virou-se de costas para a pesquisadora e em alguns momentos ria jogando. Aceitou que a pesquisadora desligasse o dispositivo.
Lara	Entrou em sala, escolheu pelo celular e depois desistiu e quis o tablet , falando que era computador. Entrou em um app de jogos , havia uma explicação no início, prestou atenção e depois executou o jogo sozinho. Apresentou facilidade em manusear os dispositivos. Perguntou o que era a caneta do <i>tablet</i> e a pesquisadora explicou e mostrou para que servia e a criança imitou utilizando a caneta de forma correta. Comemorou e interagiu com a pesquisadora. Teve contato visual em alguns momentos e apresentou estereotípias com as mãos. As vezes falava para pesquisadora o que estava fazendo. Entregou o celular que estava ao lado para guardar. Perguntou se depois de assistir poderia ir brincar com os amigos na sala da Terapia Ocupacional (integração sensorial). Avisou que algumas fases estavam bloqueadas, a pesquisadora mostrou. A criança falou em inglês, repetindo o vídeo. Quando não queria mais um jogo, pedia por outro, encontrou o aplicativo do <i>play store</i> também e ficou procurando vídeos. Em 20 minutos de observação pediu para desligar e poder ir brincar, falou que não queria mais.
Paula	Entrou em sala, foi comunicado o que seria feito, viu os dispositivos e escolheu o <i>tablet</i> . A pesquisadora falou que teria que desbloquear e a criança perguntou o que era desbloquear. Escolheu app de jogos, não pediu ajuda , foi procurando até encontrar um vídeo de desenho (passeando com o trem). Narrou algumas cenas do vídeo, repetiu falas dos personagens. Durante sua narração de cena, não narrava para terapeuta ("falava sozinho"). O desenho que escolheu assistir estava dentro do jogo e não no <i>Youtube Kids</i> . Assistiu 1 episódio completo. Quando não conseguiu desbloquear falou: "acabou a internet". Depois encontrou o MITA -

Quadro 3 – Dados da observação direta

(conclusão)

Nome	Relato da Observação Direta
Paula	iniciou e realizou os jogos, sorrindo, atenta e motivada, sorrindo quando acertava. Ficou atenta e não respondia o que a pesquisadora perguntava. Repetia os elogios falados nos jogos. Apresentou facilidade em manusear dispositivos. Apresentou ecolalia das falas dos jogos. Interagiu com o jogo. Mudava de posição corporal (mexia muito o corpo). Jogos contém muitas dicas visuais, não precisava de ajuda. Pesquisadora falou que tinha acabado o tempo, aceitou desligar o tablet , porém assim que desligou, olhou para celular e pegou o mesmo, no entanto aceitou que havia finalizado o tempo e foi direcionada para o atendimento com sua terapeuta.
Caetano	Entrou em sala, escolheu o tablet , entrou diretamente em um jogo. Não pediu ajuda , disse que nunca tinha visto um <i>tablet</i> . Pegou canetinha no tablet para manusear e foi descobrindo sozinho como jogar. Só interagiu quando a pesquisadora perguntou algumas coisas e somente respondeu o que foi perguntado , não dando continuidade no diálogo. Virou de costas para a pesquisadora e se deitou para jogar. Saiu do jogo que estava e mudou para o MITA após 15 minutos no outro. Comemorava quando acertava e recebia elogios do app. entendeu onde ficava o botão para repetir o comando de voz do app e clicou por diversas vezes para ocorrer a repetição (mas sem função). Depois de 25 minutos em tela começou a demonstrar ansiedade em pular as fases do jogo. Permaneceu calmo a todo momento. Aceitou quando a pesquisadora disse que havia terminado o tempo e precisava desligar o dispositivo.

Fonte: elaboração própria (2024).

Durante a observação, as crianças tiveram a oportunidade de escolher entre o *tablet* e o *smartphone*. A maioria, sete das nove crianças observadas, optou por usar o *tablet*, o que sugeriu uma clara preferência por este dispositivo. Apenas duas crianças escolheram inicialmente o *smartphone*, mas uma delas acabou trocando pelo *tablet* nos primeiros minutos da observação.

Essa preferência pelo *tablet* pode estar relacionada à familiaridade das crianças com dispositivos maiores e mais interativos, como as televisões ou até os mesmos computadores que possuem telas maiores e interfaces semelhantes aos dos *tablets*. Embora as entrevistas com as mães tenham revelado que apenas uma das crianças já havia utilizado um *tablet* anteriormente, a escolha predominante pelo *tablet* durante a observação sugeriu que, mesmo sem experiência prévia, as crianças são intuitivamente atraídas por interfaces que proporcionam uma experiência visual mais imersiva. Essa observação corroborou com a literatura que discute a preferência das crianças por

dispositivos com telas maiores e interfaces interativas, devido à facilidade de navegação proporcionada pela tecnologia *touchscreen* (Pichiliani, 2020).

Ao analisar a escolha dos aplicativos, constatou-se que as crianças demonstraram uma tendência a explorar diretamente o *YouTube Kids* ou aplicativos de jogos. O *YouTube Kids* foi uma escolha recorrente, com as crianças buscando vídeos em vários idiomas, incluindo inglês, português e até russo, o que demonstrou não só uma preferência por conteúdos visuais e auditivos, mas também uma curiosidade por diferentes linguagens e narrativas. Essa curiosidade pode ser associada a um dos mecanismos descritos por Nabuco, Goes e Lemos (2020), segundo os quais o deslumbramento e a curiosidade são estimulados pelo formato das telas, que utilizam luz, cores, sons e movimentos para atrair e prender a atenção, promovendo a liberação de dopamina e potencialmente causando dependência das telas.

Além do *YouTube Kids*, alguns participantes exploraram aplicativos específicos, como o *Leelo*, utilizado para comunicação e o *MITA*, usados para jogos que promovem o desenvolvimento cognitivo e de linguagem. Esses aplicativos foram eficazes em envolver as crianças e estimular suas habilidades cognitivas, o que evidencia o potencial das TDIC para apoiar o desenvolvimento de crianças com TEA em ambientes estruturados. No entanto, convém ressaltar que o *app Leelo* não foi utilizado como função de comunicação pelo participante que o escolheu. Embora existam aplicativos para CAA com alta tecnologia, há uma necessidade de pesquisas no Brasil sobre sua eficácia e sobre o ensino adequado da CAA com esses dispositivos (Pires, 2017), o que pode explicar a dificuldade de algumas crianças em associar a alta tecnologia com a função comunicativa. Ademais, para que a CAA seja efetiva, é necessário um processo estruturado que envolva avaliação, plano de tratamento e intervenção precoce, aspectos fundamentais para o desenvolvimento da linguagem e das habilidades expressivas (Pires, 2017).

O desempenho das crianças variou consideravelmente, refletindo suas habilidades individuais ao usar os dispositivos. A maioria das crianças (sete) demonstraram uma facilidade notável em navegar pelos aplicativos, realizando atividades de forma independente, enquanto a minoria (duas) precisaram de assistência ocasional da pesquisadora para lidar com desafios técnicos ou entender as funcionalidades dos aplicativos.

Notou-se que as crianças, em geral, mantinham-se nas atividades escolhidas, mas alguns comportamentos típicos de TEA foram notados, como estereotípias e mudanças constantes de

postura, especialmente após períodos prolongados de uso. Esses achados estão alinhados com a literatura, como apontado por Green (2003), que destacou que a exposição às telas pode potencializar características do TEA, como o aumento das estereotípias, agitação e comportamentos disruptivos, reforçando a necessidade de monitoramento cuidadoso do uso de tecnologias digitais para evitar a intensificação desses comportamentos. Por exemplo, uma das crianças não percebeu que o *tablet* estava na posição incorreta e continuou jogando, o que indicou uma fixação na atividade que estava sendo realizada, sem prestar atenção aos detalhes externos.

A comunicação durante o uso do TDIC foi, em grande parte, limitada. As crianças concentraram-se mais nas atividades oferecidas pelos dispositivos do que na comunicação e interação com a pesquisadora. Quando a comunicação ocorreu, geralmente foi para solicitar ajuda ou responder a perguntas diretas. Esse comportamento foi um indicativo das características de comunicação frequentemente observadas em crianças com TEA, que podem ter dificuldades em iniciar ou manter conversas e interações sociais, especialmente quando estão focadas em atividades que capturam sua atenção. Esses achados foram consistentes com as observações de Slobodin (2019), Carneiro *et al.* (2020) e Hermawati *et al.* (2018), que apontaram que o uso inadequado das telas pode comprometer a capacidade de atenção e concentração das crianças com TEA, tornando mais difícil manter-se engajado em outras atividades. Isso reforçou a necessidade de estratégias de mediação cuidadosas em relação ao uso das TDIC, para evitar prejuízos ao desenvolvimento infantil.

Além disso, alguns participantes verbalizaram suas ações ou interagiram com o conteúdo digital de forma solitária, narrando o que viam ou fizeram parte, mas sem direcionar essas comunicações e interações à pesquisadora. Esse tipo de comportamento refletiu a tendência das crianças com TEA de se engajarem em ecolalias, repetindo frases sem necessariamente buscar uma troca comunicativa com outra pessoa (Delfino dos Santos *et al.*, 2023).

Quanto ao tempo de permanência com os dispositivos, a maioria das crianças aceitou o término da sessão após os 30 minutos previstos, com apenas uma criança pedindo para encerrar a atividade antes do tempo previsto, solicitando para voltar a brincar.

Essa capacidade de transição das telas para o retorno das atividades de rotina, especialmente em um ambiente controlado, é significativa, pois crianças com TEA enfrentam frequentemente desafios com mudanças de atividades ou rotinas (APA, 2014). A aceitabilidade geral do término

de uso das tecnologias digitais pode indicar que, embora as TDIC sejam envolventes, o ambiente controlado e a presença de uma figura de autoridade (a pesquisadora) ajudaram as crianças a lidarem com a mudança de maneira mais tranquila. Westby (2020) destacou que, para a realização de intervenções adequadas envolvendo o uso de telas por indivíduos com TEA, a supervisão de um responsável e o desenvolvimento de uma rotina de uso são essenciais para promover a autonomia e previsibilidade no manuseio dos aparelhos. Esses elementos reforçaram a importância da interferência, supervisão e orientação por parte do adulto, garantindo que o uso ocorra de forma regulada e benéfica para o desenvolvimento da criança.

Estes resultados permitiram concluir que, embora os TDIC tenham o potencial de capturar e manter a atenção das crianças com TEA, também é necessário um monitoramento cuidadoso para garantir que o uso dessas tecnologias seja benéfico e que não potencializem desafios associados ao TEA, como a comunicação e interações sociais. A análise dos comportamentos, das preferências e das interações das crianças forneceram uma base para entender como as TDIC podem ser integradas de forma eficaz em suas rotinas e desenvolvimento (Silva, 2021).

4.2 Percepção das mães de crianças com TEA sobre o uso das TDIC

Neste tópico, foram apresentadas as percepções das mães de crianças com TEA sobre o uso das TDIC. Os dados foram obtidos por meio do formulário eletrônico e das entrevistas semiestruturadas, proporcionando uma visão aprofundada das experiências, preocupações, expectativas e ao impacto das TDIC no desenvolvimento de seus filhos.

A análise dessas informações foi organizada em categorias, conforme a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), permitindo uma compreensão estruturada e detalhada das diferentes dimensões que envolvem o uso das TDIC por crianças com TEA,

As categorias e subcategorias temáticas significativas foram: a) Oferta de Tecnologia - Uso e preferências; Disponibilização e adequação; b) Desenvolvimento - Estimulação; Vantagens e desvantagens; c) Modo de Utilização - Função; Motivos, tempo e espaço; Comportamento e interferência do diagnóstico; d) Acompanhamento - Supervisão e orientação. A seguir apresentamos os relatos que foram agrupados em cada uma das categorias e subcategorias.

a) Oferta de tecnologia

Sobre a subcategoria *Uso e Preferências*, os resultados revelaram que a maioria das mães (7) indicou que seus filhos faziam uso de tecnologias digitais, enquanto duas (2) relataram que as crianças não utilizam esses dispositivos.

Em relação à propriedade dos dispositivos, apenas duas mães relataram que seus filhos possuíam aparelho próprio, enquanto sete afirmaram que seus filhos não têm aparelho próprio.

Ao ser solicitado que as responsáveis exemplificassem o uso de tecnologias por parte de seus filhos, diversas respostas foram fornecidas, evidenciando uma variedade de práticas. Duas mães destacaram que seus filhos não fazem uso de *smartphone*, *tablet* ou computador, concentrando-se exclusivamente na televisão. Uma participante mencionou que seu filho utiliza esses dispositivos apenas quando o ambiente exige silêncio, enquanto outra incorpora o uso em um horário específico, geralmente no final do dia, mas com uma variação durante as férias, sendo que ocorre pela manhã e à noite.

Uma responsável integra o uso de telas nos momentos de lazer, enquanto outras reportaram um uso esporádico, principalmente quando estão com o pai, optando por assistir mais televisão. A incorporação das tecnologias durante as refeições foi destacada por uma das participantes. Outra relatou o consumo de desenhos educativos, enquanto uma descreveu um uso mínimo de computador e uma maior frequência na televisão.

A análise das falas das mães revelou que as tecnologias digitais mais comumente oferecidas às crianças com TEA incluem a televisão, o *smartphone* e, em menor medida, o computador e o *tablet*. A televisão pareceu ser a tecnologia mais acessível e utilizada com a maioria das crianças, demonstrando uma forte preferência por assistir desenhos, especialmente no *YouTube* através da TV, o excerto a seguir exemplifica tal fato: “*O youtube na televisão. Eu dou o celular a noite, mais a noite, de vez em quando, não é todo dia que eu dou, essa semana ele nem pegou no celular*” (Marcela).

O *smartphone*, embora menos utilizado em comparação com a televisão, foi também um dispositivo digital de destaque, sendo empregado por algumas mães como um recurso para manter a criança entretida em momentos de necessidade, como quando precisam realizar tarefas domésticas ou quando estão sobrecarregas: “*Eu dou o celular pra ela quando eu estou no auge da*

minha exaustão com as crianças, por exemplo, quando eu preciso fazer alguma coisa e não tem outra maneira, aí eu dou o celular pra ela” (Márcia).

A constatação de que algumas optam por limitar o acesso a dispositivos específicos, como *smartphone*, *tablet* ou computador, em favor da televisão, sugeriu uma preferência por uma modalidade de tecnologia que consideram mais adequada para seus filhos. A incorporação das tecnologias nos momentos de lazer e durante as refeições destacou a presença constante desses dispositivos na vida cotidiana, conforme citado por Pais (2003), Berger e Luckmann (2014). No entanto, essa constante presença não significa, necessariamente, que seja uma prática saudável. O uso frequente das TDIC em momentos que poderiam ser destinados a interações sociais pode trazer desvantagens ao desenvolvimento das crianças (Radesky, 2016).

Além disso, há uma indicação clara de que as crianças possuem preferências específicas entre os dispositivos. Algumas crianças demonstraram uma predileção pelo *smartphone*, principalmente devido ao acesso facilitado ao *YouTube Kids* e aos jogos educativos, enquanto outras preferiram a televisão, provavelmente pela facilidade de acesso a conteúdos audiovisuais que lhes são familiares e convenientes: *“Ela tem acesso ao celular, Youtube que ela gosta e joguinho. E a televisão ela vai direto no Youtube, ela mesma pega o controle, entra e coloca nos desenhos que ela quer” (Rute).*

Outra observação importante é a presença de um padrão em que as crianças, ao chegarem em casa, procurarem pelos dispositivos preferidos, indicando que esses dispositivos desempenham um papel significativo em suas rotinas diárias. Por exemplo, um relato foi *“Às vezes vejo que ele quer ficar em casa pra ficar assistindo, não quer sair. Pisou dentro de casa, ele já procura o controle” (Lúcia).* Esta observação corroborou com a literatura, evidenciando que as crianças, hoje, têm acesso facilitado às TDIC, e isso contribui para que os dispositivos se tornem parte essencial do seu dia a dia, moldando suas preferências e rotinas. Prensky (2001) cunhou o termo "nativos digitais" para descrever essa geração que, desde cedo, está habituada ao uso de tecnologias, interagindo com elas de forma natural e intuitiva. Ademais, o estudo de Sobral (2019) mostrou que as crianças do mundo digital atual tendem a priorizar atividades que envolvem dispositivos eletrônicos, reforçando o papel central dessas tecnologias na vida cotidiana, independentemente de características individuais.

A preferência pelo *YouTube*, acessado tanto pela TV quanto pelo *smartphone*, foi um reflexo de como essa plataforma oferece conteúdos que podem ser escolhidos e repetidos à vontade,

permitindo que as crianças voltem sempre aos seus vídeos favoritos, algo que é comum entre crianças com TEA que têm interesses restritos e repetitivos. Tal percepção corroborou com as discussões de autores como Mattar (2010), que aponta para o envolvimento cognitivo e o reforço positivo que essas tecnologias proporcionam, aumentando o engajamento da criança.

No entanto, é importante destacar os desafios associados ao uso excessivo das TDIC, especialmente em relação ao *smartphone*. Como algumas mães indicaram, há uma preocupação com a dependência excessiva desses dispositivos, o que pode limitar o envolvimento da criança em outras atividades, como o brincar físico e as interações sociais diretas: *“O celular, tava demais. Semana passada comecei tentar tirar o celular. Durante o dia eu consigo controlar, quando está só eu e ele”* (Jéssica). O uso excessivo de dispositivos móveis pode contribuir para um isolamento social maior e para a intensificação de comportamentos repetitivos, o que foi mencionado por Boyd *et al.* (2009) em relação aos desafios de crianças com TEA. Nesta perspectiva, Nabuco, Goes e Lemos (2020) destacaram que os quatro mecanismos utilizados pelas tecnologias para estimular a liberação de dopamina que podem ser fatores que contribuem para o desenvolvimento de dependência das telas, especialmente em crianças, impactando negativamente suas interações sociais e atividades físicas.

Ademais, as mães mencionaram a tentativa de controlar o tempo de uso do celular, o que sugere uma consciência sobre os impactos potenciais negativos do uso prolongado dessas tecnologias, como distúrbios do sono e dificuldades na regulação emocional: *“Eu deixo a TV ligada nos desenhos que eu quero que ele assista, e a noite a hora que o pai chega eu deixo, estou deixando 1h por dia. A noite que o pai chega, o pai fica no celular, a minha sogra quer assistir a missa e é no celular, aí ele vê todo mundo e quer também”* (Jéssica). Essa preocupação foi consistente com as recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatria (2020), que sugere limites no tempo de exposição às telas para crianças pequenas, a fim de promover um desenvolvimento mais equilibrado. Para Stiller *et al.* (2019), existem três dimensões principais para o uso adequado das telas segundo a Análise do Comportamento: tempo de uso, conteúdo e funcionalidade. Essas dimensões são essenciais para minimizar os prejuízos associados ao uso excessivo e garantir vantagens para o desenvolvimento infantil.

A diversidade de práticas relatadas pelas responsáveis em relação ao uso de tecnologias por crianças com TEA refletiu a complexidade desse cenário e destacou a necessidade de abordagens personalizadas.

Em relação à *Disponibilização e Adequação*, constamos que quanto à idade em que as crianças foram expostas pela primeira vez às tecnologias digitais, observou-se um alinhamento significativo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatria (2020). Nenhuma das mães participantes relatou ter disponibilizado tecnologias antes do primeiro ano de idade. Duas participantes introduziram as tecnologias no primeiro ano de vida, uma participante recebeu a tecnologia aos dois anos, dois aos três anos, dois aos quatro anos, e duas ainda não disponibilizaram tecnologias para suas crianças. Esses resultados sugeriram uma adesão predominante à orientação de evitar o uso de tecnologias antes dos dois anos de idade.

Os dados indicaram que a introdução às tecnologias digitais ocorreu com a maioria das responsáveis aguardando até que as crianças atingissem pelo menos um ano de idade. As respostas das participantes apresentaram uma distribuição equitativa nas idades de um a quatro anos, com a introdução gradual das tecnologias nesse intervalo, sendo apenas duas responsáveis que não seguiram as diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria de evitar a exposição de crianças menores de dois anos às telas, mesmo que passivamente. Notavelmente, duas das participantes ainda não disponibilizaram tecnologias para suas crianças, indicando uma sensibilidade à recomendação de evitar o uso precoce desses dispositivos.

Essa adesão predominante às orientações pediátricas destacou a conscientização dos responsáveis sobre a importância de respeitar as fases iniciais do desenvolvimento infantil, apesar dos dados mostrarem que seguem as diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria no que se refere à idade das crianças, porém não seguiram as normas com relação ao tempo de tela diário permitido para cada idade que é de no máximo uma hora por dia.

As respostas das mães também demonstraram uma ambivalência em relação à disponibilização das tecnologias digitais para seus filhos com TEA. Enquanto algumas mães expressaram preocupações claras sobre as desvantagens do uso precoce e excessivo dessas tecnologias, identificando os possíveis prejuízos ao desenvolvimento, outras veem as TDIC como ferramentas úteis, que facilitam o cotidiano e ajudam a manter as crianças ocupadas em momentos críticos. Essa dualidade é evidente nas falas que oscilam entre a necessidade de controlar e limitar

o acesso às tecnologias e a percepção de que, em determinadas situações, o uso dessas ferramentas é imediato ou até benéfico: *“Eu vejo que é uma realidade que não tem pra onde correr né, enquanto eu pude deixar ele sem eu deixei, mas depois não teve jeito não. A gente tem que arrumar uma maneira de não ser danoso, ser controlado, mas é a realidade deles né, não tem pra onde fugir”* (Lúcia).

Por exemplo, algumas mães relataram que, embora sejam contra o uso excessivo das tecnologias, acabam cedendo por falta de alternativas práticas no dia a dia, especialmente quando precisam realizar tarefas domésticas ou quando a criança está sem outras opções de entretenimento: *“Ah eu sou contra, mas é difícil né no dia a dia. A gente queria muito que ele chamasse pra brincar e agora que ele chama, eu vou falar pra brincar sozinho? Mas as vezes a gente fica tão enrolado com serviço, não tem jeito, acaba ficando.”* (Vanessa).

Isso revelou um conflito interno entre o desejo de proteger a criança dos riscos potenciais das tecnologias digitais e a necessidade prática de utilizá-las como recurso para facilitar a gestão do tempo e das responsabilidades cotidianas.

Em relação à adequação das tecnologias, a maioria das mães (oito) indicaram que a televisão é uma opção menos prejudicial, pois permite um maior controle sobre o conteúdo assistido pelas crianças. Eles apontaram que, embora a TV possa ser utilizada de maneira mais direcionada, o *smartphone* oferece menos controle, com as crianças acessando facilmente conteúdos variados e, muitas vezes, inapropriados. A preferência pela televisão foi justificada pela possibilidade de selecionar programas mais adequados e por ser uma forma de entretenimento menos interativa, o que, para algumas mães, significou menor risco de violência ou comportamento problemático: *“Acho que a TV né, porque a gente consegue selecionar um pouco mais, deixar os desenhos mais tranquilinhos. O celular não, se a gente deixar ele busca, você perde o controle muito rápido”* (Vanessa).

Por outro lado, há mães que viram as tecnologias digitais de maneira mais positiva, considerando-as uma extensão natural do ambiente contemporâneo em que as crianças estão inseridas. Eles enfatizaram que, com supervisão adequada, o uso do TDIC pode ser benéfico e que essas ferramentas estão aí para serem exploradas e utilizadas, sem grandes prejuízos, desde que os pais monitorem o conteúdo, conforme exemplificado a seguir: *“Olha, eu acho que adequada pra*

idade nenhum, mas o que ele assiste é a mesma coisa nos dois, ele fica no Youtube, e do que ele assiste eu imagino que não tenha problema, porque ele não fica fuçando no Youtube” (Tatiana).

A ambivalência observada entre as mães em relação à disponibilização e adequação das TDIC para crianças com TEA refletiu um dilema contemporâneo amplamente abordado na literatura sobre educação e desenvolvimento infantil. A Sociedade Brasileira de Pediatria e outros estudiosos destacaram os riscos potenciais associados ao uso excessivo e precoce das tecnologias digitais, como a interferência no desenvolvimento social, cognitivo e emocional das crianças, além de problemas relacionados ao sedentarismo e distúrbios do sono (Radesky; Christakis, 2016). Essas questões são refletidas nas falas das mães que relataram críticas ou hesitação em oferecer essas tecnologias para seus filhos.

No entanto, as respostas também indicaram uma percepção pragmática da realidade, em que as TDIC são vistas como ferramentas quase inevitáveis no contexto moderno. A televisão, por exemplo, foi frequentemente mencionada como uma tecnologia "menos prejudicial", em parte porque oferece um ambiente mais controlável em comparação com dispositivos móveis como o *smartphone* ou o *tablet*. Neste sentido, Sobral (2019) que sugeriu que tecnologias mais passivas, como a TV, podem ser menos disruptivas para crianças com TEA, desde que o conteúdo seja adequado.

A divergência nas opiniões sobre a adequação das TDIC também pode ser interpretada à luz do conceito de "nativos digitais", de modo que algumas mães frequentemente buscam encontrar uma forma saudável e produtiva de utilização. Este ponto de vista ressoa com a ideia de que a tecnologia, quando bem utilizada e monitorada, pode oferecer benefícios, como o desenvolvimento de habilidades digitais e a ampliação do repertório comunicativo e cognitivo das crianças (Francisco; Silva, 2015).

No entanto, a preocupação com a dependência do celular, evidenciada pelo comportamento de algumas crianças que se tornam ansiosas ou irritadas quando privadas do dispositivo, sugeriu a necessidade de um equilíbrio de cuidados:

Ele pede o dia inteiro. Daí eu mostro o celular desligado, mas aí eu falo que acabou a bateria e eu escondo. Essa semana ele parecia usuário de droga, procurava, abria armário, gaveta, até dentro a geladeira ele tava procurando e nessa ansiedade de querer e não achar, ele começou comer demais e comer coisa do chão que ele não comia mais e agora come massinha (Jéssica).

As falas das mães corroboraram com as proposições de Duch *et al.* (2013), Nabuco, Goes e Lemos (2020), que alertaram para o risco de as tecnologias digitais se tornarem uma fonte de dependência e estresse, especialmente quando usadas como alternativas para outras formas de interação e brincadeira.

Em suma, uma análise das percepções das mães sobre a disponibilização e adequação do TDIC para seus filhos com TEA revelou uma complexa rede de preocupações, necessidades práticas e expectativas. Embora as tecnologias digitais ofereçam vantagens, como o entretenimento e o apoio ao desenvolvimento em contextos controlados, é crucial que seu uso seja planejado e orientado de forma a minimizar os riscos e maximizar os benefícios, sempre com um olhar atento às necessidades específicas de cada criança.

b) Desenvolvimento

Na subcategoria *Estimulação*, cinco responsáveis acreditavam que as tecnologias digitais estimulavam seus filhos, enquanto quatro não compartilhavam dessa percepção.

As percepções das responsáveis em relação ao estímulo proporcionado pelas tecnologias digitais revelaram uma diversidade de opiniões. Algumas destacaram a contribuição positiva de jogos educativos no desenvolvimento cerebral, enquanto outras expressaram ceticismo, acreditando que nada substitui o contato físico e a interação social. A moderação no uso foi enfatizada por algumas, ressaltando que, quando utilizado adequadamente, percebem benefícios no aprendizado e na expressão da criança. No entanto, houve preocupações quanto ao potencial viciante e à possível alienação causada pelo uso indiscriminado (Kang, 2021). Algumas experiências positivas foram mencionadas, como a observação de aprendizado e expressão por meio do uso das tecnologias: *“Ah eu acho que estimula tudo, abrange bastante coisa pra ela sabe” (Rute).*

É crucial destacar que algumas experiências positivas foram ressaltadas pelas mães, evidenciando que, quando utilizadas de maneira consciente, as tecnologias podem proporcionar oportunidades valiosas para o desenvolvimento das crianças com TEA: *“Eu acho bom em relação a imitação, interagir com os personagens, acho que é isso. As musicinhas também ele fica gesticulando” (Lúcia).*

Além disso, ao considerarmos a perspectiva apresentada por Araújo e Júnior (2021), que apontaram que a mera introdução de jogos digitais não é suficiente para promover o treinamento de habilidades necessárias para a inclusão, podemos estender essa compreensão para o ensino de habilidades específicas. Assim, é essencial reconhecer que o uso das tecnologias como ferramentas educativas demanda uma abordagem cuidadosa e intencional, alinhada a estratégias eficazes. Essa reflexão destacou a necessidade de orientações mais abrangentes, não apenas sobre o uso em si, mas sobre como incorporar as tecnologias de maneira educativa.

Quanto ao ensino sobre o uso das tecnologias, quatro mães afirmaram já ter ensinado seus filhos, enquanto cinco nunca o fizeram. Algumas relataram ter ensinado habilidades específicas, como mexer na TV ou jogos de pareamento de letras e números. Há quem considerou que ainda não é o momento apropriado para o ensino, enquanto outras mencionaram que a criança aprendeu naturalmente ou por iniciativa própria:

Então, agora a gente mudou de casa, e antes disso o controle ficava no alto, daí eu conseguia controlar o horário que ela assistia, o que ela assistia. Hoje em dia coloquei mais pra baixo, ela já liga a tv sozinha e não sei como ela aprendeu sozinha mexer no controle, mudar o canal, mudar de volume, ir no Youtube, pesquisar o vídeo, então sem que a gente ter ensinado, ela aprendeu. Então consigo mais controlar o tempo dela, como 4 meses atras (Márcia).

A observação de que algumas crianças aprendem naturalmente ou por iniciativa própria sugere a presença de uma aprendizagem autodirigida e exploratória. Esse cenário pode indicar uma adaptabilidade intrínseca da criança em relação às tecnologias, aproveitando a curiosidade natural e a capacidade de aprendizado independente, facilitados pelas interfaces e designs dos dispositivos digitais atuais (Pichiliani, 2020), conforme apresenta o excerto a seguir: “*Ele aprendeu sozinho. No começo ele colocava o nosso dedo, agora ele já vai sozinho (Jéssica)*”. Esses achados ressoaram com a revisão de literatura de Ataíde *et al.* (2019), que identificou a fluência no domínio tecnológico entre crianças, destacando sua habilidade de interagir online de maneira fluida.

As mães expressaram uma percepção mista em relação ao impacto das TDIC no desenvolvimento de seus filhos com TEA. De maneira geral, as respostas revelaram que, embora as mães reconheçam que as TDIC podem proporcionar estímulos positivos, como a imitação, o desenvolvimento de habilidades motoras e o aprendizado de conteúdos educativos, elas também estão cientes dos possíveis impactos negativos que certos conteúdos ou o uso excessivo dessas tecnologias podem ter.

Por exemplo, algumas mães relataram que os desenhos animados e vídeos que seus filhos assistem no *YouTube* ou na televisão ajudaram no desenvolvimento emocional e cognitivo, especialmente em áreas como a identificação de sentimentos e a imitação de comportamentos. Uma mãe relatou que, ao assistir vídeos de animais, seu filho começou a fazer perguntas sobre os "papais e mamães" dos bichos, demonstrando curiosidade.

Estimulou os sentimentos. eu acho que os sentimentos, por exemplo, quando ele está assistindo Batman ele é o super-herói, quando está assistindo os bichinhos, ele tem dó, ele fica com pena da cena, ele tem todo um carinho. Eu acho que ele desenvolveu todos os sentimentos de raiva, de explosão, de alegria, de tristeza, de tudo (Ana).

Outro relato destacou que o uso de videogames ajudou a criança, além de promover a narração de eventos durante o jogo, o que pode ser visto como um estímulo à linguagem e à interação.

Por exemplo agora o vídeo game. a gente percebe algumas habilidades que até então antes de a gente apresentar o vídeo game ele não conseguia, agora ele consegue. No começo ele não conseguia jogar sem olhar pro controle, agora ele já consegue. O tempo inteiro que ele tá falando, ele vai narrando o que tá acontecendo no joguinho, ele chama a gente pra brincar, coisa que ele não chamava, é claro que tem que por os limites, tem os combinados. O vídeo game eu acho uma coisa boa. (Vanessa).

Essa fala da mãe sobre as habilidades desenvolvidas através do videogame pode ser analisada sob a perspectiva do "aprendizado tangencial". O aprendizado tangencial refere-se ao conhecimento ou habilidades adquiridas incidentalmente enquanto a criança está focada em outra atividade. No caso descrito, o videogame não foi apenas uma fonte de entretenimento, mas também um meio que facilitou a aquisição de habilidades motoras (como o manuseio do controle sem olhar), a coordenação entre visão e movimento, e até a comunicação social (quando a criança narra o que está acontecendo e chama outras pessoas para brincar). Conforme a literatura apontou, jogos desafiadores oferecem vários benefícios, como o efeito motivador, a facilitação da aprendizagem, o desenvolvimento de habilidades cognitivas, o aprendizado por descoberta e a busca por estratégias e soluções adequadas (Frosi; Schlemmer, 2010). Dessa forma, o uso regulado de jogos digitais pode favorecer o aprendizado tangencial.

Por outro lado, algumas mães expressaram preocupação com o conteúdo dos vídeos e jogos. Elas observaram que, embora as TDIC possam estimular habilidades como o aprendizado de

línguas ou a execução de tarefas cotidianas (como o desfralde), há também o risco de os filhos aprenderem coisas que não são adequadas para sua idade ou de se apegarem aos hábitos inadequados que veem nos desenhos.

Igual no desfralde, eu colocava só desenho de criança cantando as coisas e tinha musiquinha de fazer xixi, banheiro, dar descarga e mostrava pra ele várias vezes, daí foi indo e a hora que eu vi, ele começou cantar essa música e ir no banheiro sozinho, até hoje ele da descarga, abaixa tampa. Coisa que pra gente é bastante, só que se for comparar com outra criança é atrasado (Jéssica).

A influência do conteúdo na imitação de comportamento foi referida como um aspecto tanto positivo quanto negativo, dependendo do tipo de conteúdo consumido: *“O alfabeto também ele começou gostar desde pequenininho. Aprende coisa que não é da idade e na hora que chega na idade já não quer mais. Às vezes aprendia alfabeto russo que não tinha serventia de nada” (Jéssica).*

Os resultados indicaram que as mães estão monitorando o potencial do TDIC para estimular o desenvolvimento das crianças com TEA, mas também destacaram a importância de um uso controlado e criterioso. Estudos anteriores mostraram que as TDIC, quando usados de forma adequada, pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de habilidades sociais, cognitivas e motoras em crianças com TEA (Becker, 2017; Francisco; Silva, 2015). Por exemplo, a exposição a conteúdos educativos pode melhorar o vocabulário, a compreensão de conceitos e até mesmo a aquisição de novas línguas, conforme relatado por algumas mães.

A imitação de comportamentos, que foi destacada por várias mães como um benefício das TDIC, é um aspecto central do desenvolvimento infantil, especialmente para crianças com TEA, que frequentemente apresentam desafios nesta área (Silva, 2021), conforme explicitado no excerto a seguir: *“Ele imita bastante agora, ele não imitava, então ele imita, de uma certa forma ajuda” (Tatiana).*

A tecnologia também pode fornecer modelos comportamentais que as crianças imitam, o que pode ajudar no aprendizado de comportamentos sociais e na regulação emocional. (Perez *et al.*, 2022).

Por outro lado, as preocupações expressas pelas mães sobre o conteúdo inadequado e o uso excessivo da TDIC refletiram uma questão amplamente discutida na literatura (Sobral, 2019; Silva, 2021). A exposição prolongada e não monitorada a mídias digitais pode levar a comportamentos

inadequados e até mesmo a uma redução na qualidade das interações sociais e na comunicação verbal, conforme apresentado em alguns relatos (Radesky; Christakis, 2016). Essas questões são particularmente pertinentes no caso de crianças com TEA, que podem ser mais vulneráveis a desenvolver padrões de comportamento rígidos ou repetitivos a partir das mídias digitais (Boyd *et al.*, 2009).

Além disso, o uso do TDIC como ferramenta de distração ou ocupação, enquanto as mães realizam outras tarefas, embora prático, pode fortalecer a dependência das crianças dessas tecnologias para a autorregulação e entretenimento. Isso apontou para a necessidade de um equilíbrio cuidadoso entre o uso das TDIC e outras formas de estímulo, como a interação social e o jogo físico, que são igualmente importantes para o desenvolvimento global da criança.

No que se refere às ***Vantagens e Desvantagens***, as mães dos participantes expressaram visões diferentes em relação ao impacto das TDIC na rotina e desenvolvimento de seus filhos com TEA. Algumas mães perceberam que as TDIC, como televisão e dispositivos móveis, auxiliavam na organização da rotina e proporcionavam momentos de descanso ou distração para as crianças, permitindo que os pais realizassem outras atividades possíveis. Por exemplo, uma mãe estranha que seu filho encontra conforto assistindo a vídeos, o que parece proporcionar um efeito calmante: *“Ajuda ele se organizar, ele gosta de ver um porquinho, parece que pra ele dá um, aquele alívio”* (Ana).

Por outro lado, várias mães destacaram que o uso das tecnologias pode atrapalhar o desenvolvimento, especialmente quando as crianças se tornam dependentes desses dispositivos e perdem o interesse por outras atividades, como brincar ao ar livre ou interagir socialmente. Uma mãe relatou que seu filho fica mais agitado com o uso excessivo de televisão, e outra comentou que, embora as TDIC ajudem na aprendizagem de números, formas e habilidades básicas, elas também podem impedir o desenvolvimento de habilidades mais complexas que bloqueiam maior interação humana. A preocupação com o impacto das tecnologias na fala e nas habilidades sociais foi um ponto recorrente nas respostas:

Dá a impressão assim, que atrapalha, mas ao mesmo tempo ele aprende bastante. Mas não sei o quanto isso é bom. Atrapalha porque ele aprendeu bastante coisa com o celular, só que se comparar ele com uma criança que não tem nada, tá muito atrasado ne. A gente acha engraçadinho, mas não idade dele as crianças falam de tudo normal ne. Às vezes se não tivesse dado de novinho, poderia ter desenvolvido mais (Jéssica).

A maioria das mães relataram que, durante mudanças na rotina, como férias ou viagens, o uso das tecnologias aumenta. Eles mencionaram que, em situações em que as crianças estão fora de sua rotina habitual ou em ambientes desconhecidos, os dispositivos digitais são usados como uma ferramenta para manter as crianças entretidas e confortáveis. No entanto, algumas mães observaram que esse aumento no uso pode dificultar o retorno à rotina normal, enquanto outras perceberam que em situações de passeio, as crianças podem se interessar mais por atividades fora das telas, dependendo do contexto e das opções disponíveis:

Tipo fim de semana, não fica o fim de semana inteiro. Muda um pouco a rotina, dou de manhã quando ela acorda, quando ela pede, quando ela vê que não vai pra escola. Dai depois ela já esquece, já vai lá fora brincar, no pula pula, balanço e depois ela almoço e geralmente no final da tarde e se vai na avó, ou algum lugar que ela tá ociosa, se não tem brinquedo, daí ela pede (Alcione).

A dependência dessas tecnologias para manter as crianças tranquilas em novos ambientes pode ser uma solução prática para os pais, mas também pode criar desafios quando as crianças retornam à sua rotina normal. Essa influência reflete o equilíbrio delicado que muitas famílias tentam manter entre o uso das TDIC e outras formas de estimulação e interação.

Os resultados sugeriram que, embora as TDIC possam ser ferramenta úteis para o desenvolvimento de crianças com TEA, é crucial que os adultos estejam atentos ao tempo de uso e ao tipo de conteúdo acessado. Estabelecer limites claros e promover outras formas de aprendizado e interação, como o jogo físico e o contato com a natureza, pode ajudar a mitigar os potenciais impactos negativos do TDIC, garantindo que essas tecnologias sejam usadas de maneira que complementem e enriqueçam o desenvolvimento da criança, sem substituí-lo (Sobral, 2019; Silva, 2021; Carneiro, 2020).

c) Modo de Utilização

Na subcategoria *Função*, as mães entrevistadas relataram que seus filhos com TEA utilizavam as TDIC de formas que, muitas vezes, se assemelhavam ao uso de brinquedos. Para essas crianças, dispositivos como televisão, *smartphone* e *tablet* não são apenas meios de entretenimento, mas objetos interativos (Farias; Wortmann, 2022).

Por exemplo, algumas mães descreveram como seus filhos combinaram o uso das TDIC com atividades como brincar com bonecos ou dinossauros enquanto assistiam a vídeos, demonstrando que as tecnologias fazem parte do jogo simbólico ou imaginativo dessas crianças: *“Eu acho que é como se fosse um brinquedo, porque é difícil ele ficar só deitado assistindo, ele acaba pegando boneco, dinossauro e fazendo alguma coisa junto, às vezes tá com alguma coisa dele junto”* (Vanessa).

Em termos de comunicação, que foi uma questão explorada especificamente com as mães de crianças não-verbais ou com pouco repertório de linguagem, a maioria dos relatos foi de que as TDIC não são frequentemente utilizadas como ferramentas de comunicação. Uma mãe, por exemplo, tentou usar um aplicativo sugerido pela escola para auxiliar na comunicação, mas relatou que a criança apenas repetia as frases do aplicativo sem demonstração funcional, o que levou a mãe a descontinuar o uso da ferramenta:

Então eu baixei eu aplicativo que a mulher da escola falou, mas é muito repetitivo, fica "quero tomar banho", coisa que ele já fez. Então ele não tem muita noção, só gosta da criança falando, repetindo as coisas. Ai, daí aquilo subiu na minha cabeça já até exclui esse negócio. Ele só acha engraçado o que fala. E tem outra coisa que ele fica repetindo nesse app que é: quero ir na casa da vovó (Jéssica).

Isso evidenciou que o uso de tecnologias digitais, exige uma abordagem intencional e sistematizada. Aplicativos como esses devem ser integrados em um plano claro, com objetivos específicos e estratégias de ensino adequadas, para que possam promover o desenvolvimento comunicativo da criança de maneira eficaz. A literatura enfatiza que, sem a intencionalidade no uso e um planejamento que considere o contexto da criança e suas necessidades específicas, o uso dessas tecnologias tende a não proporcionar os benefícios esperados (Pires, 2017; Pereira *et al.*, 2020).

Por outro lado, também foi notável a percepção de algumas mães de que seus filhos veem as TDIC como uma forma de brinquedo ou distração. Elas observam que os dispositivos propiciavam uma forma de interrupção do tédio, mas também que as crianças têm uma interação ativa com as tecnologias, como a busca por jogos ou a exploração de conteúdos em plataformas como a *Play Store*.

Para muitas dessas crianças, as TDIC desempenham um papel semelhante aos brinquedos tradicionais, sendo integrados ao jogo simbólico e à rotina diária de maneiras que vão além do

mero entretenimento passivo. Este comportamento sugeriu que as TDIC têm o potencial de estimular a criatividade e a exploração, aspectos fundamentais para o desenvolvimento infantil, como apontado na literatura (Grossi *et al.*, 2020).

Em relação à iniciativa das crianças, oito responsáveis afirmaram que seus filhos pedem para usar a tecnologia, indicando um alto nível de interesse por parte das crianças.

Quando solicitado para exemplificar resposta, foram identificadas as seguintes formas de comunicação: seis crianças solicitam o uso da TV ou do celular verbalmente, expressando o desejo de assistir a determinados desenhos ou utilizar o celular diretamente. Enquanto três crianças utilizavam gestos, como puxar pelo braço, empurrar em direção à TV ou entregar o controle remoto para indicar o desejo de interação com a tecnologia. Há relatos de solicitações expressas de forma clara, como pedir diretamente pelo celular ou expressar a vontade de assistir.

A variedade de formas de comunicação evidenciada pelas crianças com TEA para expressar o desejo de utilizar tecnologias, incluindo solicitações verbais, gestos e a entrega do controle remoto, ressaltou a importância de reconhecer a diversidade dessas expressões. Essas formas distintas de interação indicaram a necessidade de uma compreensão sensível e adaptativa por parte das mães, considerando as particularidades comunicativas das crianças com TEA.

Contudo, é relevante observar que nenhuma das responsáveis relatou o uso das tecnologias para fins de comunicação. Essa ausência de relato suscitou a hipótese de que elas podem não estar plenamente cientes ou orientadas sobre o potencial das tecnologias digitais, como aplicativos de comunicação, para apoiar o processo de comunicação de crianças com TEA. Assim, ressaltamos a importância de fornecer orientações mais abrangentes e específicas aos responsáveis, destacando o potencial das tecnologias não apenas como ferramentas de entretenimento, mas como recursos que podem contribuir significativamente para o desenvolvimento comunicativo dessas crianças, um aspecto destacado na pesquisa de Oliveira *et al.* (2018).

No entanto, o uso limitado das TDIC como ferramentas de comunicação entre as crianças não-verbais ou com pouco repertório de linguagem e suas mães destacou um desafio significativo. Embora existam aplicativos projetados especificamente para apoiar a CAA, a eficácia desses recursos pode ser limitada se não for personalizada para necessidades individuais da criança. A frustração das mães com a repetição mecânica de frases sem entendimento funcional sublinha a necessidade de uma personalização mais cuidadosa dessas aplicações, bem como de uma

orientação mais eficaz para os adultos sobre como integrá-los no dia a dia de maneira útil e significativa. Essa questão foi apoiada por Manzini e Martinez (2023), que destacaram a importância da prática centrada no cliente e na família como essencial para a intervenção com a CAA. As autoras enfatizaram que é necessário compreender as necessidades, preferências e prioridades da família e envolvê-los no processo de implementação da CAA, garantindo, assim, que a intervenção seja personalizada e alinhada com o contexto e as expectativas dos familiares, tornando o processo mais significativo e eficaz.

A percepção de que as TDIC servem predominantemente como formas de distração levantou questões sobre o equilíbrio entre o uso de tecnologias e outras atividades que promovem o desenvolvimento social e emocional das crianças. Enquanto as TDIC oferecem benefícios em termos de engajamento e ocupação, é crucial que pais e educadores monitorem o tempo de uso e incentivem outras formas de interação e aprendizado, especialmente para crianças com TEA, que podem se beneficiar enormemente de atividades que envolvem interação social motor direto e desenvolvimento.

Sobre os *Motivos, tempo e espaço*, verificamos que a prática de controlar o tempo e o conteúdo visualizado foi mencionada. Uma responsável relatou a introdução de filtros e a análise do histórico de navegação na internet do computador, bem como o uso de vídeos gravados no *pen-drive* na TV como uma estratégia específica, proporcionando maior controle sobre o tipo de conteúdo acessado.

Essa conscientização e ação proativa refletiram uma abordagem informada e responsável diante do desafio de integrar as tecnologias digitais na vida dessas crianças, conforme afirmado por Pais (2003), Berger e Luckmann (2014) em estudo das TDIC no uso cotidiano. E a preocupação pelo uso indiscriminado refletiu um entendimento sobre os desafios e riscos associados ao uso excessivo desses dispositivos, como encontrado nos estudos de Rocha *et al.* (2022) e Nobre *et al.* (2021).

Houve variações em relação à determinação de espaço físico, quatro responsáveis determinavam um espaço específico para o uso das tecnologias, enquanto cinco não o fazem.

Uma mãe especificou que o filho(a) utilizava as tecnologias exclusivamente em casa, enquanto três optaram pela sala como o ambiente designado. Uma mãe mencionou a flexibilidade

entre sala e quarto, enquanto outra afirmou que o filho(a) não faz uso desses dispositivos. As demais respostas revelaram a não determinação de um espaço específico.

Em relação aos intervalos de descanso, seis responsáveis determinavam intervalos, enquanto três não o fazem. Uma mãe relatou que seu filho(a) assiste pela manhã, brinca à tarde e novamente à noite, dividindo a atenção entre a TV e outras atividades. Outra estabelece horários específicos, dedicando uma hora de manhã e outra à tarde, ajustando conforme as demandas domésticas. Uma mãe incluiu o uso de tecnologia na rotina da filha em horários determinados, enquanto uma participante optou por não utilizar tecnologia. Outras respostas indicaram um padrão de uso ao longo do dia, como de manhã, à tarde e à noite, ou apenas antes da terapia e antes de dormir, adaptando-se à rotina escolar e terapêutica. Quanto à frequência de uso, oito responsáveis relataram que seus filhos utilizam tecnologia todos os dias.

As mães indicaram que disponibilizavam as TDIC para seus filhos em momentos estratégicos do dia, geralmente para facilitar a rotina diária e permitir que ficassem entretidas enquanto realizavam outras tarefas. Por exemplo, algumas mães mencionaram que ofereciam dispositivos digitais durante o horário da manhã, enquanto organizavam a casa, ou à noite, após o banho e o jantar, como parte de uma rotina estabelecida:

Tem os combinados. Nosso combinado é nos horários de almoço e janta. Ele pode assistir ne, e de segunda-quarta e sexta tem tarefa da escola, então ele só pode jogar ou assistir depois da tarefa da escola. Na hora da janta é o celular, que fica ali na mesa, depois a gente tira e coloca na TV antes dele dormir. Ele entende o combinado (Vanessa).

Outras relatam que usam o *smartphone* como um meio para distrair a criança em situações específicas, como durante uma reunião escolar: “E quando eu saio e tenho reunião da escola, daí eu ou o celular, mas ele fica por um tempo só” (Lúcia).

O ambiente onde as crianças utilizam as TDIC variou, mas a maioria das mães disseram que o uso acontece predominantemente em casa, na sala ou no quarto. Algumas mães afirmaram que permitem o uso das tecnologias no banheiro para entreter uma criança enquanto ela está no vaso sanitário, o que também se mostrou uma estratégia para auxiliar no processo de desfralde: “O celular eu tava usando pra ele ir ao banheiro, eu achei que ajudou muito. E as vezes ele senta no vaso e me empurra pra pegar o celular pra ele, daí eu dou, ele chega levantar, e já entrega o celular” (Lúcia).

Em situações fora de casa, como em visitas a restaurantes ou na casa das avós, o uso do *smartphone* foi permitido caso a criança se sinta entediada ou se os pais precisarem que ela permaneça ocupada por algum tempo: *“Às vezes eu tô ocupada com alguma coisa, às vezes tô na mesa fazendo cálculo alguma coisa, daí ela tá em cima, daí eu dou, falo tó o celular pra eu conseguir fazer isso. Porque é um momento que ela se distrai e eu consigo resolver o que tenho que resolver”* (Rute).

A utilização das TDIC por crianças com TEA em ambientes específicos e em momentos selecionados do dia refletiu uma estratégia das mães para gerenciar as demandas cotidianas e o comportamento das crianças. Esse uso permitiu que as mães realizassem suas tarefas diárias com menos interrupções, ao mesmo tempo em que ofereciam às crianças uma forma de entretenimento controlado. No entanto, o uso do TDIC como ferramenta de gerenciamento comportamental pode levantar preocupações, especialmente quando se torna uma rotina difícil de modificar ou quando substitui outras formas de interação social:

Então, os dias que eu tava dando celular eu tava dando justamente pra ajudar pra facilitar essas saídas dele, senão ele não queria sair, então as vezes a gente ia sair comer alguma coisa eu dava e tirava, aí ele devolvia de boa, daí como começou aumentar e dar comportamento, aquelas coisas, daí eu tirei de novo. Então ele acaba não participando, porque ele não gosta, por mais que eu insista, eu quero insistir, mas não adianta eu insistir porque acho que só vou acabar judiando dele (Tatiana).

Os locais de uso, principalmente em casa, indicaram que as TDIC são integradas na vida diária das crianças como parte de sua rotina:

Mais em casa. No carro ela não assiste, eu não dou. quando a gente vai nas avós, se ela ficar entediada, aí dá na casa da vó. Quando eu vou em restaurante já peço algo pra ela e tenho que ir no lugar que tem brinquedo, se perde a graça nos brinquedos, daí a gente dá o celular para dar uma segurada nela (Alcione).

A preferência pelo uso em casa, especialmente na sala ou no quarto, pode estar relacionada à percepção de conforto que esses ambientes proporcionam. No entanto, o uso em locais como o banheiro ou durante as refeições pode interferir em outros aspectos do desenvolvimento, como independência e a construção de hábitos alimentares saudáveis.

A análise das entrevistas também revelou que o controle sobre o tempo de uso é uma preocupação constante entre as mães, com algumas dificuldades relacionadas em estabelecer limites de tempo para o uso das tecnologias. A questão do tempo de exposição às telas foi discutida

na literatura, com diversas pesquisas apontando para a necessidade de limitar o tempo de exposição às telas para crianças pequenas devido aos impactos negativos no desenvolvimento cognitivo, emocional e social (Radesky; Christakis, 2016; Sobra, 2019; Silva, 2021). As mães reconheceram esses desafios, mas também ressaltaram os benefícios práticos e o problema de que o uso da TDIC pode proporcionar em determinadas situações.

Em resumo, as mães utilizavam as TDIC como uma ferramenta multifuncional para entreter e divertir seus filhos, muitas vezes, em momentos de necessidade prática. Embora reconheçam as vantagens imediatas desse uso, também estão cientes das possíveis desvantagens, e preocupadas especialmente no que se refere ao estabelecimento de limites e à manutenção de um equilíbrio saudável entre o tempo de tela e outras atividades importantes para o desenvolvimento das crianças.

Sobre o **Comportamento**, as mães descreveram uma variedade em seus filhos durante o uso das TDIC. Algumas disseram que os filhos tendem a prestar muita atenção aos conteúdos, como também observam que, enquanto algumas crianças interagem com o conteúdo de maneira positiva: *“Ele presta muita atenção, mas quando ele quer mudar, e que não é interesse ele já muda, ou pede pra eu colocar algo diferente. ele ri no contexto, brinca”* (Marcela).

Outras crianças, mostram sinais de hiperatividade, especialmente quando o conteúdo é mais estimulante, como vídeos com muita ação ou jogos desafiadores: *“Dai dependendo o que ele tá assistindo, se for mais agitado, ele se agita junto”* (Marcela).

Algumas demonstraram comportamentos de imitação, como repetir falas ou ações dos personagens que estão assistindo, enquanto outras se envolvem fisicamente, pulando, rindo ou correndo pela sala: *“Ele fica querendo interagir, pulando, brincando, o que ele não gosta ele sai correndo e deixa na cama. o que ele gosta ele fica pulando, da até cansada de olhar”* (Jéssica).

Em alguns casos, as mães mencionaram que as crianças ficam tão imersas nas tecnologias que podem até esquecer de realizar necessidades básicas, como ir ao banheiro: *“Ele fica bem quieto. Minha sogra não entende muito ne, daí ela fala: dá o celular pra ele, ele fica tão quieto no celular. Ele fica bem quieto, até esquece. Já chegou até ter escape de xixi, de não parar no celular pra ir fazer xixi, por causa do celular. esquece da vida”* (Jéssica).

Referente ao comportamento dos filhos após o uso das tecnologias, as respostas variaram. Algumas mães responderam que os filhos ficam mais tranquilos, principalmente quando assistem a conteúdos mais calmos antes de dormir, o que ajuda a relaxá-los: *“A TV, da uma tranquilizada,*

percebi que dá uma tranquilizada, mas na hora que ele precisa ser tirado eu sempre tenho uma estratégia pra desligar” (Ana). No entanto, outras observaram que determinados conteúdos deixaram as crianças mais agitadas, dificultando o processo de desligamento da tela e aumentando a irritabilidade ou resistência ao sono. Em alguns casos, as crianças parecem procurar continuamente o dispositivo após o uso, demonstrando comportamentos de busca persistentes e ansiedade em relação à tecnologia: *“Sim, ela fica um pouco agitada, por isso que a gente tá tentando, na hora que é de dormir, a gente tira ela um pouco antes, porque a gente nota que ela fica sim um pouco agitada, principalmente com a televisão” (Márcia).*

Os comportamentos observados pelas mães durante e após o uso do TDIC indicaram uma interação complexa entre a tecnologia e o desenvolvimento comportamental das crianças com TEA. Enquanto alguns conteúdos parecem oferecer uma forma de entretenimento calma e controlada, que ajuda na regulação emocional e comportamental, outros podem provocar agitação e dificultar a transição para outras atividades. Essa dualidade reflete a natureza das TDIC como ferramentas que podem ser tanto estimulantes quanto desreguladoras, dependendo do contexto e do conteúdo acessado pelas crianças.

A tendência de algumas crianças a se envolverem fisicamente com o conteúdo das TDIC, seja por meio de imitação ou movimento, sugeriu que essas tecnologias podem servir como um canal para a expressão de comportamentos e emocionais que talvez não encontrem outra forma de expressão no cotidiano (Perez *et al.*, 2022). No entanto, a aceleração excessiva, a ponto de ignorar necessidades básicas ou de manifestar comportamentos de busca ansiosa, levantou preocupações sobre o impacto potencial das TDIC no desenvolvimento de habilidades de autocontrole e autorregulação (Nabuco; Goes; Lemos, 2020).

O impacto das TDIC no comportamento pós-uso também revelou a importância de um gerenciamento cuidadoso do tempo de tela, especialmente antes de atividades que requerem calma, como dormir. O fato de algumas crianças ficarem mais agitadas após o uso sugeriu que o tipo de conteúdo e o momento de acesso devem ser considerados para evitar efeitos negativos no comportamento e na rotina diária.

Essas observações estão alinhadas com a literatura (Sobral, 2019, Silva, 2021) que indicaram a necessidade de limites claros e de um uso intencional da TDIC para evitar efeitos adversos no comportamento das crianças com TEA. O equilíbrio entre proporcionar acesso a essas tecnologias

e garantir que elas não causem desregulação comportamental é um desafio constante para os pais e cuidadores, que precisam estar atentos às reações de seus filhos e ajustar as práticas de uso conforme necessário.

Acerca da ***Influência do Diagnóstico*** de TEA, apenas duas responsáveis acreditavam que seus filhos usariam as tecnologias de forma diferente se não tivessem o diagnóstico, enquanto sete não veem essa diferença.

Com relação à essa questão, algumas responsáveis afirmaram que o uso seria similar, mantendo a rotina atual, enquanto outras destacaram a influência do contexto atual, em que todas as crianças estão amplamente conectadas às telas. Há aquelas que acreditavam que, sem o diagnóstico, o comportamento da criança seria semelhante ao de crianças típicas. Ademais, algumas respostas indicaram a possibilidade de maior aceitação das regras relacionadas ao uso de tecnologias se não houvesse o diagnóstico.

Portanto, o diagnóstico não foi visto como um determinante significativo no padrão de uso das tecnologias e as respostas indicaram uma tendência de manter a rotina atual ou de considerar a influência do contexto mais amplo, em que todas as crianças estão conectadas às telas, o que reforçou o termo nativos digitais, criado por Marc Prensky (2001).

As respostas variaram desde a percepção de que o diagnóstico não afetaria significativamente o uso das tecnologias até a crença de que o diagnóstico de TEA demanda uma abordagem mais controlada e estruturada no uso dessas ferramentas.

Algumas mães afirmaram que, mesmo sem o diagnóstico de TEA, a criação dos filhos em relação às TDIC seria a mesma, destacando que o interesse e o comportamento das crianças em relação às tecnologias digitais são influenciados por outros fatores, como a presença de outros brinquedos ou a ausência de outras crianças para interagir. Para essas mães, o uso do TDIC teria seguido um padrão semelhante, independentemente do diagnóstico:

Não, independente se ele é autista ou não eu ia criá-lo da mesma forma. No começo quando ele era bebê, ele não assistia televisão, só brincava com brinquedos pedagógicos ne, tinha sim, eu ligava a televisão, mas com desenhos de músicas, ele se interessava mais pelos brinquedos, mas ouvia as musiquinhas (Ana).

Por outro lado, algumas mães refletiram que o diagnóstico do TEA exige uma gestão mais cuidadosa do tempo de tela e do acesso às tecnologias. Eles notaram que, devido à tendência das

crianças com TEA a se fixarem em atividades repetitivas ou preferirem atividades concretas, é necessário impor limites mais rígidos ao uso de tecnologias para evitar comportamentos problemáticos, como a resistência a desligar os dispositivos ou a dificuldade em aceitar outras atividades.

Algumas mães também compararam a experiência de criar uma criança com TEA ao cuidado de outras crianças neurotípicas, observando que, no caso dos filhos com autismo, é mais desafiador estabelecer limites e transições entre atividades. Elas mencionaram que, em comparação com outras crianças, os filhos com TEA têm maior dificuldade em aceitar intermediários no uso de TDIC, o que exige uma abordagem mais estruturada e consistente: *“Eu acho que entenderia mais. Igual, tem meu sobrinho que é um ano mais velho e não é autista, daí minha cunhada fala dá o tablet que hoje tem tarefa. Daí ele dá, faz tarefa, toma banho e não tem problema, não tem choradeira, o autismo é muito mais difícil ne”* (Alcione).

As percepções das mães sobre a interferência do diagnóstico de autismo no uso das TDIC revelaram uma compreensão variada sobre como o TEA pode moldar o comportamento das crianças em relação às tecnologias. A ideia de que o autismo exige uma gestão mais cuidadosa do uso de TDIC foi consistente com a literatura, que apontou para a necessidade de limites claros e de um ambiente estruturado para crianças com TEA, que frequentemente demonstram padrões de comportamento repetitivos e dificuldades com transições.

A comparação entre crianças com TEA e crianças neurotípicas, feita por algumas mães, destacou a complexidade do manejo do tempo de tela e do acesso às tecnologias digitais em lares com crianças autistas. A maior dificuldade em estabelecer limites e em lidar com a insistência no uso de dispositivos refletiu as características do autismo, como a dificuldade comportamental e a necessidade de rotina, que podem tornar a gestão do uso das TDIC mais desafiadora:

Eu acho que usaria até mais. Não sei, vendo meus sobrinhos. Eu dou uma segurada por conta do autismo, eu vejo que eles são mais concretos, generaliza, então se eu der o dia inteiro, amanhã ela vai querer o dia inteiro de novo. Então é por isso que eu deixo mais assim, uma rotina pra ela poder usar. Porque comparando com meus sobrinhos, é o celular o dia inteiro. Eu acho que seria pior, porque eu acho que eu iria ficar menos preocupada. Então a gente dá uma regrada. (Alcione).

De acordo com a pesquisa de Dong *et al.* (2021), crianças com TEA utilizavam cerca de 3,34 horas por dia de tecnologias digitais, em comparação com 2,4 horas por dia das crianças típicas,

indicando uma tendência ao uso mais frequente, o que torna a necessidade de controle e supervisão ainda mais crítica.

Por outro lado, as mães que acreditavam que o uso do TDIC seria semelhante, independentemente do diagnóstico, sugerem que a interação com a tecnologia pode ser vista como uma parte integrante do desenvolvimento infantil moderno, influenciada por uma série de fatores além do diagnóstico de TEA. Essa perspectiva indica que, embora o TEA possa exigir adaptações específicas, a presença e o uso das tecnologias digitais são considerados uma constante na vida das crianças de hoje (Sobral, 2019).

d) Acompanhamento

Quanto às práticas de *Supervisão*, todas as responsáveis afirmaram controlar, acompanhar e supervisionar o uso que seus filhos fazem das tecnologias digitais.

Com relação às abordagens adotadas pelas responsáveis para controlar e supervisionar o uso de tecnologias por seus filhos com TEA, uma responsável expressou sua preocupação com o conteúdo dos desenhos, destacando o controle direto para evitar a exposição a temas indesejados. Outra relatou que ela (mãe) e avó são quem controlam o que a criança assiste na TV e que raramente a mesma faz uso de jogos no celular. Uma das responsáveis disse que sempre verifica os desenhos assistidos e jogos, adotando como estratégia de participar junto com a criança a prática de verbalizar para a criança o que está acontecendo no jogo. Uma relatou não aceitar tecnologias nessa idade, enquanto outra contou que controla horários e verifica o que a criança está assistindo.

A opção pelo *YouTube Kids* na televisão foi mencionada como uma estratégia específica de controle, indicando uma escolha consciente de plataforma. Além disso, a prática de assistir junto à criança foi mencionada, evidenciando não apenas a supervisão do conteúdo, mas o envolvimento direto da responsável na experiência tecnológica da criança.

A maioria das responsáveis relataram que supervisionam o uso e esses resultados sugeriram que as responsáveis estão atentas às complexidades do uso de tecnologias digitais por crianças com TEA e estão comprometidas em adotar práticas de supervisão que visam garantir um ambiente digital seguro e enriquecedor para o desenvolvimento infantil, reforçando o que diz os autores Kishimoto e Ono (2008) sobre a importância dos pais intermediarem as escolhas dos filhos, sendo que os mesmos são os que constroem o primeiro ambiente de brincar e repertórios da criança.

Algumas mães enfatizaram que os filhos não possuíam autonomia para buscar ou acessar conteúdos de forma independente, o que tornou a supervisão ainda mais essencial. Por exemplo, uma mãe específica (Tatiana) relatou que seu filho não sabe digitar ou buscar conteúdos específicos, mas acabava acessando vídeos relacionados aos que já assistiu. Essa limitação tornou o controle parental mais direto, uma vez que os adultos selecionam e permitem apenas conteúdos adequados: *“Sim, é que ele não mexe, não sabe mexer, é aquele controle que tem 4 botões, ele fica lá apertando, mas não faz nada e aí faz atrás de mim. Mas assim, eu nunca coloco nada violento, é só desenho infantil”* (Marcela).

Outras mães disseram que, apesar dos filhos terem alguma capacidade de navegação e escolha de conteúdo, a supervisão é constante para garantir que eles não acessem materiais inadequados. Houve relatos de que, em situações em que as crianças baixavam jogos ou acessavam conteúdos não adequados para sua idade, as mães interviam prontamente, retirando o acesso e explicando o porquê da remoção:

Mas a gente sempre tá de olho, meu marido tira, ele tá sempre de olho no celular dela. O ano passado a gente deu um velhinho pra ela poder entrar no Youtube e entrar nos joguinhos que ela gosta, mas sempre com a gente olhando, vendo o que ela tá jogando, se é pra idade dela, se ela pode. Porque já aconteceu de ela baixar o que não é pra idade dela, daí meu marido tira (Rute).

Esse cuidado refletiu uma preocupação com os possíveis efeitos negativos de conteúdos inadequados, especialmente aqueles que podem incluir violência ou temas que incitem comportamentos indesejados.

Algumas mães mencionaram que, durante o uso do TDIC, elas participam, comentando e interagindo com os filhos sobre o que estão assistindo ou jogando: *“Sempre. as vezes eu fico narrando algumas coisas, o joguinho eu falo ‘ah muito bem’, às vezes ela espera eu falar”* (Alcione). Esse tipo de supervisão não apenas monitorou o conteúdo, mas também criou uma oportunidade de engajamento e aprendizado conjunto, tornando o uso das tecnologias uma atividade mais social e controlada.

A supervisão ativa relatada pelas mães foi consistente com as recomendações da literatura especializada, que enfatiza a importância de monitorar o uso das TDIC por crianças (Sobral, 2019), especialmente aquelas com TEA. Crianças com TEA podem ser particularmente vulneráveis a

conteúdos inadequados ou que podem estimular comportamentos indesejados devido à sua tendência a se fixarem em temas específicos ou repetitivos.

A prática de supervisionar constantemente o que as crianças estão acessando e intervindo quando necessário reflete um nível de conscientização e responsabilidade dos pais sobre o impacto das TDIC no desenvolvimento infantil. A supervisão não só protege as crianças de potenciais conteúdos contratados, mas também possibilita um uso mais produtivo e educativo das tecnologias, alinhado às necessidades e capacidades de cada criança.

A interação e acompanhamento das atividades digitais pelas mães também desempenharam um papel crucial na modulação do comportamento das crianças durante e após o uso das tecnologias. A participação das responsáveis pode ajudar a mediar o impacto do TDIC, transformando uma atividade que poderia ser isolada em uma oportunidade de desenvolvimento social e cognitivo. Além disso, ao estabelecer regras claras sobre o que é permitido ou não, os adultos ajudam a construir um entendimento mais saudável e equilibrado do uso das tecnologias desde a infância.

Em relação à necessidade de **Orientação**, cinco responsáveis acreditavam que precisavam de orientações para acompanhar o uso das tecnologias digitais por seus filhos, enquanto quatro afirmaram não necessitar de orientações.

As respostas das responsáveis quanto à necessidade de orientações para acompanhar o uso das tecnologias digitais revelaram que alguns acreditavam ser importante a busca por orientações sobre o tipo ideal de desenho para assistir, enquanto outros destacaram a necessidade de compreender os potenciais malefícios, especialmente para crianças com TEA, fornecendo a dúvida de não saber até que ponto somente imitar um menino que brinca com dinossauro é bom ou não. A crença na importância da orientação foi reforçada pela preocupação com o uso excessivo, indicando uma busca por conhecimento para garantir práticas saudáveis e adequadas ao desenvolvimento das crianças.

A maioria das mães percebeu que, apesar de seus esforços em supervisionar e limitar o tempo de uso das tecnologias, ainda sentem incertezas sobre se estão adotando as melhores práticas.

Várias mães destacaram que, embora façam cursos e busquem informações junto aos terapeutas, ainda enfrentam desafios em aplicar essas orientações no dia a dia: “[...] *sim, ah nos cursos ne, fiz vários cursos, estudei muito, então tô sempre em contato com os terapeutas, o que*

deve e o que não deve, então eu pergunto sempre antes o que eu faço, o que não faço” (Ana). A dificuldade em estabelecer e fazer cumprir regras consistentes, como limitar o tempo de tela ou substituir o uso das tecnologias por outras atividades, é uma preocupação recorrente:

Sim. Eu não sei se eu fiz certo de ter tirado durante o dia e deixado chegar no limite para dar só a noite, porque parece que ai ele ficando sem, a noite é mais difícil eu tirar de novo e ele fica bem irritado agora depois que eu tirei, a hora que eu dou ele joga chorando, ontem não deu nem 20 minutos eu tive que tirar. Eu não sei se eu tiro de vez, ou se eu deixo mais tempo (Jéssica).

Algumas mães mencionaram que gostariam de receber orientações mais específicas sobre como ajudar seus filhos a lidar com frustrações quando o uso do TDIC é restrito, e sobre como introduzir e manter outras formas de entretenimento e aprendizagem: *“Ah eu acredito que sim, eu sempre fico com aquela coisa assim “tá assistindo demais” sempre fico com isso. Eu acho que poderia tá fazendo outras coisas né, eu até disponibilizo livrinho, tinta, mas assim parece um furacão, 2 minutos acabou, não quer mais. Eu sinceramente não sei mais” (Jéssica).*

Outra preocupação apontada foi a incerteza sobre o conteúdo protegido para os filhos. Uma mãe teve a dificuldade de selecionar desenhos ou jogos que sejam adequados e estimulantes, sem que resultem em comportamentos negativos, como mecânica ou irritabilidade. Essa incerteza se refletiu no desejo de muitas mães por orientações mais elaboradas sobre como selecionar conteúdos e estabelecer limites de forma eficaz: *“Acho que às vezes eu preciso, porque as vezes não sei o que colocar, o tipo de desenho que ele vai assistir” (Marcela).*

Algumas mães disseram que, embora já tenham tentado restringir o uso das TDIC, a resistência dos filhos, especialmente quando o acesso às tecnologias é limitado, torna o processo desafiador. Isso é agravado pelo fato de que, em alguns casos, a retirada das tecnologias sem orientação adequada pode levar a comportamentos interferentes, como irritabilidade excessiva ou dificuldades em aceitar outras formas de atividade.

A necessidade expressa pelas mães de orientações sobre o uso das TDIC foi consistente com a literatura (Sobral, 2019) que enfatizou a importância de uma mediação parental informada no uso de tecnologias, especialmente para crianças com TEA. Dada a complexidade das necessidades dessas crianças e a facilidade com que elas podem se fixar em rotinas ou conteúdos específicos, o papel dos pais em guiar e controlar o uso do TDIC é fundamental.

As preocupações das mães sobre a adequação dos conteúdos e o tempo de uso refletiram a necessidade de recursos e suporte contínuo para que possam tomar decisões informadas e adaptadas às necessidades individuais de seus filhos. Orientações específicas para as famílias a implementarem limites de forma mais eficazes e a integrar podem ajudar o uso das tecnologias com outras atividades que promovam o desenvolvimento global das crianças.

A incerteza das mães sobre as melhores práticas de mediação do uso do TDIC sugeriu que há uma lacuna na educação e no suporte fornecido a elas. Programas de orientação mais acessíveis e práticos, que oferecem estratégias personalizadas e baseadas em evidências, poderiam preencher essa lacuna, proporcionando às famílias as ferramentas fáceis para equilibrar o uso das tecnologias digitais de maneira saudável e construtiva.

Por fim, o desejo das mães por orientações refletiu um reconhecimento da influência significativa que as TDIC têm sobre o comportamento e o desenvolvimento das crianças com TEA. A busca por orientação foi um sinal positivo de que as famílias estão comprometidas em encontrar o equilíbrio adequado no uso dessas tecnologias, mas também indicou a necessidade de suporte contínuo e adaptado às mudanças e desafios que surgem ao longo do desenvolvimento infantil.

4.3 Delineamento de um Guia de Orientações

Essa diversidade de práticas ressaltou a complexidade do tema, indicando que não há uma abordagem única para o uso de tecnologias por crianças com TEA. As nuances nas respostas das responsáveis enfatizaram a importância de considerar individualidades e necessidades específicas ao abordar o uso de TDIC por essa população. Dessa forma, a compreensão das práticas e perspectivas das responsáveis tornou-se fundamental para orientar intervenções relacionadas ao uso de tecnologias por crianças com TEA.

Por isso, a elaboração de um guia de orientação para as famílias de crianças com TEA (Apêndice G) foi uma etapa crucial deste estudo, desenvolvida com o objetivo de fornecer um recurso prático e acessível para mediar o uso das TDIC por seus filhos.

O guia foi concebido com o objetivo de fornecer orientações claras e práticas para as famílias sobre como gerenciar o uso do TDIC de forma a maximizar suas vantagens e minimizar desvantagens. Ele busca educar os adultos para que possam estabelecer limites de segurança,

selecionar conteúdos adequados e integrar o uso das tecnologias com outras atividades que promovam o desenvolvimento integral das crianças com TEA.

O guia foi baseado em três pilares principais:

1. Consulta da Literatura: Estudos sobre o impacto das TDIC no desenvolvimento infantil e, mais especificamente, em crianças com TEA, foram fundamentais para embasar as recomendações presentes no guia. A literatura científica ajudou a identificar práticas baseadas em evidências que poderiam ser traduzidas em orientações práticas para adultos responsáveis.
2. Análise das Percepções das Mães: As respostas coletadas por meio do formulário *eletrônico* e entrevistas semiestruturadas com as mães das crianças participantes forneceram informações importantes sobre os desafios enfrentados pelas famílias. Esses dados foram essenciais para garantir que o guia abordasse questões reais e relevantes para o cotidiano das famílias.
3. Observações Diretas das Crianças: As observações diretas revelaram comportamentos, preferências e desafios específicos que as crianças enfrentaram ao utilizar o TDIC. Esses dados foram fundamentais para moldar as orientações, de modo que eles fossem adaptados às necessidades e características particulares das crianças com TEA.

O material digital foi estruturado para ser de fácil compreensão e aplicação, contendo os seguintes itens:

1. Introdução: Apresenta a finalidade do guia e a importância de uma mediação consciente e informada do uso das TDIC para crianças com TEA.
2. Uso Saudável das Tecnologias: Esta seção oferece orientações práticas, baseado na literatura de Stiller *et al.*, 2019), sobre: Tempo de uso, Conteúdo e Funcionalidade, a fim de promover um equilíbrio entre o uso das tecnologias e outras atividades lúdicas e educativas.
3. Sugestões de Atividades Alternativas: Para evitar a dependência excessiva das tecnologias, o guia sugere diversas atividades alternativas que podem ser realizadas em casa, incentivando a interação social, a comunicação, o desenvolvimento motor, a criatividade, entre outros estímulos importantes para o desenvolvimento infantil.

4. Supervisão e Segurança Online: Com base nas preocupações das mães sobre a exposição a conteúdos inadequados, esta seção fornece orientações sobre como supervisionar o uso do TDIC e garantir a segurança das crianças no ambiente digital.
5. Lidando com Comportamentos Desafiadores: Diante dos comportamentos relatados durante e após o uso das tecnologias, o guia oferece estratégias para lidar com essas situações, ajudando os pais a estabelecerem rotinas mais tranquilas e previsíveis.

O material foi desenvolvido utilizando o aplicativo de *Gamma*, o que permitiu a criação de um material visualmente atraente e acessível. O design foi pensado para conter linguagem clara e direta, além de ilustrações que tornam o conteúdo mais fácil de compreender.

Além disso, ao final do guia de orientação, foi anexado um *link* no *Google Drive*, em os familiares podem acessar leituras complementares sobre o tema de telas e autismo.

Também foi anexado o *link* de uma ferramenta criada, por meio de inteligência artificial, o qual foi dado o nome de GuiaTe@Bot, um robô inteligente para oferecer orientações personalizadas aos familiares. Esta ferramenta interativa foi configurada com uma memória de dados que inclui tanto o guia de orientações quanto esta dissertação, além de materiais científicos importantes sobre o tema. O robô é capaz de fornecer orientações gerais e específicas, mas também foi programado para reforçar aos familiares que ele não substitui a orientação de um profissional especializado que conhece a criança e pode direcionar melhor as decisões e ações dos pais.

Por fim, também foi anexado um formulário de avaliação, permitindo que os pais considerem seu retorno sobre a praticidade do guia e das orientações fornecidas.

Após sua finalização, o guia foi distribuído digitalmente para as famílias participantes da pesquisa, bem como para as demais famílias interessadas que frequentam a clínica onde a pesquisa foi realizada. Além disso, foi disponibilizada em plataformas online, ampliando seu alcance e impacto.

Ao abordar as preocupações e desafios das famílias, e ao fornecer orientações baseadas em evidências e adaptadas às necessidades das crianças com TEA, o guia se apresenta como uma ferramenta para promover o uso saudável e construtivo das TDIC no desenvolvimento infantil.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término desta pesquisa, resgatamos os objetivos que nortearam a sua construção e sintetizamos os principais resultados encontrados, a fim de analisar o uso das TDIC por crianças com TEA e compreender as percepções de suas mães sobre esse uso. A pesquisa, de natureza qualitativa, envolveu a coleta de dados por meio de formulários, entrevistas semiestruturadas e observações diretas, permitindo uma análise aprofundada das interações das crianças com o TDIC e das percepções das mães.

Os resultados revelaram que as TDIC podem desempenhar um papel significativo na vida das crianças com TEA, sendo amplamente utilizado tanto para entretenimento quanto para aprendizagem. No entanto, as percepções das mães destacaram um equilíbrio delicado entre as vantagens das tecnologias e as desvantagens que elas podem apresentar.

A observação direta evidenciou a preferência das crianças por certos dispositivos e repositório de vídeos, além de intensificação de padrões de comportamentos característicos do TEA.

As mães consideraram que, embora as TDIC possam estimular o desenvolvimento cognitivo e proporcionar momentos de tranquilidade, há preocupações quanto ao uso excessivo, à dificuldade em estabelecer limites e comportamentos que podem surgir após o uso prolongado.

A pesquisa também destacou a importância de uma mediação adequada e intencional no uso das TDIC, apontando para a necessidade de orientações claras e práticas para as famílias. Nesse sentido, foi desenvolvido um guia de orientações como resposta direta às necessidades identificadas durante o estudo. Este material foi pensado para oferecer diretrizes para um uso consciente e equilibrado das tecnologias, auxiliando não apenas as mães, mas também os educadores e terapeutas no manejo do tempo de tela e na seleção de conteúdos apropriados.

Além disso, o guia trouxe ferramentas práticas, como *checklists* e estratégias para promover a segurança *online*, sugeriu atividades alternativas ao uso excessivo de telas e lidar com comportamentos desafiadores. Também foram integradas ferramentas complementares, como um robô inteligente, o GuiaTe@Bot, configurado para fornecer orientações personalizadas e baseadas em evidências científicas, além de reforçar a necessidade de acompanhamento profissional especializado.

Assim, esperamos que o presente estudo contribua para a compreensão do papel das TDIC na vida de crianças com TEA, oferecendo informações importantes para as famílias, bem como também para educadores e terapeutas. Ao evidenciar tanto as vantagens quanto as desvantagens do uso das tecnologias, esta pesquisa reforça a importância de uma abordagem informada e cuidadosa, que considera as particularidades de cada criança e as dinâmicas familiares envolvidas.

No entanto, é importante reconhecer as limitações desta pesquisa. A amostra foi restrita a um grupo pequeno e específico de crianças e mães, o que limita a generalização dos resultados. Além disso, a coleta de dados ocorreu em um ambiente controlado, o que pode não refletir completamente as interações cotidianas das crianças com as TDIC em suas casas ou em outros contextos sociais. A falta de uma análise longitudinal também impede uma compreensão mais profunda dos efeitos de longo prazo do uso das tecnologias digitais no desenvolvimento das crianças com TEA.

Por fim, as considerações levantadas ao longo deste estudo apontam para a necessidade de mais pesquisas sobre o impacto das TDIC no desenvolvimento infantil, especialmente em contextos de neurodiversidade como o TEA. Futuros estudos podem expandir a amostra, incluir diferentes contextos e buscar análises longitudinais que ofereçam uma visão mais ampla sobre o impacto do uso das tecnologias digitais ao longo do tempo.

Este estudo não encerra a discussão sobre o tema, mas abre caminho para novas pesquisas e práticas que possam beneficiar ainda mais as crianças com TEA e suas famílias. A criação de materiais educativos, como o guia desenvolvido, representa um avanço significativo, mas há sempre espaço para novas iniciativas que possam contribuir para a construção de um ambiente digital mais seguro e inclusivo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA S.J.; ELIAS DE CARVALHO, M.; VARGINHA R. C., R.; BARBOSA R. B., I. As tecnologias digitais da informação e comunicação como mediadoras na alfabetização de pessoas com transtorno do espectro do autismo: uma revisão sistemática da literatura. *Texto Livre*, Belo Horizonte-MG, v. 1, pág. 45–64, 2020. DOI: 10.17851/1983-3652.13.1.45-64. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/24069>. Acesso em: 25 jul. 2022.

ALMEIDA, A.R. Impactos da pandemia no desenvolvimento da criança com TEA: uma revisão sistemática. *Rev. educ. espec.*, v. 29, 2023. DOI: 10.1590/1980-54702023v29e0131. Disponível em : <https://doi.org/10.1590/1980-54702023v29e0131>.

ALMEIDA, D.; CORDEIRO, C. P. B. S.; PALMEIRA, L. L. de L. O uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) como estratégia pedagógica na educação infantil. *Revista Brasileira de Desenvolvimento*, v. 6, n. 7, pág. 42841–42857, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n7-052.

ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA (APA). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. Trad. Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Porto Alegre: Artmed, 2021.

ARAÚJO, G.S.; JUNIOR, M.S.O. Elementos fundamentais para o design de jogos digitais com o foco no treino de competências e habilidades de estudantes com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 260, 2021.

ARAÚJO, B.S.G.F.D. A importância do diagnóstico precoce do transtorno do espectro autista (TEA) na melhoria da qualidade de vida e no desenvolvimento de habilidades em crianças. *Repositório Institucional do Unifip*, v. 1, pág. 4, 2024. Disponível em: <https://coopex.unifip.edu.br/index.php/repositoriounifip/article/view/1003>.

ATAIDE, M. W. O.; FERREIRA, A. R.; FRANCISCO, D. J. A criança e a internet: análise bibliográfica sobre os riscos e benefícios percebidos pelas crianças. *Revista Edapeci: Educação a distância e práticas educativas comunicacionais e interculturais*, v. 165-176, 2019.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 4.ed. Lisboa: Edições 70, 2016.

BARR, R. Growing Up in the Digital Age: Early Learning and Family Media Ecology. *Current Directions in Psychological Science*, v. 28, n. 4, p. 341–346, 2019. DOI: 10.1177/0963721419838245.

BARON-COHEN, S.; FRITH, U. Does the autistic child have a “theory of mind”. *Cognition*, v. 21, n. 1, p. 37-46, 1985. DOI: 10.1016/0010-0277(85)90022-8.

BARROZO NETO, J.E. *Teca: tecnologia educacional para crianças autistas*. 2020. 110f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação) – Universidade Federal do Ceará, Sobral, 2020.

BARTOSZECK, AB; GROSSI, MGR A neurociência do autismo. In: BORGES, AAP; NOGUEIRA, MLM (Org.). *O aluno com autismo na escola*. Campinas: Mercado das Letras, 2018. p. 35-63.

BELSKY, J. *Desenvolvimento humano: vivenciando o ciclo da vida*. Trad. Bueno D. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BELLONI, M.L. *O que é mídia-educação*. Campinas: Autores Associados, 2005.

BECKER, B.L. *Brincando na web: atividades lúdicas desenvolvidas por crianças de cinco a 12 anos na Internet*. 2013. 133 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

BERGER, P.L.; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade*. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

BIALER, M.; VOLTOLINI, R. Autismo: história de um quadro e quadro de uma história. *Psicologia em Estudo*, v. 27, 2021. DOI: 10.4025/psicolestud.v27.0000.

BOYD, B.A.; MCBEE, M.; HOLTZCLAW, T.; BARANEK, G.T.; BODFISH, J.W. Relações entre comportamentos repetitivos, características sensoriais e funções executivas no autismo de alto funcionamento. *Research in Autism Spectrum Disorders*, v. 3, n. 4, p. 959-966, 2009. DOI: 10.1016/j.rasd.2009.05.003.

BOZZOLA, E. SPINA, G., RUGGIETO, M., MEMO, L., AGOSTINIANI, R., BOZZOLA, M., VILLANI, A. Dispositivos de mídia em crianças pré-escolares: As recomendações da sociedade pediátrica italiana. *Revista Italiana de Pediatria*, v. 44, n. 1, p. 69, 2018. DOI: 10.1186/s13052-018-0508-7.

BRAGA, V.M.G. Reflexões sobre a produção de materiais digitais por estudantes com TEA para a aprendizagem de conteúdos de ciências. Repositório Institucional da ONU. *Repositório Institucional da Universidade Federal de Itajubá*, 10 mar. 2022. Disponível em: < <https://repositorio.unifei.br/jspui/handle/123456789/3295>. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)*. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASILENSE, I.C.S.; FLORES, E.P.; BARROS, R.S.; SOUZA, C.B.A. Aprendizagem observação. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 34, 2018. DOI: 10.1590/0102-3772e34425. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/BJPmFDxYhRLY6FZyr4hNhdG>. Acesso em: 11 out. 2024.

BRÍGIDO, E.; RODRIGUES, A.; SANTOS, S. Perfis comportamentais na perturbação do espectro do autismo e sua relação com o funcionamento executivo e empatia numa dimensão ecológica. *Rev. educ. espec.*, v. 29, 2023. DOI: 10.1590/1980-54702023v29e0007.

BRYSON, S.E.; ROGERS, S.J.; FOMBONNE, E. Autism spectrum disorders: early detection, intervention, education, and psychopharmacological management. *Canadian Journal of Psychiatry*, v. 48, n. 8, p. 506–516, 2003. DOI: 10.1177/070674370304800802.

CAMPANHÃ, D. A.; VITTA, F. C.; VITTA, A. The Play in the Context of Early Childhood Education in the View of Nurseries Professionals. *Creative Education*, v. 6, n. 5, p. 519-525, 2015.

CAMPANHÃ, D. A.; SOUSA, L.C.; MONTEIRO, A. S; VITTA, F. C. F. *O brincar da criança com e sem deficiência na percepção de seus responsáveis*. Monografia (Curso de Especialização em Intervenção em Neuropediatria), Universidade Federal de São Carlos. 2014.

CAMPOS, P.C.C; SILVA, F.C.P; CIASCA, S.M. Expectativa de profissionais da saúde e de psicopedagogos sobre aprendizagem e inclusão escolar de indivíduos com transtorno do espectro autista. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 106, pág. 3-13, 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862018000100002. Acesso em: 15 atrás. 2022.

CARNEIRO, G.C.A et al. Associação entre tempo de tela e desenvolvimento de sintomas autistas em crianças: uma revisão. *Universidade CEUMA – Propostas, Recursos e Resultados nas Ciências da Saúde*, São Luiz, MA, 2020. Disponível em: <https://sistema.atenaeditora.com.br/index.php/admin/api/artigoPDF/34870>. Acesso em: 28 conjuntos. 2021.

CASTELLS, M. *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

COUTINHO, C.; LISBO, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para a educação no século XXI. *Revista Educação*, v. 1, pág. 5-22, 2011.

CONSTANTINO, J.N; CHARMAN, T. Diagnosis of autism spectrum disorder: Reconciling the syndrome, its diverse origins, and variation in expression. *The Lancet Neurology*, v. 15, n. 3, p. 279-291, 2016. DOI: 10.1016/S1474-4422(15)00151-9.

CHASSIAKOS, Y. (Linda) R.; RADESKY, J.; CHRISTAKIS, D.; MORENO, M.A., CROSS, C.; MEDIA, C. on C.A. Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*, v. 138, n. 5, 2016. DOI: 10.1542/peds.2016-2593.

CHEN, G.D.; CHANG, C.K.; WANG, C.Y. Ubiquitous learning website: Scaffold learners by mobile devices with information-aware techniques *Computadores & Educação*, v. 50, n. 1, p. 77–90, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.03.004>.

CHONCHAIYA, W.; PRUKSANANONDA, C. Assistir televisão está associado ao desenvolvimento retardado da linguagem. *Acta Paediatrica*, v. 97, n. 7, p. 977-982, 2008.
 DANNA, MF; MATTOS, MA *Aprendendo a observar*. 2. ed. São Paulo: EDICON, 2011.
 DELOACHE, JS; CHIONG, C. Bebês e mídia infantil. *American Behavioral Scientist*, v. 52, n. 8, p. 1115–1135, 2009. DOI: 10.1177/0002764209331537.

CHONCHAIYA, W.; SIRACHAIRAT, C.; VIJAKKHANA, N.; WILAISAKDITIPAKORN, T.; PRUKSANANONDA, C. Elevated background TV exposure over time increases behavioural scores of 18-month-old toddlers. *Acta Paediatrica*, v. 104, n. 10, p. 1039–1046, 2015. DOI : <https://doi.org/10.1111/apa.13067>.

DANNA, M.F.; MATTOS, M.A. *Aprendendo a observar*. 2. ed. São Paulo: EDICON, 2011.

DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, ZAP *Competência social e habilidades sociais: manual teórico-prático*. Petrópolis: Vozes, 2017.

DELFINO DOS SANTOS, R. CARVALHO, M. I. C. de; CARVALHO FILHA, F. S. S.; MORAES FILHO, I. M. de. O que é a ecolalia para o autismo segundo a literatura? *Enfermagem Edição Brasileira*, v. 26, n. 305, pág. 9993–9999, 2023. DOI: 10.36489/enfermagem.2023v26i305p9993-9999.

DELOACHE, J. S.; CHIONG, C. Babies and Baby Media. *Cientista comportamental americano*, v. 52, n. 8, p. 1115–1135, 2009. DOI : <https://doi.org/10.1177/000276420>.

DONG, H.Y. *et al.* Correlação entre tempo de tela e sintomas autistas, bem como quocientes de desenvolvimento em crianças com transtorno do espectro autista. *Frontiers in Psychology*, v. 10, 2021. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.01774.

DONVAN, J.; ZUCKER, C. *Outra sintonia: a história do autismo*. Tradução: LA de Araújo. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

DUCH, H. *et al.* Associação do uso do tempo de tela e desenvolvimento da linguagem em crianças hispânicas: um estudo transversal e longitudinal. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, v. 52, n. 9, 2013. DOI: 10.1177/0009922813492881.

FARIAS, M.C.; WORTMANN, M.L.C. O brinquedo e o brincar da era digital. *Educação*, v. 1, pág. e49/1–22, 2022. DOI: 10.5902/1984644452854.

FLICK, U. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FULLWOOD, I. Increased screen time is associated with poorer developmental outcomes in early childhood. *Archives of Disease in Childhood - Education & Practice Edition*, 2019. DOI: 10.1136/archdischild-2019-317304.

FRANCISCO, D.J.; SILVA, A.P.L. Criança e apropriação tecnológica: um estudo de caso mediado pelo uso do computador e do tablet. *Holos*, Natal, v. 277-296, 2015. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2702>. Acesso em: 12 out. 2024.

FREEMAN, LMM; LOCKE, J.; ROTHERAM-FULLER, E.; MANDELL, D. Brief report: Examining executive and social functional in elementary-aged children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 47, n. 6, p. 1890-1895, 2017. DOI: 10.1007/s10803-017-3079-3. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3079-3>. Acesso em: 12 out. 2024.

FROSI, F.; SCHLEMMER, E. Jogos digitais no contexto escolar: desafios e possibilidades para a prática docente. In: *SBGames - Anais do IX SBGames*, Florianópolis, 2010. Disponível em: <http://www.sbgames.org/papers/sbgames10/culture/full/full13.pdf>. Acesso em: 6 out. 2024.

GALANTE, K.C.R; PEREIRA, M. A importância da inserção das tecnologias digitais de informação e comunicação nas práticas pedagógicas atuais. *Anais do CIET:EnPED:2020*, São Carlos, 2020. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1174>. Acesso em: 15 atrás. 2022.

GARCIA, J.M. LAWRENCE, S., BRAZENDALE, K., LEAHY, N., & FUKUDA, D. The impact of the COVID-19 pandemic on health behaviors in adolescents with Autism Spectrum Disorder. *Disability and Health Journal*, v. 14, n. 2, 2021. DOI: 10.1016/j.dhjo.2020.101021.

GASQUE, K.C.G.D. Internet, mídias sociais e as unidades de informação: foco no ensino-aprendizagem. *Revista Brasileira de Estudos da Informação: Tendências de Pesquisa*, n. 10, v. 2, pág. 14-20, 2016. ISSN 1981-1640. Disponível em: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/bjis/article/view/5929>. Acesso em: 12 out. 2024.

GIVIGI, R.C. do N., SILVA, R. S., MENEZES, E. da C., SANTANA, J. R. S., & Teixeira, C. M. P. Efeitos do isolamento na pandemia por COVID-19 no comportamento de crianças e adolescentes com autismo. *Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental*, v. 3, pág. 618-640, 2021. DOI: 10.1590/1415-4714.2021v24n3p618.8.

GROSSI, M.G.R.; GROSSI, V.G.R.; GROSSI, B.H.R. O processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TEA nas escolas regulares: uma revisão de teses e dissertações. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, v. 1, pág. 12-40, 2020. DOI: 10.5935/cadernosdisturbios.v20n1p12-40.

HARGREAVES, A. *O ensino na sociedade do conhecimento: a educação na era da insegurança*. Porto: Porto Editora, 2003.

HERMAWATI, D.; RAHMADI, F.A., SUMEKAR, T.A.; WINAMI, T.I. Early eletronic screen exposure and autistic-like symptoms. *Intractable & Rare Diseases Research*, v. 7, n. 1, p. 69-71, 2018. DOI: 10.5582/irdr.2018.01007.

HEUVEL, M. van den *et al.* Mobile Media Device Use is Associated with Expressive Language Delay in 18-Month-Old Children. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, v. 40, n. 2, p. 99-104, 2019.

IVO, P.S.A. Cenários de utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação para suporte a crianças com Transtorno do Espectro Autista. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2019.

JOHNSON, C.P.; MYERS, S.M. Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, v. 120, n. 5, p. 1183-1215, 2007. DOI: 10.1542/peds.2007-2361.

KANASHIRO, M.D.D.M.; SEABRA JUNIOR, M.O. Tecnologia educacional como recurso para a alfabetização da criança com transtorno da espectro autista. *Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial*, v. 2, pág. 101–120, 2018. DOI: 10.36311/2358-8845.2018.v5.n2.08.

KANG, S. *Tecnologia na infância: criando hábitos saudáveis para crianças em um mundo digital*. 11. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2021.

KAGOHARA, D.M. et al. Using iPods(®) and iPads(®) in teaching programs for individuals with developmental disabilities: a systematic review *Research in Developmental Disabilities*, v. 34, n. 1, p. 147–156, 2013. DOI: 10.1016/j.ridd.2012.07.027.

KATERBERG, L. P. *O uso de tecnologias para o público com transtorno do espectro autista: estudo de caso de um canal do Youtube*. Dissertação (Mestrado em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional UNINTER, Curitiba, 2021.

KRACHT, C.L. *et al.* Association between meeting physical activity, sleep, and dietary guidelines and cardiometabolic risk factors and adiposity in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, p. 1–7, 2020. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2019.12.011.

KENSKI, V.M. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2007.

KENT, R. G., CARRINGTON, S. J., LE COUTEUR, A., GOULD, J., WING, L., MALJAARS, J., LEEKAM, S. R. Diagnosing autism spectrum disorder: who will get a DSM-5 diagnosis? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(11), 1242-1250, 2013. doi: 10.1111/jcpp.12085. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jcpp.12085>

KIRKORIAN, HL; CHOI, K.; PEMPEK, TA Toddlers' Word Learning From Contingent and Noncontingent Video on Touch Screens. *Child Development*, v. 87, n. 2, p. 405–413, 2016. DOI: 10.1111/cdev.12508.

KISHIMOTO, T. M.; ONO, A. T. Brinquedo, gênero e educação na brinquedoteca. *Proposições*. São Paulo, v. 19, n. 3, p. 209-223, set./dez. 2008.

KOEGEL, L. K., KOEGEL, R. L., ASHBAUGH, K., & BRADSAHW, J. The importance of early identification and intervention for children with or at risk for autism spectrum disorders. *International journal of speech-language pathology*, 16(1), 50–56, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3109/17549507.2013.861511>

LEBLANC, AG *et al.* Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in the early years (aged 0–4 years). *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, v. 37, n. 4, p. 753–772, 2012. DOI: 10.1139/h2012-063.

LEUNG, R.C.; VOGAN, V.M.; POWELL, T.L.; ANAGNOSTOU, E.; TAYLOR, M.J. O papel das funções executivas no comprometimento social no Transtorno do Espectro Autista. *Neuropsicologia Infantil*, v. 22, n. 3, p. 336–344, <https://doi.org/10.1080/09297049.2015.1005066>.

LIMA, R.C. Investigando o autismo: teoria da mente e a alternativa fenomenológica. *Revista NUFEN*, v. 1, Belém, jan./abr. 2019. DOI: 10.26823/RevistadoNUFEN.vol11.nº01ensaio49. Disponível em: <https://doi.org/10.26823/RevistadoNUFEN.vol11.nº01ensaio49>.

LISBOA, ES; BOTTENTUIT JÚNIOR, JB; COUTINHO, CP Conceitos emergentes no contexto da sociedade da informação: um contributo teórico. *Revista Paideia*, v. 3, 2010. Disponível em: <http://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/159>. Acesso em: 21 jan. 2024.

LIMBERGER, LS; PELLAND, NMC O iPad e os aplicativos de jogos como instrumentos complexos de cognição e subjetivação em autistas. *Revista Jovens Pesquisadores*, v. 1, pág. 149-158, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/228508073.pdf>. Acesso em: 12 out. 2024.

LOPEZ, B.R. *et al.* Examining the relationship between executive functions and restricted, repetitive symptoms of Autistic Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 35, n. 4, p. 445-460, 2005. DOI: 10.1007/s10803-005-5035-x. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10803-005-5035-x>.

LOSH, M. *et al.* Neuropsychological profile of autism and the broad autism phenotype. *Arquivos de Psiquiatria Geral*, v. 66, n. 5, p. 518, 2009. DOI: 10.1001/archgenpsychiatry.2009.34. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.34>.

LUCIAN, B.O.; STUMPF, A. Análise de aplicativos destinados ao aprendizado de crianças com transtorno do espectro autista. *Design e Tecnologia*, v. 19, pág. 43-65, 2019.

McMANIS, LD; GUNNEWIG, SB Finding the Education in Educational Technology with Early Learners. *Young Children*, v. 67, n. 3, p. 14–24, 2012. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/88339/>.

MANZINI, E.J. Entrevista semiestruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: *SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS*, 2, *A pesquisa qualitativa em debate*. Anais... Bauru: SIPEQ, 2004. 1 CD.

MANZINI, M. G.; MARTINEZ, C. M. S. (org). Terapia ocupacional e comunicação alternativa em contextos de desenvolvimento humano. São Carlos: EdUFSCar, 2023. e-book. ISBN: 978-85-7600-553-7.

MARTINS, F.L.D. *et al.* A pandemia da Covid-19 e a influência em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista: uma revisão integrativa. *Estudantes de Medicina Brasileiros*, v. 7, n. 10, São Paulo, 2022. DOI: 10.53843/bms.v7i10.320. Disponível em: <https://bms.ifmsabrazil.org/index.php/bms/article/view/320>. Acesso em: 7 fev. 2024.

MATTAR, J. *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson, 2010.

MENEZES, S.V. Realidade virtual como tecnologia assistiva para desenvolver habilidades de vida diária em crianças expostas com Transtorno do Espectro Autista. 2021. 117f. Dissertação (Mestrado em Computação) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2021.

MINAYO, M.C.S. Ética das pesquisas qualitativas segundo suas características. *Revista Pesquisa Qualitativa*, v. 22, pág. 506, dez. 2021.

MONTEIRO, M.F. *Tom Tom: jogo educacional digital de suporte à teoria da mente para crianças sem transtorno do espectro do autismo*. 2021. 147f. Dissertação (Mestrado em Inovação em Tecnologias Educacionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

MOUSINHO, R. O falante inocente: linguagem pragmática e habilidades sociais no autismo de alto desempenho. *Revista de Psicopedagogia*, v. 84, pág. 385-394, 2010.

MOURA, I.C.; SOARES, A.C.B.; SILVA, M.D. Aplicação de ferramentas computacionais para o desenvolvimento do ensino de crianças com autismo: um mapeamento sistemático da literatura. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 3, 2019.

MUNZER, T.G. *et al.* Media Exposure in Low-Income PreschoolAged Children Is Associated with Multiple Measures of Self-Regulatory Behavior. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, v. 1, 2018. DOI: 10.1097/DBP.0000000000000560. Disponível em : <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000560>.

NABUCO, C.A.; GÓES, D.S.; LEMOS, I.L. *Como lidar com dependência tecnológica: guia prático para pacientes, familiares e educadores*. São Paulo: Editora Hogrefe CETEPP, 2020.

NASCIMENTO, F.F. do. Recursos tecnológicos: estratégias na perspectiva pedagógica para alunos com autismo. 2017. 182f. Dissertação (Mestrado Profissional de Ensino em Educação Básica - CAP UERJ) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

NEVES, A.S.; ALMEIDA, M.L. A popularização diagnóstica do autismo: uma falsa epidemia. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 40, p. e3180896, out./dez. 2020. DOI: 10.1590/1982-3703003180896. Disponível em : <https://doi.org/10.1590/1982-3703003180896> .

NOBRE, J.N.P. *et al.* Fatores determinantes no tempo da tela de crianças na primeira infância. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 1127-1136, 2021.

OLIVEIRA, C.W. de M. *et al.* Transtorno do espectro autista: uma revisão psiquiátrica sobre epidemiologia, etiopatogenia e intervenção. *Revista Contemporânea* , v. 9, pág. e5617, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N9-016. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/5617> . Acesso em: 12 out. 2024.

OURIQUE, M.L.H.; BUENO, T.I.; ALMEIDA, A.L. A subexistência das sensibilidades na educação infantil: detalhes à margem na relação pedagógica. *Dossiê Arte da Pergunta: a criança como propositora de sentidos estéticos* , v. 24, n. 46, 2022. DOI: 10.5007/1980-4512.2022.e84660. Disponível em : <https://doi.org/10.5007/1980-4512.2022.e84660> .

OLIVEIRA, S. *Autismo e educação: juntos podemos muito mais*. Universidade Cândido Mendes, 2011.

OLIVEIRA, L.A. de; SILVEIRA, I.G.; MORTEL, S.B.; CHAGAS, J.M. de A.; MARTINS, J.T.; GONÇALVES, M.A.C.; PEREIRA, M.L.P. de C.; SANTOS, P.S. dos; BORTOLI, T.S.; CORREA, M.I. Impactos da pandemia do COVID-19 no desenvolvimento de crianças com o transtorno do espectro autista. *Revista Eletrônica Acervo Científico* , v. 27, p. e7728, 3 jun. 2021.

OKELY, A.D. *et al.* A collaborative approach to adopting/adapting guidelines - The Australian 24-Hour Movement Guidelines for the early years (Birth to 5 years). *BMC Public Health*, v. 17, n. 5, p. 869, 2017. DOI: 10.1186/s12889-017-4867-6. Disponível em : <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4867-6> .

PAIS, J.M. *Vida cotidiana: enigmas e revelações*. São Paulo: Cortez, 2003.

PAULI, P. A. C. de. *A integração das tecnologias ao currículo inclusivo de crianças com TEA: um estudo de caso*. 2019. 203f. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

PEDRO, K. M.; CARVALHO, D. Objetos de aprendizagem: um panorama da produção acadêmica nacional. *Revista Linhas* , Florianópolis, v. 40, pág. 414–433, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1984723819402018414> . Acesso em: 12 out. 2024.

PEREIRA, E.; ALBUQUERQUE, A.C.; ROSAL, A.G.C.; WALTER, C.C.F. Comunicação alternativa e aumentativa no transtorno do espectro do autismo: impactos na comunicação. *CoDAS*, v. 6, 2020. DOI: 10.1590/2317-1782/20202019167.

PEREZ, J. P.; FONSECA, M. E. G.; OLIVEIRA, T. C.de; LIMA, M. P. Efeitos da videomodelação para o ensino de habilidades de brincadeira para crianças com autismo: uma revisão sistemática. *Revista Espectro*, v. 1 n. 1 pp. 16-3, 2022.

PETERS, W.J.; MATSON, J.L. Comparando taxas de diagnóstico usando os critérios DSM-IV-TR versus DSM-5 para transtorno do espectro autista. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 50, p. 1898-1906, 2019. DOI: 10.1007/s10803-019-03941-1.

PICHILIANI, T. C. P. B. *Gaia: um guia de recomendações sobre design digital inclusivo para pessoas com autismo*. 1.ed. Curitiba: Appris, 2020. 261 p. (Psicopedagogia, educação especial e inclusão). ISBN 978-85-473-3975-3.

PIRES, S.C.F. Uma comunicação suplementar e alternativa de estímulo precoce para a aquisição de competência comunicativa. In: DELIBERATO, D.; NUNES, DRP; GONÇALVES, MJ (editores). *Trilhando juntos a comunicação alternativa*. Natal: ABPEE, 2017. p. 245–256.

PONTES, E.L.F.O.; KLEPARDE, A.A.; SILVA, T.P.; PUGGINA, A.C.G.; APOSTÓLICO, M.R.; OLIVEIRA, A.A.P. Tecnologias Digitais e recursos físicos na abordagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista. *Revista Saúde – UNG-SER*, v. 04/03, 2018.

POZO, J.I. A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. *Revista Pátio, Educação ao Longo da Vida*, ano 7, n. 31, atrás./fora. 2004. Disponível em : <http://www.udemo.org.br/A%20sociedade.pdf> . Acesso em: 21 jan. 2024.

PRENSKY, M. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Senac, 2001.

RABIEE, A.; VASAGHI-GHARAMALEKI, B.; SAMADI, S.A.; AMIRI-SHAVAKI, Y.; ALAGHBAND-R.A.D. J. Défis de memória de trabalho e sua relação com transtornos do espectro autista. *Iranian Journal of Medical Sciences*, v. 45, n. 2, p. 100–109, 2020. DOI: 10.30476/IJMS.2019.45315. Disponível em: <https://doi.org/10.30476/IJMS.2019.45315> .

RADESKY, J.S.; CHRISTAKIS, D.A. Aumento do tempo de tela: implicações para o desenvolvimento e comportamento da primeira infância. *Pediatric Clinics of North America*, v. 63, n. 5, p. 827–839, 2016. DOI: 10.1016/j.pcl.2016.06.006.

REIS, M.; SOUZA, C.; DOS SANTOS, LC Tecnologia assistiva em dispositivos móveis: aplicativos baseados no TEACCH como auxílio no processo de alfabetização com crianças autistas. *EccoS – Revista Científica*, n. 55, 2020. DOI: 10.5585/eccos.n55.10652.

RIBEIRO, S.H.B. *Prevalência dos transtornos invasivos do desenvolvimento no município de Atibaia: um estudo piloto*. 2007. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, 2007.

ROCHA, M.F.A. *et al.* Consequências do uso excessivo de telas para a saúde infantil: uma

revisão integrativa da literatura. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 11, n. 4, pág. e39211427476, 2022.

ROGERS, S.J.; DAWSON, G. *Intervenção precoce em crianças com autismo: modelo Denver para a promoção da linguagem, da aprendizagem e da socialização*. Lisboa: Lidel, 2014.

ROGERS, S.J.; VISMARA, L. Interventions for Infants and Toddlers at Risk for Autism Spectrum Disorder. Em: VOLKMAR, FR; ROGERS, SJ; PAUL, R.; PELPHREY, KA (Eds.). *Manual de Autismo e Transtorno Pervasivo do Desenvolvimento. Manual de Autismo e Transtornos Globais do Desenvolvimento: Avaliação, Intervenções e Política*. 4. ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2014. v. 2, p. 739–769.

ROMEU, C.A.; ROSSIT, R.A.S. Trabalho em equipe interprofissional no atendimento a crianças com transtorno do espectro do autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, <https://doi.org/10.1590/1980-54702022v28e0114>. Acesso em: 12 out. 2024.

ROSA, V.I.; SILVA, R.P. DA; AYMONE, J.L.F. Design inclusivo: processo de desenvolvimento de prancha de comunicação alternativa e aumentativa para crianças com transtorno de espectro do autismo utilizando realidade aumentada. *Design e Tecnologia*, v. 15, pág. 51–67, 30 de junho. 2018.

SAMPIERI, H.R.; COLADO, F.C.; BAPTISTA, P.L. *Metodologia de pesquisa*. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANDHOLTZ, H.; RINGSTAFF, C.; DWYER, C. *Ensinando com tecnologia: criando salas de aula centradas nos alunos*. São Paulo: Artmed, 1997.

SANTANA, J.P.; SENHORELO, L.R.; FÉRRIZ, A.F.P. Quanto tempo o tempo tem? O cotidiano das crianças durante a pandemia da COVID-19. *Crianças, Infâncias e Pandemia – Cadernos CEDES*, v. 118, set.-dez. 2022. DOI: 10.1590/CC252948. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/CC252948>. Acesso em: 12 out. 2024.

SANROMA-GIMENEZ, M.; LAZARO-CANTABRANA, J.L.; GISBERT-CERVERA, M. A tecnologia móvel: uma ferramenta para melhorar a inclusão digital de pessoas com TEA. *Psicologia, Conhecimento e Sociedade*, v. 2 http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-70262017000200173&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 22 jan. 2024.

SANTAROSA, L.M.C.; CONFORTO, D. Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com Transtornos de Espectro Autista. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 21, dez. 2015.

SCHMITT, L.M.; WHITE, S.P.; COOK, E.H.; SWEENEY, J.A.; MOSCONI, M.W. Cognitive mechanism of inhibitory control deficits in autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v. 59, n. 5, p. 586–595, 2018. DOI: 10.1111/jcpp.12837. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jcpp.12837>. Acesso em: 12 out. 2024.

SEIZE, M.M.; BORSA, J.C. Instrumentos para rastreamento. *Psico-USF*, v. 1, abr. 2017. DOI: 10.1590/1413-82712017220114. Disponível em : <https://doi.org/10.1590/1413-82712017220114> . Acesso em: 12 out. 2024.

SILBERMAN, S. *Neurotribes: the legacy of autism and the future of neurodiversity*. Nova York, NY: Avery, 2016.

SILVA, M.D.; SOARES, A.C.B.; BENITEZ, P. Software mTEA: do desenho computacional *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 1º de janeiro a março. 2020. DOI: 10.1590/1980-54702020v26e0017. Disponível em : <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0017> . Acesso em: 12 out. 2024.

SILVA, Z. de L. da; ARTUSO, R.; TORTATO, S.B. Tecnologias de inclusão no ensino de crianças com TEA. *Revista Eletrônica Pesquisaduca*, [S. l.], v. 26, pág. 157–179, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/947>. Acesso em: 25 jul. 2022.

SILVA, T.R.; GONTIJO, C.S. A família e o desenvolvimento infantil sob a ótica da Gestalt-terapia. *Revista IGT na Rede* *Revista IGT na Rede*, v. 24, pág. 15-36, 2016. Disponível em: <http://www.igt.psc.br/ojs>. Acesso em: 12 out. 2024.

SILVA, W. G. R. *Telas com cautela: evidências do impacto do uso abusivo de telas no transtorno do espectro do autismo e contribuições da análise do comportamento aplicado para o uso adequado*. 2023. Monografia (Pós-graduação Lato Sensu em Análise do Comportamento Aplicada ao TEA e Desenvolvimento Atípico) – Faculdade de Ciências Humanas e Exatas do Sertão do São Francisco (FACESF), Centro de Ciências e Tecnologia do Comportamento, 2023.

SOBRAL, J. "Não tem como não dar": crianças pequenas *Revista Cocar*, [S. l.], N. 7, pág. 153–167, 2019. Disponível em: < <https://period.uepa.br/index.php/cocar/article/view/2796> . Acesso em: 30 set. 2024.

SOUZA, C.M.L.; BATISTA, C.G. Interação entre crianças com necessidades especiais em contexto lúdico: possibilidades de desenvolvimento *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Campinas, v. 3, pág. 383-391, 2008.

SLOBODIN, O.; HEFFLER, K. F.; DAVIDOVITCH, M. Screen Media and autism spectrum disorder: a systematic literature review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, v. 40, maio 2019. DOI: 10.1016/j.rasd.2019.05.003.

STILLER, A. et al. Relatos de cuidadores sobre o uso de tempo de tela por crianças com Transtorno do Espectro Autista: Um estudo qualitativo. *Research in Autism Spectrum Disorders*, v. 57, p. 1-12, 2019. DOI: 10.1016/j.rasd.2018.10.004.

SOUZA, A.; MASCARENHAS, M.S.A.; CARDOSO, B.R.S.; JESUS, R.S. Exposição excessiva às telas digitais e suas consequências para o desenvolvimento infantil. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 14, 18 abr. 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/14/exposicao-excessiva-as-telas-digitais-e-suas-consequencias-para-o-desenvolvimento-infantil>. Acesso em: 3 fev. 2024.

SUPPO, J.L.; FLOYD, K. Parent training for families who have children with autism: A review of the literature. *Rural Special Education Quarterly*, v. 31, n. 2, p. 12-26, 2012.

TAMANHA, A.C.; PERISSONOTO, J. *Transtorno do Espectro Autista: Implementação de Estratégias para Comunicação*. São Paulo: Livro Brinquedo, 2019.

TOFFLER, A. *A terceira onda*. Trad. João Távora. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2002.

TOSCANO, R.M.; BECKER, V. Mapeamento sistemático: sistemas audiovisuais para o ensino de crianças com transtorno do espectro autista. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*, v. 2, 2019. DOI: 10.29397/reciis.v13i2.1487. Disponível em: <https://www.reciis.iciet.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1487>. Acesso em: 22 jan. 2024.

VILAÇA, M.L.C.; ARAÚJO, E.V.F. *Tecnologia, Sociedade e Educação na Era Digital*. Duque de Caxias: Unigranrio, 2016.

VILELA, G.O. *et al.* Pediatria: eficácia das intervenções comportamentais precoces no desenvolvimento social de crianças com transtorno do espectro autista. *Revista Coopex*, v. <https://editora.unifip.edu.br/index.php/coopex/artigo/view/2281>. Acesso em: 12 out. 2024.

VOGAN, V.M. *et al.* Exame longitudinal do funcionamento executivo cotidiano em crianças com TEA: relações com o funcionamento social, emocional e comportamental ao longo do tempo. *Frontiers in Psychology*, v. 9, p. 1774, 2018. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.01774.

WESTBY, C. Screen Time and Children with Autism Spectrum Disorder. *Tópicos em Transtornos da Linguagem*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32229733/>. Acesso em : 26 mai . 2023.

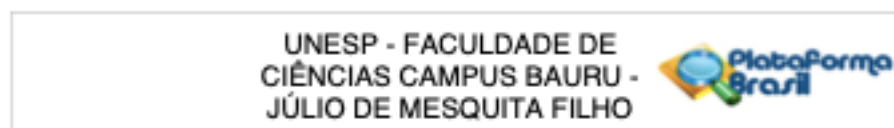
WING, L.; GILLBERG, C. Transtornos do espectro autista no DSM-V: melhor ou pior que o DSM-IV. *Research in Developmental Disabilities*, v. 32, n. 2, p. 768-773, mar.-abr. 2011. DOI: 10.1016/j.ridd.2011.01.021.

WINNICOTT, D.W. *Natureza Humana*. Rio de Janeiro: Imago, 1990. (Trabalho original publicado em 1988).

WILSON, C.E. *et al.* Comparison of ICD-10R, DSM-IV-TR and DSM-5 in an adult autism spectrum disorder diagnostic clinic. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 43, n. 11, p. 2515-2525, 2013. DOI: 10.1007/s10803-013-1799-6.

ANEXOS

ANEXO 1 – Aceite do Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ciência do Campus de Bauru e



Continuação do Parecer: 5.988-383

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Sem pendências.

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_2022135.pdf	10/02/2023 14:10:33		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoFevereiro.docx	10/02/2023 14:10:17	Débora Aleixo Campanhã	Aceito
Outros	CartaJustificativa.pdf	10/02/2023 14:08:16	Débora Aleixo Campanhã	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEeTALE.docx	10/02/2023 14:06:57	Débora Aleixo Campanhã	Aceito
Cronograma	CronogramaNovo.docx	10/02/2023 14:06:38	Débora Aleixo Campanhã	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto_debora.pdf	05/12/2022 16:55:41	Débora Aleixo Campanhã	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

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

ANEXO 2 – Carta ao local**CARTA E AUTORIZAÇÃO**

Jaú, 28 de julho de 2022.

Prezado Sócio e Responsável,

Eu, Débora Aleixo Campanhã, Terapeuta Ocupacional e Pós-graduanda no Programa de Pós-graduação Strictu Sensu da Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” Faculdade de Ciências do Campus de Bauru, solicito autorização para a realização da pesquisa **O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação feito por crianças com Transtorno do Espectro Autista de 2 a 5 anos.**

O projeto da pesquisa compreende a aplicação de formulário e entrevista junto aos pais de crianças de 2 a 5 anos com Transtorno do Espectro Autista e observação direta com as crianças (sujeitos da pesquisa). A coleta dos dados será realizada de acordo com a disponibilidade dos responsáveis pela criança, visando a menor interferência na rotina pessoal e escolar. A participação é de caráter não obrigatório e, a qualquer momento, poderão ser solicitados esclarecimentos sobre os procedimentos da pesquisa.

Para a execução dessa pesquisa, necessito de autorização desta empresa e cedência dos dados dos participantes. Informo que os participantes serão informados da pesquisa.

Agradeço a vossa atenção e interesse e coloco-me à disposição para quaisquer outros esclarecimentos.

Cordialmente,

Débora Aleixo Campanhã

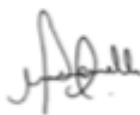
CREFITO-3/15320-TO

Cel. (14) 99764-0120

ANEXO 2.1 – Declaração de Autorização**DECLARAÇÃO**

Declaramos para os devidos fins que a pesquisadora Débora Aleixo Campanhã, CPF 357.627.248-83 está autorizada a realizar sua pesquisa em nossa empresa [REDACTED] localizada na Rua Tenentes Lopes, 2046 - Jardim Maria Luiza I, CEP 17.203-330, Jaú/SP.

Jaú, 28 de julho de 2022



[REDACTED]

[REDACTED]

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa **O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação feito por crianças com Transtorno do Espectro Autista de 2 a 5 anos**. A partir do contato com a Clínica você foi selecionado porque apresenta as características do grupo que irá compor este trabalho. O objetivo principal deste estudo é analisar o modo como crianças com Transtorno do Espectro Autista utilizam as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

Sua participação consistirá em responder a questões (em forma de questionário e entrevista) e também permitir a observação de seu filho utilizando as TDIC, sendo as mesmas filmadas e gravadas somente para o fim da pesquisa. Serão realizados esclarecimentos antes e durante o decorrer da pesquisa, a respeito dos procedimentos a serem realizados e para realização das entrevistas, que serão previamente agendadas. Os dados coletados e resultados obtidos serão divulgados apenas com a finalidade de estudo e pesquisa, mantendo sigilo em relação ao nome, endereço e dados pessoais de participantes, em qualquer tipo de apresentação referente à pesquisa.

Conforme as Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde assegura-se total sigilo de suas informações em todas as etapas da pesquisa, com a garantia de plena liberdade em se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer etapa da pesquisa, sem prejuízo ou penalização alguma.

A pesquisadora que irá coordenar a pesquisa possui formação em Terapia Ocupacional e apresenta qualificação para o desempenho deste trabalho.

Para maior esclarecimento, os riscos envolvidos neste trabalho estão mencionados abaixo:

- Como a pesquisa será realizada em locais externos ou residências, as entrevistas e datas das observações serão previamente agendados a fim de evitar indisposições entre as partes envolvidas.

- As perguntas abordadas serão cuidadosamente escolhidas para não provocarem constrangimento algum durante sua participação.

- Considerando que não há neutralidade em pesquisas, possíveis constrangimentos do participante diante a presença/abordagem do pesquisador poderão ocorrer como: choro, timidez, isolamento social. Se ocorrerem tais comportamentos, estes serão respeitados. A atividade poderá ser interrompida se for do seu desejo e encaminhamentos poderão ser feitos pela pesquisadora, se você quiser.

Em nenhuma das possibilidades de risco apresentadas acima, há gravidade envolvendo sua vida e saúde física.

Sua participação não é obrigatória, estando livre para recusar entrar na pesquisa ou para retirar o seu consentimento em qualquer momento do trabalho, sem qualquer penalização ou prejuízo ao seu cuidado.

Você receberá uma cópia deste termo e qualquer informação durante o processo ou depois dele, você poderá entrar em contato com os pesquisadores ou com o Comitê de Ética em Pesquisa – todos os contatos encontram-se listados ao final deste termo.

Agradecemos a sua disposição e colaboração em participar de nosso estudo. Sua participação é muito importante uma vez que a proposta favorecerá o aprofundamento das pesquisas na área, o aprendizado de profissionais da saúde e educação, bem como contribuirá para o desenvolvimento e tratamento de pessoas dentro do Transtorno do Espectro do Autismo.

Contatos:

Dra. Débora Aleixo Campanhã
Rua Dona Antônia Ribeiro de Barros Freitas, 510 - Jaú-SP
debora.terapeutaocup@gmail.com
(14) 99764-0120

Prof.^a Dra. Ketilin Mayra Pedro
Rua Flauzino Marques, 67 Ap 44 - Jardim Alvorada - São Carlos-SP
ketilin.pedro@unesp.br
(14) 99671-0056

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humano da UNESP – Universidade Estadual Paulista
“Júlio Mesquita Filho” – Bauru/SP.
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Bauru-SP
cepesquisa.fc@unesp.br
(14) 3103-9400

IDENTIFICAÇÃO DO VOLUNTÁRIO

Nome do participante: _____

Responsável: _____

RG: _____

Declaro que entendi os benefícios de minha participação na pesquisa e que fui informado(a) de maneira clara e detalhada sobre as justificativas, os objetivos e a metodologia da pesquisa intitulada **“O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação feito por crianças com Transtorno do Espectro do Autismo de 2 a 5 anos”**, e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Estou ciente de que a privacidade de meu/minha filho(a) será respeitada, ou seja, sigilo de informações sobre a vida pessoal, e, também a não divulgação do nome próprio.

Estou ciente de que posso recusar a participação, 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 acarretará qualquer penalidade.

Declaro que concordo com a participação de meu/minha filho como voluntário(a) e permito a realização filmagens e gravações durante a etapa de observação do meu filho(a) utilizando as tecnologias digitais, com a finalidade somente para fins didáticos e pedagógicos que não o/a coloque em risco ou perigo. Não haverá a divulgação em quaisquer meios digitais.

Recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Eu certifico que li o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Minha assinatura demonstra que concordei livremente que meu filho(a) participe deste estudo.

Jaú, _____ de 2023.

Assinatura do Responsável

Assinatura do Pesquisador Principal

APÊNDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Olá, tudo bem? Somos estudiosos e fazemos pesquisas para entender melhor as coisas que acontecem no mundo e com o ser humano. Queremos convidar você para participar como voluntário (a) da nossa pesquisa. O nome dela é **"O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação feito por crianças com Transtorno do Espectro do Autismo de 2 a 5 anos"**.

Para participar desta pesquisa, você e o seu responsável deverão autorizar sua participação assinando outro documento parecido com este. Somente depois disso, nós podemos iniciá-la. Você não precisará pagar e nem receberá dinheiro para participar da pesquisa. Caso aconteça alguma coisa que possa te machucar ou te fazer mal, nós, os pesquisadores, daremos apoio para que você se recupere o mais rápido possível.

Você pode aceitar participar da pesquisa ou parar quando quiser. O seu responsável também pode tomar essa decisão e pedir para que você não continue mais na pesquisa. Nós iremos respeitar a decisão de vocês. Se você não quiser participar, pode ficar tranquilo(a), não vai acontecer nada com você, nem com o seu responsável. Mas se você quiser fazer parte da pesquisa, não vamos falar ou escrever o teu nome para que ninguém saiba que você participou desta pesquisa; será um segredo entre nós.

Vamos ter que usar materiais durante a pesquisa que será feita em você. Não fique preocupado(a), iremos entrar em uma sala e você será filmado usando um tablet que estará lá, combinado?

Mesmo que tenhamos muito cuidado com você, pode ser que aconteçam algumas situações, como a possibilidade de exposição da sua identidade, seja por imagem, seja por identificação sonora, por exemplo. Se durante a pesquisa acontecer algo com você, faremos a não revelação do rosto e a utilização de nomes fictícios. Esta pesquisa será importante porque vai auxiliar no aprendizado de profissionais da saúde e educação, bem como contribuirá para o desenvolvimento e tratamento de pessoas dentro do Transtorno do Espectro do Autismo.

Quando a pesquisa acabar, se você quiser, poderá saber o resultado geral de sua participação e dos outros colegas que fizeram parte (o que aconteceu com você e com os outros colegas que participaram). Todos os papéis e documentos da pesquisa ficarão guardados por cinco anos e depois serão rasgados.

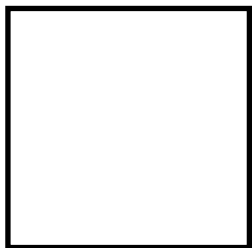
Depois de ver as informações que estão aqui e caso você tenha vontade em participar da pesquisa, você deverá assinar dois documentos iguais a este; irá receber uma via e outra igual ficará com a gente. Tudo o que foi explicado aqui vem de um documento que protege as pessoas que participam da pesquisa, como você. O nome dela é Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de

Saúde. Nós fazemos isto para pesquisar e não vamos usar estas informações nada além do que foi indicado neste documento. Se você ainda tiver alguma dúvida, pode perguntar.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____, concordo em participar do estudo "**O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação feito por crianças com Transtorno do Espectro do Autismo de 2 a 5 anos**", como voluntário(a). Meu responsável foi informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, o que vai ser feito, assim como os possíveis riscos e benefícios que podem acontecer com a minha participação. Foi-me garantido que posso desistir de participar a qualquer momento, sem que eu ou meus pais precise pagar nada.

Jaú, _____, _____ de 2023.

Assinatura do (da) menor:

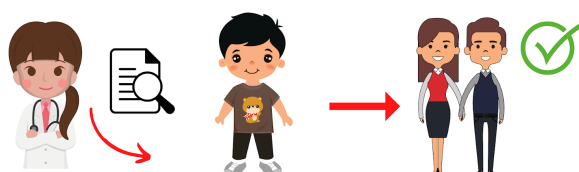


TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ILUSTRADO

TERMO DE ASSENTIMENTO

Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

"O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação feito por crianças com Transtorno do Espectro do Autismo de 1 a 5 anos"



ACEITA PARTICIPAR?



SIM  ☐

NÃO  ☐

Data: __/__/__

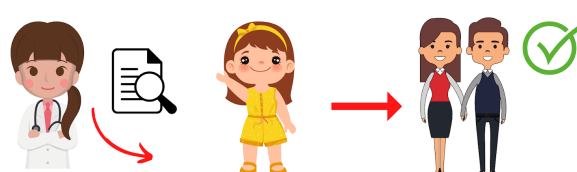
impressão digital

Meninos

TERMO DE ASSENTIMENTO

Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

"O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação feito por crianças com Transtorno do Espectro do Autismo de 1 a 5 anos"



ACEITA PARTICIPAR?



SIM  ☐

NÃO  ☐

Data: __/__/__

impressão digital

Meninas

APÊNDICE C - Formulário de informações pessoais, perguntas fechadas e comentadas**FORMULÁRIO DE INFORMAÇÕES PESSOAIS**Informações do Responsável

Nome do responsável:

Data de Nascimento:

Idade:

Parentesco:

Profissão:

Informações da Criança

Nome da criança:

Data de Nascimento:

Idade:

Está matriculado na escola? ☐ sim ☐ nãoSe sim, qual escola? ☐ regular ☐ especial ☐ não está matriculado

Qual turma está frequentando?

Com quantos anos o seu filho(a) recebeu o diagnóstico de TEA?

Sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

1- Seu filho(a) faz uso das Tecnologias Digitais (celular, computador, tablet)?

☐ sim ☐ não

Em caso afirmativo, exemplifique como é essa utilização.

2- A partir de quantos anos seu filho(a) usou celular, tablet ou computador pela primeira vez?

☐ antes de 1 ano de idade ☐ 1 ano ☐ 2 anos ☐ 3 anos. ☐ 4 anos ☐ 5 anos ☐ não disponibilizei ainda

3- Você costuma controlar, acompanhar e supervisionar o uso que seu filho(a) faz das tecnologias?

☐ sim ☐ não

Em caso afirmativo, exemplifique como você faz isso.

4- Você determina um espaço físico para seu filho(a) usar as tecnologias digitais?

☐ sim ☐ não

Em caso afirmativo, cite quais são esses espaços.

5- Você determina intervalos de descanso para seu filho(a) usar as tecnologias digitais?

☐ sim ☐ não

Em caso afirmativo, exemplifique como você organiza esses intervalos.

6- Seu filho(a) utiliza as tecnologias com qual frequência?

- ☐ todos os dias ☐ de 3 a 5 vezes por semana ☐ de 1 a 3 vezes por semana
☐ nenhuma das anteriores

7- Seu filho(a) pede ou solicita para você o uso das tecnologias?

- ☐ sim ☐ não

Em caso afirmativo, exemplifique como ele(a) faz isso.

8- Seu filho(a) tem um aparelho (celular, tablet ou notebook) próprio, ou seja, é dele(a)?

- ☐ sim ☐ não

9- Você utiliza tecnologias digitais perto do seu filho(a)?

- ☐ sim ☐ não

10- Você acredita que as tecnologias digitais estimulam o seu filho(a) (criatividade, comunicação, inteligência, memória)?

- ☐ sim ☐ não

Comente sua resposta da questão anterior.

11- Você ensina ou já ensinou seu filho(a) como utilizar tecnologias digitais?

- ☐ sim ☐ não

Comente sua resposta da questão anterior.

12- Você acredita que precisa de orientações para acompanhar o uso que seu filho(a) faz das tecnologias digitais?

- ☐ sim ☐ não

Comente sua resposta da questão anterior.

13- Se o seu filho(a) não tivesse diagnóstico de autismo, você acredita que ele usaria as tecnologias digitais de forma diferente?

- ☐ sim ☐ não

Comente sua resposta da questão anterior.

APÊNDICE D - Roteiro de Entrevista

- 1) Como foi para você responder o formulário enviado?
- 2) Quais tecnologias digitais o seu filho utiliza?
- 3) Seu filho tem uma tecnologia de preferência? Por que? (celular, tablet, tv - ou até mesmo específico, por exemplo celular do pai)
- 4) Qual a sua opinião sobre disponibilizar tecnologias digitais para crianças pequenas?
- 5) Você considera a tecnologia importante para o desenvolvimento do seu filho(a)? Se sim, por quê?
- 6) Você acredita que as tecnologias digitais estimulam o seu filho(a)? Se sim, estimulam o que?
- 7) Quais tecnologias você considera que seriam adequadas para a idade do seu filho(a) e por quê?
- 8) Você sabe o que o seu filho(a) busca durante o uso das tecnologias?
- 9) Você ensina ou já ensinou seu filho(a) como utilizar tecnologias digitais?
- 10) Quais comportamentos você observa em seu filho enquanto ele faz uso das tecnologias digitais?
- 11) Como o seu filho fica, em termos de comportamento, após o uso das Tecnologias?
- 12) Seu filho busca as tecnologias ou você oferece antes que ele possa buscar?
- 13) Na sua visão, qual função o seu filho(a) dá para as tecnologias digitais?
- 14) Em quais momentos e com quais motivos você disponibiliza as tecnologias para seu filho(a)?
- 15) Quais os locais que seu filho(a) utiliza as tecnologias digitais?
- 16) O uso das tecnologias digitais atrapalham ou auxiliam na rotina e desenvolvimento do seu filho? Explique os motivos.
- 17) Mudanças na rotina (como por exemplo, férias e viagens) afetam no uso que seu filho(a) faz das tecnologias?
- 18) Como você analisa a relação de ter ou não um diagnóstico de autismo e o uso das tecnologias digitais?
- 19) Você acredita que precisa de orientações para mediar o uso que seu filho(a) faz das tecnologias digitais?
- 20) Tem mais algum fato referente ao assunto que acredita ser pertinente comentar?

APÊNDICE E - Roteiro de Observação (Danna e Mattos, 2011)

1. Nome do Observador:
2. Nome da criança:
3. Objetivo da observação:
4. Data da observação:
5. Horário da observação - Início _____ Término _____
6. Relato do ambiente físico:
7. Descrição do sujeito observado:
8. Relato do ambiente social:
9. Técnica de amostragem e registro:
10. Registro propriamente dito seguindo o roteiro:

Itens a serem observados:

- Escolha do equipamento (celular ou tablet)
- Escolha dos aplicativos
- Desempenho da criança no uso dos aplicativos e repositório de vídeos
- Comportamentos observados antes, durante e depois da sessão de observação
- Comunicação da criança
- Interação social da criança com o observador
- Tempo de permanência com cada tecnologia

APÊNDICE F – Ficha de Avaliação Estruturada para Juízes

AValiação DOS INSTRUMENTOS

Orientações

Para facilitar sua avaliação será fornecido um quadro de preenchimento.

Neste quadro você irá avaliar cada item de cada instrumento, bem como cada instrumento como um todo, baseando-se nos critérios de simplicidade, clareza e relevância postulados por Pasquali (1998): com o critério de simplicidade, a pergunta deve se referir a somente uma ideia; com o critério de clareza, a pergunta deve ser inteligível por todos da população pesquisada, devendo ser empregadas frases curtas, simples e diretas; e com critério de relevância ou pertinência, a pergunta deve ser consistente com o assunto definido e com as outras perguntas associadas ao mesmo assunto.

No quadro 1 abaixo apresento cada instrumento, seguido de sua finalidade e objetivo.

No quadro 2 apresento o formulário de avaliação dos instrumentos que deve ser preenchido da seguinte forma:

- Leia cada item e assinale com um X na coluna S para "sim", N para "não" e P para "parcialmente".
- Quando considerar que o item deveria ser excluído, marque um X na coluna desta afirmação.
- As sugestões podem ser escritas na última coluna destinada como campo livre.

Sua opinião e análise crítica são fundamentais para aprimorar a qualidade dos instrumentos e precisão dos dados coletados.

Quadro 1 - Instrumentos de coleta de dados e objetivos

Instrumentos	Finalidade e Objetivos
1- Formulário Online de Informações Pessoais	Tem por objetivo coletar informações de caracterização dos adultos responsáveis e das crianças participantes da pesquisa, bem como coletar informações fechadas sobre o uso das TDIC.
2- Roteiro de Entrevista	Tem como objetivo compreender o entendimento e percepção do responsável sobre o tema, será utilizada a técnica de entrevista semi-estruturada proposta por Manzini (1991). O roteiro consiste em perguntas principais, que podem ser complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista sem a imposição de uma ordem rígida, permitindo que o entrevistado discorra sobre o tema proposto a partir de suas próprias informações.
3- Roteiro de Observação Direta	Será realizada a observação direta das crianças com TEA, de dois a cinco anos, fazendo uso de tecnologias digitais previamente selecionadas em ambiente estruturado e sem estímulos que concorram ao uso das tecnologias, como brinquedos, equipamentos e objetos de possível distração. O tempo de duração será de 40 minutos, sendo oferecido livre acesso aos equipamentos celular e tablet, sendo disponibilizados três aplicativos digitais gratuitos com jogos educativos (dois criados para o público com TEA e um criado para o público infantil no geral) e repositório de vídeos online: ABC AUTISMO, Jade Autism, PlayKids, YOUTUBE Kids. Para o registro da observação direta e posterior análise será realizado filmagem e utilizado um protocolo de observação, seguindo a proposta de Danna e Mattos (2011), sendo preenchido um protocolo por sessão e os itens relacionados em três conjuntos de informações: informações gerais, identificação das condições em que a observação ocorre e registro de comportamentos e circunstâncias ambientais.

comportamento, após o uso das Tecnologias?																		
18. Tem mais algum fato referente ao assunto que acredita ser pertinente comentar?																		
Sobre o instrumento como um todo	Sim			Não			Em parte			Sugestões								
Os objetivos estão sendo atendidos pelas perguntas?																		
Há perguntas redundantes ou duplicadas?																		
A quantidade de perguntas está adequada para cumprir seus objetivos?																		
Instrumento 3 - Roteiro de Observação Direta																		
Itens do instrumento	A pergunta está inteligível?			A pergunta está adequada à população avaliada?			A pergunta permite uma única interpretação?			A pergunta se refere a uma única ideia?			A pergunta é relevante para os objetivos?			A pergunta deveria ser excluída	Sugestões (poderá ser sugerido)	
	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P			

atendidos pelas perguntas?				
Há perguntas redundantes ou duplicadas?				
A quantidade de perguntas está adequada para cumprir seus objetivos?				
Observações Adicionais referente aos instrumentos				

Agradeço a sua avaliação cuidadosa e se tiver algum comentário ou sugestão para melhorias específicas, por favor, inclua-os nas observações adicionais do quadro acima.

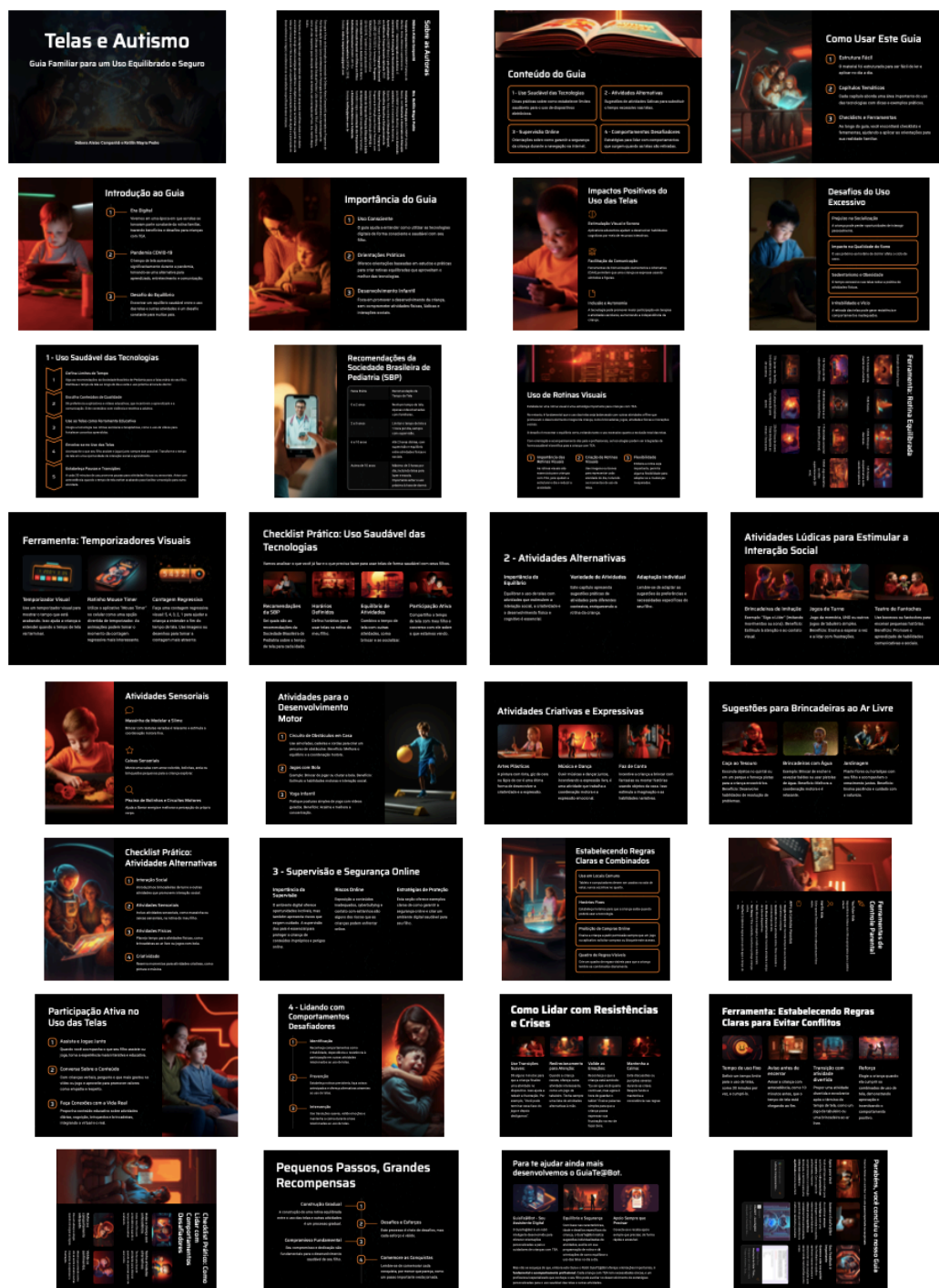
Sua avaliação contribuirá significativamente para a validação e aprimoramento dos instrumentos.

Obrigada.

Débora A. Campanhã

APÊNDICE G – Guia Familiar

Figura 1 – Fotos do Guia



Fonte: elaboração própria