



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MIRACEMA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**GLORIA MARIA VASCONCELOS OLIVEIRA
MIDIÃ KEMELLYN BARROS RIBEIRO**

**O USO EXCESSIVO DE TELAS E OS PREJUÍZOS NO
NEURODESENVOLVIMENTO:
UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

MIRACEMA DO TOCANTINS, TO

2023

Gloria Maria Vasconcelos Oliveira
Midiã Kemellyn Barros Ribeiro

**O uso excessivo de telas e os prejuízos no neurodesenvolvimento:
uma Revisão Narrativa da Literatura**

Artigo apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Miracema, para obtenção de nota na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II

Orientador: Prof. Dr. Adriano Junio

Miracema do Tocantins, TO

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- O48u Oliveira, Gloria Maria Vasconcelos; Ribeiro, Mídiã Kemellyn Barros.
O uso excessivo de telas e os prejuízos no neurodesenvolvimento: uma Revisão Narrativa da Literatura. / Gloria Maria Vasconcelos Mídiã Kemellyn Barros Oliveira, Ribeiro. – Miracema, TO, 2023.
33 f.
- Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Miracema - Curso de Psicologia, 2023.
Orientador: Adriano Junio Moreira de Souza
1. Telas - Uso excessivo. 2. Neurodesenvolvimento. 3. Intervenção parental. 4. Inovação tecnológica. I. Título

CDD 150

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizada desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

GLORIA MARIA VASCONCELOS OLIVEIRA
MIDIÃ KEMELLYN BARROS RIBEIRO

O USO EXCESSIVO DE TELAS E OS PREJUÍZOS NO NEURODESENVOLVIMENTO:
UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Artigo apresentado à UFT - Universidade Federal do Tocantins - Campus Universitário de Miracema, Curso de Psicologia. Foi avaliado para obtenção de título de Bacharelado em Psicologia e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 28/11/2023

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Adriano Junio Moreira de Souza, Orientador - UFT

Profa. Me. Graziela Carvalho Piva, Examinadora - HRA

Prof. Dr. Ricardo Monteiro Guedes de Almeida, Examinador - UFT

RESUMO

A evolução das telas para dispositivos portáteis foi uma importante consequência da inovação tecnológica ocorrida nas últimas décadas, a partir disso, surgiu a possibilidade de transportar e acessar aparelhos eletrônicos em qualquer lugar, tornando-lhes uma parte indissociável da rotina das pessoas, incluindo as crianças. O consumo de telas na infância tem ultrapassado todas as recomendações da comunidade científica, para alguns autores, inclusive, as crianças estariam vivenciando um processo de "alfabetização digital" antes mesmo de aprenderem a ler ou escrever. Pela necessidade de maior produção acadêmica sobre o tema e reconhecimento de que essa é a fase da vida na qual os sujeitos são mais suscetíveis ao distúrbio de dependência digital. Com base no exposto, o objetivo central do presente trabalho foi investigar os prejuízos ao neurodesenvolvimento ocasionados pelo uso excessivo de telas durante a infância. Este estudo consiste em uma revisão narrativa de literatura conduzida por meio de uma busca nas bases de dados SciElo - Scientific Electronic Library Online, Google Acadêmico, BVSPsi e PubMed, utilizando os seguintes descritores: “tempo de tela”; “desenvolvimento infantil” e “era digital”. Foram encontrados diversos autores em concordância que apontaram prejuízos para a saúde física, cognitiva e social. Também foi proposto, como meio de possibilitar o acesso saudável às telas, a intervenção parental, pois segundo os autores citados, na maioria dos casos, os pais possuem dificuldade em impor limites por também fazerem um uso excessivo, sendo assim, é de suma importância a orientação e conscientização dos mesmos.

Palavras chaves: Uso excessivo. Telas. Neurodesenvolvimento. Intervenção parental.

ABSTRACT

The evolution of screens for portable devices has been an important consequence of technological innovation in recent decades. As a result, it became possible to transport and access electronic devices anywhere, making them an inseparable part of people's daily lives, including children's. The use of screens in childhood has exceeded all recommendations from the scientific community. According to some authors, children are experiencing a process of "digital literacy" even before learning to read or write. Given the need for more academic production on the subject and the recognition that this is the stage of life when individuals are most susceptible to digital dependency disorders, the central objective of this work was to investigate the neurodevelopmental impairments caused by excessive screen use during childhood. This study consists of a narrative literature review conducted through searches in the databases SciELO - Scientific Electronic Library Online, Google Scholar, BVSpsi, and PubMed, using the following keywords: "screen time," "child development," and "digital era." Several authors agreed that excessive screen use causes physical, cognitive, and social health issues. Parental intervention was also proposed as a way to enable healthy screen access, as cited authors suggest that parents often struggle to set limits due to their own excessive screen use. Therefore, it is essential to provide guidance and raise awareness among parents.

Keywords: Excessive use. Screens. Neurodevelopment. Parental intervention.

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 06 |
| 2 | OBJETIVOS | 09 |
| 2.1 | Objetivo Geral..... | 09 |
| 2.2 | Objetivos Específicos | 09 |
| 3 | JUSTIFICATIVA | 10 |
| 4 | METODOLOGIA..... | 13 |
| | CAPÍTULO I..... | 14 |
| 5 | O AVANÇO TECNOLÓGICO E O USO ABUSIVO DE TELAS NA INFÂNCIA | 14 |
| | CAPÍTULO II..... | 17 |
| 6 | PREJUÍZOS NO NEURODESENVOLVIMENTO PELO USO EXCESSIVO DE TELAS | 17 |
| | CAPÍTULO III..... | 23 |
| 7 | INTERVENÇÃO PARENTAL PARA O CONSUMO SAUDÁVEL DE TELAS | 23 |
| 8 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 26 |
| | REFERÊNCIAS..... | 28 |

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas tem se evidenciado um grande avanço tecnológico, principalmente com relação ao uso de telas. O que antes era restrito a televisão, agora evoluiu para dispositivos portáteis, tornando-os itens habituais na rotina das pessoas de diferentes conjunturas sociais e faixas de idade, inclusive crianças. Segundo a pesquisa realizada pela revista *panorama Mobile Time/Opinion Box*, a recente pandemia da Covid-19 potencializou o uso de telas entre o público infantil, verificou-se que entre as crianças de 0 a 12 anos, 49% têm acesso ao celular. Os dois principais motivos apontados pelos pais para permitir esse acesso foram educação e entretenimento dos filhos (PAIVA, 2021).

O uso recreativo de telas tem ultrapassado todas as recomendações científicas, Desmurget (2023) em sua mais recente obra, afirma que as crianças ocidentais, entre 2 e 8 anos, acumulam um tempo de uso de telas de 2h45min, e quanto mais crescem, mais esse consumo aumenta, podendo chegar a 7h15min por dia. O autor tece uma crítica aos especialistas que minimizam a situação e que normalizam esse consumo exacerbado, com a justificativa de que essas crianças fariam parte da "era digital". Enquanto isso, todas as dimensões da existência desses sujeitos, como a somática, emocional e cognitiva, estariam sofrendo grandes danos, segundo ele. Em Taiwan, na China, os alunos apresentam um dos melhores índices de desempenho acadêmico do mundo, e coincidentemente, esses cidadãos possuem uma lei que pune aqueles pais que permitem que os seus filhos tenham acesso às telas antes dos 24 meses de idade, e que limita a 30 minutos consecutivos de uso entre 2 e 18 anos de idade (DESMURGET, 2023).

Desmurget (2023), ao decorrer do seu trabalho, afirma que existem pelo menos três pilares essenciais para o desenvolvimento infantil: a interação humana, a linguagem e a concentração. O consumo de telas dificulta a consolidação dos mesmos, pois quanto mais telas, menos interações com o meio, mais afastamento da escrita, e mais sobrecargas sensoriais. Lin *et al.* (2019), explica que a baixa interação entre as crianças e as pessoas ao seu redor, ocasionada pelo uso das telas por tempo prolongado, acontece porque esse consumo exige menos tempo no mundo real, e menos envolvimento nas relações e atividades externas, ou seja, todo tempo da criança é tomado pelo virtual. Sendo assim, a exploração do mundo real, necessária para seu desenvolvimento, não acontece.

Os pesquisadores do âmbito de consumo digital há anos enfatizam que há uma necessidade de reconhecimento desse problema como uma questão de saúde coletiva, pelos inúmeros malefícios ocasionados. A Sociedade Brasileira de Pediatria, em seu Manual de

Orientação (2019) destaca os prejuízos mais frequentes, como a dependência digital e o uso problemático de mídias sociais, problemas de saúde mental, transtornos de déficit de atenção e hiperatividade, exposição precoce a conteúdos sexualizados, comportamentos auto-lesivos, transtornos músculo-esqueléticos, dependência química, e etc.

A partir da leitura de Buchweitz (2016), ao destacar os processos que ocorrem nos primeiros mil dias de vida, pode-se concluir que a infância foi conceituada como tal por se diferenciar de qualquer outra etapa do desenvolvimento humano. Se caracteriza como tal por se tratar de um período de grandes mudanças, consolidação biológica e psicossocial, e são esses aspectos que possibilitam a aquisição de habilidades afetivas, motoras, sociais, cognitivas, etc. Essas modificações ocorrem através dos processos de mielinização e organização sináptica, gerando maior flexibilidade e aprendizagem nesse período, por isso, é necessário cuidado com os estímulos dados, para que sejam os mais apropriados possíveis.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que crianças menores de 2 anos não devem ter acesso a nenhum tipo de tela, sendo liberado o acesso dos 2 aos 8 anos, por no máximo uma hora por dia. Estas indicações servem como orientação para os pais evitarem um uso excessivo das telas, pois é na primeira infância, comumente conhecida como “janela de oportunidade”, que há grande abertura para aquisição de habilidades e desenvolvimento cognitivo (ONU, 2019). Com isso, nos casos em que a criança é exposta a telas por um tempo prolongado tem-se uma perda de oportunidade de aprendizagem de habilidades sociais e suscetibilidade ao atraso cognitivo, dentre outros prejuízos (ONU, 2019).

É importante ressaltar que essa dificuldade dos pais em limitar o tempo de acesso dos filhos ao uso de telas, se deve muitas vezes por eles mesmos também passarem um longo tempo nas mídias interativas portáteis (SCHIAVON, 2019). Além do mais, por essas tecnologias estarem tão presentes no cotidiano dessas famílias, os adultos não identificam certos dispositivos como prejudiciais. Justificam o uso excessivo afirmando ser em razão do trabalho ou estudo, entretanto, percebe-se que frequentemente os pais usam mídias interativas móveis como fuga do tédio. Não diferente, tem crescido a tendência das crianças terem acesso não só a televisão, mas também a smartphones e tablets (NOBRE *et al.*, 2021).

Salienta-se a inviabilidade de exigir uma extinção do uso, por se tratar de tecnologias que se tornaram parte do estilo de vida moderno, no entanto não se retira as recomendações de restrição do tempo de uso, de conteúdo, e de ser necessário um adulto como mediador. Os pais precisam se atentar a como essas mídias interativas estão sendo utilizadas pelas crianças, procurando verificar se é para diversão e aprendizado, ou para manter o filho(a) quieto(a). É responsabilidade dos pais estimular o desenvolvimento dessa criança, evitando distração

passiva, e não restringir a oportunidade de aprendizagem com o real por meio do brincar e do uso da imaginação da criança (NOBRE *et al.*, 2021).

De acordo com Nobre *et al.*, (2021), estudos recentes têm indicado que a média de exposição é superior ao tempo recomendado pelos especialistas e que cada vez mais tem se vivido em um ambiente multitela sem restrições adequadas. Diante do exposto, buscou-se no presente trabalho entender quais os efeitos do uso excessivo de telas no neurodesenvolvimento. Diante dessa problemática relevante e contemporânea, objetivou-se avaliar os prejuízos ocasionados por essa exposição prolongada das crianças às telas, por meio de uma revisão narrativa da literatura (NOBRE *et al.*, 2021).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar os prejuízos ocasionados pelo uso abusivo de telas no neurodesenvolvimento infantil.

2.2 Objetivos Específicos

1. Descrever o conceito de neurodesenvolvimento e sua relação com o acesso exacerbado às telas;
2. Compreender o que é uso abusivo de telas e o impacto de seus prejuízos na infância;
3. Propor estratégias que possibilitem um consumo saudável de telas por crianças.

3 JUSTIFICATIVA

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) realizou uma pesquisa intitulada TIC KIDS ONLINE - BRASIL (2018), com uma amostra representativa composta por 2964 famílias, com crianças e adolescentes de 9 a 17 anos, na qual foi detectado que 86% deles estavam conectados à internet, através das telas, podendo chegar a 95% nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e 75% nas regiões Norte e Nordeste. Percebeu-se que esse uso ocorre pelo celular em 93% dos casos. Os artigos sobre o tema são recentes, em sua grande maioria, pois desde a pandemia da covid-19, essa área tem recebido muita atenção, e produção científica em massa. A razão disso é que durante o período de isolamento o mundo real migrou para o virtual, e isso tornou o consumo midiático completamente excessivo e desproporcional, potencializando crises e gerando grande preocupação na comunidade científica (PEREIRA et al., 2020). A partir desses dados, é possível visualizar com maior clareza o crescimento exponencial do uso de telas excessivo, precoce e sem supervisão, fazendo-se cada vez mais necessário abordar essa temática.

É bem verdade que os prejuízos causados pela exposição às telas na infância não estão restritos a problemas de cognição, pelo contrário, irão refletir em todas as esferas da vida, mas apesar da intensidade e da profundidade desses danos, pouco se fala a respeito. A produção de conhecimento sobre o consumo excessivo de telas é relevante para toda a sociedade, uma vez que os pais poderão se conscientizar e se aproximar de alternativas equilibradas de exposição dos filhos às telas, melhorando a interação familiar, permitindo que o desenvolvimento social, emocional, cognitivo e afetivo dessas crianças seja o mais saudável possível.

Os questionamentos a respeito do cérebro e a forma como ele é afetado não são recentes, mas somente a partir de 1970 a Neurociência recebeu autonomia enquanto campo científico, e a partir disso os estudos puderam ser mais minuciosos e sistemáticos. As pesquisas sobre o uso excessivo de telas fazem parte de um campo mais específico que recebeu mais atenção a partir do início do século XXI, e principalmente na última década, na qual houveram grandes inovações tecnológicas, fazendo com que a população se tornasse cada vez mais dependente dos aparelhos eletrônicos (Azevedo *et al.*, 2016). A partir dos anos 2000 temos os nascidos na geração Y, os millenials, que passam por um processo de "alfabetização digital", segundo Sousa (2017), antes mesmo de aprenderem a ler ou escrever, para estes, as telas são imprescindíveis para a existência humana, desenvolvendo uma relação de dependência frequentemente mencionada nas pesquisas.

Segundo Santana *et al.* (2021), há algumas décadas houveram estudos que supunham uma relação entre a atrofiação de algumas habilidades psicomotoras e o consumo excessivo de telas, mas Mélo e Fink (2017) descartaram essa hipótese. Porém, isso não significa que não existe comprometimento à integridade física ou mental do sujeito. Na pesquisa TIC KIDS ONLINE (2018), realizada pelo Cetic.br, 20% dos adolescentes e crianças relataram consumir conteúdos sensíveis sobre alimentação, 16% sobre formas de se auto lesionar, 14% sobre formas de cometer suicídio, 11% sobre uso de drogas, e 16% relataram ter tido acesso a conteúdo sexual. Dentre eles, 25% afirmaram não conseguir policiar o tempo de uso, mesmo tentando. Esses dados refletem os riscos à saúde física, e até mesmo a possibilidade de um atentado contra a própria vida, riscos de transtornos mentais e problemas comportamentais, se observados os critérios de dependência digital da CID - 11 (SBP, 2019).

Recentemente, o Escritório de Comunicações do Reino Unido (Ofcom, 2017), publicou que 34% das crianças de idades 3 e 4 anos possuem seus próprios dispositivos de mídia, o que é de demasiada preocupação, pois segundo Sigman (2017), é durante essa faixa etária que o cérebro da criança está em grande modificação em sua estrutura anatômica e conectividade, o que pode provocar uma neuroadaptação, devido a uma exposição extensa, e em casos de transtorno de dependência de telas, certas regiões neurais associadas ao vício podem sofrer mudanças estruturais. Isto é, por ser um período de desenvolvimento neural e haver uma intensa e habitual exposição, ocorre uma alteração estrutural e mudanças sinápticas e funcionais no cérebro da criança (SIGMAN, 2017).

Sigman (2017) afirma que, o tempo de tela discricionário pode levar ao desenvolvimento do transtorno de dependência de telas, que tem como características: o uso para escapar de humores adversos; mentir sobre o tempo de exposição; perder interesses externos; apresentar sintomas de abstinência; aumento de tolerância; falha em reduzir ou interromper as atividades nas telas, e continuação apesar das consequências negativas. Com isso, percebe-se que o transtorno de dependência de telas apresenta uma interação desadaptativa na função e estrutura neurológica, subjacentes aos componentes centrais do vício, ou seja, considera-se que há grande semelhança comportamental e neurobiológica com a dependência de drogas e álcool (SIGMAN, 2017).

Diante do exposto, é evidente que é na infância onde há maior suscetibilidade a desenvolver distúrbio de dependência de longo prazo, patológico ou não, das telas. Por isso, é necessário que haja maior produção acadêmica a respeito do uso discriminatório de telas, pois o uso abusivo de telas na infância têm como consequências prejuízos que se estendem desde problemas cardiometabólicos e psicossociais a neurológicos (SOUSA e CARVALHO, 2023).

As pesquisas nessa temática proporcionam respostas sobre os efeitos das telas no neurodesenvolvimento, tratamentos farmacológicos e terapêuticos, nos casos em que a dependência já está instalada, e precauções para orientar pais, pedagogos e a política de saúde infantil. Dessa forma, acredita-se que por meio de uma abordagem prudente, se consiga proteger a integridade neurológica e o bem-estar da criança.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa é de caráter exploratório, trata-se de uma revisão narrativa da literatura de abordagem qualitativa. Teve-se como intuito descrever e discutir o estado da arte sobre o uso excessivo de telas e sua relação com os prejuízos no neurodesenvolvimento de crianças na primeira infância. Segundo Rother (2007), a revisão narrativa é constituída por análise da literatura publicada em artigos de revista, livros e análise crítica pessoal do autor, dessa forma, a escolha desta metodologia teve como propósito contribuir para uma educação continuada, possibilitando uma leitura atualizada sobre essa temática (ROTHER, 2007).

Para responder a questão norteadora “Quais são os efeitos ocasionados pelo uso de telas no neurodesenvolvimento de crianças nos primeiros anos de vida?” Realizou-se uma busca por artigos disponíveis nas bases de dados SciElo - Scientific Electronic Library Online, Google Acadêmico, BVSPsi e PubMed, com as palavras-chaves “tempo de tela”; “desenvolvimento infantil” e “era digital”. Por se tratar de uma abordagem qualitativa, cuja preocupação está nos “aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais”, teve-se como objetivo fazer uma síntese de conhecimento sem a presença de um rigor metodológico e sistematizado (SILVEIRA, CÓRDOVA, 2009, p. 32).

Para manter a integridade dos dados coletados para este trabalho, alguns critérios foram necessários para seleção, como o ano de publicação, pois considerou-se apenas as obras publicadas a partir do ano de 2004 até o ano de 2023. Vale ressaltar que o critério de ano de publicação refere-se somente aos resultados e discussão do presente trabalho; a diversificação de autores, para que haja diálogo entre diferentes referências bibliográficas; a utilização de trabalhos nacionais e internacionais que tenha a versão em português disponível, para maior enriquecimento dos dados levantados, e por último, levando em consideração a amplitude do tema e o grande número de publicações a respeito, foi mantido o foco nos prejuízos do uso excessivo de telas no neurodesenvolvimento, evitando a fuga dos objetivos do trabalho.

CAPÍTULO I

5 O AVANÇO TECNOLÓGICO E O USO ABUSIVO DE TELAS NA INFÂNCIA

Segundo Takahashi, Obara, Ishikuro (2023), o termo “telas” se refere a dispositivos que exibem informações visuais, estes podem ser classificados como tradicionais e modernos. Os dispositivos digitais tradicionais incluem televisão, computadores desktop e laptops, enquanto que os smartphones, tablets, smartwatches e videogames são considerados modernos. Na atualidade cada indivíduo se expõe a uma quantidade de tempo diante dessas telas em sua rotina diária, o conteúdo pode variar de acordo com a idade, ocupação e gênero (TAKAHASHI, OBARA, ISHIKURO, 2023). O surgimento dos dispositivos modernos evidencia um avanço exponencial da acessibilidade digital móvel, tendo os smartphones como destaque, pois, pode-se observar que desde sua introdução no início dos anos 2000 tem recebido inúmeras inovações a cada ano, tornando-se mais intuitivos e estimulantes (TAKAHASHI, OBARA, ISHIKURO, 2023).

De acordo com McArthur et al. (2020), com o avanço tecnológico dos dispositivos digitais, também ocorreu um significativo crescimento do uso diário das telas, ao ponto de esse item ser considerado como onipresente na vida de seus usuários. Uma ocorrência que se intensificou devido ao isolamento social com a pandemia da COVID-19, o que proporcionou um cenário que potencializou o uso indiscriminatório de telas em todas as faixas etárias (MCARTHUR et al., 2020). McArthur et al. (2020), observou que 98% dos lares que apresentaram dispositivos conectados à internet, com média de 5 dispositivos por membro familiar, ocorreu um aumento na utilização de telas por crianças menores de 8 anos de idade. Essa evidência, coaduna com as observações (SOUZA, et al, 2023) (TWENGE e CAMPBELL, 2018) de que o público infantil, considerado geração ALFA, tem sido afetado significativamente pela era digital (MCARTHUR et al., 2020).

Diante dessa circunstância, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) e a Academia Americana de Pediatria (Academia Americana de Pediatria, 2016) elaboraram diretrizes voltadas ao uso de telas para crianças e bebês. As diretrizes pediátricas aconselham a inexistência de exposição de bebês com menos de 2 anos a ecrã (superfícies planas que projetam imagem); enquanto que é permitido no máximo 1 hora por dia às crianças na faixa etária de 2 aos 5 anos utilizarem dispositivos digitais. Essas sugestões dos profissionais da saúde são sinal de preocupação com o desenvolvimento de bebês e crianças que crescem em ambientes saturados com uma variedade de telas tradicionais e modernas. Segundo McArthur et al.,

(2022), 75,3% dos bebês menores de 2 anos têm exposição de telas diariamente e 64,4% das crianças de 2 a 5 anos fazem uso dos dispositivos por mais de 2 horas diárias, evidenciando que a maioria das crianças não seguem as recomendações de tempo do uso de tela (McArthur et al., 2022).

Ozturk e Yalçin (2021), definem o uso excessivo de telas digitais como o hábito de usar os dispositivos durante um tempo que excede as diretrizes dadas pela Organização Mundial de Saúde, de maneira que prejudica a saúde física, mental e/ou social. Os pesquisadores Ozturk e Yalçin (2021), utilizam como critérios para considerar o uso de telas como excessivo, fatores como o tempo total gasto de exposição às telas, interferência que esse uso causa nas atividades diárias, comprometimento da saúde física e emocional, dificuldade em ter controle ou redução do tempo de tela, e o impacto negativo nas relações interpessoais. Dessa forma, para evitar uma dependência de telas recomenda-se aos adultos e as crianças que busquem um equilíbrio saudável entre a exposição de ecrã e atividades diversas (OZTURK e YALCIN, 2021).

Ademais, os autores Ozturk e Yalçin (2021), identificaram uma associação entre o tempo de exposição a telas durante a infância e as práticas parentais. Os comportamentos observáveis dos pais têm grande potencial para influenciar os hábitos de seus filhos, isso porque são os pais que estabelecem limites de uso por meio de regras básicas e com seu exemplo de hábito. (OZTURK e YALCIN, 2021). Radesky, Weeks, Ball, et al. (2020), observaram em sua pesquisa que durante o período de isolamento domiciliar da Covid-19, houve uma migração do presencial à interação virtual para o exercício profissional, social e entretenimento, devido a isso, muitos pais não tiveram sucesso no controle de telas das crianças por elas terem uma distração passiva durante o uso. A vista disso, deve-se considerar que as práticas parentais são os principais preditores no modelo de duração do uso de dispositivos digitais pelas crianças (RADESKY, WEEKS, BALL, et al., 2020).

Natsiopolou e Halikiopolou (2009), afirmam que durante o desenvolvimento infantil, os pais são fundamentais para formação comportamental e estilo de vida das crianças. Em seu estudo, os autores identificaram uma associação entre intervenção parental e o nível socioeconômico da família. Segundo eles, nos casos em que os pais possuíam ensino superior e elevada renda familiar faziam monitoramento do uso das crianças nos dispositivos e conversavam sobre o conteúdo. Quando os pais realizam essa monitoração de conteúdo, limitam o tempo de exposição às telas e iniciam discussões sobre o que é assistido, as crianças aparentam ser menos influenciadas pela televisão diante de comerciais de brinquedos. Enquanto que, nas famílias em que os cuidadores apresentavam baixo nível de escolaridade e de renda familiar, as crianças demonstraram episódios de birras e insistência em pedir os itens dos

comerciais infantis, mostrando vulnerabilidade à influência midiática. Com isso, é evidente a importância da participação parental na supervisão do uso de dispositivos midiáticos pelas crianças (NATSIOPOULOU e HALIKIOPOULOU, 2009).

Contrapondo as recomendações da OMS e da Associação Americana de Pediatria, têm surgido nos meios de comunicação conteúdos midiáticos voltados para o público infantil, afirmando serem educativos e adequados para bebês e crianças na primeira infância. De acordo com Tomopoulos, et al. (2010):

As crianças de famílias com baixo nível socioeconômico (SES) são provavelmente as mais vulneráveis a quaisquer efeitos adversos da exposição aos meios de comunicação social no desenvolvimento da primeira infância, porque foi documentado que têm a maior exposição aos meios de comunicação social e correm um risco aumentado em geral de disparidades no desenvolvimento inicial, na preparação escolar e no desempenho escolar (TOMOPOULOS, et al., pág. 1105, 2010).

Dito isso, é evidente que os conteúdos midiáticos orientados para bebês e crianças têm apresentado ausência de benefícios educativos na infância, reafirmando a importância de seguir as diretrizes pediátricas quanto ao uso de telas durante a fase de desenvolvimento infantil (Academia Americana de Pediatria, 2016).

Outrossim, segundo Decker et al. (2012), a primeira infância é uma fase que se estende desde o nascimento até os 6 anos de idade, sendo um momento sensível para o neurodesenvolvimento, que é um processo referente ao desenvolvimento e maturação do sistema nervoso, caracterizado pelo domínio progressivo das funções executivas, habilidades psicossociais e motoras. Diversos fatores como predisposição genética e influências ambientais podem influenciar no desenvolvimento do sistema nervoso, acarretando em prejuízos neurodesenvolvimentais, por isso, é imprescindível investigar a associação do uso abusivo de telas e o neurodesenvolvimento infantil (DECKER et al., 2012).

CAPÍTULO II

6 PREJUÍZOS NO NEURODESENVOLVIMENTO PELO USO EXCESSIVO DE TELAS

O avanço das pesquisas científicas para a produção de conhecimento nas áreas de neuroanatomia, como; processo de neuroplasticidade; dinâmica de organização e funcionamento cerebral; constituição das conexões neurais; e integração entre áreas do sistema nervoso, tem contribuído para uma melhor compreensão das etapas do neurodesenvolvimento. Atualmente, sabe-se que o desenvolvimento cerebral é superabundante nos primeiros mil dias de formação de cada sujeito humano, desde a concepção (COSTA, 2018). No período intrauterino e nos primeiros anos pós-natais, a formação de novas sinapses (sinaptogênese) ocorre com muito mais intensidade, a ponto de ser considerado por alguns autores, como Brown e Jernigan (2012), como um grande "florescer" das funções cognitivas.

O Núcleo Ciência Pela Infância (NCPI, 2014), em seu trabalho intitulado como "O impacto do desenvolvimento na primeira infância sobre a aprendizagem" descreve um pouco desse momento inicial do neurodesenvolvimento, onde o número de sinapses (conexões entre os neurônios), se multiplica abundantemente, podendo chegar a 700 novas conexões por segundo, no segundo ano de vida da criança (BOURGEOIS, 2014). Ao longo do tempo, as sinapses mais utilizadas são fortalecidas, enquanto as não estimuladas acabam se enfraquecendo, e posteriormente, desaparecem, esse "desaparecer" é denominado pela neuroanatomia como o fenômeno da poda sináptica (FOX, LEVITT, NELSON, 2010).

Mesmo após os anos iniciais da vida humana, o cérebro ainda passa por modificações, pois essa é uma capacidade permanente do mesmo. Através desse fenômeno de remodelação, o cérebro pode responder aos estímulos aos quais é submetido, e essa característica é denominada como neuroplasticidade (BORTOLETTO, 2010). Segundo Bortoletto (2010), essas modificações podem ser, não apenas fisiológicas, como também estruturais, ocorrendo ao longo de toda a vida, em resposta aos estímulos recebidos. Contudo, é importante frisar que existem os chamados períodos sensíveis, que são períodos em que há maior potencialidade de neuroplasticidade ao nível cerebral (BALOD, 2004). As habilidades sensoriais, por exemplo, são melhor desenvolvidas quando bem estimuladas nos primeiros meses de vida, a linguagem nos primeiros seis anos, e as funções cognitivas superiores durante toda a infância (NCPI, 2014).

A discussão acerca das influências ambientais em processos neuroplásticos foi ampliada em relação ao uso excessivo de telas. Hutton *et al.* (2022), realizou um estudo no qual detectou uma associação entre tempo de uso de telas prolongado, em crianças de idade pré-escolar, e menor espessura cortical e profundidade sulcal de áreas cerebrais que auxiliam o processamento visual e funções como atenção, codificação de memória complexa, cognição social e reconhecimento de letras. Suas conclusões foram semelhantes às de Paulus *et al.* (2019), que ao estudar, adolescentes percebeu que alterações na estrutura cortical relacionadas ao uso excessivo de mídias digitais, poderiam ocorrer desde a primeira infância, o autor também ressaltou que o uso prolongado poderia resultar no embotamento das habilidades cognitivas.

Oferecer condições propícias para o desenvolvimento infantil desde os períodos iniciais de vida é apontado como mais assertivo do que buscar estratégias para reverter os prejuízos em períodos posteriores do desenvolvimento (CURI e MENEZES, 2009). Em acréscimo, as evidências indicam que as habilidades desenvolvidas nas fases iniciais da vida servem como um tipo de base para as etapas seguintes, portanto, se houver algum déficit em um determinado momento da infância, ele poderá se tornar ainda maior ao longo do tempo, impactando outros processos, e será necessário um grande investimento, não apenas pessoal, mas também econômico e social para que seja tratado (CURI e MENEZES, 2009). Black *et al.* (2017), aponta que investir em estímulos apropriados na primeira infância tem alta taxa de retorno para a sociedade, e é uma das melhores estratégias para enfrentar as desigualdades que permeiam a vida social. Em razão disso, tal temática tem se tornado, gradualmente, pauta de discussões no âmbito da saúde pública.

O uso da tecnologia é de suma importância para a sociedade, Paiva e Costa (2015), apontam que o uso dos eletrônicos na infância, se moderado, e para fins construtivos, pode contribuir com o desenvolvimento verbal, pois há casos em que há ampliação do vocabulário da criança. A tecnologia, através das telas, também beneficia crianças com diferentes dinâmicas de aprendizagem, pois seus déficits e necessidades podem ser supridos, por exemplo, em vídeo aulas lúdicas do YouTube; algo que não costuma ser possível no ensino formal padronizado (BARRA, 2004). Além disso, na sala de aula tornou-se possível ultrapassar os limites do quadro e utilizar as telas de forma inovadora (COSTA *et al.*, 2017). Portanto, tal uso, de forma adequada, pode ser mediador de novos conhecimentos e um instrumento eficaz de socialização.

Por outro lado, segundo Fires (2017), tem sido consideravelmente mais comum o consumo prematuro e demais dessas telas, por esse motivo, há mais prejuízos do que benefícios para o neurodesenvolvimento, como demonstrado na tabela 1. Apesar dos benefícios para crianças em idade escolar, anteriormente citados, Mota (2021) afirma que antes dos dois

anos de idade, o consumo de telas não traz contribuições consideráveis, e mesmo que trouxesse, os prejuízos ao desenvolvimento seriam superiores. Tais aparelhos, mesmo em adultos, têm grande potencial para dependência (SANTOS e BARROS, 2017). Autores do desenvolvimento infantil, como Papalia e Martorell (2021), explicam que a primeira e segunda infância são períodos em que ocorre o ápice do desenvolvimento cognitivo, social e psicomotor, e para que esse desenvolvimento ocorra de forma saudável, é indispensável estimulação e interação com o meio, mas o uso excessivo de telas pode ser instrumento de interferência, pois a também denominada geração Z, tem se conectado precocemente, e feito uso excedente.

Recentemente, viralizou nas redes sociais um vídeo que foi transmitido pelo programa de TV "Domingo Espetacular", na Record TV (2016), em que um bebê chora e exhibe comportamentos agitados e agressivos ao ter o celular retirado de suas mãos, ilustrando o sofrimento com a dependência das telas, mesmo com tão pouca idade. Pagno (2023) publicou uma matéria intitulada como: Celular é o novo cigarro, na plataforma jornalística *GI*, onde a psiquiatra Julia Khoury, explica que o mundo digital possibilita pequenas doses de alívio frente ao mundo real, assim como o efeito do uso de drogas, pois há liberação de dopamina, gerando satisfação e sensação de recompensa; por outro lado, há efeitos negativos também. Costa *et al.* (2021), explica que bebês expostos continuamente às telas, comumente, enfrentam atrasos no desenvolvimento da linguagem.

A literatura científica há muito tempo tem fornecido descrições precisas acerca da regulação da expressão de comportamentos por meio de consequências reforçadoras, destacando ainda a presença de uma dimensão patológica associada a esse fenômeno. Quanto a isso, Olds e Milner (1954), ao realizarem experimentos com ratos portando eletrodos conectados ao cérebro, perceberam que os mesmos batiam as patas na barra para receberem estimulação elétrica nas áreas conectadas. Essa autoestimulação passou a ocorrer de forma tão exacerbada, por gerar sensação de recompensa e motivação, ao ponto de deixarem de suprir necessidades fisiológicas, como comer e dormir, para não interromper os estímulos por um longo período. Dessa forma, Olds e Milner (1954) observaram a existência de regiões cerebrais específicas que eram ativadas pelo comportamento de autoestimulação dos ratos. Formigoni *et al.* (2017), afirma que essas regiões são as mesmas ativadas no cérebro da espécie humana em situações prazerosas e de alto potencial de dependência, como no uso de substâncias psicoativas, e também de telas (FORMIGONI *et al.*, 2017).

Para Greenfield (2011), a dependência de pornografia, telas, jogos de azar e substâncias psicoativas possuem aspectos neuroquímicos semelhantes, relacionados ao aumento dos níveis de dopamina e prejuízos ao sistema de recompensa. Formigoni *et al.* (2017), explica que todos

os tipos de usos abusivos com potencial de dependência, como no caso das telas, têm seu mecanismo particular, mas todos ativam uma região em comum: o sistema de recompensa cerebral, formado principalmente pelas vias mesolímbica e mesocortical, dessa forma, o consumo excessivo agiria ao nível dos neurônios dopaminérgicos incitando um aumento exacerbado de dopamina no núcleo accumbens. O núcleo accumbens é uma região límbica considerada o centro da recompensa cerebral. Esse processo seria um sinal reforçador, provocando cada vez mais uma maior necessidade do objeto estimulante (FORMIGONI *et al.*, 2017).

O sistema de recompensa cerebral tem como principal neurotransmissor a dopamina, e as vias mesocorticolímbicas contam com algumas das principais regiões relacionadas com o sistema de recompensa, além do núcleo de accumbens, como a área tegmentar ventral, córtex pré-frontal, hipocampo e amígdala (MORAES *et al.*, 2022). A área tegmentar ventral é onde se encontram os corpos neuronais dopaminérgicos, ela é responsável por conectá-los às demais estruturas do sistema de recompensa; o núcleo de accumbens é responsável pela motivação; o hipocampo está associado à aprendizagem; e a amígdala processa o conteúdo emocional advindo dos estímulos externos. O sistema mesolímbico está mais relacionado ao condicionamento do uso abusivo, já o mesocortical está mais associado ao descontrole e repetições desse uso, mas ambos trabalham paralelamente (FORMIGONI *et al.*, 2017).

Muitos são os prejuízos ao neurodesenvolvimento causados pelo consumo de telas, de forma inapropriada, citados pela comunidade científica (tabela 1), Paiva e Costa (2015) dão ênfase aos principais deles, como o favorecimento aos vícios de forma geral, a perturbação do ciclo circadiano, o isolamento social, déficit de atenção, desequilíbrio emocional, sexualização precoce e a obesidade, além de que, a presença dos aparelhos eletrônicos têm contribuído para que as brincadeiras tradicionais, como andar de bicicleta, pega pega, e amarelinha, sejam substituídas pelas telas. Padmapriva *et al.* (2021), observou um grupo de 307 crianças, e identificou uma relação entre o maior tempo de tela e o maior volume de tecido adiposo subcutâneo superficial. Rocha *et al.* (2022), também afirmam que o uso inadequado de telas na infância está associado ao aumento do risco de obesidade.

O favorecimento aos vícios, assim como o desequilíbrio emocional, citados anteriormente, estão relacionados com o sistema de recompensa, pois as crianças que fazem um consumo desenfreado da telas crescem com uma alta necessidade de busca por dopamina e fuga dos problemas e da “monotonia do mundo real”, sem saber lidar com frustrações e demais emoções negativas, com isso, podem recorrer à substâncias que produzam alívio e prazer imediatos (PAIVA & COSTA, 2015). Souza e Miranda (2018), observaram quadros de

agressividade, irritação, angústia e ansiedade, em crianças impedidas de fazer uso de telas no momento desejado. Vale salientar, que há a possibilidade de sensibilidade aumentada à sensação de recompensa gerada pelos estímulos virtuais, por causa da estimulação excessiva do sistema de recompensa, e prejuízos a esse sistema resultam em uma grande interferência negativa nas tomadas de decisões (MORAES *et al.*, 2022).

A psiquiatra Julia Khoury, na matéria jornalística, anteriormente citada, do G1 (2023), explica que o déficit de atenção pode surgir pela sobrecarga de estímulos rápidos, então as crianças não se sentem mais estimuladas a consumir conteúdos profundos e mais sistematizados, gerando uma incapacidade de manter o foco em conteúdos que não produzem satisfação imediata,; portanto, o uso excessivo de telas seria um fator de risco. Shamache *et al.* (2021), e John *et al.* (2021), associaram o consumo demasiado de telas a maiores suspeitas de déficit de atenção. Além disso, Vaidyanathan *et al.* (2021), correlacionaram o aumento do nível de Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ao consumo excedente de telas, e observou que o tempo de telas de crianças com TDAH, na pré-escola, foi superior ao recomendado, na maioria dos casos estudados por ele.

O uso ininterrupto de tela também possui relação comprovada com a qualidade do sono. Recentemente foi realizada uma revisão sistemática (HALE e GUAN, 2015) referente ao tema, essa revisão reuniu 67 estudos, contendo delineamentos transversais e longitudinais. Em 90% dos estudos encontrados pôde ser observada a existência de uma relação significativa entre o tempo de uso de telas e a qualidade do sono. A melhor explicação, até então, para tal fenômeno, é a de que a luz da tela seria responsável por inibir a produção de melatonina, perturbando assim o ciclo circadiano e aumentando a atividade mental e fisiológica em horários inapropriados (SILVA *et al.*, 2017). Souza e Miranda (2018), afirmam que o uso excessivo de telas no período noturno resultaria em perturbações do sono, e também explicam que a luz azul emitida pelos aparelhos inibiria a produção da melatonina.

Tabela 1 - Prejuízos do uso excessivo de telas na infância.

| PREJUÍZOS DO USO EXCESSIVO DE TELAS (INFÂNCIA) | CITADO POR: |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Déficit de atenção | Paiva e Costa (2015); Hutton <i>et al.</i> (2019); Shamache <i>et al.</i> (2021); John <i>et al.</i> (2021) Paulus et al. (2019) |
| Dificuldade no reconhecimento de letras | Hutton et al. (2019) |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dependência; vício em telas | Formigoni <i>et al.</i> , (2017); Paiva e Costa (2015); Greenfield (2011); Santos e Barros (2017) |
| Perturbação do Sono | Hale e Guann (2015); Souza e Miranda (2018) |
| Obesidade | Paiva e Costa (2015); Padmapriva <i>et al.</i> (2021); Rocha <i>et al.</i> (2022) |
| Desequilíbrio emocional; Agressividade; irritação; angústia; ansiedade. | Souza e Miranda (2018); Paiva e Costa (2015) |
| Aumento do nível de TDAH | Valdyanathan <i>et al.</i> (2021) |
| Prejuízo na codificação de memória complexa | Hutton <i>et al.</i> (2022) |
| Prejuízo na cognição social | Hutton <i>et al.</i> (2022) |
| Menores habilidades cognitivas | Hutton <i>et al.</i> (2022) |
| Perturbação do Ciclo circadiano | Paiva e Costa (2015) |
| Isolamento social | Paiva e Costa (2015) |
| Sexualização precoce | Paiva e Costa (2015) |
| Atraso no desenvolvimento da linguagem | Costa <i>et al.</i> (2021) |

Fonte: Oliveira e Ribeiro (2023).

CAPÍTULO III

7 INTERVENÇÃO PARENTAL PARA O CONSUMO SAUDÁVEL DE TELAS

As mídias digitais, através do desenvolvimento tecnológico, se tornaram essenciais para a manutenção das relações sociais, além disso, atualmente, elas possuem diversos fins, como informação, comunicação, distração, trabalho, impossibilitando a não utilização das mesmas (MATHIAS e GONÇALVES, 2017). Pesquisas sobre o entretenimento das crianças mostraram que os principais instrumentos de recreação delas são as telas, fazendo uso de jogos, filmes ou redes sociais, poucos citaram brincadeiras lúdicas e interativas ou leitura (APOLINÁRIO e GIACOMAZZO, 2019). O brincar, tão importante para o desenvolvimento psicomotor das crianças, vai sendo substituído pelas novas tecnologias (WINNICOTT, 1975).

A tecnologia está cada vez mais presente no estilo de vida da maioria das pessoas, e conseqüentemente tem se observado que há uma progressiva exposição precoce das telas às crianças. De acordo com Basto *et al.* (2022), empiricamente se pode afirmar que existe associação do tempo de ecrã e resultados negativos ao neurodesenvolvimento infantil, mediante essa condição, faz-se necessário recorrer a intervenção parental como principal estratégia para auxiliar as crianças na utilização de dispositivos eletrônicos de forma que minimize os prejuízos causados pelo uso abusivo das telas (BASTO *et al.*, 2022). Os pais possuem responsabilidade frente a esse uso, pois são os mesmos que possibilitam esse acesso precoce aos seus filhos, favorecendo riscos ao seu desenvolvimento (WAISBURG, 2018).

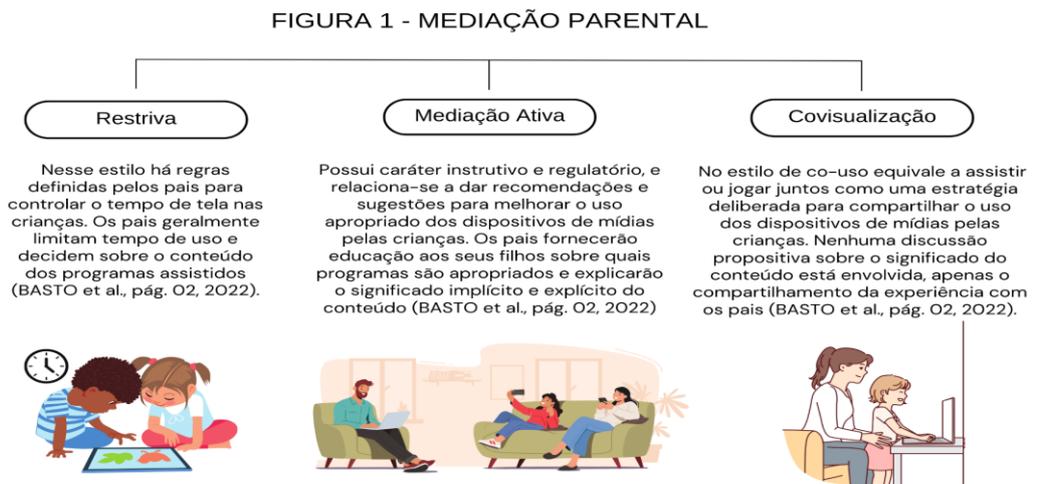
A parentalidade é a condição de pai e mãe em relação a prole, o exercício desses papéis geralmente é influenciado a partir de experiências anteriores baseadas em crenças, valores e costumes familiares (FROTA *et al.*, 2023). Os comportamentos das crianças criadas em um núcleo familiar são afetados pelo estilo parental e suas práticas educativas, tal atuação varia de acordo com a estrutura familiar, estresse parental, maturidade emocional dos pais e a condição socioeconômica dos cuidadores (FROTA *et al.*, 2023). Em casos de uma parentalidade disfuncional, há grande possibilidade dos filhos desenvolverem comportamentos desafiadores como impulsividade, hiperatividade, déficit de atenção, temperamento impetuoso, desafiador e intransigente (FROTA *et al.*, 2023). Dessa forma, para um ambiente familiar proporcionar bem-estar às crianças é necessário que os pais tenham consciência de que possuem a responsabilidade pelo cuidado e educação dos filhos (FROTA *et al.*, 2023).

Segundo Frota *et al.* (2023), nos lares em que há uma parentalidade suscetível à mudança de mentalidade em relação ao autocuidado e do outro, se obtém resultados positivos

para o desenvolvimento saudável das funções executivas dessas crianças, proporcionando a longo prazo o sucesso pessoal, acadêmico e profissional. Isso é possível porque nesses casos se têm menor probabilidade de desencadear problemas psicoemocionais. Com isso, é evidente que intervenções parentais são de grande relevância na saúde mental das crianças, uma vez que, potencializa o desenvolvimento infantil de forma saudável por fortalecer vínculos, afetos, segurança, autonomia, autocontrole e limites. Dito isso, a intervenção parental no uso de telas na primeira infância se faz primordial para melhor utilização desses dispositivos visando o bem-estar físico, emocional e social das crianças (FROTA *et al.*, 2023).

Basto *et al.* (2022), distinguem a intervenção parental no uso de telas em três tipos de abordagens, a primeira é a restritiva, trata-se uma mediação em que as regras definidas pelos pais limitam o tempo de uso e decidem que conteúdo será permitido acessar. O segundo estilo é a mediação ativa, a qual possui como principal característica a instrução, devido os pais educarem os filhos sobre que categoria de conteúdos são mais apropriados e durante a exposição fornecerem explicações a respeito do tema com seus significados implícitos e explícitos. A última abordagem de intervenção funciona como um co-uso, a criança utiliza o dispositivo juntamente com os pais, o elemento benéfico desse estilo está em ter a presença dos cuidadores enquanto a criança está acessando a mídia digital, no entanto não necessariamente há uma discussão educativa sobre o conteúdo. As intervenções parentais descritas neste capítulo podem ser visualizadas pelo leitor por meio da FIGURA 1, que trata-se de um desenho baseado no trabalho de Basto *et al.* (2022) (BASTO *et al.*, 2022).

Figura 1 - Mediação parental



FONTE: BASTO *et al.* (pág. 02, 2022)

Em cada estilo é possível identificar pontos benéficos e outros improfícuos, na primeira abordagem os pais conseguem enfrentar menos riscos e danos, entretanto a criança não terá oportunidade para desenvolver habilidades digitais. Na mediação ativa, mesmo com o monitoramento de segurança há maior presença de riscos e danos para seus filhos, a parte positiva da mediação ativa é a discussão propositiva a respeito do significado do conteúdo exposto sem privar a criança de experiências digitais. Na terceira, o benefício está no compartilhamento da experiência com os pais e o monitoramento, todavia, não há garantia de assimilação educativa do conteúdo. Diante do exposto, cabe aos pais decidirem qual estilo melhor se adequa a sua realidade, o fundamental é proporcionar um ambiente seguro e saudável para o adequado desenvolvimento infantil (BASTO *et al.*, 2022).

O presente estudo não visa atribuir culpabilidade aos pais, mas sim convocá-los a reflexão sobre o cuidado das crianças, uma vez que o uso de telas é estimulante, e considerando que as crianças não possuem capacidade de se auto regularem na exposição desses dispositivos, podem fazer um uso extremamente excessivo. É compreensível que na maioria dos casos os cuidadores possuem tarefas diárias que exigem sua atenção e por isso a entrega dos dispositivos de mídia as crianças surge como um meio de entreter a criança de forma passiva, os cuidadores podem até ter a impressão que se trata de um entretenimento no qual não há riscos para a criança, contudo, é necessário a consciência da importância de se priorizar o contato dessas crianças com ambientes ricos em estimulação sensorial e motora para seu desenvolvimento saudável. Diante disso, recomenda-se que os responsáveis pelo cuidado com a criança possam se organizar para poderem fazer escolhas mais conscientes em relação ao monitoramento do uso de telas (CUNHA e NASCIMENTO, 2023).

Como já foi mencionado, bebês com menos de 24 meses não devem ser expostos às telas, mas em relação a crianças de faixa etária maior, podem ter acesso, desde que haja um uso consciente. Considera-se que conteúdos mais ativos como jogar videogames, conversar com amigos pelo celular e fazer leituras com livros digitais, podem proporcionar oportunidade de aprendizagem, por isso é interessante que os pais se atentem não somente ao tempo de exposição, mas também ao que está sendo acessado. Em casos de ausência de alternativas da exposição recorrente, os pais podem cogitar conversar com os filhos e pensar em atividades diárias, como ajudar nas tarefas domésticas, brincar com um animal de estimação, fazer passeios em parques ou praças, ler livros físicos, jogos de tabuleiros, entre outros (CUNHA e NASCIMENTO, 2023).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou entender o uso excessivo de telas e os prejuízos no neurodesenvolvimento de crianças, pois é na infância onde há maior suscetibilidade a desenvolver distúrbio de dependência das telas, ocasionando em prejuízos que podem se estender desde problemas físicos a psicoemocionais. Para alcançar os objetivos da pesquisa se utilizou como metodologia a revisão narrativa, por possuir um caráter exploratório.

Para se atingir uma compreensão dos prejuízos ocasionados pelo uso abusivo de telas no neurodesenvolvimento infantil, definiu-se três objetivos específicos. O primeiro foi descrever o conceito de neurodesenvolvimento e sua relação com o acesso exacerbado às telas. Verificou-se que o neurodesenvolvimento é um processo referente ao desenvolvimento e maturação do sistema nervoso, caracterizado pelo domínio progressivo das funções executivas, habilidades psicossociais e motoras. Sendo assim, observou-se que o uso excessivo de telas na primeira infância afeta significativamente o neurodesenvolvimento.

Posteriormente, teve-se como objetivo compreender o que é o uso abusivo de telas e o impacto de seus prejuízos na infância. A análise permitiu concluir que o uso abusivo de telas trata-se do hábito de usar os dispositivos durante um tempo que excede as diretrizes dadas pela Organização Mundial de Saúde, de maneira que prejudica a saúde física, mental e/ou social. Por último, objetivou-se propor estratégias que possibilitem um consumo saudável de telas por crianças. Apresentou-se três principais intervenções parentais para a mediação do uso das telas, a restritiva, ativa e co-uso, apesar de todas terem seus benefícios, considerou-se a ativa a mais recomendável por proporcionar autonomia e segurança para as crianças. Além disso, ressaltou-se a importância de propor atividades fora das telas para proporcionar maiores oportunidades de aprendizagem.

Com isso, a hipótese do trabalho de que o uso excessivo de telas na primeira infância acarreta em prejuízos no neurodesenvolvimento se confirmou, por os resultados terem evidenciado variados prejuízos físicos e psicoemocionais nas crianças que apresentaram um uso abusivo de telas. Diante disso, os efeitos do uso excessivo de telas no neurodesenvolvimento de crianças são prejuízos como déficit de atenção, dificuldade no reconhecimento de letras, vício em telas, Perturbação do Sono, obesidade, agressividade, irritação, angústia, ansiedade, prejuízo na codificação de memória complexa, dentre outros.

Ao decorrer do trabalho se teve como desafio a dificuldade em ter acesso a literaturas de relevância internacional traduzidas para o português, e a escassez de artigos que abordassem sobre os benefícios que o uso saudável das telas poderiam trazer. Exposto isso, em pesquisas

futuras, pode-se buscar um enfoque na orientação de pais e educadores para monitoramento do uso dos dispositivos na infância, para mitigar os impactos negativos do uso excessivo de telas. Além disso, é necessário desenvolver estudos com temáticas que investiguem os benefícios do uso saudável das telas por crianças, a fim de fornecer embasamento científico para orientações.

REFERÊNCIAS

- APOLINÁRIO, MG; GIACOMAZZO, GF. Tecnologias digitais na infância: reflexos a partir da percepção das famílias. UNESCO – **Saberes Pedagógicos**, Criciúma, 2019; v. 3, nº 1, p. 179-193. Acesso em: 18 set. 2023. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/pedag/article/download/4572/4507>.
- AZEVEDO, J. C. NASCIMENTO, G.; SOUZA, C. H. M.; GUIMARÊS, D. N. **Dependência digital**: processos cognitivos e diagnósticos. IX Simpósio Nacional ABCiber- PUC São Paulo. 2016. Disponível em: <HTTP://ABCIBER.ORG.BR/PUBLICACOES/LIVRO3/TEXTOS/DEPENDENCIA_DIGITAL_PROCESSOS_COGNITIVOS_E_DIAGNOSTICO_JEFFERSON_CABRAL_AZEVEDO.PDF> Acessado em: 28 outubro 2023.
- BALOD, M.G; **A intervenção dos pais e/ou responsáveis no manuseio de crianças com espasticidade**: elaboração de um manual de orientação nas principais atividades da vida diária. Monografia de pós-graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense UNESC, p.25. Criciúma, 2004.
- BARRA, S. M. **Infância e Internet – interações na rede**. Actas dos ateliers do Vº Congresso Português de Sociologia “Sociedades Contemporâneas: Reflexividade e Acção”, 2004 Mai,12-15; Braga, Portugal. [Acesso em 18/10/2023]. Disponível em http://www.aps.pt/cms/docs_prv/docs/DPR4628eddb83d72_1.pdf.
- BASTO, M. S.; BENEVIDES, J. L.; GUBERT, F. do A. MEDIAÇÃO PARENTAL DO TEMPO DE TELA NA PRIMEIRA INFÂNCIA. **Brazilian Journal of Case Reports**, [S. l.], v. 2, n. Suppl.3, p. 255–259, 2022. DOI: 10.52600/2763-583X.bjcr.2022.2.Suppl.3.255-259. Disponível em: https://www.bjcasereports.com.br/index.php/bjcr/article/view/conais22_255_259.
- BLACK, M. M, Walker SP, Fernald LCH, Andersen CT, DiGirolamo AM, Lu C, et al. Early childhood development coming of age: science through the life course. **Lancet**. 2017;389:77-90. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31389-7» [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31389-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31389-7)
- BORTOLETTO, A. **Hipnose**: o poder elástico do cérebro, 2010. Disponível em: <<http://psiquescienciaevida.uol.com.br/ESPS/Edicoes/83/artigo272975-2.asp>>Acessado em 25 de outubro de 2023
- BOUGEOIS, J. P. Synaptogenesis, heterochrony and epigenesis in the mammalian neocortex. **Acta Paediatrica** Suppl. 1997;422:27–33. Available at: <http://europepmc.org/abstract/MED/9298788/reload=0>. Accessed March 12, 2014.
- BROWN, T. T. & Jernigan, T. L. (2012). Brain development during the preschool years. **Neuropsychol Rev**, 22(4), 313–333. <https://doi.org/doi:10.1007/s11065-012-9214-1>
- BUCHWEITZ, A. Desenvolvimento da linguagem e da leitura no cérebro atualmente: neuromarcadores e o caso da predição. **J PED [INTERNET]** 2016. [Acesso em 16 de outubro, 2023]; 92(3 Supll 1): 8-13. Disponível em: <<HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JPED.2016.01.005>>

COMITÊ CIENTÍFICO DO NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA (2014). Estudo nº 1: **O Impacto do Desenvolvimento na Primeira Infância sobre a Aprendizagem**. <http://www.ncpi.org.br>.

COMITÊ GESTOR DA INTERNETÊS NO BRASIL, Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Pesquisa Tic Kids online Brasil 2018**. [São Paulo]: Cetic; 2019 [acesso em 10 outubro 2023]. Disponível em: <<https://cetic.br/tics/kidsonline/2018/criancas/>>

CONSELHO DE COMUNICAÇÃO E MÍDIA. **Mídia e mentes jovens**. *Pediatria* .2016;138(5):e20162591. doi: 10.1542/peds.2016-2591

COSTA, J.C. (2018). Neurodesenvolvimento e os primeiros anos de vida: genética vs. ambiente. *RELAdEI, Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 7(1), 52-60. Disponible en: <http://www.usc.es/revistas/in-dex.php/reladei/index>

COSTA IM, et al. **Impacto das Telas no Desenvolvimento Neuropsicomotor Infantil**: uma revisão narrative. *Brazilian Journal Of Health Review*, 2021; 4(5): 21060-21071.

CUNHA, C. M; NASCIMENTO, D. H. G. **Entre atrações, brincadeiras e limite ao acesso**: reflexões sobre as telas na primeira infância. Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

CURI A. Z, MENEZES, N. A. **A relação entre educação pré-primária, salários, escolaridade e proficiência escolar no Brasil**. *Estudos Econômicos*. 2009;39(4):811–850. doi:10.1590/S0101-41612009000400005.

DECKER, E. CRAEMER, M. BOURDEAUDHUIJ, I. et al. **Influencing factors of screen time in preschool children**: an exploration of parents' perceptions through focus groups in six European countries. *Obes Rev*. 2012;13 Suppl 1:75-84. doi:10.1111/j.1467-789X.2011.00961.x

DESMURGET, M. **A fábrica de cretinos digitais**: O perigo das telas para nossas crianças. 1 ed. São Paulo: Vestígio, 2023.

FIRES, DS. **Tecnologias digitais na educação infantil**: possibilidades, riscos e cuidados. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Centro de Educação - Departamento de Educação – Universidade Estadual a Paraíba; Campinas Grande, 2017. Acesso em: 15 out. 2023. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/14411>.

FORMIGONI, M. L. *et al.* **Efeitos de substâncias psicoativas**: módulo 2. – 11. ed. – Brasília : Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas, 2017.

FOX S, LEVITT P, NELSON CA. **How the timing and quality of early experiences influence the development of brain architecture**. *Child Development*. 2010;81(1):28–40. doi:10.1111/j.1467-8624.2009.01380.x

FROTA, S. D de M.; PINTO, N. V; DANIELE, T. M da C.; MARTINS, M. C; ROLIM, C. M. K; FROTA, M. A. **Intervenções parentais para promover a saúde mental infantil mediada pela terapia bibliotecária**. *SciELO Preprints* , 2023. DOI:

10.1590/SciELOPreprints.5822. Disponível em:
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/5822>. Acesso em: 4 out. 2023

GREENFIELD, D. **As propriedades de dependência do uso de internet**. In: YOUNG, K. S.; ABREU, C. N. & cols. Dependência de internet, Manual e Guia de Avaliação e Tratamento. Porto Alegre. Artmed. 2011.

HALE L, GUAN S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. **Sleep Med Rev.** 2015;21:50-8.

HUTTON, J.S., DUDLEY, J., DEWITT, T. et al. **Associations between digital media use and brain surface structural measures in preschool-aged children**. Sci Rep 12, 19095 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20922-0>

JOHN JJ et al. Association of screen time with parent-reported cognitive delay in preschool children of Kerala, India. **BMC Pediatr.** 2021; 21(1): 73.

LIN, J., MAGIATI, I., CHIONG, S. H. R., SINGHAL, S., RIARD, N., Ng, I. MÜLLER-RIEMENSCHNEIDER, F., & WONG, C. M. (2019). **A relação entre uso de tela, sono e dificuldades emocionais/comportamentais em pré-escolares com transtornos do neurodesenvolvimento**. JOURNAL OF DEVELOPMENTAL & BEHAVIORAL PEDIATRICS, 40(7), 519-529.

MATHIAS, ELU; GONÇALVES, JP. As tecnologias como agentes de mudança nas concepções de infância: desenvolvimento ou risco para as crianças? **Horizontes**, 2017; v. 35, nº 3, p.162-174. Acesso em: 16 outubro 2023. Disponível em:
<https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/download/485/251>.

MÉLO, T. R., FINK, K.. **Mídias: amigas ou vilãs? Qual a influência sobre o desenvolvimento das crianças?** In: YOUNG Mary Emning (org). Do Desenvolvimento da Primeira Infância ao Desenvolvimento Humano. São Paulo. Fundação Maria Cecília Vidigal, 2017.p.89-105.

MCARTHUR, B. BROWNE D. TOUGH, S. MADIGAN, S. **Trajetórias de uso da tela durante a primeira infância: preditores e comportamento associado e resultados de aprendizagem**. Computar Hum Comportamento, 2020;113:106501. doi: 10.1016/j.chb.2020.106501

MCARTHUR, B. A. VOLKOVA, V. TOMOPOULOS, S. MADIGAN, S. Global Prevalence of Meeting Screen Time Guidelines Among Children 5 Years and Younger: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Pediatr.** 2022;176(4):373–383. doi:10.1001/jamapediatrics.2021.6386

MORAES, R. L. *et al.* **Neurobiologia do sistema de recompensa**. Cad Bras Med XXXV (1-4); 1-92, 2022.

MOTA, G. C. de O. **EXPOSIÇÃO ÀS TELAS: A ERA DIGITAL E SEUS EFEITOS NO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS**. Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Educação. 2021. SEI 23070.058910/2021-96 / pg. 3.

NOBRE, J. N. P. et al. Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. v. 26, n. 3 [Acessado 11 outubro 2023], pp. 1127-1136. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.00602019>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.00602019>.

NATSIPOULOU, T. HALIKIOPOULOU, M. C. **Efeitos do status socioeconômico nas condições de visualização de televisão de crianças em idade pré-escolar no norte da Grécia**. *Cuidados para Desenvolvimento na Primeira*, 2009. 179(4):407-423. doi: 10.1080/03004430701189044

OFCOM. **O relatório do mercado de comunicações**. P18. 2016 (4 de agosto). <https://www.ofcom.org.uk/research-and-da-ta/cmr/cmr16>. 2016. DOI | PubMed

OLDS, J.; MILNER, P. **Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain**. *J Comp Physiol Psychol.*, 1954 Dec;47(6):419-27.

OMS divulga recomendações sobre uso de aparelhos eletrônicos por crianças de até 5 anos. Nações Unidas Brasil, 2019. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/82988-oms-divulga-recomenda%C3%A7%C3%B5es-sobre-uso-de-aparelhos-eletr%C3%B4nicos-por-crian%C3%A7as-de-at%C3%A9-5-anos>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Orientações sobre atividade física, comportamento sedentário e sono para crianças menores de 5 anos**. 2019. Acessado em 11 de agosto de 2023. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/311664>

OZTURK, E. A. YALÇIN, I. A. **Relação entre práticas parentais e tempo de tela das crianças durante a pandemia de COVID-19 na Turquia**. *Pediatria e Enfermagem*, 2021;56:24-29. doi: 10.1016/j.pedn.2020.10.002

PADMAPRIVA N, et al. **The longitudinal association between early-life screen viewing and abdominal adiposity-findings from a multiethnic birth cohort study**. *International Journal of Obesity*, 2021; 45(9):1995-2005.

PAGNO, Marina. **Celular é o novo cigarro: como o cérebro reage às notificações de apps e por que elas viciam tanto**. G1, 13 de Fevereiro, 2023. Acesso em 12 de set, 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2023/02/13/celular-e-o-novo-cigarro-como-o-cerebro-reage-as-notificacoes-de-apps-e-por-que-elas-viciam-tanto.ghtml>.

PAIVA, F. **Aumenta o uso de smartphone por crianças brasileiras de 7 a 9 anos**. *Mobile Time*, 2021. Disponível em: <https://www.mobiletime.com.br/noticias/29/10/2021/aumenta-o-uso-de-smartphone-por-criancas-brasileiras-de-7-a-9-anos/>.

PAIVA, NMN; COSTA, JS. **A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça?** *O Portal dos Psicólogos*, 2015. Acesso em: 16 outubro 2023. Disponível em: <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0839.pdf>.

PAPALIA, D. E.; MARTORELL, G. A. **Desenvolvimento Humano**. 14ª ed. São Paulo: Artmed, 2021.

PEREIRA, M. D; OLIVEIRA, L. C; COSTA, C. F. T; BEZERRA, C. M. O; PEREIRA, M. D; SANTOS, C. K. A, et al. **The COVID-19 pandemic, social isolation, consequences on mental health and coping strategies: an integrative review.** Res Soc Dev. [Internet] 2020 May; 9(7):1-35.

PAULUS, M. P. et al. **Screen media activity and brain structure in youth: Evidence for diverse structural correlation networks from the ABCD study.** Neuroimage 185, 140–153 (2019).

RADESKY, J. S. WEEKS, H. M. BALL, R. et al. **Uso de smartphones e tablets por crianças pequenas.** Pediatría. 2020; 146(1):e20193518. doi: 10.1542/peds.2019-3518

RECORD TV, Domingo Espetacular (2016). Cyber bebês: vício em eletrônicos já atingiu os pequenos. Disponível em: https://youtu.be/PImWeXOy0fg?si=6pISJo_8XWNHaIzT. Acesso em: 17 ago, 2023.

ROCHA MFA, et al. **Consequences of excessive use of screens for children’s health: an integrative literature review.** Research, Society and Development, 2022; 11(4): e39211427476

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem** [online]. 2007, v. 20, n. 2 [Acessado 12 outubro 2023], pp. v-vi. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>>. Epub 17 Jul 2007. ISSN 1982-0194. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

SANTANA, M. I., RUAS, M. A., QUEIROZ, P. H. B. O impacto do tempo de tela no crescimento e desenvolvimento infantil. **Revista Saúde em Foco** - Edição nº 14 - Ano: 2021.

SANTOS, C.C. BARROS, J.F. **Efeitos do Uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação para o Desenvolvimento Emocional Infantil: Uma Compreensão Psicanalítica.** Porto Alegre, 2017. Disponível em: < <https://bit.ly/2ZXtIfy> >. Acesso em: 28 outubro 2023

SCHAMACHE MMP. Problemas Oculares Relacionados Ao Uso De Telas Em Pacientes Pediátricos. REAS, 2021: 13: e8864.

SCHIAVON, F. **Filhos reclamam que pais ficam tempo demais no celular e não dão atenção a eles.** Folha de São Paulo, São Paulo, 4 de agosto de 2019. Disponível em: <<https://f5.folha.uol.com.br/viva-bem/2019/08/filhos-reclamam-que-pais- ficam-tempo-demais-no-celular-e-nao-dao-atencao-a-eles.shtml>>

SIGMAN, A. Distúrbios de Dependência de Tela: um novo desafio para a neurologia infantil. **Jornal da Associação Internacional de Neurologia Infantil** , [S. l.] , v. 1, n. 1, 2017. DOI: 10.17724/jicna.2017.119. Disponível em: <https://jicna.org/index.php/journal/article/view/jicna-2017-119>. Acesso em: 14 maio. 2023.

SILVA, A. O., *et al.* Tempo de tela, percepção da qualidade de sono e episódios de parassonia em adolescentes. **Rev Bras Med Esporte** - vol 23, nº 5 - set/out, 2017.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre, RS: UFRGS, 2009. p. 32.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Manual de orientação: menos telas mais saúde**. Rio de Janeiro: SBP, 2019. Disponível em: <<https://www.abc.med.br/p/saude-da-crianca/1360668/sociedade-brasileira-de-pediatria-lanca-manual-de-orientacao-menos-telas-mais-saude.htm>>. Acesso em: 18 de outubro. 2023.

SOUSA, L. L.; CARVALHO, J. B. M. de. Uso abusivo de telas na infância e suas consequências. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 2, p. e11594, 10 fev. 2023.

SOUSA, M. M. S. **A importância do uso da tecnologia no processo de ensino: aprendizagem na educação infantil na era digital**. Universidade Federal Rural da Amazônia, Novo Repartimento, PA, 2017. Disponível em: <<http://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/259/1/a%20importancia%20do%20uso%20das%20tecnologias%20no%20processo%20ensino%20aprendizagem>> Acesso em: 24 de outubro de 2023.

SOUZA AF, MIRANDA ACO. **Os problemas causados pelo uso excessivo de smartphones**. Instituto Federal do Ceará, 2018; 50–60.

SOUZA, A. L. de; MASCARENHAS, M. S. A.; CARDOSO, B. R. S.; JESUS, R. S. de. Exposição excessiva às telas digitais e suas consequências para o desenvolvimento infantil. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, nº 14, 18 de abril de 2023. Disponível:<<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/14/exposicao-excessiva-as-telas-digitais-e-suas-consequencias-para-o-desenvolvimento-infantil>>

TAKAHASHI, I. OBARA, T. ISHIKURO, M. et al. **Tempo de tela aos 1 ano de idade e atraso no desenvolvimento de comunicação e resolução de problemas aos 2 e 4 anos**. JAMA Pediatr. Publicado on-line em 21 de agosto de 2023. doi:10.1001/jamapediatrics.2023.3057

TOMOPOULOS, S. DREYER, B. P. BERKULE, S. FIERMAN, A. H. BROCKMEYER, C. MENDELSON, A. L. **Exposição infantil à mídia e desenvolvimento infantil**. Arch Pediatr Adolescente Med. 2010;164(12):1105–1111. doi:10.1001/archpediatrics.2010.235

TWENGE, J. M. CAMPBELL, W. K. Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. **Preventive Medicine Reports**, Volume 12, 2018, San Diego, USA, acesso em: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.10.003>.

VAIDYANATHAN S, et al. **Screen Time Exposure in Preschool Children with ADHD: A Cross-Sectional Exploratory Study from South India**. Indian Journal Psychological Medicine, 2021; 43(2): 125-129.

WAISBURG, H. La tecnología virtual y el niño. **Medicina Infantil**, 2018, v. 25, nº 3. Acesso em: 22 outubro 2023. Disponível em: http://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2018/xxv_3_277.pdf.

WINNICOTT, Donald Woods. **O brincar & a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.