

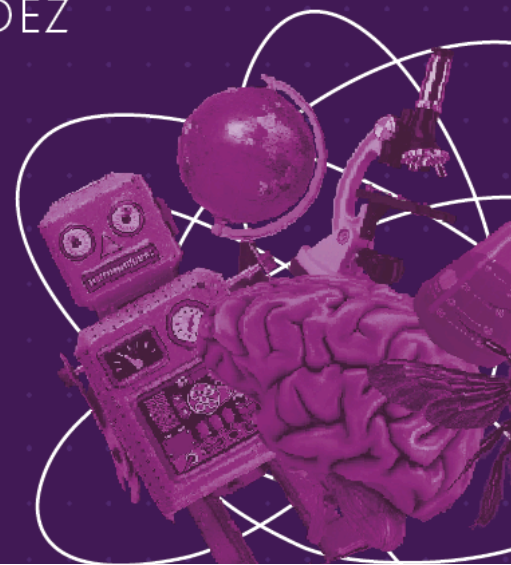
CORRELAÇÃO ENTRE INTRODUÇÃO PRECOCE DE TELAS E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM CRIANÇAS DO DISTRITO FEDERAL

Professor orientador: João de Sousa Pinheiro Barbosa

Alunos: Maria Eduarda de Almeida Borges e
Matheus Henrique Corado Mendonça

PROGRAMA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PIC/CEUB

RELATÓRIOS DE PESQUISA
VOLUME 10 Nº 1- JAN/DEZ
2024



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**MARIA EDUARDA DE ALMEIDA BORGES
MATHEUS HENRIQUE CORADO MENDONÇA**

**CORRELAÇÃO ENTRE INTRODUÇÃO PRECOCE DE TELAS E TRANSTORNO
DO ESPECTRO AUTISTA EM CRIANÇAS DO DISTRITO FEDERAL**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pesquisa e Extensão.

Orientação: João de Sousa Pinheiro
Barbosa

**BRASÍLIA
2025**

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos meninos especiais, Leonardo de Almeida Borges e João Pedro de Almeida Borges, que inspiraram o início dessa pesquisa e a busca por melhorias para a qualidade de vida das pessoas com o TEA.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos grupos de mães atípicas, por disponibilizarem de seu tempo e informações para agregar ao nosso estudo, compartilhando suas vivências e histórias através do formulário da pesquisa. Cada resposta foi mais do que um dado, foi um gesto de confiança, amor e dedicação, que deu vida e sentido a este trabalho.

A força e o cuidado de vocês no dia a dia com seus filhos inspiram e iluminam caminhos para que possamos compreender e apoiar cada vez mais o universo do TEA.

RESUMO

Este estudo investigou a possível relação entre a introdução precoce de telas e o desenvolvimento de sintomas do Transtorno do Espectro Autista (TEA) em crianças residentes no Distrito Federal, integrando levantamento primário de dados com revisão sistemática da literatura recente. A pesquisa de campo, de caráter observacional, transversal e descritivo, foi realizada por meio de questionário eletrônico aplicado a pais e responsáveis, abrangendo variáveis sociodemográficas, clínicas, perfil sintomatológico e padrões de uso de dispositivos eletrônicos. Foram recebidas 51 respostas, das quais 40 compuseram a amostra final após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. A média de idade das crianças foi de 6,2 anos, predominando o sexo masculino (65,0%), com distribuição equilibrada entre educação infantil e ensino fundamental. Mais da metade iniciou o uso de telas antes de 1 ano de idade (55,0%), sendo a televisão (90,0%) e o smartphone (80,0%) os dispositivos mais utilizados, com predomínio de conteúdos de entretenimento (82,5%) e educativos (72,5%). O tempo diário variou, com 30,0% usando entre 1 e 2 horas e 27,5% acima de 3 horas. Observou-se que tempos diários mais elevados (≥ 3 horas) associaram-se à maior substituição de atividades de brincar/socialização por telas (54,5% versus 24,1% nos grupos com $\leq 2-3$ horas), embora não tenha havido diferença relevante na irritabilidade à retirada. No perfil clínico, 47,5% faziam uso contínuo de medicamentos, principalmente antipsicóticos como risperidona, e 40,0% apresentavam comorbidades, destacando-se TDAH, distúrbios do sono e dificuldades alimentares. A gravidade do TEA, classificada pelo grau de suporte do DSM-5, concentrou-se nos Graus 1 (50,0%) e 2 (37,5%), sem correlação significativa com idade de introdução ou tempo diário de tela. Apesar da ausência de associação clara entre exposição a telas e gravidade clínica, identificaram-se impactos funcionais relevantes, como a redução de interações sociais e de atividades ao ar livre, convergindo com evidências que apontam efeitos adversos do uso excessivo e não mediado de mídia digital no desenvolvimento infantil. As recomendações de sociedades científicas, como evitar telas para menores de 2 anos e limitar seu uso a 1 hora/dia na pré-escola, contrastam com os padrões encontrados na amostra, evidenciando a necessidade de orientação e mediação ativa por parte dos cuidadores. Entre as limitações do estudo, destacam-se o tamanho reduzido da amostra, a natureza transversal e a dependência de autorrelato, que limitam inferências causais. Os achados, contudo, fornecem subsídios para políticas públicas e práticas clínicas voltadas à promoção de um uso mais seguro e equilibrado da tecnologia por crianças com TEA, enfatizando não apenas a quantidade, mas também a qualidade e o contexto de uso de telas.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista; autismo; telas; acesso precoce à telas.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
1.2 OBJETIVOS.....	8
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	8
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
2.1 DEFINIÇÃO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA).....	10
2.2 EPIDEMIOLOGIA E ETIOLOGIA O TEA.....	10
2.3 FISIOPATOLOGIA DO TEA.....	11
2.4 CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS E CLASSIFICAÇÃO.....	12
2.5 TEMPO DE TELA E A RELAÇÃO COM O TEA.....	13
3 MÉTODO.....	18
3.1 TIPIFICAÇÃO.....	18
3.2 DESENHO METODOLÓGICO.....	18
3.3 LOCAL DA PESQUISA.....	18
3.4 AMOSTRA.....	18
3.4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	19
3.4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	19
3.4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	19
3.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	19
3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	20
3.7 RCLE.....	20
3.8 PROTOCOLO EXPERIMENTAL.....	20
3.9 MATERIAIS.....	21
3.10 RETENÇÃO DE AMOSTRAS.....	21
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	34
APÊNDICES.....	38
APÊNDICE A –ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA.....	38
ANEXOS.....	43
ANEXO A - Registro de Consentimento Livre e Esclarecido do Responsável para Pesquisas Virtuais.....	43

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o aumento do uso de telas por crianças em fase de desenvolvimento tem sido alvo de preocupação por parte de pesquisadores e profissionais da saúde (MADIGAN et al., 2019; CARVALHO; PINTO, 2023). Paralelamente, observa-se um crescimento significativo na prevalência do Transtorno do Espectro Autista (TEA) nos Estados Unidos, segundo dados dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC, 2021). No Brasil, embora os dados epidemiológicos sejam mais escassos, estudos regionais sugerem prevalências semelhantes. No Distrito Federal, uma pesquisa realizada pela Secretaria de Saúde em 2022 identificou aproximadamente 5.000 crianças e adolescentes (entre 0 e 19 anos) diagnosticadas com TEA na rede pública de saúde (DISTRITO FEDERAL, 2022). Esses números, no entanto, podem estar subestimados, considerando que muitos casos permanecem sem diagnóstico, especialmente em regiões periféricas do DF (CARVALHO et al., 2021).

O TEA é uma condição neurodesenvolvimental caracterizada por déficits persistentes na comunicação social e padrões restritos e repetitivos de comportamento (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022; ARAÚJO, 2019). Diante desse cenário, questiona-se se a exposição precoce a dispositivos eletrônicos pode estar associada ao surgimento de sintomas semelhantes aos do TEA entre crianças do DF, seja como fator de risco ou como variável que exacerba características já existentes (HERMAWATI et al., 2018; ALRAHILI et al., 2021).

O tema ganha relevância à medida que estudos recentes sugerem que o tempo excessivo de tela pode interferir no desenvolvimento cognitivo e social infantil, impactando habilidades como linguagem, atenção e interação (Dong et al., 2021; LIMA et al., 2023). Além disso, pesquisas indicam que crianças com TEA tendem a apresentar maior exposição a telas em comparação a crianças com desenvolvimento típico, levantando hipóteses sobre uma possível relação bidirecional entre esses fatores (FERREIRA; OLIVEIRA, 2016; MALWANE et al., 2022). No entanto, a literatura ainda é controversa, com lacunas sobre os mecanismos envolvidos nessa associação (FERREIRA, 2020; LAVOR et al., 2021).

Autores como Elsabbagh et al. (2012) destacam a complexidade da etiologia do TEA, que envolve fatores genéticos e ambientais, enquanto Santos e Melo (2018)

reforçam a necessidade de investigar como variáveis externas, como a exposição a telas, podem modular esse transtorno no contexto específico de cada região. Esta pesquisa busca analisar a correlação entre a introdução precoce de telas e o desenvolvimento de sintomas do espectro autista entre crianças do DF, contribuindo para o debate científico sobre os possíveis impactos da tecnologia no neurodesenvolvimento infantil em um contexto urbano específico.

O estudo delimita-se à análise de crianças em idade pré-escolar do Distrito Federal, fase crítica para o diagnóstico precoce do TEA (SWAIMAN et al., 2018), e baseia-se em revisões sistemáticas e dados empíricos locais para discutir se a exposição a telas pode ser considerada um fator de risco ou um marcador comportamental associado ao transtorno na realidade da capital federal. Ao contextualizar essa problemática no âmbito do DF, onde os serviços de saúde e educação vêm demonstrando crescente preocupação com o tema (COSTA et al., 2023), espera-se fornecer subsídios para políticas públicas locais e orientações familiares sobre o uso adequado de dispositivos eletrônicos na primeira infância na região.

Esta investigação se justifica ainda pela escassez de estudos regionais que abordem a relação entre exposição a telas e TEA no Distrito Federal (COSTA et al., 2023), apesar da relevância do tema para a formulação de políticas públicas de saúde infantil na capital do país, como previsto na Portaria SES-DF número 123/2023 (BRASIL, 2023). Os resultados poderão auxiliar não apenas na compreensão dos potenciais riscos associados à exposição precoce a telas no contexto local, mas também no desenvolvimento de estratégias de intervenção mais adequadas à realidade do DF.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a possível relação entre a introdução precoce de telas (dispositivos eletrônicos, como smartphones, tablets, computadores e televisões) e o desenvolvimento de sintomas no transtorno do espectro autista (TEA) em crianças residentes no Distrito Federal, buscando compreender os possíveis impactos dessa exposição no desenvolvimento infantil, contribuindo para uma compreensão mais abrangente dos fatores de risco e proteção associados ao TEA na infância, fornecendo

subsídios para políticas públicas e orientações clínicas que promovam práticas mais saudáveis no uso de dispositivos eletrônicos na primeira infância.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar um levantamento epidemiológico preciso para determinar a prevalência de exposição precoce a telas em crianças com diagnóstico de transtorno do espectro autista (TEA) no Distrito Federal.
- b) Investigar a possível relação entre a intensidade da exposição a telas e a gravidade dos sintomas do TEA em crianças, por meio de análise estatística correlacional.
- c) Realizar uma revisão sistemática da literatura científica atualizada sobre o impacto do uso de telas na primeira infância e o desenvolvimento de transtorno do espectro autista, abrangendo estudos epidemiológicos, experimentais e longitudinais.
- d) Identificar e analisar as políticas e diretrizes relacionadas ao uso de tecnologia na infância, tanto em âmbito nacional quanto internacional, visando compreender as recomendações existentes e as lacunas em relação à introdução precoce de telas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DEFINIÇÃO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Ainda no século XX, Eugen Bleuler utilizou o termo autismo pela primeira vez, com o objetivo de descrever o déficit de interação social, um dos sintomas também da esquizofrenia. Nesse sentido, a expressão em grego autós, a qual possui como significado “o próprio ou por si próprio” foi utilizada como base para a nomenclatura da sintomatologia. Posteriormente, Leo Kanner e Hans Asperger atribuíram o autismo a um quadro clínico com início na infância. (FERREIRA e OLIVEIRA, 2016)

O autismo hoje é reconhecido como Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e classificado como transtorno do neurodesenvolvimento pelo DSM 5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5 Edição) e pelo CID 10 (Classificação Internacional de Doenças, 10 Revisão). A Sociedade Brasileira de Pediatria o caracteriza como um transtorno permanente, sem cura, que entre as principais características estão as dificuldades de comunicação e interação social e pela presença de comportamentos e/ou interesses repetitivos. (SBP, 2024)

Além disso, é um distúrbio que possui variável gravidade clínica, em que o tratamento atualmente utilizado é pautado na intervenção educativa e comportamental intensiva de acordo com as necessidades de cada indivíduo. (LAVOR, et. al., 2021)

2.2 EPIDEMIOLOGIA E ETIOLOGIA O TEA

O Brasil carece de estudos epidemiológicos para estimar os dados nacionais de TEA em crianças, porém, de acordo com a WHO (World Health Organization), cerca de 70 milhões de pessoas possuem o TEA no mundo, e no Brasil, cerca de 2 milhões, sendo 4 vezes mais diagnosticado no sexo masculino do que no feminino (ELSABBAGH, et. al., 2012).

Segundo dados da SES-DF (2022), há aproximadamente 5.000 crianças e adolescentes (entre 0 e 19 anos) diagnosticadas com TEA na rede pública de saúde. Esses números, no entanto, podem estar subestimados, considerando que muitos casos permanecem sem diagnóstico, especialmente em regiões periféricas do DF. O diagnóstico ocorre predominantemente entre 3 e 5 anos (75% dos casos), com atraso

significativo em regiões de menor renda (SESEDF., 2022., CARVALHO et al., 2021).

Já nos Estados Unidos, segundo a Rede de Monitoramento de Autismo e Deficiências de Desenvolvimento dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças, 1 a cada 44 crianças são diagnosticadas com TEA e afeta mais de 1% de todas as crianças das sociedades ocidentais, com diagnósticos aumentando devido à melhoria do reconhecimento, triagem, avaliação clínica e testes diagnósticos. (MALWANE, et al 2022)

O TEA não tem sua etiologia totalmente estabelecida, porém tanto fatores ambientais e principalmente genéticos estão relacionados a esse processo. O fator genético seria responsável por neuropatologias associada ao TEA, tais como convulsões; deficiência mental; diminuição de neurônios e sinapses na amígdala, hipocampo e cerebelo tamanho aumentado do encéfalo e concentração aumentada de serotonina circulante. (SANTOS. 2018)

2.3 FISIOPATOLOGIA DO TEA

A fisiopatologia do TEA pode ser dividida em morfológicas, funcionais e bioquímicas, estando estas diretamente relacionadas. Modificações bioquímicas nas vias de sinalização mais relevantes e nos diferentes neurotransmissores traduzem-se nas respectivas alterações funcionais (tanto excesso de ativação como inibição), que, por sua vez, afetam nas alterações morfológicas ao longo do neurodesenvolvimento e no próprio cérebro já formado dos indivíduos afetados, assim alterando a conectividade funcional entre diversas regiões.(FERREIRA ,2020; SWAIMAN,2018).

Houve um grande avanço em estudos nos últimos 20 anos acerca da correlação entre a genética e o autismo, tanto usando estudos genéticos monoclonais quanto com estudos contemporâneos em grande escala usando sequenciamento do genoma completo. (LAVOR, 2021)

Os sintomas mais comuns são o déficit em habilidades de interação e comunicação social, mesmo esses déficits vem em vários níveis, podendo ser classificados em leve moderado e grave, o que dá sentido à parte do “espectro” do transtorno. Mesmo podendo ser identificado até os 3 anos da criança, o diagnóstico tardio pode levar a prejuízos significativos para a vida da mesma. (ARAÚJO, 2019).

2.4 CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS E CLASSIFICAÇÃO

O diagnóstico e classificação do autismo são dados de acordo com o DSM 5 (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais da Academia Americana de Psiquiatria), Em jovens que não tiveram o diagnóstico dado previamente, ao seguirem para avaliação com médico que o acompanha deve ter esses dados colhidos com base em história pregressa, tentando resgatar junto aos familiares elementos do início do seu desenvolvimento, o que pode ser difícil de garantir devendo ser levada em conta as dificuldades autorrelatadas.(AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022)

Os critérios diagnósticos são: Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, conforme manifestado pelo que segue, atualmente ou por história prévia; Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, conforme manifestado por pelo menos dois dos seguintes, atualmente ou por história prévia; Os sintomas devem estar presentes precocemente no período desenvolvimento; Os sintomas causam prejuízos clinicamente significativos no funcionamento social, segundo o DSM 5.

Essas perturbações não são mais bem explicadas por deficiência intelectual (transtorno do desenvolvimento intelectual) ou por atraso global do desenvolvimento.(AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022)

Nesse sentido, para o diagnóstico do TEA se faz necessário a investigação minuciosa durante a anamnese, as informações colhidas devem resgatar inclusive o histórico da gestação (uso de medicamentos, exposição a tóxicos), condições de parto e nascimento do recém-nascido, no intuito de identificar possíveis fatores de risco para TEA. Na história familiar é relevante a presença de transtornos do desenvolvimento e/ou síndromes genéticas. Durante o exame físico é de extrema importância buscar síndromes associadas a TEA, como a síndrome de down e verificar a história do perímetro cefálico, que tende a estar maior que o ideal nos primeiros 2 anos de vida (SBP ,2024; MURATORI, 2022)

A classificação do TEA leva em consideração a funcionalidade e dependência do paciente,o déficit de comunicação e interação social, além dos padrões restritos e repetitivos de comportamento e interesse. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022). O grau de TEA variam de acordo com o grau de funcionalidade e dependência

do indivíduo, sendo grau 1, o paciente mais independente que não necessita de tanto auxílio, e, grau 3, o paciente que necessita maior suporte.(AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022)

Em relação à interação e comunicação social, o espectro autista também é dividido em 3 graus:

Grau 1: o paciente consegue se comunicar sem suporte, mas nota-se uma dificuldade em iniciar interações sociais, um interesse reduzido nessas interações, respostas atípicas a aberturas sociais e tentativas frustradas de fazer amigos.

Grau 2: o paciente precisa de suporte, apresentando maior dificuldade tanto na comunicação verbal quanto não verbal, além de déficits aparentes na interação social.

Grau 3: o paciente precisa de apoio muito substancial e quase não tem habilidade de comunicação, apresentando fala ininteligível ou de poucas palavras e respostas sociais mínimas.(AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022)

Em relação ao comportamento:

Grau 1: o paciente é mais funcional, mas apresenta sinais como comportamento inflexível e dificuldade para trocar de atividades e para experimentar situações novas.

Grau 2: o paciente precisa de apoio e seus comportamentos restritivos e repetitivos são mais frequentes e evidentes, mostrando-se mais inflexível e com dificuldade para mudar o foco das ações.

Grau 3: o paciente é altamente dependente e apresenta extrema dificuldade para lidar com mudanças, o que impacta significativamente seu funcionamento, além de gerar sofrimento.(AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022)

Outrossim, existem características associadas que podem apoiar esse diagnóstico, muitos indivíduos apresentam comprometimento intelectual, como um atraso na fala, assim como motores, os quais incluem marcha atípica e falta de coordenação, por exemplo. Durante a adolescência e a fase adulta, há uma propensão ao aparecimento de quadros de ansiedade e de depressão, sendo possível, ainda, episódios catatônicos. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022)

2.5 TEMPO DE TELA E A RELAÇÃO COM O TEA

Dispositivos eletrônicos já estão no cerne da sociedade atual. Sendo quase

obrigatório para jovens, esses aparelhos estão em uma crescente entre crianças, onde estas consomem por maior período de tempo e iniciam mais novas, sendo utilizado inclusive pelos pais como meio para acalmá-las ou entrete-las (Lima et Al, 2023)

O desenvolvimento cerebral é complexo e influenciado por características genéticas e ambientais. O cérebro possui plasticidade cerebral, que permite adaptações e remodelações frente a modificações do meio. Esse processo, apesar de operar desde o nascimento até a morte, é muito mais potente na primeira infância, sendo chamado de período sensível. Por ser um período de elevada receptividade cerebral, essa etapa está muito suscetível a estímulos externos, dentre eles, as mídias digitais. (CARVALHO; PINTO, 2023)

A Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda nenhum contato com telas ou videogames para menores de 2 anos, dos 2 aos 5 anos: até uma hora por dia; Dos 6 aos 10 anos: entre uma e duas horas por dia; dos 11 aos 18 anos: entre duas e três horas por dia. (SBP,2024). Já existem diversos estudos associando tempo de tela em excesso com piores resultados em testes de triagem de desenvolvimento infantil.(MADIGAN,et al 2019).

Foi comparado o tempo de tela de 101 crianças com TEA e 57 crianças neurotípicas na China, constatado que crianças com transtorno do espectro autista têm maior tempo de tela. Quanto maior o tempo de tela, mais severos os sintomas do TEA e mais evidente o atraso no desenvolvimento, principalmente no campo da linguagem. (DONG,et al 2021)

Em 2006, Waldman, Nicholson e Adilov fizeram um estudo com crianças americanas onde foi concluído que 38% do diagnóstico de TEA estava associado à introdução precoce das crianças à televisão. (WALDMAN, et al 2006).

Mesmo em crianças não diagnosticadas, foi visto a associação de maior tempo de tela com sintomas de atraso cognitivo, hiperatividade e atraso de linguagem (HERMAWATI, 2018), além de uma significativa associação de maior tempo de de tela a déficits de habilidades sociais (ALRAHILI, et al 2021).

Um estudo relevante publicado na *JAMA Pediatrics* em 2025, intitulado *Screen Time Before 2 Years of Age and Risk of Autism at 12 Years of Age*, explora a relação entre a exposição precoce a telas, antes dos dois anos de idade, e o risco de desenvolver TEA

aos 12 anos. O estudo sugere que o tempo de tela excessivo nos primeiros anos de vida pode estar associado a um maior risco de diagnóstico de TEA na adolescência. Este achado é consistente com a preocupação de que a introdução precoce de telas pode interferir no desenvolvimento social, emocional e cognitivo das crianças. O estudo enfatiza a importância de limitar a exposição a telas para crianças pequenas, principalmente antes dos dois anos de idade, como uma estratégia de prevenção. (LIN; WU; GUO, 2025)

Outro estudo importante, publicado na *Frontiers in Developmental Psychology* em 2024, intitulado *Screen on = development off? A systematic scoping review and a developmental psychology perspective on the effects of screen time on early childhood development*, realizou uma revisão sistemática sobre os efeitos do tempo de tela no desenvolvimento infantil. O estudo adota uma perspectiva da psicologia do desenvolvimento, abordando como a exposição precoce a telas pode afetar negativamente o desenvolvimento das crianças, especialmente aquelas com TEA. A pesquisa alerta para a possibilidade de que a exposição excessiva a telas possa prejudicar o desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças, sugerindo que a redução do tempo de tela pode ser uma medida preventiva importante. (STICCA; BRAUCHLI; LANNEN, 2024)

Além disso, o estudo "The Impact and Risk Factors of Screen Time Exposure in Children with Autism Spectrum Disorder", publicado em 2025, investiga os fatores de risco associados ao uso excessivo de telas em crianças com TEA. A pesquisa aborda como o tempo de tela pode afetar comportamentos, habilidades sociais e acadêmicas das crianças com TEA, identificando os riscos adicionais de desenvolvimento que podem ocorrer quando o tempo de tela não é controlado. O estudo sugere que a regulação do tempo de tela é essencial para o bem-estar das crianças com TEA, uma vez que o uso excessivo pode agravar os sintomas do transtorno, como dificuldades de atenção e problemas de comunicação. (AHMED AL-BALDAWI; AKRAM, 2025)

Em uma análise mais ampla, a pesquisa intitulada "The global prevalence of autism spectrum disorder in children: a systematic review and meta-analysis", publicada em 2025, examina a prevalência global do TEA, incluindo dados sobre a prevalência de TEA em crianças expostas ao uso precoce de telas. O estudo sugere que a prevalência do

TEA está aumentando em algumas regiões, possivelmente devido a fatores ambientais, como a exposição precoce a telas. Embora o estudo não se concentre exclusivamente no impacto do tempo de tela, ele fornece um contexto importante sobre o aumento da incidência de TEA e os fatores contribuintes potenciais.(ZAKROCKA et al., 2025).

Em 2025, tanto no Brasil quanto internacionalmente, observam-se esforços para melhorar o diagnóstico precoce, o acesso a serviços de saúde e educação, e a inclusão social de pessoas com autismo. Essas atualizações são fundamentais para embasar e contextualizar a relevância do projeto, além de fornecer subsídios para a discussão dos resultados. (BRASIL, 2012; BRASIL, 2025; EUROPEAN UNION, 2025; UNITED STATES, 2024).

No âmbito nacional, a Lei Berenice Piana (Lei nº 12.764/2012) continua sendo a principal referência para a proteção dos direitos das pessoas com TEA no Brasil (BRASIL, 2012). Em 2025, houve avanços na implementação dessa política, com a ampliação de centros de atendimento especializados e a capacitação de profissionais da saúde e educação (BRASIL, 2025). O Ministério da Educação (MEC) lançou novas diretrizes para a inclusão de crianças com TEA em escolas regulares, com foco na formação de professores e no desenvolvimento de materiais pedagógicos adaptados (BRASIL, 2025). Além disso, o Sistema Único de Saúde (SUS) ampliou a cobertura de terapias multidisciplinares, como fonoaudiologia, terapia ocupacional e psicologia, para crianças com TEA, embora persistam desafios como filas de espera e distribuição desigual dos serviços.

Internacionalmente, destacam-se iniciativas como o *Autism CARES Act* nos Estados Unidos, renovado em 2024 e com financiamento garantido até 2029 (UNITED STATES, 2024), o *Autism Action Plan 2025* da União Europeia (EUROPEAN UNION, 2025) e a atualização do *Autism Act* no Reino Unido em 2025. Essas políticas reforçam a importância de pesquisas que investiguem fatores de risco para o TEA, incluindo a exposição precoce a telas.

No campo científico, os avanços de 2025 incluem o uso de inteligência artificial para o diagnóstico precoce do autismo, com base em análises comportamentais e padrões de comunicação (WHO, 2025). Também se destaca a valorização de intervenções personalizadas, como a Análise do Comportamento Aplicada (ABA), amplamente

recomendada (AAP, 2025). A revisão da literatura reforça a importância de limitar o tempo de tela na primeira infância, especialmente em crianças com TEA, dado o potencial impacto negativo no desenvolvimento social e cognitivo (LIN; WU; GUO, 2025; STICCA; BRAUCHLI; LANNEN, 2024).

3 MÉTODO

3.1 TIPIFICAÇÃO

Trata-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, desenvolvido com o objetivo de investigar a possível relação entre a introdução precoce de telas e características clínicas e funcionais do Transtorno do Espectro Autista (TEA) em crianças residentes no Distrito Federal, bem como identificar padrões de uso de dispositivos eletrônicos e seus impactos no desenvolvimento infantil. Além da etapa de levantamento primário de dados, o projeto incluiu uma revisão sistemática da literatura científica recente sobre o tema, abrangendo estudos epidemiológicos, experimentais e longitudinais. Essa revisão utilizou bases de dados como PubMed, Scopus e Web of Science, com descritores controlados e não controlados (MeSH e termos livres) relacionados a “autism spectrum disorder”, “screen time”, “early exposure” e “child development”, sem restrição de idioma, abrangendo publicações dos últimos 10 anos.

3.2 DESENHO METODOLÓGICO

Foi realizado um estudo observacional, transversal e descritivo, desenvolvido a partir de um questionário *online* (*Google Forms*)(APÊNDICE A), com 18 perguntas de modo a levantar dados que serão utilizados na realização de uma análise quantitativa.

3.3 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa de campo foi realizada no Distrito Federal, por meio de formulário eletrônico elaborado no Google Forms, com divulgação e recrutamento online entre julho e agosto de 2024. O instrumento foi distribuído por e-mail, WhatsApp, Instagram e Facebook, direcionado especificamente a pais e/ou responsáveis de crianças com diagnóstico de TEA, por meio de grupos e comunidades virtuais voltados a cuidadores.

3.4 AMOSTRA

Foram avaliados 51 voluntários no teste, compostos por pais e ou responsáveis de crianças com TEA. Após terem assinado o Registro de Consentimento Livre e Esclarecido do Responsável para Pesquisas Virtuais (ANEXO A), os participantes serão submetidos a responder, também, um questionário (APÊNDICE A) formado por 18 perguntas, abordando informações epidemiológicas sobre a criança, característica do

uso de telas e características do TEA diagnosticado. O estudo passou pela aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do UniCeub. O questionário, assim como o RCLE, foi enviado por meio de um único formulário na plataforma Google Formulários.

Foram recebidas 51 respostas, das quais 11 foram excluídas: nove por idade acima do limite ou preenchimento inválido e duas por ausência de uso de telas. Não houve exclusões por falta de consentimento. A amostra final foi composta por 40 crianças, todas com diagnóstico de TEA e residentes no Distrito Federal.

3.4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi formada por crianças entre 1 e 12 anos diagnosticadas com Transtorno do espectro autista que fazem uso de telas.

3.4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram avaliados voluntários no teste, que terão preenchido corretamente o Registro de Consentimento Livre e Esclarecido do Responsável para Pesquisas Virtuais (RCLE), que sejam pais ou responsáveis de crianças de ambos os sexos, até 12 anos completos, com diagnóstico de Transtorno do Espectro autista em qualquer grau.

3.4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do estudo os voluntários responsáveis por crianças sem uso de dispositivos eletrônicos ou outras telas, idade informada de forma incorreta ou superior a 12 anos completos, e preenchimento incompleto ou inconsistente do formulário.

3.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O estudo foi conduzido através de um questionário online, com 18 perguntas, realizado através da plataforma Google Formulários. A pesquisa foi conduzida sob aprovação pelos Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) e a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

O formulário continha 18 questões estruturadas em três blocos:

(A) Dados sociodemográficos e clínicos: sexo, idade da criança, escolaridade, uso de medicamentos de uso contínuo (quais), presença de comorbidades e tipo de instituição de ensino frequentada (escola regular, escola especializada, centro de atendimento para TEA ou outros transtornos). Também foram coletadas variáveis

socioeconômicas e culturais inferidas a partir do perfil de escolaridade da criança, contexto familiar e acesso a recursos terapêuticos.

(B) Características do TEA: grau de suporte (conforme DSM-5), idade de diagnóstico, idade de início dos sintomas, tipo de sintoma inicial e predominante.

(C) Uso de telas: tipos de dispositivos utilizados, idade de início de uso, tempo médio diário de exposição, reações à interrupção do uso, substituição de atividades de brincar/socialização por telas e tipo de conteúdo consumido (entretenimento, educativo, misto).

3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram organizados e tabulados em planilhas eletrônicas. Realizou-se análise descritiva para caracterizar a amostra, apresentando frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas (como sexo, grau de suporte, dispositivos utilizados, tipo de conteúdo, presença de irritabilidade à retirada) e medidas de tendência central (média, mediana) para variáveis numéricas, quando aplicável.

3.7 RCLE

A assinatura do Registro de Consentimento Livre e Esclarecido do Responsável para Pesquisas Virtuais (RCLE) foi obrigatória para todos os participantes, onde os participantes no próprio questionário do Google Forms tiveram uma opção autorizando o consentimento.

3.8 PROTOCOLO EXPERIMENTAL

Para obter os dados referentes ao início precoce de tela, foram utilizadas as recomendações atuais da Sociedade Brasileira De Pediatria (SBP, 2024) correlacionando a idade da criança e o tempo de tela indicado, com perguntas baseadas nos critérios da SBP, elaboradas pelos autores deste trabalho. A obtenção dos dados referentes aos sintomas do TEA foi realizada através do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5.ª edição (DSM-5-TR, 2022) que é utilizada para diagnosticar e classificar o transtorno. Para a obtenção dos dados referentes às crianças com TEA, foram utilizadas perguntas baseadas no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais , elaboradas pelos autores deste trabalho, através

da exposição dos sintomas e interrogando o diagnóstico prévio.

3.9 MATERIAIS

Por se tratar de um estudo através da entrevista semi estruturada aplicada *online*, não foi utilizado nenhum material além dos computadores pessoais utilizados na busca bibliográfica.

3.10 RETENÇÃO DE AMOSTRAS

As amostras coletadas foram utilizadas exclusivamente para a pesquisa proposta, de modo que não será armazenada em banco de dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final, portanto, foi composta por 40 crianças com diagnóstico de TEA, todas residentes no Distrito Federal, cujos responsáveis consentiram e relataram exposição às telas. A caracterização sociodemográfica mostrou que 65,0% (n=26) eram do sexo masculino e 35,0% (n=14) do sexo feminino. A idade variou de 2 a 12 anos, com média de 6,2 anos e mediana de 6,0; o intervalo interquartil concentrou-se entre 5,0 e 8,0 anos. Observou-se distribuição relativamente concentrada entre 5 e 8 anos, com frequências específicas de 5 anos em 22,5% (n=9), 6 anos em 10,0% (n=4), 7 anos em 12,5% (n=5) e 8 anos em 20,0% (n=8), enquanto idades de 4 anos responderam por 10,0% (n=4), 3 anos por 7,5% (n=3), 2 anos por 5,0% (n=2), 10 anos por 7,5% (n=3), 9 anos por 2,5% (n=1) e 12 anos por 2,5% (n=1). Em relação à escolaridade, 55,0% (n=22) estavam na educação infantil, 42,5% (n=17) no ensino fundamental e 2,5% (n=1) preferiram não informar. Quanto ao acompanhamento educacional especializado, um quarto das crianças estudava em centros específicos para TEA ou outros transtornos (25,0%; n=10), enquanto 72,5% (n=29) não o faziam e 2,5% (n=1) não informaram.

Figura 1 - Distribuição por sexo da criança

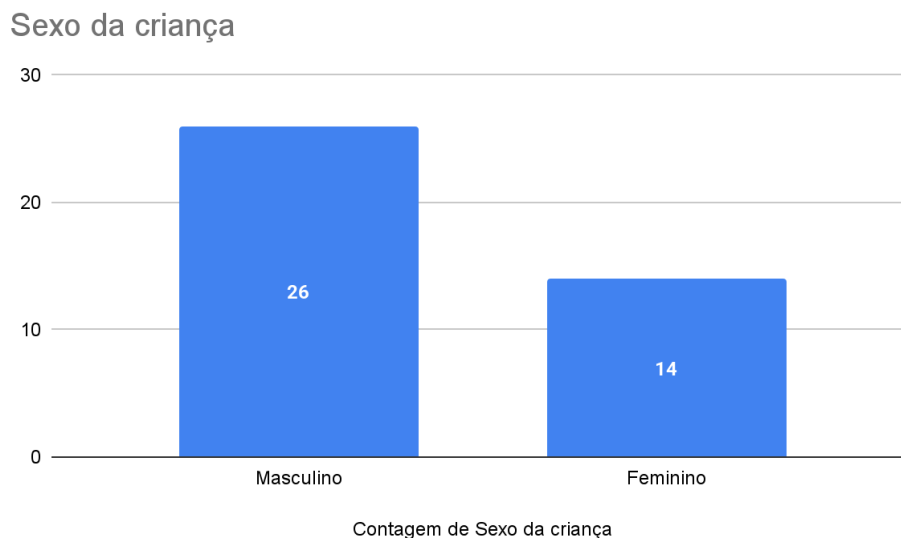


Figura 2 - Distribuição da idade das crianças

Idade da criança

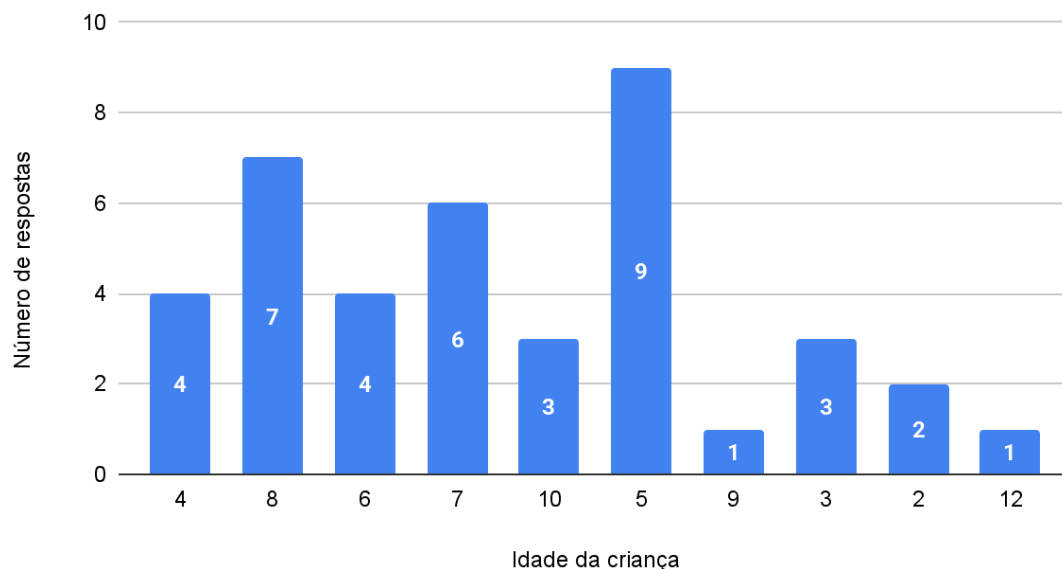
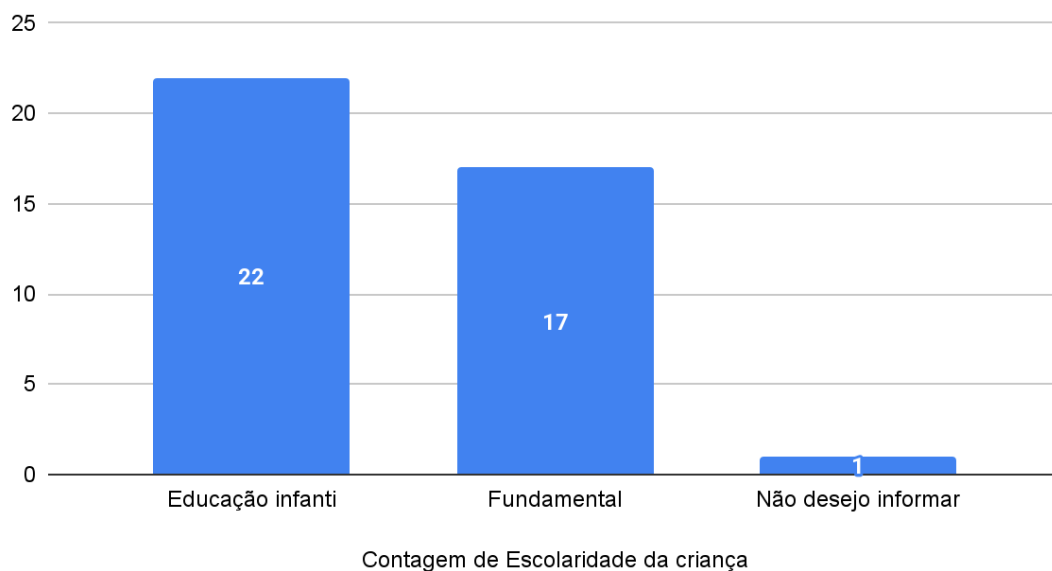


Figura 3 - Distribuição da escolaridade das crianças

Escolaridade da criança



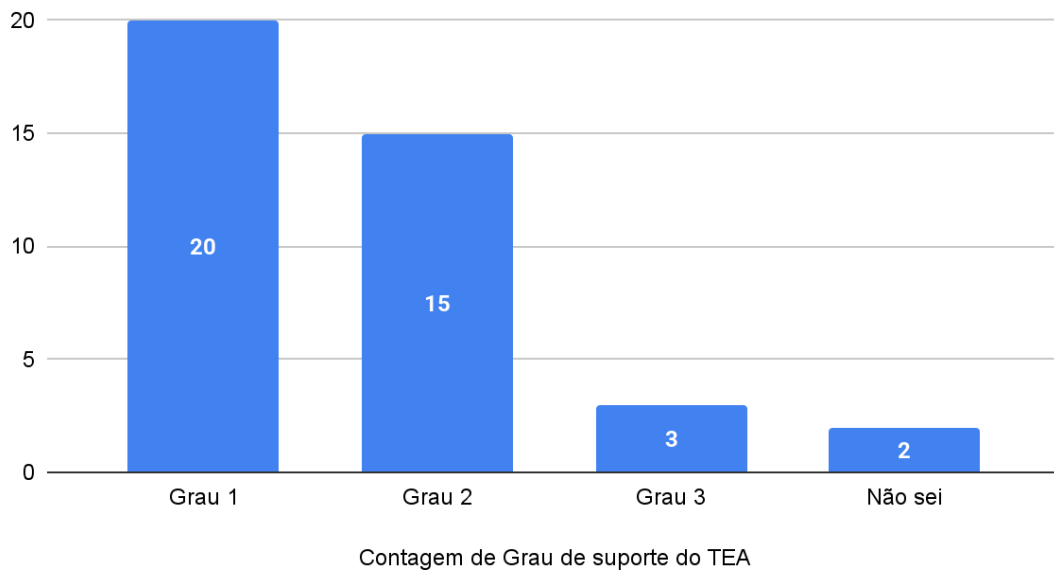
No perfil clínico, 47,5% (n=19) faziam uso contínuo de medicamentos, 50,0% (n=20) não utilizavam e 2,5% (n=1) não informaram. Entre os fármacos reportados, notou-se predominância de risperidona presente em 22,5% dos participantes (n=9); em seguida apareceram periciazina/Neuleptil em 5,0% (n=2) e, cada um com 2,5% (n=1), aripirazol, oxcarbazepina/Trileptal, sertralina e canabidiol. A presença de

condição associada foi referida por 40,0% (n=16) quando se considera o campo aberto categorizado; nesse agrupamento, TDAH foi a comorbidade mais frequente, presente em 20,0% (n=8), seguida por alergias incluindo alergia à proteína do leite de vaca em 5,0% (n=2), altas habilidades/superdotação também em 5,0% (n=2), e, cada uma em 2,5% (n=1), TOD, dificuldade motora, transtorno alimentar, queixas intestinais, transtorno de ansiedade, cada qual em 2,5% (n=1).

A gravidade do TEA, segundo o grau de suporte do DSM-5, distribuiu-se com 50,0% (n=20) em Grau 1, 37,5% (n=15) em Grau 2, 7,5% (n=3) em Grau 3 e 5,0% (n=2) referindo “não sei”. Em relação ao curso temporal, a idade do diagnóstico mostrou concentração na faixa de 2 a 4 anos em 70,0% (n=28), seguida por 5 a 6 anos em 17,5% (n=7), 9 a 10 anos em 5,0% (n=2), 0 a 1 ano em 2,5% (n=1), 7 a 8 anos em 2,5% (n=1) e “não sei” em 2,5% (n=1). Os primeiros sinais foram percebidos majoritariamente antes dos 2 anos, com 47,5% (n=19) entre 0 e 1 ano e 45,0% (n=18) entre 2 e 4 anos; 7,5% (n=3) relataram início entre 5 e 6 anos. À pergunta direta sobre a percepção de sinais antes do diagnóstico, 90,0% (n=36) responderam “sim”, 7,5% (n=3) “não” e 2,5% (n=1) não informaram. Na descrição qualitativa dos primeiros sinais, os padrões mais frequentemente citados pelos responsáveis foram atraso ou ausência de fala em 30,0% (n=12), dificuldades de socialização ou de interação em 20,0% (n=8), marcha na ponta dos pés em 17,5% (n=7), comportamentos repetitivos/estereotípias em 12,5% (n=5), alterações sensoriais (hiper/hiporresponsividade a estímulos, inclusive dor) e contato visual reduzido, cada qual em 10,0% (n=4); seletividade alimentar e distúrbios do sono apareceram em 7,5% (n=3) cada, enquanto hiperfoco/interesses restritos e hiperatividade/agitação foram menos frequentes, em 5,0% (n=2) e 2,5% (n=1), respectivamente. Ao classificar quais domínios eram mais relacionados aos sinais e sintomas atuais, os responsáveis apontaram questões de socialização em 80,0% (n=32), comunicação e linguagem em 70,0% (n=28), aspectos comportamentais também em 70,0% (n=28), questões sensoriais em 57,5% (n=23), rotina/rigidez comportamental em 52,5% (n=21) e cognição (memória/raciocínio) em 20,0% (n=8); esses percentuais são calculados por criança e podem somar mais de 100% porque múltiplos domínios podiam ser assinalados.

Figura 4 - Grau de suporte do TEA

Grau de suporte do TEA



A exposição a telas mostrou-se quase onipresente na forma de televisão em 90,0% (n=36) e celular/smartphone em 80,0% (n=32), seguidos de tablet em 32,5% (n=13), videogame/console em 20,0% (n=8) e computador/notebook em 5,0% (n=2). A idade de introdução às telas concentrou-se em até 1 ano em 55,0% dos casos (n=22), sendo 40,0% (n=16) entre 6 meses e 1 ano e 15,0% (n=6) entre 0 e 6 meses; as demais faixas foram 2 a 3 anos em 25,0% (n=10) e 4 a 5 anos em 20,0% (n=8). O tempo diário de exposição apresentou distribuição com 30,0% (n=12) entre 1 e 2 horas, 22,5% (n=9) entre 2 e 3 horas, 17,5% (n=7) entre 3 e 4 horas, 7,5% (n=3) entre 4 e 5 horas, 2,5% (n=1) acima de 7 horas e 20,0% (n=8) abaixo de 1 hora. Quanto à resposta à retirada do dispositivo, 65,0% (n=26) dos responsáveis relataram irritabilidade ou resistência, enquanto 35,0% (n=14) negaram reação marcante. No possível impacto comportamental cotidiano, 32,5% (n=13) afirmaram que a criança deixa de realizar atividades ao ar livre e/ou de brincar/socializar para permanecer usando telas, ao passo que 67,5% (n=27) negaram essa substituição. Sobre o conteúdo consumido, quando se considera a presença de cada categoria por criança (com múltiplas seleções possíveis), despontaram vídeos diversos/entretenimento em 82,5% (n=33), vídeos educativos em 72,5% (n=29), músicas infantis igualmente em 72,5% (n=29), jogos em geral em 55,0% (n=22) e redes sociais em 7,5% (n=3).

Figura 5 - Idade de início no uso de telas

Idade de início no uso de telas

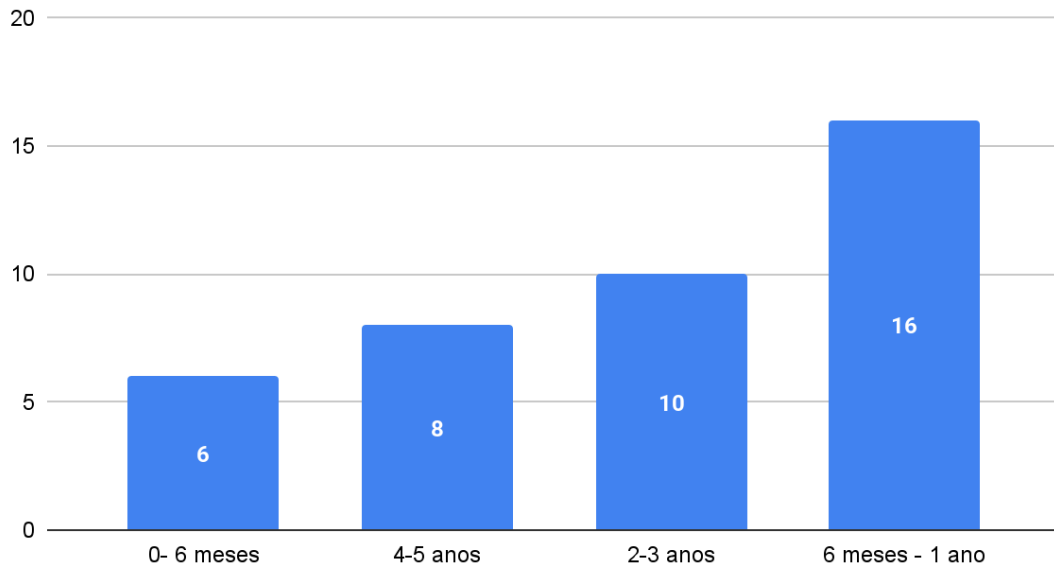
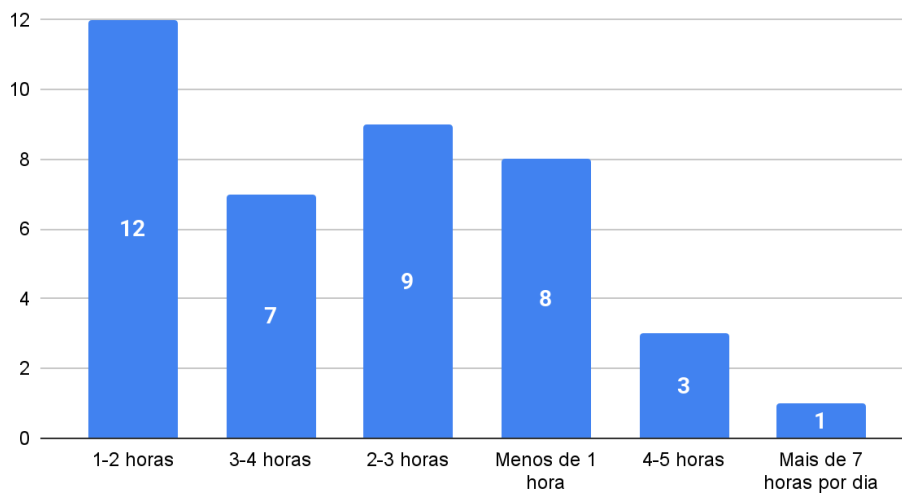


Figura 6 - Tempo de tela por dia

Tempo de tela por dia



De maneira exploratória, investigou-se a associação entre marcadores simples de exposição e indicadores de gravidade. Ao comparar crianças com introdução de telas até 1 ano de idade com aquelas introduzidas a partir de 2 anos, não se observou diferença expressiva na proporção de graus 2–3 versus grau 1: entre as que iniciaram até 1 ano, 47,6% (n=10 de 21 válidas) estavam em graus 2–3 e 52,4% (n=11) em grau 1;

entre as que iniciaram a partir de 2 anos, 47,1% (n=8 de 17 válidas) estavam em graus 2–3 e 52,9% (n=9) em grau 1. Por outro lado, o recorte comportamental mostrou um gradiente plausível: a substituição de brincar/socializar por telas foi reportada por 54,5% (n=6 de 11) entre crianças com tempo diário elevado (≥ 3 horas) contra 24,1% (n=7 de 29) entre aquelas com até 2–3 horas, enquanto a irritabilidade à retirada manteve proporções próximas em ambos os grupos (63,6%; n=7 de 11 nas exposições mais altas versus 65,5%; n=19 de 29 nas mais baixas). Esses achados reforçam a utilidade de diferenciar, nos próximos passos, desfechos clínicos (gravidade) de desfechos comportamentais funcionais (impacto no brincar/socialização) quando se discute exposição a telas.

A análise estatística por meio do coeficiente de correlação de Spearman, que avalia a associação monotônica entre variáveis utilizando seus postos em vez dos valores absolutos, indicou uma correlação fraca e negativa entre o tempo diário de tela e o grau de suporte do TEA ($\rho = -0,26$; $p = 0,113$). Esse resultado sugere que, na amostra estudada, maiores tempos de tela tenderam, de forma pouco expressiva, a associar-se a graus de suporte mais baixos. No entanto, a ausência de significância estatística ($p > 0,05$) indica que tal padrão pode ser decorrente do acaso, não havendo evidências robustas para sustentar uma relação consistente entre essas variáveis no presente conjunto de dados. Essa ausência de associação significativa também é coerente com o reduzido tamanho amostral e com a variabilidade intra-grupos, reforçando a necessidade de estudos com maior poder estatístico para confirmar ou refutar tal tendência.

Três achados se destacam: a) a introdução muito precoce foi frequente, com 55,0% (n=22) iniciando o uso de telas até 1 ano; b) o padrão de dispositivos foi centrado em televisão e smartphone (90,0%; n=36 e 80,0%; n=32, respectivamente), com conteúdos majoritariamente de entretenimento (82,5%; n=33) e também educativos (72,5%; n=29); c) tempos diários mais altos (≥ 3 h/dia) associaram-se a maior chance de substituição de brincar/socialização por telas (54,5%; n=6/11 vs 24,1%; n=7/29 nas exposições $\leq 2-3$ h), mesmo sem diferença clara em irritabilidade à retirada entre os estratos de tempo (63,6%; n=7/11 vs 65,5%; n=19/29). Esses resultados são coerentes com a ideia de que o impacto relevante da mídia digital, sobretudo na

primeira infância, não se restringe ao “quanto” (duração), mas envolve “como” e “quando” ela é usada—em especial, o deslocamento de atividades socialmente ricas e motoras por comportamentos sedentários. Esse raciocínio é alinhado às diretrizes da Organização Mundial da Saúde para menores de 5 anos, que recomendam ausência de tela para <1 ano e limite de até 1 hora/dia aos 2–4 anos, com ênfase em brincar ativo e sono adequado (WHO, 2025).

Ao cotejar nossos achados com a literatura, dois pontos merecem nuance. Primeiro, o desfecho “gravidade” do TEA, aqui aferido por autorrelato do grau de suporte (DSM-5), não mostrou gradiente com a idade de introdução nem com o tempo diário, enquanto estudos de base populacional com grandes amostras trazem resultados mistos para risco/gravidade associados à exposição precoce. O grande coorte japonês (84.030 díades) encontrou, em meninos, aumento nas chances de diagnóstico de TEA aos 3 anos conforme maior tela aos 12 meses, mesmo após ajustes; em meninas, a associação não foi observada (KUSHIMA et al., 2022). Apesar do esforço de controle, os próprios autores reconhecem a possibilidade de causalidade reversa e de limitações do rastreamento, o que impede inferências causais definitivas. Por outro lado, meta-análises recentes sugerem que o “risco de TEA por tela” não é conclusão cerrada, pois há sínteses que encontram associação modesta e heterogênea e outras que questionam a robustez dessa relação à luz de vieses e confundimento residuais (MALLAWAARACHCHI et al., 2024; MILLS, 2020). No contexto do nosso desenho transversal, da amostra pequena (n=40) e sem grupo-controle, é esperado que associações com gravidade clínica sejam de difícil detecção e instáveis.

Segundo, quando se desloca o foco de “TEA em si” para domínios do desenvolvimento e da funcionalidade, nossos dados convergem com achados mais consistentes na literatura: maior tempo de tela associa-se a piores indicadores de linguagem e aspectos psicossociais, ao passo que melhor qualidade de conteúdo e a mediação ativa dos cuidadores atenuam riscos (MADIGAN et al., 2019). Revisões sistemáticas também enfatizam que “contextos de uso” (tipo de conteúdo, co-uso, propósito—p.ex., “acalmar”) explicam parte substancial das diferenças em desfechos cognitivos e psicossociais, e que exposição de fundo (p.ex., TV ligada ao fundo) e programação não adequada à faixa etária tendem a pior desempenho, enquanto

co-uso cuidador-criança associa-se a melhores indicadores cognitivos (MALLAWAARACHCHI et al., 2024). Esses padrões ajudam a interpretar a maior probabilidade de substituição de brincar/socialização em nosso grupo com ≥ 3 h/dia (54,5%; n=6/11): além da própria duração, a forma de uso (passiva, sem co-mediação) e o contexto (uso para regular comportamento) provavelmente amplificam o deslocamento de atividades sociais.

Entre as variáveis clínicas associadas, observou-se que uma parcela significativa das crianças fazia uso de medicamentos de uso contínuo, principalmente para manejo de comorbidades como TDAH e epilepsia, condições frequentemente associadas ao TEA e que podem influenciar padrões de uso de telas e respostas comportamentais (LAI; LOMBARDO; BARON-COHEN, 2014). Da mesma forma, a presença de condições associadas, como distúrbios do sono e dificuldades alimentares, foi reportada por parte relevante da amostra, configurando um cenário clínico multifatorial (COHEN et al., 2014). Quanto ao contexto educacional, identificou-se que, embora a maioria frequentasse escolas regulares, um grupo expressivo estava matriculado em escolas especializadas ou centros de atendimento para TEA, o que sugere maior necessidade de suporte estruturado (ZWAIGENBAUM et al., 2015). Em relação ao histórico sintomatológico, diversos cuidadores relataram sinais comportamentais e de desenvolvimento antes do diagnóstico formal, como atraso na fala, ausência de contato visual e dificuldades de interação social, que muitas vezes precederam a introdução mais intensiva de telas, levantando a hipótese de que alguns padrões de uso possam ter surgido como resposta parental a tais desafios (MACMULLIN; LUNSKY; WEISS, 2016).

A frequência de introdução precoce observada aqui—40,0% (n=16) entre 6–12 meses e 15,0% (n=6) entre 0–6 meses—contrasta com recomendações de sociedades científicas. A American Academy of Pediatrics orienta evitar mídia para <18 meses (exceto videochamadas), usar conteúdos de alta qualidade entre 18–24 meses com co-visualização e, na pré-escola, limitar e planejar uso via Family Media Plan (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2016; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2022). No Brasil, a Sociedade Brasileira de Pediatria (2024) reforça evitar telas <2 anos

e limitar a 1 hora/dia entre 2–5 anos, com supervisão constante e regras familiares (sem telas em refeições e antes de dormir).

Do ponto de vista metodológico, cabe enfatizar limitações que podem explicar a ausência de gradiente com gravidade e, ao mesmo tempo, a presença de associações comportamentais. Primeiramente, o recrutamento online por grupos de cuidadores implica viés de seleção (maior engajamento digital) e sub-representação de famílias com menor conectividade. Em segundo lugar, a gravidade do TEA foi autorreferida por “grau de suporte”, sem instrumento padronizado. Em terceiro, exposição e conteúdo foram mensurados em faixas amplas e listas auto-preenchidas, o que pode subestimar co-uso, contextos e “telas de fundo”. Por fim, o desenho transversal impede direcionalidade temporal: crianças com perfis atencionais/sensoriais mais desafiadores podem receber telas mais cedo/por mais tempo justamente para regular o cotidiano familiar, fenômeno já descrito em estudos longitudinais (KOBAYASHI et al., 2022).

Apesar dessas restrições, há implicações práticas robustas. Considerando que 65,0% (n=26) apresentam irritabilidade à retirada, estratégias de transição e rotinas previsíveis tornam-se essenciais quando se implementam reduções graduais de tempo, com substituição por brincadeiras estruturadas e co-regulação. O conteúdo relatado—com predomínio de vídeos de entretenimento (82,5%; n=33) e elevada fração de músicas/vídeos infantis (72,5%; n=29)—aponta para um alvo factível: deslocar parte desse consumo para interações presenciais, leitura compartilhada e jogos simbólicos, mantendo, quando houver mídia, co-visualização e objetivos pedagógicos. Esse caminho é consistente tanto com a AAP (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2016; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2022) quanto com a SBP (2024) e com a WHO (2025), que privilegiam o “brincar ativo” e a higiene do sono como eixos de proteção no desenvolvimento inicial.

Em síntese, os resultados deste estudo não apontam associação clara entre idade de introdução ou tempo de tela e gravidade clínica do TEA, mas indicam impacto funcional relevante na substituição de interações sociais e atividades de brincar. Este padrão reforça a importância de abordagens que diferenciem desfechos clínicos e funcionais, priorizando intervenções direcionadas à qualidade e ao contexto de uso de telas. A tradução desses achados para ações concretas — clínicas, educativas e de

saúde pública — tem potencial de promover o bem-estar e o desenvolvimento saudável de crianças com TEA, especialmente em contextos de alta exposição tecnológica como o Distrito Federal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou explorar a relação entre a introdução precoce de telas e características clínicas e funcionais do Transtorno do Espectro Autista (TEA) em crianças do Distrito Federal, considerando tanto variáveis sociodemográficas quanto padrões de uso de dispositivos eletrônicos. Partindo de um levantamento primário de dados e de uma revisão sistemática da literatura recente, foi possível mapear o perfil de exposição a telas nesse grupo, identificar comportamentos associados e discutir tendências à luz de evidências científicas já consolidadas.

Os achados evidenciam que a exposição precoce a telas é altamente prevalente, com mais da metade das crianças iniciando o uso antes do primeiro ano de vida, e que o padrão de consumo é centrado em televisão e smartphones, com predomínio de conteúdos de entretenimento e educativos. Embora não tenha sido encontrada correlação estatisticamente significativa entre tempo diário ou idade de introdução e o grau de suporte do TEA, observou-se associação consistente entre maior tempo de tela e maior substituição de atividades de socialização e brincadeiras ao ar livre — um desfecho funcional relevante, frequentemente relatado por famílias e alinhado a achados de outros estudos.

Do ponto de vista clínico, a amostra revelou elevada frequência de uso contínuo de medicamentos, com predomínio de antipsicóticos como risperidona, e presença expressiva de condições associadas, especialmente TDAH. Esses elementos sugerem que, em muitos casos, a gestão do TEA se dá em um contexto de múltiplas necessidades terapêuticas, o que pode influenciar tanto a rotina da criança quanto as escolhas parentais relacionadas ao uso de telas. Além disso, uma parcela considerável das crianças frequenta instituições ou centros especializados, o que aponta para oportunidades de intervenção orientada também nesses espaços.

O fato de a gravidade clínica, medida pelo grau de suporte, não ter se associado ao padrão de uso de telas não exclui a possibilidade de impactos sutis ou indiretos, especialmente sobre domínios como linguagem, interação social e comportamento. A literatura revisada sugere que tais efeitos dependem não apenas da quantidade, mas também da qualidade do conteúdo, da presença de co-mediação por adultos e do contexto de uso. Nesse sentido, nossos dados reforçam a necessidade de diferenciar

intervenções voltadas a aspectos clínicos mais estáveis (como o diagnóstico e o grau de suporte) daquelas voltadas a aspectos funcionais e comportamentais, mais sensíveis a mudanças no ambiente.

Diante das expectativas iniciais, fundamentadas nas evidências apresentadas por Waldman, Nicholson e Adilov (2006) e Hermawati (2018), que apontam forte correlação entre a introdução precoce de telas e o TEA, esperava-se observar tendência semelhante na população de crianças do Distrito Federal. Embora os resultados obtidos nesta pesquisa não tenham confirmado de forma clara essa relação no que diz respeito à gravidade clínica do TEA, foram identificados padrões relevantes de uso de dispositivos eletrônicos, com impacto funcional importante sobre interações sociais e atividades de brincar. Esses achados reforçam a necessidade de direcionar políticas públicas e intervenções para o uso seguro e mediado da tecnologia, tanto para crianças com TEA quanto para aquelas sem o transtorno, alinhando-se às recomendações de sociedades científicas e diretrizes nacionais e internacionais. Assim, o presente estudo contribui para ampliar a base de conhecimento local, subsidiando estratégias de prevenção e orientação às famílias e profissionais de saúde e educação.

Entre as limitações do estudo, destacam-se o tamanho reduzido da amostra, a natureza transversal do desenho e a dependência de autorrelato, que pode introduzir vieses de memória ou interpretação. Essas restrições limitam a generalização dos achados e impedem inferências causais, mas não anulam o valor descritivo e exploratório das informações obtidas. Pelo contrário, os resultados oferecem pistas importantes para a formulação de hipóteses a serem testadas em pesquisas longitudinais e com amostras mais amplas.

Em termos práticos, este trabalho aponta para a necessidade de orientar famílias e profissionais sobre a importância de regular não apenas o tempo, mas sobretudo o contexto e o tipo de conteúdo a que as crianças com TEA são expostas. A substituição de parte do tempo de tela por atividades interativas presenciais, lúdicas e sensorialmente ricas pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas, sem descartar o uso estratégico e mediado de tecnologias para fins educativos.

Por fim, como perspectiva futura, recomenda-se aprofundar a investigação sobre como variáveis clínicas — como comorbidades, uso de medicamentos e perfil de escolarização — interagem com padrões de uso de telas e seus impactos. Estudos que incorporem medidas observacionais e avaliações padronizadas de desenvolvimento podem oferecer um retrato mais preciso da complexa relação entre tecnologia e infância no contexto do TEA.

REFERÊNCIAS

1. AHMED AL-BALDAWI, S. A.; AKRAM, N. N. The impact and risk factors of screen time exposure in children with autism spectrum disorder. *Al-Anbar Medical Journal*, 2025.
2. ALRAHILI, N. et al. The association between screen time exposure and autism spectrum disorder-like symptoms in children. *Cureus*, v. 13, n. 10, p. e18787, 2021. doi: 10.7759/cureus.18787.
3. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Media and young minds. *Pediatrics*, v. 138, n. 5, e20162591, 2016. doi: 10.1542/peds.2016-2591.
4. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Children, adolescents, and digital media. *Pediatrics*, v. 150, n. 2, e2022059072, 2022. doi: 10.1542/peds.2022-059072.
5. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5. ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2022.
6. ARAÚJO, L. A. de. Transtorno do espectro autista. *Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento*, n. 5, abr. 2019. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21775c-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo.pdf.
7. BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2012.
8. BRASIL. Ministério da Educação. *Diretrizes para a inclusão de crianças com TEA na educação básica*. Brasília, 2025.
9. CARVALHO, L. R.; PINTO, P. M. The association between screen use and child development: a literature review. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 4, p. e2812440885, 2023. doi: 10.33448/rsd-v12i4.40885.
10. CARVALHO, M. F. et al. Subdiagnóstico do autismo em regiões periféricas do Distrito Federal. *Revista Brasileira de Saúde Infantil*, v. 12, n. 3, p. 45-52, 2021.
11. COHEN, S. et al. The relationship between sleep and behavior in autism spectrum disorder. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, v. 6, n. 44, 2014.
12. DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Saúde. *Relatório anual de saúde mental*

- infantil 2022*. Brasília, 2022.
13. DONG, H. Y. et al. Screen time and autism: current situation and risk factors for screen time among pre-school children with ASD. *Frontiers in Psychiatry*, v. 12, 2021. doi: 10.3389/fpsy.2021.675902.
 14. ELSABBAGH, M. et al. Global epidemiology of autism. *Autism Research*, v. 5, p. 160-179, 2012. doi: 10.1002/aur.239.
 15. EUROPEAN UNION. *Autism action plan 2025: improving early diagnosis, access to services, and social inclusion*. Brussels, 2025.
 16. FERREIRA, C. Etiologia e fisiopatologia da perturbação do espectro do autismo: revisão narrativa da literatura. Lisboa: *Universidade de Lisboa*, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/46625>.
 17. FERREIRA, X.; OLIVEIRA, G. Autismo e marcadores precoces do neurodesenvolvimento. *Revista Científica da Ordem dos Médicos*, v. 29, n. 3, p. 168-175, 2016.
 18. HERMAWATI, D. et al. Early electronic screen exposure and autistic-like symptoms. *Intractable & Rare Diseases Research*, v. 7, p. 69–71, 2018. doi: 10.5582/irdr.2018.01007.
 19. KUSHIMA, K. et al. Association between screen time exposure in children at 1 year of age and autism spectrum disorder at 3 years of age: the Japan Environment and Children’s Study. *JAMA Pediatrics*, v. 176, n. 4, p. 384-391, 2022. doi: 10.1001/jamapediatrics.2021.5778.
 20. LAI, M.-C.; LOMBARDO, M. V.; BARON-COHEN, S. Autism. *The Lancet*, v. 383, n. 9920, p. 896-910, 2014. doi: 10.1016/S0140-6736(13)61539-1.
 21. LAVOR, M. L. S. S. et al. O autismo: aspectos genéticos e seus biomarcadores: uma revisão integrativa. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 1, p. 3274-3289, 2021.
 22. LIMA, T. B. et al. Efeitos da exposição excessiva de telas no desenvolvimento infantil. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 5, n. 4, p. 2231–2248, 2023. doi: 10.36557/2674-8169.2023v5n4p2231-2248.
 23. LIN, P. I.; WU, W. T.; GUO, Y. L. L. Screen time before 2 years of age and risk of autism at 12 years of age. *JAMA Pediatrics*, 2025.

24. MADIGAN, S. et al. Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatrics*, v. 173, n. 3, p. 244-250, 2019. doi: 10.1001/jamapediatrics.2018.5056.
25. MALLAWAARACHCHI, S. R. et al. Early childhood screen use contexts and cognitive and psychosocial outcomes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, v. 178, n. 10, p. 1017-1026, 2024. doi: 10.1001/jamapediatrics.2024.2620.
26. MALWANE, M. I. et al. A delayed diagnosis of autism spectrum disorder in the setting of complex attention deficit hyperactivity disorder. *Cureus*, v. 14, n. 6, e25825, 2022. doi: 10.7759/cureus.25825.
27. MACMULLIN, J. A.; LUNSKY, Y.; WEISS, J. A. Plugged in: electronics use in youth and young adults with autism spectrum disorder. *Autism*, v. 20, n. 1, p. 45-54, 2016. doi: 10.1177/1362361314566047.
28. MILLS, K. L. Possible effects of internet use on cognitive development in adolescence. *Media and Communication*, v. 8, n. 2, p. 173-181, 2020. doi: 10.17645/mac.v8i2.2587.
29. SANTOS, C. A. S.; MELO, H. C. S. A genética associada aos transtornos do espectro autista. *Conexão Ci.*, v. 13, n. 3, p. 68-78, 2018.
30. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. *Manual de orientação: saúde de crianças e adolescentes na era digital*. Rio de Janeiro: SBP, 2024.
31. STICCA, F.; BRAUCHLI, V.; LANNEN, P. Screen on = development off? A systematic scoping review and a developmental psychology perspective on the effects of screen time on early childhood development. *Frontiers in Developmental Psychology*, 2024.
32. SWAIMAN, K. et al. *Swaiman's pediatric neurology*. 6. ed. Edinburgh: Elsevier, 2018.
33. UNITED STATES. *Autism Collaboration, Accountability, Research, Education, and Support (CARES) Act of 2024*. Public Law 116-60.
34. WALDMAN, Michael; NICHOLSON, Sean; ADILOV, Nodir. *Does television cause autism?* Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2006. (NBER Working Paper, 12632). DOI: 10.3386/w12632.

35. WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). *Guidelines on screen time for children under 5 years: implications for autism spectrum disorder*. Geneva, 2025.
36. ZAKROCKA, M. et al. Autism spectrum disorder: definition, global epidemiology, prevalence in Poland and worldwide, and heredity. *Journal of Education and Health Sciences*, 2025.
37. ZWAIGENBAUM, L. et al. Early identification of autism spectrum disorder: recommendations for practice and research. *Pediatrics*, v. 136, suppl. 1, p. S10-S40, 2015. doi: 10.1542/peds.2014-3667C.

APÊNDICES

APÊNDICE A –ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo obter informações sobre a correlação entre introdução precoce de telas e transtorno do espectro autista em crianças do Distrito Federal

É completamente anônimo e os dados obtidos serão utilizados apenas para objetivos científicos. Por favor, responda ao questionário com o máximo de precisão e honestidade. Obrigado pela colaboração.

1. INFORMAÇÕES INICIAIS

a) Sexo da criança:

Feminino

Masculino

b) Idade da criança: _____

c) Escolaridade da criança:

Educação infantil.

Fundamental

d) Medicamentos de Uso Contínuo:

Não

Sim, qual(is)? _____

e) Tem alguma outra doença associada?

Não

Sim, qual(is)? _____

f) Estuda em escola ou centros especializados em TEA ou outros transtornos?

Não

Sim, qual? _____

2. PERGUNTAS REFERENTES AO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

a) Qual o Grau de suporte do TEA da criança?

Grau 1

Grau 2

Grau 3

Não sei

b) Com que idade a criança foi diagnosticada?

0- 1 ano

2-4 anos

5-6 anos

7-8 anos

9-10 anos

11-12 anos

Não sei

c) Qual era a idade da criança quando notou-se os primeiros sintomas?

0- 1 ano

2-4 anos

5-6 anos

7-8 anos

9-10 anos

11-12 anos

Não sei

d) Você notou algum sinal ou sintoma de TEA na criança antes do diagnóstico?

Não

Sim, qual? _____

e) Quais desses são mais relacionados aos sinais e sintomas de TEA na criança?

Questões de Cognição(memória e raciocínio)

Questões Comportamentais

Questões de Socialização

Questões de Rotina

Questões de Comunicação e Linguagem

Questões sensoriais

Outros? Quais? _____

3. PERGUNTAS REFERENTES AO USO DE TELA

a) A criança faz ou já fez uso de telas? (Tablet, celular, computadores, televisão e etc)

Sim.

Não

*** Caso a resposta seja “Não” o questionário será encerrado.***

b) Quais dispositivos são utilizados?

Celular

Tablet

Televisão

Computador

Videogames

Outros

c) Com qual idade iniciou com o uso de telas?

- 0- 6 meses
- 6 meses-1 anos
- 2-3 anos
- 4-5 anos
- 6-7 anos
- 8-9 anos
- 10 anos
- Maior que 10 anos
- Não sei

d) Qual o tempo de tela por dia?

- Menos de 1 hora
- 1-2 horas
- 2-3 horas
- 3-4 horas
- 4-5 horas
- 5-6 horas
- 6-7 horas
- Mais de 7 horas por dia

e) A criança se irrita ao retirar o dispositivo?

- Sim
- Não

f) A criança deixa de fazer atividades ao ar livre e/ou brincar/Socializar para usar telas?

Sim

Não

g) Qual o tipo de conteúdo consumido pela criança?

Músicas Infantis

Vídeos de conteúdo educativo

Vídeos diversos

Jogos educativos

Jogos diversos

Redes Sociais (Instagram, TikTOK, etc)

Outros?Quais?_____

ANEXOS

ANEXO A - REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO RESPONSÁVEL PARA PESQUISAS VIRTUAIS

Você está sendo convidado(a) a participar do estudo **CORRELAÇÃO ENTRE INTRODUÇÃO PRECOCE DE TELAS E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM CRIANÇAS DO DISTRITO FEDERAL** DESENVOLVIDO POR PESQUISADORES DA/DO Centro Universitário de Brasília (CEUB). O nome deste documento que você está lendo é Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE) que visa assegurar os direitos do participante.

Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não lhe causará prejuízo. Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo.

A pesquisa tem como objetivo **analisar os impactos da introdução precoce de telas em crianças e sua relação com o diagnóstico e sintomas de transtorno do espectro autista.**

A participação consiste em a aplicação de um questionário online baseado nos critérios estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP,2019) e pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5.^a edição (DSM-5-TR, 2022) todos estabelecidos no meio acadêmico. Os dados deste questionário serão compilados para interpretação quantitativa (geração de gráficos e estatísticas), análise e conclusão acerca da correlação entre a introdução precoce de telas e o transtorno do espectro autista. Tais resultados serão comparados com a literatura vigente sobre o tópico, e posteriormente apresentados para uma banca avaliadora, para publicação em revistas científicas, bem como apresentações em congressos e demais eventos acadêmicos

Este estudo possui riscos mínimos, porém existente, de violação da privacidade das crianças e suas famílias, porém, serão implementadas medidas rigorosas para proteger a confidencialidade dos participantes, dessa forma, garantimos o sigilo absoluto dos dados coletados em que, em nenhuma hipótese, seus dados pessoais (nome e email) serão divulgados ou ligados com a informação coletada.

Com a participação nesta pesquisa poderá/terá diversos benefícios, ao abrir novas áreas de investigação sobre o desenvolvimento infantil e os efeitos da tecnologia, este estudo pode estimular pesquisas futuras que aprofundem nosso entendimento sobre os fatores que influenciam o desenvolvimento infantil e as melhores práticas de intervenção. Isso fortalecerá a comunidade científica e promoverá uma abordagem colaborativa para abordar questões de saúde infantil de forma mais eficaz.

A participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar. Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis. Também deverá ser esclarecido quanto ao direito do participante de não responder qualquer uma das perguntas.

Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

Os dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas. Os dados e instrumentos utilizados (por exemplo, fitas, entrevistas, questionários) ficarão guardados sob a responsabilidade de Maria Eduarda de Almeida Borges e Matheus Henrique Corado Mendonça com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade, e arquivados por um período de 5 anos; após esse tempo serão destruídos. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas. Entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar o nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com a privacidade.

Se houver alguma dúvida referente aos objetivos, procedimentos e métodos utilizados nesta pesquisa, entre em contato com o pesquisador responsável : **Dr. João de Sousa Pinheiro Barbosa**, jspb06@gmail.com Também, se houver alguma consideração ou dúvida referente aos aspectos éticos da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília (CEP-UniCEUB), que aprovou esta pesquisa, pelo telefone **3966-1511** ou pelo e-mail cep.uniceub@uniceub.br. O horário de atendimento do CEP-UniCEUB é de segunda a quinta: 09h30 às 12h30 e 14h30 às 18h30. Também entre em contato para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo.

O CEP é um grupo de profissionais de várias áreas do conhecimento e da comunidade, autônomo, de relevância pública, que tem o propósito de defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e de contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Caso concorde em participar deste estudo, favor assinalar a opção a seguir:

() Concordo em participar do estudo aqui apresentado.

() Eu não desejo participar do estudo.

*** Caso a resposta seja “Eu não desejo participar do estudo.” o questionário será encerrado.***

PESQUISADOR RESPONSÁVEL/ORIENTADOR

Prof. Dr. João de Sousa Pinheiro Barbosa - (61) 9 9974-0605
EMAIL: jspb06@gmail.com

PESQUISADORES ASSISTENTES

Maria Eduarda De Almeida Borges - (61) 9 8117-7762
EMAIL: madu.almeida@sempreceub.com

Matheus Henrique Corado Mendonça - (61) 9 8641-6650
EMAIL: matheus.hcm@sempreceub.com

Centro Universitário de Brasília - CEUB - DF

SEPN 707/907 - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075