

O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM TEA: um olhar materno

*Débora Aleixo Campanhã
Ketilin Mayra Pedro*

Resumo

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição neurobiológica caracterizada por desafios na interação social, comunicação e comportamento. O crescente uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), no cotidiano dessas crianças, intensificado pela pandemia de COVID-19, torna essencial investigar seus impactos. Este estudo analisou como crianças com TEA utilizam as TDIC e a percepção de suas mães sobre esse uso. A pesquisa qualitativa foi realizada em uma clínica no interior de São Paulo, com nove crianças e suas mães. A coleta de dados adotou formulários eletrônicos, entrevistas semiestruturadas e observação direta. Os resultados indicaram que as TDIC são amplamente usadas para aprendizagem e entretenimento, sendo percebidas pelas mães como facilitadoras do aprendizado. No entanto, também relataram preocupações com o uso excessivo, dificuldades na transição para outras atividades e impactos comportamentais. A análise observacional confirmou essas percepções, evidenciando padrões específicos de interação com dispositivos digitais.

Palavras-chave: educação especial; família; transtorno do espectro do autismo; tecnologias digitais de informação e comunicação.

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH ASD a maternal look

Abstract

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurobiological condition characterized by challenges in social interaction, communication and behavior. The growing use of Digital Information and Communication Technologies (DICT) in these children's daily lives, intensified by the COVID-19 pandemic, makes it essential to investigate their impacts. This study analyzed how children with ASD use TDIC and their mothers' perception of this use. The qualitative research was carried out in a clinic in the interior of São Paulo, with nine children and their mothers. Data collection included electronic forms, semi-structured interviews and direct observation. The results indicated that TDIC are widely used for learning and entertainment, being perceived by mothers as facilitators of learning. However, they also reported concerns about excessive use, difficulties transitioning to other activities, and behavioral impacts. Observational analysis confirmed these perceptions, highlighting specific patterns of interaction with digital devices.

Keywords: special education; family; autism spectrum disorder; digital information and communication technologies

EL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA LA INFANCIA EN EL DESARROLLO DE LOS NIÑOS CON TEA

una mirada maternal

Resumen

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición neurobiológica caracterizada por desafíos en la interacción social, la comunicación y el comportamiento. El uso creciente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación Digital (TICD) en la vida cotidiana de estos niños, intensificado por la pandemia de COVID-19, hace imprescindible investigar sus impactos. Este estudio analizó cómo los niños con TEA utilizan TDIC y la percepción de sus madres sobre este uso. La investigación cualitativa se realizó en una clínica del interior de São Paulo, con nueve niños y sus madres. La recolección de datos incluyó formularios electrónicos, entrevistas semiestructuradas y observación directa. Los resultados indicaron que los TDIC son ampliamente utilizados para el aprendizaje y el entretenimiento, siendo percibidos por las madres como facilitadores del aprendizaje. Sin embargo, también informaron preocupaciones sobre el uso excesivo, dificultades para realizar la transición a otras actividades e impactos en el comportamiento. El análisis observacional confirmó estas percepciones, destacando patrones específicos de interacción con dispositivos digitales.

Palabras clave: educación especial; familia; trastorno del espectro autista; tecnologías digitales de la información y la comunicación.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição neurobiológica de início precoce, com causas multifatoriais e níveis variados de suporte, impactando a interação social, comunicação e comportamento (APA, 2014). Investigações indicam que a prevalência do TEA é de 1 a cada 36 crianças, afetando todos os grupos sociais, com maior incidência no sexo masculino (APA, 2014). O diagnóstico precoce e intervenções multidisciplinares são fundamentais para um melhor prognóstico (Tamanaha; Perissonoto, 2019), especialmente nos primeiros anos de vida, período crítico para o desenvolvimento (Souza; Batista, 2008).

O desenvolvimento dessas crianças também sofreu impacto frente à 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).

Estudos apontam que as TDIC podem não apenas auxiliar no aprendizado (Silva; Artuso; Tortato, 2020) e na comunicação (Rosa; Silva; Aymone, 2018), mas também gerar impactos negativos, como isolamento social (Slobodin *et al.*, 2019), sobrecarga sensorial (Donvan; Zucker, 2017) e distúrbios do sono (Dong *et al.*, 2021).

Diante disso, o objetivo do presente estudo consistiu em analisar o modo como crianças com TEA utilizam as TDIC e compreender a percepção de suas mães sobre este uso.

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 certas áreas, como saúde, economia e sociedade.

MÉTODO

O presente estudo, que é um recorte de uma Dissertação de Mestrado (Campanhã, 2024), caracterizou-se como qualitativo descritivo (Minayo, 2021) e foi conduzido em três etapas distintas.

Na primeira etapa, foi realizada a seleção dos participantes. Na segunda etapa, ocorreu a coleta de dados, a qual compreendeu três subetapas: inicialmente, foi aplicado um formulário eletrônico de informações pessoais aos responsáveis das crianças; em seguida, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com as mães, a fim de explorar suas percepções, experiências e práticas. Posteriormente, procedeu-se à 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, de sorte a responder às questões de pesquisa propostas.

Aspectos éticos

Todos os procedimentos éticos foram rigorosamente seguidos, durante a condução da pesquisa. O projeto foi submetido à análise do Comitê de Ética da Faculdade de Ciências do Câmpus de Bauru, tendo sido aprovado sob parecer de número 5.989.283.

Além disso, foram obtidos os termos de consentimento livre e esclarecido dos responsáveis legais das crianças com TEA participantes do estudo, bem como, quando apropriado e de acordo com a compreensão das crianças, também foi buscado o assentimento delas, assegurando-se que se sentissem confortáveis, ao participar das atividades propostas.

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.

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 atenção 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, com ou sem comorbidades. Os critérios de exclusão foram crianças que tinham idades inferiores a quatro anos e maiores de seis anos, as quais não apresentavam o laudo de TEA.

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, organizado em três partes, nas quais 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 foi composto de 20 perguntas principais, elaboradas pela pesquisadora, a fim de guiar e discorrer diálogos com o entrevistado, em relação ao tema abordado.
- 3- O roteiro de observação apresentou nove itens, onde 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 a 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; Baptista, 2006; Flick, 2009).

Procedimentos de coleta de dados

Inicialmente, um formulário eletrônico foi enviado às mães participantes, através do *Google Forms*, contendo perguntas fechadas e abertas sobre informações pessoais e o uso das TDIC. Essa abordagem foi escolhida pela praticidade e para caracterizar a amostra, enquanto informações mais detalhadas foram aprofundadas, nas entrevistas presenciais.

Na segunda etapa, utilizou-se a técnica de entrevista semiestruturada proposta por Manzini (2004), permitindo que as mães discorressem livremente sobre o tema, sem uma ordem rígida de perguntas. As entrevistas individuais foram gravadas, transcritas e analisadas.

Por fim, realizou-se a observação direta das crianças com TEA, de quatro e cinco anos, em um ambiente estruturado e livre de estímulos concorrentes. Durante 30 minutos, respeitando-se as diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria, as crianças tiveram livre acesso a um *tablet* e um *smartphone*, com três aplicativos educativos (*MITA*, *Leelo AAC* e *Jogos Infantis*) e a plataforma *YouTube Kids*. A seleção dos aplicativos considerou critérios de faixa etária, gratuidade e estímulo ao desenvolvimento cognitivo.

A análise da observação seguiu o protocolo de Danna e Mattos (2011), registrando informações gerais, condições da observação e comportamentos apresentados. A filmagem foi empregada para complementar os registros, ensejando uma análise detalhada das interações das crianças com as TDIC.

Procedimentos de análise de dados

Os dados obtidos por meio do formulário *eletrônico* e as entrevistas semiestruturadas foram submetidos a uma análise detalhada, adotando-se 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 preconizado por Danna e Mattos (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, foram descritas suas informações demográficas e características, coletadas por intermédio de um formulário eletrônico.

Na sequência, a discussão foi organizada em três tópicos principais. O primeiro abordou o uso das TDIC pelas crianças com TEA, com base nas observações diretas realizadas durante a pesquisa. O segundo explorou as percepções das mães sobre esse uso, integrando os dados coletados nos formulários e entrevistas. O terceiro tópico tratou da elaboração do guia de orientação, desenvolvido para apoiar as famílias no uso adequado das TDIC.

A amostra incluiu nove mães com idades entre 26 e 47 anos, exercendo diferentes funções profissionais, como farmacêutica, professora e recepcionista, além de responsáveis pelo lar. Quanto às crianças, houve predominância do sexo masculino (seis meninos e três meninas), com idades entre 4 e 5 anos. Todas estavam matriculadas em instituições educacionais, sendo sete em escolas regulares e duas em instituições especializadas.

Em relação ao diagnóstico, duas crianças foram diagnosticadas com um ano, cinco com dois anos e duas com três anos. Essa variação evidencia os diferentes momentos nos quais as famílias tiveram acesso ao diagnóstico e puderam iniciar intervenções para o desenvolvimento infantil.

O uso que crianças com TEA fazem das TDIC

Durante as sessões de observação, foram examinados os comportamentos e interações das crianças com TEA, ao utilizar tecnologias digitais, em um ambiente controlado. Cada criança foi observada por 30 minutos, quando determinados aspectos, como escolha do dispositivo, aplicativos preferidos, comunicação e tempo de permanência, foram registrados.

A maioria das crianças (sete de nove) demonstrou preferência pelo *tablet*, sugerindo maior atração por telas maiores e interfaces mais interativas (Pichiliani, 2020). Quanto aos aplicativos, o *YouTube Kids* foi a escolha mais frequente, com as crianças explorando vídeos em diversos idiomas, mostrando interesse por conteúdos visuais e sonoros (Nabuco; Goes; Lemos, 2020). Certos aplicativos educativos, como *Leelo* e *MITA*, também foram utilizados, mas sem exploração total de suas funcionalidades comunicativas e cognitivas (Pires, 2017).

A análise revelou que a maioria das crianças navegou pelos dispositivos, de maneira independente, enquanto algumas necessitaram de suporte. Foram identificados comportamentos típicos do TEA, como estereotípias e dificuldades na transição de atividades, alinhados com estudos que indicam o impacto das telas no aumento da agitação e comportamentos repetitivos (Slobodin, 2019).

A comunicação foi limitada, ocorrendo principalmente para pedir ajuda. Algumas crianças narravam suas ações sem interação social direta, comportamento relacionado à ecolalia (Santos *et al.*, 2023). Apesar do envolvimento com as tecnologias, a maioria aceitou o término da sessão sem resistência, reforçando a importância da supervisão e estabelecimento de rotinas para o uso equilibrado das TDIC (Westby, 2020).

Os achados indicam que, embora as TDIC possam ser ferramentas úteis no desenvolvimento infantil, seu uso deve ser monitorado, de sorte a evitar prejuízos na interação social e comunicação (Silva, 2023).

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

Os dados foram obtidos com a aplicação do formulário eletrônico e das entrevistas semiestruturadas; a análise dessas informações foi organizada em categorias, conforme a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016).

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.

Oferta de Tecnologia

A maioria das mães (sete) relatou que seus filhos utilizam tecnologias digitais, enquanto duas afirmaram que não. Apenas duas crianças possuíam dispositivo próprio, ao passo que a televisão foi apontada como a tecnologia mais acessível. O *YouTube* na TV foi amplamente citado: *"O YouTube na televisão. Eu dou o celular à noite, de vez em quando, mas não é todo dia que eu dou"* (Marcela).

O *smartphone* foi mencionado como um recurso usado em momentos de necessidade, especialmente quando as mães estavam sobrecarregadas: *"Eu dou o celular pra ela, quando estou no auge da minha exaustão com as crianças, quando não tem outra maneira"* (Márcia). Algumas mães optaram por integrar as telas ao lazer e às refeições, enquanto outras mencionaram um uso esporádico, principalmente quando os filhos estavam com o pai.

A análise revelou que as crianças demonstraram preferências específicas por determinados dispositivos. Algumas preferiram o *smartphone* pelo acesso ao *YouTube Kids* e jogos educativos, enquanto outras optaram pela televisão, por sua familiaridade e facilidade de acesso: *"Ela tem acesso ao celular, YouTube, que ela gosta, e joguinho. Na televisão, ela mesma pega o controle, entra e coloca nos desenhos que quer"* (Rute).

Outro padrão observado foi a busca imediata pelos dispositivos, ao chegar em casa, realçando o papel central da tecnologia em suas rotinas: *"Pisou dentro de casa, ele já procura o controle"* (Lúcia). Esse comportamento reflete o conceito de "nativos digitais" (Prensky, 2001), indicando a naturalidade com que as crianças interagem com as TDIC.

Apesar dos benefícios percebidos, algumas mães expressaram preocupação com o uso excessivo das telas, relatando tentativas de controle: *"O celular estava demais. Semana passada, comecei a tentar tirar durante o dia"* (Jéssica). Outras apontaram desafios no equilíbrio entre controle e aceitação: *"Enquanto pude evitar, eu evitei, mas depois não teve jeito. Temos que encontrar uma forma de não ser danoso"* (Lúcia).

A necessidade de supervisão e limites foi enfatizada, especialmente em relação ao *smartphone*, considerado mais difícil de controlar: *"Acho que a TV é melhor, porque conseguimos selecionar o que ele assiste. O celular, se a gente deixar, perde o controle rápido"* (Vanessa).

A diversidade de práticas relatadas pelas mães reflete a complexidade do uso das TDIC, por crianças com TEA, destacando a importância de um uso equilibrado e adaptado às necessidades individuais, para maximizar benefícios e minimizar impactos negativos.

Em relação à *Disponibilização e Adequação*, a introdução das TDIC na vida das crianças com TEA variou entre um e quatro anos de idade, em conformidade com as recomendações

da Sociedade Brasileira de Pediatria (2020), a qual orienta para se evitar a exposição antes dos dois anos. Nenhuma das mães referiu o uso antes do primeiro ano, enquanto duas ainda não disponibilizaram tecnologias para seus filhos. No entanto, apesar da adesão às diretrizes sobre a idade de introdução, a maioria não seguiu as recomendações quanto ao tempo diário de exposição às telas, que deve ser de, no máximo, uma hora por dia.

As mães demonstraram percepções ambivalentes sobre a disponibilização das TDIC. Algumas expressaram preocupação com os impactos negativos, como o uso excessivo e o possível prejuízo ao desenvolvimento: *"Eu vejo que é uma realidade que não tem pra onde correr... A gente tem que arrumar uma maneira de não ser danoso, ser controlado"* (Lúcia). Outras enxergaram as tecnologias como ferramentas úteis para facilitar a rotina e entreter as crianças, em momentos críticos.

Quanto à adequação dos dispositivos, oito mães classificaram a televisão como a opção menos prejudicial, pois permite maior controle sobre o conteúdo, ao contrário do *smartphone*, que oferece acesso fácil a materiais variados, nem sempre apropriados: *"A TV a gente consegue selecionar um pouco mais, deixar os desenhos mais tranquilos. O celular não, ele busca e perde o controle muito rápido"* (Vanessa).

Por outro lado, algumas mães consideraram a adoção das TDIC inevitável e natural, desde que haja supervisão: *"O que ele assiste é a mesma coisa nos dois, então, eu imagino que não tenha problema, porque ele não fica fuçando no YouTube"* (Tatiana). Essa dualidade reflete um dilema comum, no contexto contemporâneo, focado na literatura sobre o impacto das tecnologias no desenvolvimento infantil (Prensky, 2001; Sobral, 2019).

Em resumo, a percepção das mães sobre a disponibilização e adequação das TDIC descortinou uma rede complexa de preocupações e necessidades práticas. Embora reconheçam vantagens, como entretenimento e apoio ao aprendizado, enfatizam a necessidade de planejamento e supervisão, garantindo um uso equilibrado que atenda às demandas individuais de cada criança.

Desenvolvimento

Na subcategoria *Estimulação*, as percepções das mães sobre o impacto das TDIC no desenvolvimento das crianças com TEA foram divididas entre estímulo positivo e preocupações com o uso excessivo. Cinco mães acreditavam que as TDIC estimulavam seus filhos, enquanto quatro não compartilhavam dessa visão. Algumas destacaram benefícios no aprendizado e na expressão das crianças, como esta: *"Ah, eu acho que estimula tudo, abrange bastante coisa pra ela"* (Rute). Outras, entretanto, ressaltaram que o contato físico e a interação social são insubstituíveis e alertaram para certos riscos, como dependência digital e alienação (Kang, 2021).

Entre os benefícios percebidos, as mães mencionaram a imitação de gestos e comportamentos, facilitada por músicas e personagens: *"Acho bom em relação à imitação, ele interage com os personagens e gesticula com as musiquinhas"* (Lúcia). Esse tipo de aprendizado é essencial para crianças com TEA, as quais apresentam dificuldades nessa área (Silva, 2023). Além disso, algumas relataram que seus filhos aprenderam a mexer nos dispositivos sozinhos, evidenciando uma aprendizagem autodirigida: *"No começo, ele colocava o nosso dedo, agora, ele já vai sozinho"* (Jéssica).

O uso de *videogames* foi apontado como um fator positivo para a coordenação motora e a comunicação, conforme expresso por Vanessa: *"No começo, ele não conseguia jogar sem olhar pro controle, agora já consegue. Ele vai narrando o que acontece no jogo e chama a gente pra brincar"*. Esse fenômeno pode ser explicado pelo conceito de aprendizado tangencial, no qual habilidades são adquiridas incidentalmente, durante atividades lúdicas (Frosi; Schlemmer, 2010).

Por outro lado, algumas mães demonstraram preocupação com o conteúdo inadequado e o tempo excessivo despendido nas TDIC, mencionando que as crianças aprendem informações que não correspondem à sua faixa etária: *"O alfabeto ele começou a gostar desde pequeno, mas aprendia alfabeto russo que não tinha serventia de nada"* (Jéssica). Essas preocupações refletem debates na literatura sobre a necessidade de supervisão e controle parental no consumo digital (Radesky; Christakis, 2016).

Estudos indicam que as TDIC, quando usadas corretamente, podem favorecer o desenvolvimento de habilidades sociais, cognitivas e motoras, em crianças com TEA (Becker, 2013; Francisco; Silva, 2015). No entanto, a exposição prolongada e não monitorada pode levar a padrões rígidos de comportamento e afetar a comunicação verbal (Boyd *et al.*, 2009). Algumas mães evidenciaram consciência desses desafios e tentaram impor limites ao emprego das telas, buscando equilíbrio entre tecnologia, interação social e brincadeiras físicas.

Dessa forma, os relatos revelam uma visão ambivalente sobre as TDIC, com reconhecimento de seus benefícios educacionais e comunicativos, mas também preocupações quanto à exposição desregulada e seus impactos no desenvolvimento infantil.

No que se refere às *Vantagens e Desvantagens*, as mães dos participantes expressaram percepções divergentes sobre o impacto das TDIC na rotina e no desenvolvimento de seus filhos com TEA. Algumas ressaltaram que as tecnologias, como televisão e dispositivos móveis, auxiliam na organização da rotina e proporcionam momentos de tranquilidade para as crianças, permitindo que os pais realizem outras atividades. *"Ajuda ele a se organizar, ele gosta de ver um porquinho, parece que dá um alívio pra ele"* (Ana).

Por outro lado, muitas mães destacaram efeitos negativos do uso excessivo, como a perda de interesse por brincadeiras ao ar livre e interações sociais. Houve casos de crianças que ficam mais agitadas com a exposição prolongada às telas e de preocupações com impactos na fala e no desenvolvimento de habilidades sociais.

A maioria das mães mencionou que o uso das TDIC aumenta, durante mudanças na rotina, como férias e viagens. Nessas situações, os dispositivos são utilizados para manter as crianças entretidas e confortáveis, mas algumas aludiram a dificuldades no retorno à rotina normal. Outras notaram que, dependendo do contexto, as crianças podem se interessar por atividades fora das telas. Esse equilíbrio entre o uso das tecnologias e outras formas de estímulo reflete um desafio constante para as famílias.

Os resultados sugerem que, embora as TDIC possam ser ferramentas vantajosas para crianças com TEA, é essencial que os responsáveis monitorem o tempo de uso e o tipo de conteúdo acessado. Estabelecer limites e incentivar outros modos de aprendizado e interação, como jogos físicos e contato com a natureza, pode ajudar a equilibrar os impactos das tecnologias, garantindo um desenvolvimento mais saudável (Sobral, 2019; Silva, 2023; Carneiro, 2020).

Modo de Utilização

Na subcategoria *Função*, as mães relataram que as TDIC são frequentemente usadas pelas crianças com TEA, de maneira semelhante a brinquedos, sendo integradas ao jogo simbólico ou imaginativo. Algumas crianças combinam o uso de tecnologias com brincadeiras tradicionais, como bonecos e dinossauros: *"Eu acho que é como se fosse um brinquedo, porque ele acaba pegando boneco, dinossauro e fazendo alguma coisa junto"* (Vanessa).

No entanto, o aproveitamento das tecnologias para comunicação foi limitado. Algumas mães tentaram utilizar aplicativos de CAA (Comunicação Alternativa e Aumentativa), mas contaram que os filhos apenas repetiam frases mecanicamente, sem compreensão funcional, o que levou à descontinuação do uso. Isso reforça a importância de um planejamento intencional e sistemático, para que tais ferramentas sejam eficazes (Pires, 2017; Pereira *et al.*, 2020).

A maioria das crianças mostrou grande interesse pelas TDIC, com oito mães afirmando que seus filhos pedem para usar tecnologias. Seis crianças fazem solicitações verbalmente, enquanto três utilizam gestos, como puxar pelo braço ou entregar o controle remoto. Isso indica que, mesmo sem fala funcional, elas desenvolvem estratégias próprias para expressar suas preferências tecnológicas.

Nenhuma das mães relatou utilizar as tecnologias digitais como ferramenta de comunicação para seus filhos, o que levanta a hipótese de que podem não estar plenamente informadas sobre seu potencial, nesse aspecto (Oliveira *et al.*, 2018). Isso reforça a necessidade de orientações mais abrangentes para famílias, frisando como a tecnologia pode ser usada além do entretenimento, auxiliando na comunicação e no desenvolvimento social da criança.

A literatura enfatiza que a personalização da CAA é essencial para sua eficácia, devendo ser integrada à rotina da criança com suporte adequado dos responsáveis (Manzini; Martinez, 2023). A predominância das TDIC como meio de distração levanta preocupações sobre o equilíbrio entre o uso de tecnologias e outras atividades que promovem interação social e desenvolvimento motor, essenciais para crianças com TEA.

Sobre os *Motivos, tempo e espaço*, as mães se referiram a diferentes estratégias para controlar o tempo e o conteúdo acessado pelas crianças com TEA, incluindo filtros, análise do histórico de navegação e uso de vídeos gravados em *pen-drive*, de sorte a limitar o acesso a conteúdos inadequados. Essa preocupação reflete uma abordagem consciente diante dos desafios e riscos do uso excessivo das TDIC (Pais, 2003; Rocha *et al.*, 2022).

Houve variação quanto ao espaço físico destinado ao uso das tecnologias: quatro mães estabeleceram um local específico, enquanto cinco permitiam o acesso em qualquer ambiente. A maioria explicitou que as TDIC são oferecidas em momentos estratégicos do dia, como pela manhã, enquanto organizam a casa, ou à noite, após o banho e o jantar. Algumas utilizam os dispositivos para distrair as crianças em situações específicas, como reuniões escolares: “*E quando eu saio e tenho reunião da escola, daí eu dou o celular, mas ele fica por um tempo só*” (Lúcia).

Em casa, a utilização predominava na sala e no quarto, mas algumas mães autorizavam o uso no banheiro, como estratégia para o desfralde: “*O celular eu tava usando pra ele ir ao banheiro, eu achei que ajudou muito*” (Lúcia). Em ambientes externos, como restaurantes ou casas de parentes, recorria-se ao *smartphone* para entreter a criança e permitir que os pais realizassem suas atividades sem interrupções: “*Às vezes, eu tô ocupada com alguma coisa, daí eu dou, falo ‘tô o celular’, pra eu conseguir fazer isso*” (Rute).

O uso das TDIC foi amplamente integrado à rotina das crianças, facilitando o gerenciamento das demandas diárias. Todavia, o uso excessivo como ferramenta de controle comportamental pode substituir interações sociais essenciais. O desafio de impor limites de tempo foi mencionado, refletindo preocupações sobre os impactos negativos das TDIC no desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças (Radesky; Christakis, 2016; Silva, 2023).

Sobre o *Comportamento*, as mães aludiram a diferentes padrões de comportamento das crianças com TEA, durante e após o uso das TDIC. Algumas observaram que os filhos interagem ativamente com o conteúdo, demonstrando atenção, rindo e pedindo mudanças, quando algo não

lhes interessa: “Ele presta muita atenção, mas quando quer mudar, pede para eu colocar algo diferente” (Marcela). Outras crianças apresentaram hiperatividade, ao consumir conteúdos mais estimulantes, como vídeos com ação ou jogos desafiadores: “Dependendo do que ele está assistindo, se for mais agitado, ele se agita junto” (Marcela).

Algumas crianças imitam falas e gestos dos personagens, enquanto outras se movimentam intensamente, durante o uso das tecnologias: “Ele fica pulando, brincando, dá até canseira de olhar” (Jéssica). No entanto, algumas mães asseguraram que seus filhos ficam tão imersos nas telas que chegam a se esquecer de ir ao banheiro, evidenciando desafios na autorregulação: “Ele fica tão quieto que já teve escape de xixi, porque não quis parar de mexer no celular” (Jéssica).

Sobre o comportamento pós-uso, os relatos variaram. Algumas mães notaram que conteúdos mais calmos ajudam a relaxar, facilitando o sono: “A TV dá uma tranquilizada” (Ana). Já outras notaram agitação e dificuldade de transição para outras atividades, especialmente quando a criança fica em frente das telas antes de dormir: “Ela fica um pouco agitada, por isso a gente tenta tirar antes” (Márcia).

Os achados indicam que as TDIC podem regular ou desregular o comportamento das crianças, dependendo do conteúdo e do contexto de uso. Enquanto algumas experiências sugerem um canal para expressão emocional e aprendizado, outras levantam preocupações sobre uso excessivo e impactos na autorregulação (Nabuco; Goes; Lemos, 2020). O gerenciamento do tempo de tela e a escolha de conteúdos adequados são fundamentais para minimizar efeitos negativos e promover um uso mais equilibrado das TDIC (Sobral, 2019; Silva, 2023).

Acerca da *Influência do Diagnóstico* de TEA, foi percebida de maneiras distintas pelas mães. A maioria (7) não acredita que o diagnóstico afete significativamente o emprego das tecnologias, enquanto duas responsáveis consideraram que haveria diferenças, caso seus filhos não tivessem TEA.

Algumas mães apontaram que, independentemente do diagnóstico, todas as crianças hoje estão amplamente conectadas às telas, reforçando o conceito de *nativos digitais* (Prensky, 2001). Outras acreditam que crianças sem TEA aceitariam melhor as regras de uso das tecnologias e teriam maior flexibilidade para transições entre atividades. “Meu sobrinho não é autista e, quando minha cunhada pede para ele largar o tablet, ele entrega e faz outra coisa. No autismo é muito mais difícil” (Alcione).

Por outro lado, algumas mães reconheceram que o TEA demanda um controle mais estruturado do aproveitamento das TDIC, devido à tendência das crianças autistas a se fixarem em atividades repetitivas e terem dificuldade para aceitar mudanças na rotina. Alguns estudos mostram que crianças com TEA utilizam tecnologias digitais por mais tempo (3,34 horas/dia), comparadas a crianças neurotípicas (2,4 horas/dia), o que torna a necessidade de controle ainda mais essencial (Dong *et al.*, 2021).

Enquanto algumas responsáveis pensam que o diagnóstico não altera significativamente o uso das TDIC, outras acreditam que a gestão do tempo de tela é mais desafiadora, no autismo, exigindo regras claras e supervisão constante, para evitar impactos negativos no comportamento e na rotina (Sobral, 2019).

Acompanhamento

Quanto às práticas de *Supervisão*, todas as mães afirmaram controlar, acompanhar e supervisionar a utilização das tecnologias digitais pelos filhos. As estratégias variaram, incluindo controle de conteúdo, limitação de horários e supervisão direta. Algumas

responsáveis assistem junto com a criança, comentam sobre os vídeos e explicam o que está acontecendo nos jogos, conforme relatado por Alcione: *“Sempre. Às vezes, eu fico narrando algumas coisas, o joguinho, eu falo ‘ah muito bem’, às vezes ela espera eu falar”*.

Uma preocupação recorrente foi evitar conteúdos inadequados, especialmente os que poderiam influenciar negativamente o comportamento da criança. Algumas mães mencionaram que seus filhos não possuem autonomia para navegar na internet ou buscar conteúdos, de maneira independente, o que facilita o controle parental. De acordo com Tatiana, seu filho só acessa vídeos recomendados, pois *“[...] ele não sabe mexer, só fica apertando os botões do controle”*. Já outras mães, cujos filhos possuem maior autonomia digital, intervêm ativamente sempre que conteúdos inapropriados são acessados.

A supervisão ativa e participativa foi consistente com as recomendações da literatura (Sobral, 2019; Kishimoto; Ono, 2008), as quais enfatizam a importância da mediação dos pais, no uso das TDIC, especialmente no caso de crianças com TEA. Esse acompanhamento não apenas protege contra conteúdos inadequados, mas também transforma a tecnologia em uma ferramenta educativa e social, promovendo interações mais ricas e equilibradas.

Em relação à necessidade de *Orientação*, cinco mães afirmaram precisar de orientação para acompanhar o uso das tecnologias digitais pelos filhos, enquanto quatro não viam essa necessidade. As preocupações variaram desde a escolha de conteúdos apropriados até estratégias para evitar o uso excessivo e lidar com frustrações, quando o acesso às TDIC é restrito.

Muitas mães reconhecem que, apesar de supervisionarem e limitarem o tempo de tela, ainda têm dúvidas sobre as melhores práticas: *“Ah, eu acredito que sim, eu sempre fico com aquela coisa, assim, ‘tá assistindo demais’, eu acho que poderia estar fazendo outras coisas, mas parece um furacão, dois minutos e já não quer mais”* (Jéssica). Algumas já buscaram orientação com terapeutas e cursos, contudo, ainda enfrentam dificuldades na aplicação prática: *“Fiz vários cursos, estou sempre em contato com os terapeutas, pergunto sempre o que fazer”* (Ana).

A incerteza sobre quais conteúdos são mais adequados e estimulantes foi outro desafio destacado. Algumas mães mencionaram dificuldade em encontrar desenhos e jogos que não resultem em irritabilidade ou comportamento mecânico: *“Às vezes, não sei o que colocar, o tipo de desenho que ele vai assistir”* (Marcela). Além disso, a resistência das crianças ao controle do tempo de tela torna a implementação de limites um processo difícil, podendo levar a crises e comportamentos interferentes.

Essas preocupações estão alinhadas à literatura (Sobral, 2019), a qual enfatiza a necessidade de mediação parental estruturada na adoção das TDIC, especialmente para crianças com TEA, que podem se fixar em rotinas e conteúdos repetitivos. Diante disso, há uma lacuna na orientação oferecida às famílias, que poderiam se beneficiar de recursos práticos e acessíveis, ajudando a equilibrar o uso das tecnologias com outras atividades que promovam o desenvolvimento infantil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar esta pesquisa, foram retomados os objetivos que guiaram sua construção e sintetizados os principais resultados obtidos. O estudo, de caráter qualitativo, investigou o uso das TDIC por crianças com TEA e as percepções de suas mães, por meio de formulários, entrevistas semiestruturadas e observações diretas. Os achados revelaram que as tecnologias digitais desempenham um papel relevante na rotina dessas crianças, sendo utilizadas tanto para

entretenimento quanto para aprendizado. Entretanto, as mães destacaram um equilíbrio delicado entre os benefícios e os desafios do uso dessas tecnologias.

As observações diretas mostraram que as crianças apresentaram preferência por determinados dispositivos e repositórios de vídeos, além de um aumento em comportamentos característicos do TEA. Para as mães, as TDIC podem contribuir para o desenvolvimento cognitivo e oferecer momentos de tranquilidade, mas o emprego excessivo levanta preocupações, principalmente em relação à dificuldade de estabelecer limites e aos comportamentos que surgem, após longos períodos de exposição às telas.

Diante dessas questões, a pesquisa reforçou a importância de uma mediação intencional e orientada, no uso das tecnologias, realçando a necessidade de diretrizes claras para as famílias.

Espera-se que este estudo contribua para uma compreensão mais aprofundada do papel das TDIC na vida de crianças com TEA, fornecendo informações úteis para pais, educadores e terapeutas. Ao evidenciar tanto os benefícios quanto as dificuldades associadas ao uso dessas tecnologias, a investigação reforça a importância de uma abordagem cuidadosa e informada, tendo em vista as particularidades de cada criança e as dinâmicas familiares envolvidas.

No entanto, algumas limitações devem ser consideradas. A pesquisa envolveu um grupo pequeno e específico de crianças e mães, o que restringe a generalização dos resultados. Além disso, a coleta de dados ocorreu em um ambiente controlado, podendo não refletir completamente as interações cotidianas das crianças com as TDIC, em suas casas ou em outros contextos sociais. A ausência de uma análise longitudinal também impede uma avaliação mais aprofundada dos efeitos em longo prazo das tecnologias digitais no desenvolvimento infantil.

As reflexões levantadas neste trabalho indicam a necessidade de pesquisas futuras que ampliem a amostra, explorem diferentes contextos e realizem análises de longo prazo sobre o impacto das TDIC no desenvolvimento de crianças com TEA. Embora este estudo não encerre a discussão sobre o tema, ele abre caminho para novas investigações e iniciativas que possam beneficiar ainda mais as crianças com TEA e suas famílias.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA (APA). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. Trad. Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Porto Alegre: Artmed, 2021.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2016.
- BECKER, Bianca Lepikson. *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.
- BOYD, Brain A.; MCBEE, Matthew; HOLTZCLAW, Tia; BARANEK, Grace T.; BODFISH, James 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.
- CAMPANHÃ, Débora Aleixo. *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.
- CARNEIRO, Gabriela Coutinho Amorim 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 jan. 2021.

DANNA, Marilda Fernandes.; MATTOS, Maria Amelia. *Aprendendo a observar*. 2. ed. São Paulo: Edicon, 2011.

DONG, Han Yu. *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, John; ZUCKER, Caren. *Outra sintonia: a história do autismo*. Tradução: L. A. de Araújo. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

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

FRANCISCO, Deise Juliana; SILVA, Ana Paula Lourenço. 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.

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

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

KISHIMOTO, Tizuko Morchida; ONO, Andréia Tiemi. Brinquedo, gênero e educação na brinquedoteca. *Proposições*. São Paulo, v. 19, n. 3, p. 209-223, set./dez. 2008.

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

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ética das pesquisas qualitativas segundo suas características. *Revista Pesquisa Qualitativa*, v. 22, p. 506, dez. 2021.

NABUCO, Cristiano de Abreu; GÓES, Dora Sampaio; LEMOS, Igor Lins. *Como lidar com dependência tecnológica: guia prático para pacientes, familiares e educadores*. São Paulo: Hogrefe CETEPP, 2020.

OLIVEIRA, Amanda de; SILVEIRA, Isabela Galantini; MORTE, Isabela Soares Bôa; CHAGAS, Jaqueline Maria de Azevedo; MARTINS, Juliana Tanaka; GONÇALVES, Marco Antonio Carvalho; PEREIRA, Maria Laura Pires de Carvalho; SANTOS, Priscilla Santos dos; BORTOLI, Talita Shimidt; CORREA, Mônica Isaura. 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.

PAIS, José Machado. *Vida cotidiana: enigmas e revelações*. São Paulo: Cortez, 2003.

PEREIRA, Erika; ALBUQUERQUE, Ana Cristina; ROSAL, Angelica Galindo Carneiro; WALTER, Cátia Crivelenti Figueiredo. Comunicação alternativa e aumentativa no transtorno do espectro do autismo: impactos na comunicação. *CoDAS*, v. 6, 2020. DOI: 10.1590/2317-1782/20202019167.

PICHILIANI, Talita Cristina Pagani Britto. *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, Sandra Cristina Fonseca. Uma comunicação suplementar e alternativa de estímulo precoce para a aquisição de competência comunicativa. In: DELIBERATO, D.; NUNES, D. R. P.; GONÇALVES, M. J. (ed.). *Trilhando juntos a comunicação alternativa*. Natal: ABPEE, 2017. p. 245-256.
- PRENSKY, Marc. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Senac, 2001.
- RADESKY, Jenny S.; CHRISTAKIS, Dimitri 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.
- ROCHA, Maressa Ferreira Alencar *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, p. e39211427476, 2022.
- ROSA, Valéria Ilsa.; SILVA, Regio Pierre da; AYMONE, José Luis Farinatti. *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, p. 51-67, 30 jun. 2018.
- SAMPIERI, Hernandes Roberto; COLADO, Fernandez Carlos; BAPTISTA, Pilar Lucio. *Metodologia de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
- SILVA, Winny Gonçalves Ribeiro. *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.
- SILVA, Maria Zildomar de Lima da; ARTUSO, Alysson Ramos; TORTATO, Cintia Souza Batista. Tecnologias de inclusão no ensino de crianças com TEA. *Revista Eletrônica Pesquisaduca*, [S. l.], v. 26, p. 157-179, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquisaduca/article/view/947>. Acesso em: 25 jul. 2022.
- SLOBODIN, Ortal; HEFFLER, Karen Frankel; DAVIDOVITCH, Michael. 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.
- SOBRAL, Jaqueline. "Não tem como não dar": crianças pequenas. *Revista Cocar*, [S. l.], n. 7, p. 153-167, 2019. Disponível em: <https://period.uempa.br/index.php/cocar/article/view/2796>. Acesso em: 30 set. 2024.
- SOUZA, Carolina Molina Lucenti; BATISTA, Cecilia Guarnieri. Interação entre crianças com necessidades especiais em contexto lúdico: possibilidades de desenvolvimento. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Campinas, v. 3, p. 383-391, 2008.
- SUPPO, Jennifer; FLOYD, Kim. 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.
- TAMANAH, Ana Carina; PERISSONOTO, Jaci. *Transtorno do Espectro Autista: Implementação de Estratégias para Comunicação*. São Paulo: Livro Brinquedo, 2019.
- WESTBY, Carol. 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 maio 2023.

Informações das autoras

Débora Aleixo Campanhã

UNESP-Bauru

E-mail: debora.terapeutaocup@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2933-0622>

Link *Lattes*: <http://lattes.cnpq.br/0622582745540714>

Ketilin Mayra Pedro

UFSCAR

E-mail: ketilin.pedro@ufscar.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1893-5002>

Link *Lattes*: <http://lattes.cnpq.br/0991868156805558>