


SINTOMAS COMPORTAMENTAIS, ALTERAÇÕES FÍSICAS E HORMONAIS EM CRIANÇAS ASSOCIADAS AO TEMPO DE TELA

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.947112518031>

Data de aceite: 19/03/2025

Amanda Aizza Caceres

<http://lattes.cnpq.br/8379777228587608>

Annelise Caetano Simines

<http://lattes.cnpq.br/4739933046667186>

Beatriz Pompermyer Garrido

<http://lattes.cnpq.br/2220213546482995>

Clara Maria Do Carmo Chacon Dorigheli

<https://lattes.cnpq.br/0741361300795226>

Giovana Leciuk Gonçalves

<https://lattes.cnpq.br/5518931938451772>

Heloísa Vieira Branco de Alcântara

<http://lattes.cnpq.br/8578290241816665>

Júlia Karoline Viana Fabi

<http://lattes.cnpq.br/8013674615159158>

Maria Júlia Biazon Alves

<http://lattes.cnpq.br/3586176828247371>

RESUMO: Objetivo: Analisar quais são as alterações comportamentais, físicas e hormonais em crianças, associadas ao uso de telas. **Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa. A seleção de artigos foi realizada através da plataforma PubMed com base na pergunta norteadora formulada pela estratégia PEO. A busca

contou com os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH): “Child”, “Behavioral symptoms”, “Screen time”, “Hormones”, “Endocrine system”, “Emotional regulation”. Após a obtenção dos dados, foram aplicados os filtros “Free full text” e “2020 - 2025”. **Resultado:** Os resultados desse estudo determinam que o uso excessivo de telas por crianças acarreta alterações comportamentais, como o aumento da ansiedade, hiperatividade e sono insuficiente; alterações físicas, como o sedentarismo, obesidade infantil, má postura e risco a saúde ocular; e alterações hormonais, como a desregulação dos níveis da leptina. **Conclusão:** A revisão integrativa destaca as diversas alterações comportamentais, físicas e hormonais relacionadas ao tempo de tela em crianças. Portanto, a orientação profissional adequada, em conjunto com a intervenção dos pais por meio da limitação do tempo de exposição às telas, atua como fator essencial para um melhor bem-estar físico e mental das crianças.

PALAVRAS-CHAVE: Criança, Sintomas comportamentais, Tempo de tela.

BEHAVIORAL SYMPTOMS, PHYSICAL AND HORMONAL CHANGES IN CHILDREN ASSOCIATED WITH SCREEN TIME

ABSTRACT: Objective: To analyze the behavioral, physical and hormonal changes in children associated with the use of screens. **Methods:** This is an integrative literature review. The selection of articles was conducted through the PubMed platform based on the guiding question formulated using the PEO strategy. The search included the following Health Sciences Descriptors (DeCS/MeSH): “Child”, “Behavioral symptoms”, “Screen time”, “Hormones”, “Endocrine system”, “Emotional regulation”. After data collection, the filters “Free full text” and “2020 - 2025” were applied. **Result:** The results of this study show that the excessive use of screens by children leads to behavioral changes, such as increased anxiety, hyperactivity and insufficient sleep; physical changes, such as sedentary lifestyles and childhood obesity, poor posture and risk to eye health; and hormonal changes, such as dysregulation of leptin levels. **Conclusion:** The integrative review highlights the various behavioral, physical and hormonal changes related to screen time in children. Therefore, appropriate professional guidance together with parental intervention, by limiting screen time, acts as an essential factor in improving children’s well-being and mental health.

KEYWORDS: Child, Behavioral symptoms, Screen time.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas houve um aumento significativo do uso de dispositivos eletrônicos como: televisores, smartphones, tablets e computadores, não somente entre os adultos, como também entre crianças pré-escolares e escolares. O tempo de exposição às telas e a faixa etária das crianças usuárias dessa tecnologia, é um assunto amplamente discutido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Academia Americana de Pediatria (APA), e, assim, profissionais de saúde tem como intuito reforçar o efeito negativo e o impacto dessa tecnologia na saúde do público infantil. (Alrahili et al., 2021)

Ao discutir as possíveis explicações e causas desse cenário é encontrada uma literatura ainda escassa na abordagem dessa problemática. Os relatos são pouco aprofundados quanto as possíveis hipóteses sobre a permissividade dos pais diante do uso de telas por crianças. Nesse contexto, foi observado que o comportamento de pais inconscientes e mães depressivas são fatores contribuintes para o uso abusivo das telas por crianças de baixa renda, o que resultou em efeitos negativos no comportamento infantil. Contudo, em um cenário com pais afetuosos, emocionalmente equilibrados e que usavam programas educativos de qualidade, o tempo de uso tecnológico era benéfico na formação educativa da criança. Dessa forma, pode-se fazer uma correlação, entre o bem estar mental dos genitores, a interação saudável dos pais com os filhos e as condições socioeconômicas, como sendo possíveis fatores contribuintes para as consequências negativas ou positivas à exposição digital de crianças. (Niiranen et al., 2024)

O tempo excessivo diante das telas pode implicar no acometimento de diversas áreas da saúde, levando ao desenvolvimento de patologias físicas, comportamentais e hormonais, tais como: problemas posturais, sedentarismo, obesidade infantil, distúrbios do sono e impactos psicossociais. O exorbitante tempo gasto em frente às telas corrobora com o sedentarismo e falta de atividades físicas, tendo como consequência a maior adiposidade e riscos cardiometabólicos futuros, conforme demonstrado em um estudo desenvolvido no Equador. (Reis et al., 2024). Outra particularidade muito relevante a ser discutida é a relação entre o tempo de tela e a incidência de transtornos de comportamento como o Transtorno de Conduta, o Transtorno Desafiador Opositor e o Transtorno do Espectro Autista. Crianças pré-escolares chinesas, antes dos 3 anos de idade, mostraram maior risco se comparadas àquelas que nunca foram expostas a mídia baseadas em tela. (Xiang et al., 2022)

Algumas pesquisas mostram desfechos desastrosos e consequências ruins na saúde mental das crianças expostas exageradamente a essas mídias. Esses hábitos inadequados irão refletir em dificuldades de autorregulação, contribuindo com problemas funcionais, pessoais, familiares, sociais e escolares desses indivíduos. (Nagata et al., 2023) A relação entre o uso de telas e às alterações físicas, comportamentais e hormonais em crianças é complexa e multifatorial. É inegável que a tecnologia ofereça importantes benefícios, contudo, exige atenção dos pais, educadores e profissionais da saúde, pois podem comprometer a saúde dessa criança como um todo. Diante do exposto, o objetivo dessa revisão da literatura é analisar quais são as principais alterações comportamentais, físicas e hormonais em crianças em uso de telas.

MATERIAL E MÉTODO

Desenho do estudo e pergunta de pesquisa

Trata-se de uma revisão da literatura do tipo integrativa, que seguiu as seguintes etapas: identificação do eixo temático e estruturação da pergunta de pesquisa; definição dos critérios de inclusão e dos critérios de exclusão; pesquisa e seleção dos artigos nas bases de dados científicos; análise dos estudos selecionados; interpretação dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

Para estruturação da pergunta de pesquisa foi utilizada a estratégia PEO - acrônimo para: população, exposição e outcomes (desfecho) - apresentada no quadro 1, que guiou a formulação da seguinte pergunta norteadora: Quais são as alterações comportamentais, físicas e hormonais associadas ao uso de telas em crianças?

P - População	Crianças
E - Exposição	Uso de telas
O – Outcome (desfecho)	Alterações comportamentais, físicas e hormonais

Quadro 1: Definição dos termos para estruturação da pergunta de pesquisa pelo acrônimo PEO.

Estratégia de busca

Inicialmente, foi realizada consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), para conhecimento dos descritores universais, como também a identificação dos sinônimos, termos alternativos e a tradução dos termos para o inglês, sendo selecionados os seguintes descritores: “Screen time”; “Child”; “Hormones”; “Endocrine system”; “Behavioral symptoms”; “Emotional regulation”.

Após a seleção dos descritores, para uma busca mais ampla da literatura, foram construídas duas estratégias de busca utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”: Estratégia de busca 1: (Screen time) AND (Child) AND ((Hormones) OR (Endocrine system)). Estratégia de busca 2: (Screen time) AND (Child) AND ((Behavioral symptoms) OR (emotional regulation)).

Foi considerada a base de dados do Pubmed para as buscas das duas estratégias. Na base de dados do Pubmed foram aplicados os seguintes filtros para ambas as buscas: “Free full text”, “2020 – 2025”.

Os dois fluxogramas do processo de busca e seleção dos artigos está apresentado na figura 1 e 2. A figura 1 é referente a estratégia de busca 1 e a figura 2 é referente a estratégia de busca 2.

Pubmed - Busca 1



Figura 1: Fluxograma da aplicação da estratégia de busca 1 e processo de seleção.

Pubmed - Busca 2



Figura 2: Fluxograma da aplicação da estratégia de busca 2 e processo de seleção

Critérios de seleção

Na revisão foram inclusos artigos de estudo transversal e estudo de coorte e foram excluídos artigos de revisão da literatura e relatos de caso. Além disso, outros critérios de seleção utilizados foram: A população do estudo é de crianças de 0 a 12 anos, portanto, estudos que traziam informações de crianças juntamente com populações acima de 12 anos foram excluídos. Estudos com método fraco ou fora do eixo temático também foram excluídos.

Após o levantamento dos artigos pela estratégia de busca inicial, o processo de seleção foi realizado por “8” avaliadores independentes, em duas etapas. Na primeira etapa foi realizada a seleção dos artigos através da leitura dos títulos e dos resumos. Na segunda etapa foi realizada a seleção dos artigos após a leitura e análise dos textos completos, sendo que os artigos foram triados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão citados acima.

Extração de dados e apresentação dos resultados

Para extração dos dados foram consideradas informações sobre: autor (es); características da amostra; desenho do estudo; dados estatísticos para o desfecho de interesse.

Foram extraídos resultados sobre alterações comportamentais, físicas e hormonais nas crianças associadas ao uso de telas. Os resultados dessas alterações foram apresentados pela média e desvio padrão; porcentagem; coeficiente beta; razão de prevalência. Quando disponível, os valores de p associado a estatística foram apresentados, como também os valores do intervalo de confiança.

RESULTADOS

Autor (citação)	Tamanho da amostra e idade	Desenho do estudo	Resultados
(Alrahili et al., 2021)	308 crianças de 4 a 6 anos.	Transversal	<ul style="list-style-type: none">- Tempo de uso de telas:<ul style="list-style-type: none">* 51% mais de três horas/diariamente;* 33,1% duas horas diárias;* 15,9% uma hora ou menos diariamente.- 20,4% problemas com bate-papo social.- 20,1% má compreensão da comunicação não verbal.- 7,7% problemas com comunicação ativa.- A pontuação média do SCQ foi de $9,26 \pm 5,19$- 44 (14,3%) entrevistados tiveram uma pontuação alta do SCQ, definida como uma pontuação ≥ 15.

(Kim et al., 2020)	330 cuidadores de crianças de 2 a 5 anos. - Uso excessivo de celular (celular por mais de uma hora/dia): 70 - Controle: 260	Coorte prospectivo	- 28,9% começaram a usar smartphones antes dos 24 meses. - O TST do grupo de uso excessivo de smartphone (9,51 ± 0,84 horas). - TST do grupo de controle (9,82 ± 0,77 horas; $P < 0,05$). - Resistência para dormir (Média): * Grupo excesso de tela: 11,71 * Grupo controle: 11,54 - Latência do sono (Média): * Grupo excesso de tela: 1,43 * Grupo controle: 1,28 - Despertar noturno (Média): * Grupo excesso de tela: 4,06 * Grupo controle: 3,65 - Ansiedade do sono (Média): * Grupo excesso de tela: 6,93 * Grupo controle: 6,60 - Sonolência diurna (Média): * Grupo excesso de tela: 11,01 * Grupo controle: 10,50
(López-Gil et al., 2020)	1561 crianças de 8 a 12 anos	Transversal	- Crianças que relataram menos de 2 horas por dia de ST apresentaram SR mais alto.
(Nagata et al., 2024)	9.538 crianças de 9 a 10 anos.	Coorte prospectivo.	- Tempo médio de tela 4,0 ± 3,2 h por dia, maior parte assistindo a programas de televisão/filmes; - Sintomas depressivos: $B = 0,10$, IC 95% 0,06–0,13, $p < 0,001$ - Sintomas de conduta: $B = 0,07$, IC 95% 0,03–0,10, $p < 0,001$ - Sintomas somáticos: $B = 0,06$, IC 95% 0,01–0,11, $p = 0,026$ - Sintomas de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH): $B = 0,06$, IC 95% 0,01–0,10, $p = 0,013$
(Nagata et al., 2023)	11.875 crianças de 9 a 10 anos	Coorte prospectivo	- Transtorno de conduta - Razão de prevalência (IC 95%) p : 1,07 (1,03–1,11) $< 0,001$ - Transtorno desafiador opositivo- Razão de prevalência (IC 95%) p : 1,05 (1,03–1,08) $< 0,001$ - A exposição a > 2 horas em comparação com ≤ 2 horas de tempo de tela diário foi associada ao transtorno desafiador opositivo - A exposição a > 4 horas por dia foi associada a uma prevalência 69% maior de transtorno de conduta e a uma prevalência 46% maior de transtorno desafiador opositivo.
(Niiranen et al., 2024)	671 crianças de 05 anos	Coorte	- 66,8% assistiram a programas por > 60 min/dia. - Maior quantidade de tempo de tela das crianças está relacionado à dificuldade de atenção e concentração, hiperatividade, sintomas de internalização e externalização; - O controle comportamental dos pais foi um preditor significativo dos sintomas de internalização das crianças; - Estresse parental foi um preditor significativo da hiperatividade e dos sintomas de externalização;
(Reis et al., 2024)	186 crianças de 06 a 11 anos	Transversal	- IMC: *1 hora de MVPA: $B: -2,104$; IC: $-4,071 -0,137$; $p: 0,036$. *1 hora de sono: $B: -1,293$; IC: $-2,286 -0,299$; $p: 0,011$. *20 minutos de MVPA: $B: -0,702$; IC: $-1,357 -0,046$; $p: 0,036$. *20 minutos de sono: $B: -0,431$; IC: $-0,762 -0,100$; $p: 0,011$. *1 minuto de MVPA: $B: -0,035$; IC: $-0,068 -0,002$; $p: 0,036$. *1 minuto de sono: $B: -0,022$; IC: $-0,038 -0,005$; $p: 0,011$. *Não houve significância estatística no IMC ao substituir o tempo de tela por LPA. - Circunferência de cintura: *1 hora de sono: $B: -2,690$; IC: $-5,150 -0,230$; $p: 0,032$ *20 minutos de sono: $B: -897$; IC: $-1,717 -0,077$; $p: 0,032$. *1 minuto de sono: $B: -0,045$; IC: $-0,086 -0,004$; $p: 0,032$. *Não houve significância estatística na CC ao substituir o tempo de tela por MVPA ou LPA.

		<p>-PAS: *1 hora de MVPA: B: -14,044; IC: -21,267 -6,820; p <0,001. *1 hora de sono: B: -3,841; IC: -7,261 -0,422; p: 0,028. *20 minutos de MVPA: B: -4,682; IC: -7,090 -2,274; p <0,001. *20 minutos de sono: B: -1,281; IC: -2,421 -0,141; p: 0,028. *1 minuto de MVPA: B: -0,234; IC: -0,355 -0,114; p <0,001. *1 minuto de sono: B: -0,064; IC: -0,121 -0,007; p: 0,028. *Não houve significância estatística na PAS ao substituir o tempo de tela por LPA.</p> <p>- PAD: *1 hora de MVPA: B: -10,426; IC: -18,366 -2,485; p: 0,010. *20 minutos de MVPA: B: -3,474; IC: -6,121 -0,827; p: 0,010. *1 minuto de MVPA: B: -0,174; IC: -0,306 -0,041; p: 0,010. *Não houve significância estatística na PAD ao substituir o tempo de tela por sono ou LPA.</p> <p>- Porcentagem de gordura: *1 hora de MVPA: B: -8,029; IC: -14,577 -1,481; p: 0,016. *1 hora de sono: B: -3,075; IC: -5,732 -0,418; p: 0,023. *20 minutos de MVPA: B: -2,275; IC: -4,858 -0,492; p: 0,016. *20 minutos de sono: B: -1,025; IC: -1,910 -0,139; p: 0,023. *1 minuto de MVPA: B: -0,134; IC: -0,243 -0,025; p: 0,016. *1 minuto de sono: B: -0,051; IC: -0,96 -0,007; p: 0,023. *Não houve significância estatística na porcentagem de gordura ao substituir o tempo de tela por LPA.</p> <p>- Leptina: *1 hora de MVPA: B: -6,896; IC: -12,557 -1,235; p: 0,017. *1 hora de sono: B: -2,730; IC: -4,622 -0,837; p: 0,005. *1 hora LPA: B: -1,718; IC: -3,044 -0,392; p: 0,011. *20 minutos de MVPA: B: -2,298; IC: -4,184 -0,412; p: 0,017. *20 minutos de sono: B: -0,910; IC: -1,541 -0,279; p: 0,005. *20 minutos LPA: B: -0,573; IC: -1,015 -0,131; p: 0,011. *1 minuto de MVPA: B: -0,115; IC: -0,209 -0,021; p: 0,017. *1 minuto de sono: B: -0,046; IC: -0,077 -0,014; p: 0,005. *1 minuto LPA: B: -0,029; IC: -0,051 -0,007; p: -0,011.</p> <p>- Proteína C-reativa: *1 hora de MVPA: B: -2,441; IC: -4,455 -0,428; p: 0,017. *20 minutos de MVPA: B: -0,814; IC: -1,485 -0,143; p: 0,017. *1 minuto de MVPA: B: -0,041; IC: -0,074 -0,007; p: 0,017.</p>
(Xiang et al., 2022)	4985 crianças de 3 a 6 anos	<p>Transver- sal</p> <p>- 11,9% começaram a usar telas antes dos 2 anos de idade; - Os pais de crianças com tempo excessivo de tela eram mais jovens, menos educados, tinham renda mensal per capita mais baixa; - O tempo excessivo de tela foi significativamente associado a piores pontuações de HRQOL em todas as dimensões e escalas de resumo, bem como cada tipo de problemas comportamentais (todos os valores de p < 0,05). - As que começaram a usar tela antes dos 2 anos de idade tiveram pontuação de funcionamento emocional menor (β: - 2,13, IC 95%: - 3,17, - 1,09) e pontuação de resumo de saúde psicossocial (β: - 0,82, IC 95%: - 1,54, - 0,10) de HRQOL, bem como maiores riscos de problemas de conduta, problemas de aprendizagem, problemas psicossomáticos, índice de impulsividade-hiperatividade e hiperatividade, que eram independentes do uso excessivo de tela. - Problemas comportamentais também foi significativamente maior em crianças com exposição precoce à tela sendo mais propensas a ter problemas de conduta, problemas de aprendizagem, problemas psicossomáticos, impulsividade-hiperatividade e hiperatividade. - O tempo excessivo de tela foi associado ao aumento do risco de problemas de conduta, problemas de aprendizagem, problemas psicossomáticos, impulsivo-hiperativo, ansiedade e índice de hiperatividade;</p>

(Zhao et al., 2024)	2.359 adolescentes 9 a 12 anos	Coorte	<ul style="list-style-type: none"> - SMA mais alta aos 9–10 anos previu uma duração de sono mais curta aos 10–11 anos; - Sintomas externalizantes aos 10–11 anos previram DIMS mais alto e mais SMA aos 11–12 anos; - Tanto a SMA quanto a duração do sono em 9–10 anos previram problemas de externalização em 10–11 anos; - Maior tempo total de tela em 11–12 anos - Crianças de 10 a 11 anos expostas a tela possuem maior dificuldades para iniciar e manter o sono;
(Pasi et al., 2023)	278 crianças de 1 a 12 anos. - Menores que 5 anos: 82 - De 5-12 anos: 196	Transversal	<ul style="list-style-type: none"> -Agressão em 103 (37,05%): 26 (25,24%) na faixa etária menor que 5 anos, enquanto foi 77 (74,76%) nas faixas etárias de 5 a 12 anos. -Birras em 76 (27,34%): 29 (38,16%) crianças na faixa etária menor que 5 anos e 47 (61,84%) na faixa etária de 5 a 12 anos. -Apatia em 25 (8,99%): 3 (12%) crianças na faixa etária menor que 5 anos, enquanto 22 (88%) crianças na faixa etária de 5 a 12 anos. - Problemas no sono: 12,94% falam dormindo, 6,84% sofrem de terror noturno/pesadelo, 5,4% possuem excitação confusa; -Problemas de sono foram significativamente associados ao tempo de tela entre crianças menores de 5 anos. - Estudo observou um aumento na frequência de problemas de sono com mais tempo de tela em crianças de 5 a 12 anos, mas sem significância estatística. - Problemas na visão não foram associados ao tempo de tela em ambas as faixas etárias.

Quadro 2: Resultados da extração de dados dos artigos selecionados após a leitura do texto completo.

Notas: SCQ: Questionário de comunicação social; SR: Autorregulação; ST: Tempo de tela ; MD: Dieta Mediterrânea; AFMV ou MVPA, atividade física moderada a vigorosa; IMC, índice de massa corporal; AFLI, atividade física de leve intensidade; CC, circunferência da cintura; PAS, pressão arterial sistólica; PAD , pressão arterial diastólica; AFLP: atividade física de leve intensidade; PCR: proteína C-reativa; CVRS: comportamento das crianças e a qualidade de vida relacionada à saúde; DIMS: Dificuldades para iniciar e manter o sono; SMA: atividade de mídia de tela; TST: Tempo total de sono; B: Coeficiente Beta.

Os estudos presentes nessa revisão investigaram uma amostra total de 22.553 crianças, com variação de idade de 1 a 12 anos, o que permitiu uma avaliação das características, variáveis e contextos presentes nas diferentes amostras, oferecendo uma base sólida para a compreensão das tendências e padrões observados. Em relação ao tempo de tela, (Alrahili et al., 2021) expõe que a maior parte das crianças utilizam telas por mais de três horas diariamente, e que uma menor parcela utiliza uma hora ou menos, o que condiz com o estudo feito por (Nagata et al., 2024) no qual o tempo médio de tela varia entre 3,2 a 4 horas diárias. Em relação à faixa etária e o uso de telas, (Zhao et al., 2024) mostrou que a faixa etária que apresentou maior tempo de tela variou entre 11 e 12 anos e (Kim et al., 2020) expôs que uma parte das crianças do seu estudo começaram a usar celular antes dos 24 meses.

No contexto das alterações comportamentais, (Alrahili et al., 2021) evidencia que uma parcela praticamente igual das crianças apresenta problemas com bate-papo social e com má compreensão da comunicação não verbal e uma menor amostra apresentou problemas com a comunicação ativa. (Nagata et al., 2023) demonstrou que a exposição a mais de duas horas de tempo de tela diário foi associada ao transtorno desafiador opositivo e a exposição a mais de quatro horas por dia foi associada a maior prevalência de transtorno de conduta, seguida por transtorno desafiador opositivo.

Ademais, o artigo de (Xiang et al., 2022) evidencia que o tempo excessivo de tela foi significativamente associado a piores pontuações em seus testes, bem como a cada tipo de problemas comportamentais, além disso, foi associado ao aumento do risco de problemas de conduta, problemas de aprendizagem, problemas psicossomáticos, impulsivo-hiperativo, ansiedade e índice de hiperatividade. Os artigos de (Nagata et al., 2024) e de (Nagata et al., 2023) apresentaram aumento em sintomas depressivos, seguido por sintomas de conduta, sintomas somáticos, aumento nos sintomas de déficit de atenção/ hiperatividade, além de aumento nos transtornos de conduta e transtorno opositivo.

Um dos pontos mais citados de alterações com o uso de telas foi o sono. (Kim et al., 2020) apresentou comparações em diversas questões de sono entre um grupo com excesso de uso de celular e outro com uso controlado, sendo que, o grupo em excesso apresentou maior resistência para dormir, latência do sono, despertar noturno, ansiedade do sono e sonolência diurna. Além disso, (Reis et al., 2024) trocou o tempo de tela por tempo de sono, evidenciando melhora no IMC, na circunferência da cintura, na pressão arterial sistólica, na porcentagem de gordura, na leptina e na proteína C reativa. O artigo de (Zhao et al., 2024) mostrou que crianças de 10 a 11 anos expostas a tela possuem maior dificuldade para iniciar e manter o sono. Ademais, (Pasi et al., 2023) analisou que, principalmente crianças menores de 5 anos, apresentam problemas no sono devido ao uso de telas, e, além disso, avaliou um aumento da frequência dos problemas de sono em crianças de 5 a 12 anos, sendo que a maioria fala dormindo, seguido pelos que sofrem de terror noturno e pesadelo, e uma menor parcela apresenta excitação confusa.

Um dos problemas evidenciados foram questões relacionadas a saúde física das crianças e suas alterações com o uso de telas. O artigo (Reis et al., 2024) realizou algumas trocas em relação ao uso de telas, e verificou algumas mudanças como o IMC, em que a troca do tempo de tela pela atividade física moderada ou por mais tempo de sono tiveram impactos significativos. A circunferência de cintura também obteve resultados positivos ao realizar a troca do tempo de tela pelo tempo de sono. A pressão arterial sistólica obteve mudanças com a troca do tempo de tela pelo sono e pela atividade física moderada, já a pressão arterial diastólica teve apenas mudanças quando realizada a troca do tempo de tela pela atividade física moderada. A porcentagem de gordura corporal teve mudanças significativas com a troca do tempo de tela pelo tempo de sono e pela realização de atividades física moderada. Além disso, (Pasi et al., 2023) mostrou que problemas na visão foram negativamente associados ao tempo de tela em crianças menores que 5 anos e crianças de 5 a 12 anos.

Por fim, também foi possível notar efeitos hormonais e sistêmicos nas crianças, como no artigo de (Reis et al., 2024) que demonstrou que tanto a leptina, quanto a proteína C reativa obtiveram impactos positivos com a troca de tempo de tela por atividade física moderada, e a leptina foi positivamente associada em relação a troca do tempo de tela por tempo do sono e por atividade física leve.

DISCUSSÃO

Esta revisão integrativa teve como objetivo investigar os impactos do tempo de tela no desenvolvimento infantil, com ênfase em sintomas comportamentais, alterações físicas e hormonais. O uso excessivo de tecnologias digitais na infância tem se tornado uma questão crescente, com implicações para vários aspectos do desenvolvimento da criança. Embora existam muitos estudos sobre esse fenômeno, os resultados ainda são conflitantes, o que torna essencial um exame detalhado das evidências disponíveis.

Os achados desta revisão corroboram com evidências já estabelecidas na literatura sobre os impactos do tempo de tela no comportamento infantil. Estudos indicam que a exposição prolongada às telas está associada a um aumento na incidência de sintomas de ansiedade, déficit de atenção e hiperatividade (Niiranen et al., 2024). Crianças que passam mais tempo em atividades digitais, especialmente sem supervisão parental, tendem a apresentar menor controle emocional, menor capacidade de autorregulação e dificuldades na interação social (Pasi et al., 2023).

Adicionalmente, a comparação entre diferentes estudos revelou que o tipo de conteúdo acessado pode modular os efeitos comportamentais. (Zhao et al., 2024) indica que conteúdos violentos ou estimulantes em excesso podem intensificar reações impulsivas e agressivas, enquanto programas educativos tendem a apresentar menor impacto negativo. No entanto, mesmo o conteúdo de caráter educativo, quando consumidos em excesso, foram associados a dificuldades na manutenção da atenção e menor tempo de brincadeiras ativas (Pasi et al., 2023).

Um fator relevante identificado foi a influência do contexto familiar no impacto do tempo de tela. (Niiranen et al., 2024) apontou que crianças que têm um ambiente familiar estruturado, com regras claras sobre o uso de dispositivos, apresentam menores impactos negativos. Por outro lado, crianças que utilizam dispositivos digitais como principal forma de entretenimento tendem a ter mais dificuldades em desenvolver habilidades sociais e emocionais.

Outro impacto relevante identificado foi a alteração no padrão de sono. (Pasi et al. 2023) demonstrou que crianças que passam mais de três horas diárias em frente às telas apresentam maior incidência de distúrbios do sono, incluindo latência aumentada para dormir e menor tempo total de sono. Em contrapartida, (Zhao et al. 2024) sugere que o uso de telas próximo ao horário de dormir pode afetar a produção de melatonina, dificultando o início do sono. Esses achados reforçam a importância do controle do tempo de tela especialmente no período noturno.

Os efeitos do tempo de tela sobre a saúde física das crianças também foram evidenciados em diversos estudos. O sedentarismo induzido pelo tempo excessivo de exposição às telas tem sido amplamente relacionado a um aumento no índice de massa corporal (IMC), favorecendo a obesidade infantil (Niiranen et al., 2024). Em comparação com estudos prévios, observou-se uma convergência significativa entre os achados sobre a relação entre tempo de tela e risco de sobrepeso.

Outra área de impacto físico refere-se à saúde ocular e à postura. (Xiang et al., 2022) relatou que a exposição prolongada às telas pode contribuir para a fadiga ocular e para o desenvolvimento de problemas visuais, uma vez que a redução no tempo dedicado a atividades ao ar livre limita a exposição à luz natural, essencial para a saúde dos olhos. Além disso, estudos apontam para uma associação entre o uso prolongado de dispositivos digitais e o aumento de queixas musculoesqueléticas em crianças. De acordo com (Niiranen et al., 2024), crianças que passam mais tempo em frente às telas, especialmente em posturas inadequadas, apresentam maior prevalência de dores cervicais e lombares. Esse achado sugere a necessidade de maior atenção ao posicionamento corporal e ao estímulo de pausas ativas durante o uso de telas.

Embora os efeitos hormonais do tempo de tela ainda sejam menos explorados, as evidências apontam para impactos relevantes, principalmente relacionados à regulação da leptina. (Reis et al., 2024) demonstrou que intervenções que substituem o tempo de tela por períodos de atividade física ou sono de qualidade promovem melhorias na regulação da leptina, um hormônio crucial para a modulação do apetite e do metabolismo energético. A desregulação da leptina, como indicado por (Xiang et al. 2022), pode contribuir para padrões alimentares desordenados e, conseqüentemente, para o aumento do risco de obesidade infantil, que, por conseguinte, leva ao maior risco de doenças cardiovasculares.

A exposição prolongada a dispositivos digitais, associada ao comportamento sedentário, pode interferir na sinalização hormonal, criando um cenário propício para desequilíbrios metabólicos. (Xiang et al., 2022) sugere que a exposição precoce e excessiva às telas está relacionada a um risco aumentado de desenvolver problemas de aprendizagem e de comportamento, que podem estar indiretamente associados a alterações hormonais, inclusive na regulação da leptina. Esses dados reforçam a hipótese de que o equilíbrio hormonal, especialmente no que se refere à leptina, pode ser um marcador dos impactos metabólicos decorrentes do alto tempo de tela na infância.

Uma limitação importante desta revisão refere-se à heterogeneidade metodológica e à variabilidade na qualidade dos estudos incluídos. Apesar de um processo de seleção rigoroso, as divergências nas abordagens metodológicas, nos desenhos de pesquisa e nas características das amostras podem comprometer a consistência dos resultados. Essa diversidade pode influenciar a capacidade de generalização das conclusões, sugerindo a necessidade de mais estudos com metodologias padronizadas e amostras representativas para aprofundar a compreensão sobre os impactos do tempo de tela no desenvolvimento infantil. Além disso, as diferenças nas faixas etárias das populações analisadas dificultam a generalização dos achados, uma vez que o impacto do tempo de tela pode variar de acordo com o estágio do desenvolvimento infantil (Niiranen et al., 2024).

Outro fator relevante é a influência das condições socioeconômicas e culturais de cada país. O acesso desigual à tecnologia, os diferentes padrões de uso de telas e as variações nas práticas parentais podem modificar os efeitos observados, tornando desafiadora a extrapolação dos resultados para diferentes contextos. Assim, estudos futuros com metodologias mais padronizadas e amostras mais representativas são essenciais para um entendimento mais aprofundado sobre o impacto do tempo de tela na infância.

A crescente evidência sugere que o uso excessivo de dispositivos digitais pode ter consequências substanciais para a saúde mental e para o bem-estar físico das crianças, destacando a necessidade de intervenções precoces e orientações clínicas adequadas. A prática de atividades físicas e o controle do tempo de tela devem ser enfatizados pelos profissionais, pois ajudam na prevenção de doenças como obesidade e distúrbios psicossociais (Pasi et al., 2023), (Niiranen et al., 2024). A orientação aos pais sobre o uso adequado de dispositivos, junto ao acompanhamento psicológico e pediátrico, é essencial para reduzir os impactos negativos e promover hábitos saudáveis, refletindo diretamente no bem-estar da população infantil (Zhao et al., 2024).

Além disso, estratégias educativas voltadas aos pais e cuidadores podem auxiliar no estabelecimento de limites saudáveis para o uso de telas. A criação de espaços livres de tecnologia dentro do ambiente doméstico, o incentivo ao brincar ao ar livre e a implementação de horários específicos para o uso de dispositivos são estratégias que podem mitigar os impactos negativos do tempo de tela (Pasi et al., 2023).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, os achados da presente revisão foram condizentes com as evidências já estabelecidas na literatura, restando incontroverso que o uso excessivo de telas por crianças está diretamente associado a diversas alterações comportamentais, físicas e hormonais. No que concerne às alterações comportamentais, observou-se que a exposição prolongada às telas, especialmente sem a devida supervisão parental, está relacionada a dificuldades nas interações sociais, maior impulsividade e menor capacidade de controle emocional, sobretudo quando os dispositivos digitais se enquadram como principal forma de entretenimento. Ademais, o tipo de conteúdo consumido pelas crianças mostrou-se determinante para a potência dos impactos comportamentais, sendo que conteúdos violentos ou excessivamente estimulantes tendem a intensificar comportamentos agressivos, ao passo que conteúdos de caráter educativo tenham menos impacto, embora ainda possam prejudicar a atenção e reduzir o tempo dedicado às atividades físicas.

No que tange às alterações físicas, constatou-se uma correlação significativa entre o tempo de exposição às telas e o sedentarismo, cujo impacto negativo manifestou-se no aumento do Índice de Massa Corporal (IMC), da circunferência da cintura, na obesidade, bem como no surgimento de problemas vinculados ao sistema locomotor, como dores cervicais e lombares.

Por fim, em relação às alterações hormonais, os estudos apontaram que o tempo excessivo de exposição às telas interfere na desregulação da leptina, um hormônio fundamental para o controle do apetite e do metabolismo energético, culminando no desenvolvimento de padrões alimentares desordenados e corroborando para o aumento do risco da obesidade infantil. Ainda, acrescenta-se à exposição prolongada às telas e ao

sedentarismo um impacto na sinalização hormonal, que justifica possíveis desequilíbrios metabólicos e alterações hormonais, ligadas indiretamente aos problemas comportamentais. Outrossim, a revisão aponta que a redução do tempo de tela, combinada com a prática de atividades físicas e a melhora da qualidade do sono, contribui para a normalização da regulação hormonal, reduzindo o risco de obesidade infantil e de distúrbios alimentares.

Dessa forma, essa revisão demonstra a relevância de compreender os efeitos do uso excessivo de dispositivos eletrônicos no desenvolvimento infantil, uma problemática em ascensão na contemporaneidade. Nesse sentido, a presente revisão contribui para o corpo de evidências científicas ao elucidar os potenciais riscos à saúde mental e física dessa população vulnerável, reforçando a necessidade de compreender o panorama atual a fim de traçar estratégias que o modifiquem, tendo em vista seus possíveis efeitos.

Para a prática clínica, recomenda-se que os profissionais de saúde orientem pais e responsáveis sobre a importância de limitar o tempo de exposição às telas, assegurando um equilíbrio adequado entre o uso de dispositivos eletrônicos, a prática regular de atividades físicas e a manutenção de um sono de qualidade. Ademais, sugere-se que futuras pesquisas aprofundem a investigação sobre as alterações hormonais associadas ao uso excessivo de telas, considerando sua relevância e a escassez de estudos que relacionem esse comportamento com distúrbios metabólicos e desregulação hormonal. Recomenda-se ainda que novos estudos sejam direcionados a faixas etárias específicas, de modo a proporcionar saberes mais precisos para cada estágio do desenvolvimento infantil, uma vez que os dados atuais abrangem uma faixa etária ampla, o que pode comprometer a aplicabilidade prática dos resultados. A implementação dessas sugestões pode colaborar para a mitigação dos efeitos adversos decorrentes do uso excessivo de dispositivos digitais, promovendo, assim, um desenvolvimento infantil mais saudável.

REFERÊNCIAS

- Alahili, N., Almarshad, N. A., Alturki, R. Y., Alothaim, J. S., Altameem, R. M., Alghufaili, M. A., Alghamdi, A. A., & Alageel, A. A. (2021). The Association Between Screen Time Exposure and Autism Spectrum Disorder-Like Symptoms in Children. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.18787>
- Kim, S. Y., Han, S., Park, E.-J., Yoo, H.-J., Park, D., Suh, S., & Shin, Y. M. (2020). The relationship between smartphone overuse and sleep in younger children: a prospective cohort study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 16(7), 1133–1139. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8446>
- López-Gil, J. F., Oriol-Granado, X., Izquierdo, M., Ramírez-Vélez, R., Fernández-Vergara, O., Olloquequi, J., & García-Hermoso, A. (2020). Healthy Lifestyle Behaviors and Their Association with Self-Regulation in Chilean Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5676. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165676>
- Nagata, J. M., Al-Shoaiibi, A. A. A., Leong, A. W., Zamora, G., Testa, A., Ganson, K. T., & Baker, F. C. (2024). Screen time and mental health: a prospective analysis of the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. *BMC Public Health*, 24(1), 2686. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20102-x>

Nagata, J. M., Chu, J., Ganson, K. T., Murray, S. B., Iyer, P., Gabriel, K. P., Garber, A. K., Bibbins-Domingo, K., & Baker, F. C. (2023). Contemporary screen time modalities and disruptive behavior disorders in children: a prospective cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *64*(1), 125–135. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13673>

Niiranen, J., Kiviruusu, O., Vornanen, R., Kylliäinen, A., Saarenpää-Heikkilä, O., & Paavonen, E. J. (2024). Children's screen time and psychosocial symptoms at 5 years of age – the role of parental factors. *BMC Pediatrics*, *24*(1), 500. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-04915-8>

Pasi, R., Babu, T. A., Jamir, L., & Ravi, K. S. (2023). Correlation between screen time and psychosomatic symptoms in children during COVID-19 pandemic-related lockdown. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, *12*(4), 772–776. https://doi.org/10.4103/jfmppc.jfmppc_2267_22

Reis, L. N., Reuter, C. P., Okely, A., Brand, C., Fochesatto, C. F., Martins, C. M. L., Mota, J., Gaya, A. C. A., & Gaya, A. R. (2024). Replacing screen time, with physical activity and sleep time: influence on cardiovascular indicators and inflammatory markers in Brazilian children. *Jornal de Pediatria*, *100*(2), 149–155. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2023.10.007>

Xiang, H., Lin, L., Chen, W., Li, C., Liu, X., Li, J., Ren, Y., & Guo, V. Y. (2022). Associations of excessive screen time and early screen exposure with health-related quality of life and behavioral problems among children attending preschools. *BMC Public Health*, *22*(1), 2440. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14910-2>

Zhao, Y., Paulus, M. P., Tapert, S. F., Bagot, K. S., Constable, R. T., Yaggi, H. K., Redeker, N. S., & Potenza, M. N. (2024). Screen time, sleep, brain structural neurobiology, and sequential associations with child and adolescent psychopathology: Insights from the ABCD study. *Journal of Behavioral Addictions*, *13*(2), 542–553. <https://doi.org/10.1556/2006.2024.00016>