

# Exposição às telas e impactos na qualidade do sono do público infantil: Uma revisão sistemática

Exposure to screens and impacts on children's sleep quality: A systematic review

Exposición a pantallas e impactos en la calidad del sueño de los niños: Una revisión sistemática

Recebido: 24/02/2024 | Revisado: 01/03/2024 | Aceitado: 01/03/2024 | Publicado: 03/03/2024

**Millena Vitória da Silva Curvelo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1440-7795>

Faculdade de Saúde Santo Agostinho de Vitória da Conquista, Brasil

E-mail: [llenacurvelo@gmail.com](mailto:llenacurvelo@gmail.com)

**João Victor Sarno Paes Alves Dias**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9318-1733>

Faculdade de Saúde Santo Agostinho de Vitória da Conquista, Brasil

E-mail: [medsarnojv@gmail.com](mailto:medsarnojv@gmail.com)

**Victor Alex Araújo Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5146-0650>

Faculdade de Saúde Santo Agostinho de Vitória da Conquista, Brasil

E-mail: [victoralexaraujo580@gmail.com](mailto:victoralexaraujo580@gmail.com)

**Leandro Fernandes Rocha**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1783-9494>

Faculdade de Saúde Santo Agostinho de Vitória da Conquista, Brasil

E-mail: [cinaraeleandro1844@gmail.com](mailto:cinaraeleandro1844@gmail.com)

**Matheus Santos Marques**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9734-1001>

Faculdade de Saúde Santo Agostinho de Vitória da Conquista, Brasil

E-mail: [matheus.marques@vic.fasa.edu.br](mailto:matheus.marques@vic.fasa.edu.br)

## Resumo

**Objetivo:** Analisar as possíveis interferências do uso das telas na qualidade do sono do público infantil. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática de literatura. As buscas por artigos científicos foram realizadas nos sites PubMed, SciELO e Lilacs, através dos descritores “dispositivos eletrônicos”, “crianças”, “infantil”, “sono”, “desenvolvimento infantil” e “tempo de tela”, disponíveis no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), combinados pelos operadores booleanos “AND” e “OR”. A partir da busca, foram encontrados 944 artigos, dentre os quais 11 fizeram parte da amostra final após aplicação do PRISMA. **Resultados:** A utilização excessiva de telas, definida como tempo de tela (TT) superior a 2 horas/dia, promove uma inadaptação no estabelecimento do ciclo sono-vigília, aumentando a liberação de hormônios que condicionam o atraso e a má qualidade do sono. Dos 11 artigos selecionados, 6 relacionaram o sono insatisfatório, dificuldade para adormecer e despertares noturnos ao uso de ecrãs. Além destes, obesidade, sedentarismo, desatenção, instabilidade postural e problemas afetivos também se correlacionam às telas. **Conclusão:** A partir da análise dos estudos supracitados, foi possível inferir que a utilização dos aparelhos digitais entre o público infantil configura-se como um fator de risco para alterações na qualidade e quantidade do sono e em outras esferas do desenvolvimento infantil.

**Palavras-chave:** Qualidade do sono; Crianças; Privação do sono; Higiene do sono.

## Abstract

**Objective:** To analyze the possible interference of the use of screens in the quality of sleep of children. **Methods:** This is a systematic literature review. Searches for scientific articles were carried out on the websites PubMed, SciELO and Lilacs, using the descriptors “electronic devices”, “children”, “infant”, “sleep”, “child development” and “screen time”, available on Descriptors in Health Sciences (DeCS), combined by the Boolean operators “AND” and “OR”. From the search, 944 articles were found, among which 11 were part of the final sample after applying PRISMA. **Results:** Excessive use of screens, defined as screen time (TT) greater than 2 hours/day, promotes a maladaptation in the establishment of the sleep-wake cycle, increasing the release of hormones that cause delay and poor quality of sleep. Of the 11 articles selected, 6 related poor sleep, difficulty falling asleep and nighttime awakenings when using screens. In addition to these, obesity, sedentary lifestyle, inattention, postural instability and affective problems are also correlated with screens. **Conclusion:** From the analysis of the aforementioned studies, it was possible to infer that The use of digital devices among children is a risk factor for changes in the quality and quantity of sleep and in other areas of child development.

**Keywords:** Sleep quality; Children; Sleep deprivation; Sleep hygiene.

## Resumen

**Objetivo:** Analizar la posible interferencia del uso de pantallas en la calidad del sueño de los niños. **Métodos:** Esta es una revisión sistemática de la literatura. Se realizaron búsquedas de artículos científicos en los sitios PubMed, SciELO y Lilacs, utilizando los descriptores “dispositivos electrónicos”, “niños”, “infant”, “sleep”, “child development” y “screen time”, disponibles en Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), combinados por los operadores booleanos “AND” y “OR”. De la búsqueda se encontraron 944 artículos, entre los cuales 11 formaron parte de la muestra final luego de aplicar PRISMA. **Resultados:** Uso excesivo de pantallas, definido como El tiempo frente a una pantalla (TT) superior a 2 horas/día, promueve una mala adaptación en el establecimiento del ciclo sueño-vigilia, aumentando la liberación de hormonas que provocan retraso y mala calidad del sueño. De los 11 artículos seleccionados, 6 relacionaron el mal sueño, dificultad para conciliar el sueño y despertares nocturnos al utilizar pantallas, además de estos, la obesidad, el sedentarismo, la falta de atención, la inestabilidad postural y los problemas afectivos también se correlacionan con las pantallas. **Conclusión:** Del análisis de los estudios antes mencionados se pudo inferir que The El uso de dispositivos digitales entre los niños es un factor de riesgo de cambios en la calidad y cantidad del sueño y en otras áreas del desarrollo infantil.

**Palabras clave:** Calidad de sueño; Niños; La privación del sueño; Higiene del sueño.

## 1. Introdução

Nos tempos modernos, entende-se que a tecnologia é uma ferramenta indispensável no cotidiano da população, abrangendo o público infanto-juvenil e adulto de diferentes formas. A comodidade de acesso oferecida pela internet torna as telas (smartphones, tablets, televisões e computadores) meios de comunicação, lazer e estudos (Marques et al., 2021), o que contribui para o seu uso de forma indiscriminada.

O tempo de tela (TT), definido como qualquer atividade com exposição a algum tipo de tela, é o comportamento sedentário no tempo de lazer mais popular (Adelantado-Renau, 2019). De acordo com a Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP) e com a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), o tempo de exposição às telas para crianças entre 2 e 5 anos deve ser inferior a 1 hora por dia, enquanto crianças menores de 2 anos não devem usar telas (Lima, et al., 2023). Para as crianças entre 5 e 10 anos, o limite recomendado varia entre uma hora e meia e duas horas por dia. Entretanto, os estudos demonstram que o público infantil ultrapassa o tempo ideal de tela recomendado para essa faixa etária (Barreto, et al., 2023), associando a isso o menor controle e fiscalização dos responsáveis.

Nesse sentido, entende-se que a luz azul-violeta, emitida por diversos equipamentos eletrônicos, atinge a retina devido a permissividade dos meios dióptricos à passagem da luz (Tosini, 2016). Essa luz captada por fotorreceptores na retina gera sinapses que chegam ao núcleo supraquiasmático. A partir desse ponto, os estímulos atingem várias regiões cerebrais, inclusive a glândula pineal, onde provoca a interrupção da produção do hormônio melatonina (MEL) (Figueredo, 2023).

A secreção de MEL é rítmica e ocorre segundo o ciclo circadiano, sincronizada à intensidade luminosa. O aumento dos níveis de MEL está fortemente relacionado ao aumento da sonolência e diminuição da temperatura corporal, o que induz ou facilita a indução do sono. O pico de produção é noturno, e o estímulo luminoso durante a noite pode inibir sua secreção, principalmente a luz azul-violeta de comprimento de onda de 480 nm (Sociedade brasileira de endocrinologia e metabologia, 2018). Assim, o uso de telas antes de dormir interfere de maneira inadequada na higiene do sono, dificultando o adormecer e o tempo que o indivíduo permanece dormindo (Júnior, 2021).

Nesse contexto, o público infantil, compreendido por crianças entre 0 e 12 anos, emerge como uma população importante a ser estudada, visto que o tempo excessivo de tela impacta diretamente no desenvolvimento infantil, promovendo o afinamento prematuro e acelerado do córtex em crianças (Lima, et al, 2023). A longo prazo, várias esferas do desenvolvimento, como comportamento, linguagem, regulação emocional, homeostase do sono e atenção, são atingidas. Além disso, é válido ressaltar que o neurodesenvolvimento é mais acelerado nos primeiros 5 anos de vida. O uso de telas nessa faixa etária acarreta prejuízos nas relações interpessoais e no sistema motor fino e grosso (Barreto, et al., 2023).

Dessa forma, por se tratar de um tema atual e negligenciado, o presente estudo teve como objetivo principal analisar as possíveis interferências do uso das telas na qualidade do sono do público infantil.

## 2. Metodologia

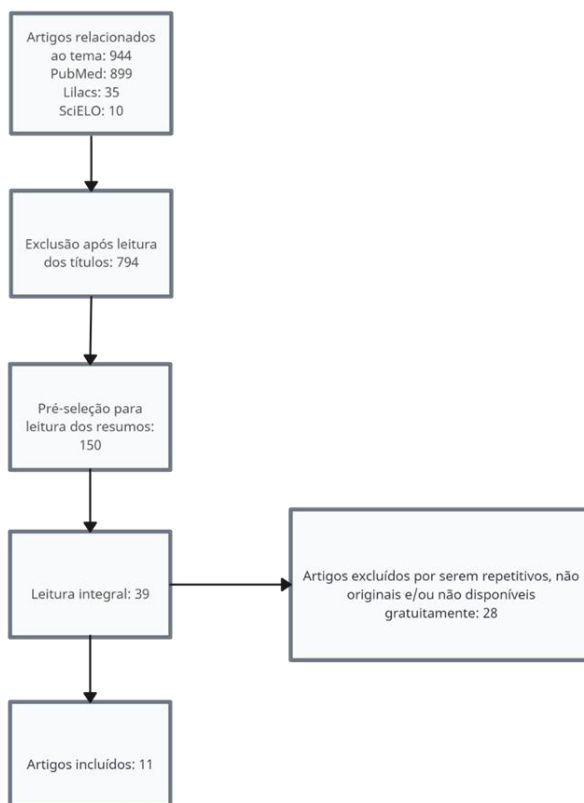
O objetivo geral do presente artigo é analisar as possíveis interferências do uso das telas na qualidade do sono do público infantil, com o intuito principal de responder a problematização: O uso de telas e outros equipamentos eletrônicos interferem na qualidade do sono das crianças?

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, definida por Ercole (2014) como uma síntese rigorosa de todas as pesquisas relacionadas a uma questão/pergunta específica sobre causa, diagnóstico e prognóstico de um problema de saúde, envolvendo frequentemente a eficácia de uma intervenção para a solução desse problema. Para uma avaliação detalhada, todos os pesquisadores da revista participaram da seleção dos artigos.

Em um primeiro momento, foi realizada a busca dos artigos através do PubMed, SciELO e Lilacs, utilizando a combinação dos descritores “dispositivos eletrônicos”, “crianças”, “infantil”, “sono”, “desenvolvimento infantil” e “tempo de tela”, disponíveis no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), com os operadores booleanos “AND” e “OR”. Foram incluídos na pesquisa todos os artigos originais, no recorte temporal de 5 anos, disponíveis na íntegra e nos idiomas português, inglês e espanhol. Estudos não originais, fora do interesse da pesquisa e artigos de revisão foram excluídos.

A partir da busca, foram selecionados 944 artigos, dentre os quais 899 foram extraídos do PubMed, 35 do Lilacs e 10 do Scielo. A primeira etapa da sistematização foi realizada por meio da leitura dos títulos dos artigos selecionados. Após a leitura do título, 794 artigos foram descartados, por serem incondizentes com o objetivo do estudo. A leitura do resumo/abstract foi a segunda etapa da sistematização, onde 111 artigos foram excluídos por estarem fora do interesse da pesquisa e/ou serem textos não disponíveis na íntegra. A última etapa da sistematização contemplou os 39 artigos restantes, os quais foram lidos de forma integral. Destes, 28 artigos foram excluídos por serem repetitivos, não originais e/ou não disponíveis gratuitamente (Figura 1).

**Figura 1** - Sistematização no modelo PRISMA.



Fonte: Curvelo et al (2024).

### 3. Resultados e Discussão

A amostra final deste artigo foi composta por 11 artigos originais, publicados entre 2020 e 2023, provenientes da Arábia Saudita (n=1), Brasil (n=3), Canadá (n=1), China (n=1), Coreia do Sul (2), Índia (1), Portugal (n=1) e Turquia (1). Com relação a metodologia, foram incluídos estudos transversais, longitudinais, coorte retrospectivo e coorte prospectivo, conforme ilustrado no Quadro 1.

**Quadro 1** - Distribuição dos artigos pelos autores, ano e tipo de estudo.

<b>Autores (ANO)</b>	<b>Título</b>	<b>Tipo de estudo</b>
<b>KIM, Y. et al 2020</b>	The relationship between smartphone overuse and sleep in younger children: a prospective cohort study.	Estudo de coorte prospectivo observacional.
<b>LEE, S. et al. 2022</b>	Effects of Frequent Smartphone Use on Sleep Problems in Children under 7 Years of Age in Korea: A 4-Year Longitudinal Study.	Estudo longitudinal.
<b>PARENTE, N.M. et al 2020</b>	Utilização dos aparelhos digitais em crianças com idade entre os 12 meses e os 5 anos	Estudo Transversal
<b>BELICHE, T.O. et al 2021</b>	The postural control of Brazilian children aged 6 to 9 years using a smartphone is similar to their posture with eyes closed	Estudo Transversal
<b>NOBRE, J.N.P. et al 2021</b>	Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância	Estudo Transversal
<b>DA SILVA, A. C. et al 2020</b>	Sleep, social behaviour and food consumption of schoolchildren of a large Brazilian city	Estudo Transversal
<b>REYNA-VARGAS, M. et al 2022</b>	Longitudinal Associations Between Sleep Habits, Screen Time and Overweight, Obesity in Preschool Children	Estudo longitudinal.
<b>YALÇIN, S.S. et al 2021</b>	Evaluation of problematic screen exposure in pre-schoolers using a unique tool called “seven-in-seven screen exposure questionnaire”: cross-sectional study	Estudo Transversal
<b>GENG, S. et al 2023</b>	Association between screen time and suspected developmental coordination disorder in preschoolers: A national population-based study in China	Estudo Coorte Retrospectivo
<b>ALQARNI, T.A. et al 2022</b>	Prevalence of screen time use and its relationship with obesity, sleep quality, and parental knowledge of related guidelines: A study on children and adolescents attending Primary Healthcare Centers in the Makkah Region	Estudo Transversal
<b>ANITHA, F.S. et al 2021</b>	Association of digital media exposure and addiction with child development and behavior: A cross-sectional study	Estudo Transversal

Fonte: Curvelo et al (2024).

Os 11 artigos selecionados correlacionaram o uso de telas a alterações negativas em várias esferas biológicas do público infantil. No estudo transversal, descritivo e exploratório realizado por Nobre (2021), a televisão, mídias portáteis, smartphones e os tablets foram destacados como os aparelhos mais utilizados pelas crianças, corroborando com Parente (2020). A população masculina emerge como principal usuária de dispositivos eletrônicos e, segundo Anitha (2021), com maior dependência e vício em mídias digitais. Ainda nesses estudos, o TT no público infantil ultrapassou o limite de 2 horas/dia recomendado pelas diretrizes globais.

Como fatores determinantes para o uso de telas no público infantil, Nobre (2021) evidenciou que as variáveis “nível econômico” e “desenvolvimento da linguagem” foram preditoras distintivas significativas entre crianças que faziam o uso de telas por 2 ou mais horas por dia e por menos de 2 horas por dia, tendo em vista que as crianças que possuíam essas características superiores às demais apresentaram 3,5 e 3,75, respectivamente, vezes mais chances de terem maior exposição às telas. A negligência e desatenção dos pais foi descrita por Lee (2022) como um dos fatores que determinam maior TT.

Ao analisar a relação entre o uso de telas e a qualidade e quantidade do sono, Parente (2020) elucidou que a utilização

de ecrãs, principalmente após o jantar, promove uma inadaptação no estabelecimento do ciclo sono-vigília, aumentando a liberação de hormônios que condicionam o atraso e a má qualidade do sono. Em uma autoavaliação da qualidade de sono proposta pelo estudo de Silva (2021), 1 a cada 10 das crianças pesquisadas indicaram sono insatisfatório, com uma duração inadequada, principalmente durante a semana, e dificuldade para adormecer. Baseado nisso, foi observada uma associação negativa entre o tempo de tela e horas de sono.

Corroborando com os dois artigos supracitados, Kim (2020) promoveu um estudo de coorte prospectivo para examinar os efeitos do uso excessivo de smartphones no sono de crianças entre 5 e 8 anos de idade. A partir da comparação entre os 2 grupos, o grupo de crianças que usavam smartphones de maneira excessiva apresentou uma redução na duração do sono e aumento dos despertares noturnos em comparação com as crianças que não usam telas por mais de 2 horas/dia. Além disso, os resultados apresentados por Lee (2022) evidenciaram que os smartphones, por serem mais ergonômicos e fáceis de manusear na cama, desempenham um papel mais significativo nos distúrbios do sono do que os outros dispositivos luminosos, como televisões e computadores.

Em contrapartida, no estudo transversal publicado por Anitha (2021) realizado por 613 participantes, a partir da aplicação do questionário BEARS (problemas na hora de dormir, sonolência diurna excessiva, despertares noturnos, regularidade e duração do ronco e sono), 69,65% das crianças não apresentaram problemas de sono, discordando com os autores supracitados.

Segundo Vargas (2022), existem associações entre hábitos de sono, tempo de tela e excesso de peso em crianças pré-escolares. O risco associado de um menor tempo de sono noturno com sobrepeso/obesidade em crianças pré-escolares é atenuado pela hora de dormir mais cedo ou menor tempo de tela. No estudo transversal desenvolvido por Alqarni (2022), também foi observado que o aumento do IMC em crianças relaciona-se com a frequência de uso de dispositivos eletrônicos.

A desregulação emocional, diminuição do comportamento pró-social, aumento da desatenção e hiperatividade são outras problemáticas associadas ao TT superior a 2 horas por dia. Além destas, transtornos de coordenação do desenvolvimento motor foram observadas em crianças com exposição excessiva aos ecrãs, principalmente antes de dormir (Geng, et al, 2023). De acordo com Anitha (2021), o TT superior a 2 horas resulta em vício em mídias, transtornos invasivos do desenvolvimento, problemas de Transtorno de Atenção e Hiperatividade (TDAH) clinicamente significativos e problemas afetivos.

Segundo Beliche (2021), o uso dos smartphones também foi associado a instabilidade postural em crianças, pois o uso frequente e prolongado culmina em postura com flexão cervical para manusear dispositivos eletrônicos, provocando desordens musculoesqueléticas e dores musculares na região. Outrossim, Parente (2020) evidenciou que o uso destes aparelhos se associa a um maior risco de menor prática de atividade física, promovendo hábitos sedentários.

#### **4. Conclusão**

A partir da análise dos estudos supracitados, foi possível inferir que a utilização dos aparelhos digitais entre o público infantil configura-se como um fator de risco para alterações na qualidade e quantidade do sono e em outras esferas do desenvolvimento infantil. Alterações na qualidade e quantidade do sono, como despertares noturnos, dificuldade para adormecer e redução na duração do sono, foram evidenciadas com a utilização excessiva de ecrãs, principalmente com TT superior a 2 horas por dia.

Diante dos resultados da pesquisa, sugere-se a outros pesquisadores que mais estudos de campo que correlacionem o uso de telas digitais a problemas do sono no público infantil são necessários, visto que é um tema atual e com muitas perspectivas, porém negligenciado.

## Referências

- Adelantado-Renau, M., Diez-Fernandez, A., Beltran-Valls, M. R., Soriano-Maldonado, A., & Moliner-Urdiales, D. (2019). The effect of sleep quality on academic performance is mediated by Internet use time: DADOS study. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*, 95(4), 410-418.
- Alqarni, T. A., Alshamrani, M. A., Alzahrani, A. S., AlRefaie, A. M., Balkhair, O. H., & Alsaegh, S. Z. (2022). Prevalence of screen time use and its relationship with obesity, sleep quality, and parental knowledge of related guidelines: A study on children and adolescents attending Primary Healthcare Centers in the Makkah Region. *Journal of Family & Community Medicine*, 29(1), 24.
- Anitha, Fátima Shirly et al (2021). Associação da exposição e dependência da mídia digital com o desenvolvimento e comportamento infantil: um estudo transversal. *Revista de psiquiatria industrial*, 2, 265.
- Arruda, N. F. S., Paiva, S. M. P., Almeida, M. E. L., Torres, K. R. B., de França Lavor, M. A. S., & Deininger, L. D. S. C. (2024). Os malefícios da utilização de telas eletrônicas na infância: uma revisão integrativa da literatura. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, 7(14), e14705-e14705.
- Barreto, N. A., de Oliveira, L. M., Reis, F. P., Feitosa, J. S., Figueiredo, T. D. A. D., Santos, B. V. M., & Moraes, A. V. L. B. (2023). Avaliação do impacto das telas de dispositivos eletrônicos na qualidade do sono de crianças em tempos de pandemia pelo novo coronavírus em Aracaju-Sergipe. *Research, Society and Development*, 12(10), e35121043400-e35121043400.
- da Silva, L. C., Santos, I. V. P., Pereira, L. N., & Pfeilsticker, F. J. (2024). O impacto das mídias digitais em crianças e adolescentes. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(1), 1773-1785.
- da Silva, A. C., Vieira, É. L. M., & Dos Santos, L. C. (2021). Sleep, social behaviour and food consumption of schoolchildren of a large Brazilian city. *Public Health Nutrition*, 24(6), 1531-1541.
- de Oliveira Beliche, T. W., da Silva Hamu, T. C. D., Bizinotto, T., Porto, C. C., & Formiga, C. K. M. R. (2021). The postural control of Brazilian children aged 6 to 9 years using a smartphone is similar to their posture with eyes closed. *Journal of Human Growth and Development*, 31(2), 199-208.
- De Sousa Filho, P. C. B., Oliveira, S. M., & de Alencar Silva, M. (2022). O Impacto do uso de dispositivos emissores de luz azul na qualidade do sono de crianças e adolescentes em meio a pandemia covid-19. *Revista Saúde. com*, 18(2).
- Figueredo, J. G. L., Frozza, M. F. R., Alencar, T. S. de., Souza, J. C. R. P. de, Machado, A. A. V., & Cunha, L. R. (2023). Reflection on screen time and sleep quality. *Research, Society and Development*, 12(4), e7912436527. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i4.36527>
- Geng, S., Wang, W., Huang, L., Xie, J., Williams, G. J., Baker, C., & Hua, J. (2023). Association between screen time and suspected developmental coordination disorder in preschoolers: A national population-based study in China. *Frontiers in Public Health*, 11, 1152321.
- Júnior, A. F. A., da Silva, S. S., de Araújo, E. S. M., da Silveira, M. A. C., & Heimer, M. V. (2021). Associação entre qualidade do sono e o tempo de tela em adolescentes. *Research, Society and Development*, 10(7), e43810716714-e43810716714.
- 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.
- Lima, T. B., Freire, M. D., da Rocha, A. A., de Souza, F. T., Noronha, N. C. M., & de Oliveira Guimarães, A. (2023). Efeitos da exposição excessiva de telas no desenvolvimento infantil. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 5(4), 2231-2248.
- Lee, S., Kim, S., Yang, S., & Shin, Y. (2022). Effects of Frequent Smartphone Use on Sleep Problems in Children under 7 Years of Age in Korea: A 4-Year Longitudinal Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 10252.
- Marques, C., Souza, W. C., & de Souza, J. C. P. (2021). A dependência da tecnologia na saúde mental dos adolescentes The dependence of technology in the mental health of adolescents. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(5), 23077-23096.
- Nobre, J. N. P., Santos, J. N., Santos, L. R., Guedes, S. D. C., Pereira, L., Costa, J. M., & Morais, R. L. D. S. (2021). Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. *Ciencia & saude coletiva*, 26, 1127-1136.
- Parente, N. M., Costa, A. E., Matos, A. P., Duarte, C. B., Freitas, C., Mota, D., & Martins, M. S. (2020). Utilização dos aparelhos digitais em crianças com idade entre os 12 meses e os 5 anos. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, 36(6), 453-68.
- Reyna-Vargas, M. E., Parmar, A., Lefebvre, D. L., Azad, M. B., Becker, A. B., Turvey, S. E., & Narang, I. (2022). Longitudinal associations between sleep habits, screen time and overweight, obesity in preschool children. *Nature and Science of Sleep*, 1237-1247.
- Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2018). Posicionamento SBEM sobre melatonina. *Revista da Sociedade Brasileira de Endocrinologia*, São Paulo.
- Sousa, L. L., & de Carvalho, J. B. M. (2023). Uso abusivo de telas na infância e suas consequências. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 23(2), e11594-e11594.
- Tosini, G., Ferguson, I., & Tsubota, K. (2016). Effects of blue light on the circadian system and eye physiology. *Molecular vision*, 22, 61.
- Yalçın, S. Songül et al (2021). Avaliação da exposição problemática à tela em pré-escolares usando uma ferramenta única chamada “questionário de exposição à tela sete em sete”: estudo transversal. *Pediatria BMC*. 1, 1-11.