



OS MALEFÍCIOS DO EXCESSIVO TEMPO DE TELA DURANTE A COVID-19 EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

The harmful of excessive screen time during covid-19: an integrative review

Luís Fernando Brumassio¹, Rodrigo Stoco Filho¹, Saulo Jorge Moreira Ribeiro¹, Ricardo Ferreira Nunes^{2*}

RESUMO

Introdução: Durante a pandemia do COVID-19, observou-se o intenso uso de aparelhos eletroeletrônicos – televisão, computadores, videogames, celulares, tablets – que até então eram bastante usados, porém sem a devida percepção sobre o tempo de uso dessas telas. Altos níveis de uso de telas já eram estudados e tinham comprovação que antes da pandemia de COVID-19 geravam distúrbios de conduta, ansiedade, depressão e problemas de atenção em crianças e jovens, embora a causalidade não possa ser definida. **Objetivo:** Debater o real malefício gerado pelo tempo de tela no comportamento e no desenvolvimento psicológico da criança. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa com análise de artigos publicados entre 2020 e 2023 (durante o período da pandemia de COVID-19), com análise do conteúdo das publicações. **Resultados e Discussão:** Observam-se hipóteses para a dificuldade de interação entre crianças e adolescentes como: as telas tomam o tempo de convívio social das crianças e adolescentes; ou ainda, as telas geram dificuldades de interação entre cuidadores e colegas, em que são construídas as interações sociais. Raiva, frustração e irritabilidade estão devidamente relacionadas ao maior consumo das telas, tornando o consumo constante. **Conclusão:** Foi constatado um prejuízo da saúde mental correlacionado ao aumento do tempo significativo diante das telas durante a pandemia do COVID-19. Diante do exposto, cabe aos pais, responsáveis, profissionais de saúde e da educação, supervisionar de forma mais eficaz e controlar o tempo das crianças frente às telas, tentando, de maneira lúdica e persuasiva, substituir as telas por brincadeiras ao ar livre, estimulando a interação social e a atividade física desses.

Palavras-chave: Comportamento, Criança, Covid-19, Pandemia, Screen Time.

ABSTRACT

Introduction: During the COVID-19 pandemic, there has been a significant increase in the use of electronic devices such as television, computers, video games, cell phones, and tablets, which were already commonly used but without proper awareness of screen time. High levels of screen time were already studied and proven to cause behavioral disorders, anxiety, depression, and attention problems in children and youth before the COVID-19 pandemic, although causality cannot be defined. **Objective:** The objective of this study is to discuss the real harm caused by excessive screen time on physical and psychological behavior, comparing the pre-, during-, and post-pandemic periods. **Materials and Methods:** This is an integrative review with analysis of articles published during the pandemic period, with analysis of the content of the publications. **Results and Discussion:** There are hypotheses regarding the reduction of social interaction among children and adolescents due to the use of screens, which hinders the development of personal interactions with caregivers and peers. Anger, frustration, and irritability are properly related to increased screen time, making screen consumption constant. **Conclusion:** It was found that there was a correlation between a significant increase in screen time during the COVID-19 pandemic and mental health problems. Therefore, it is up to parents, guardians, health and education professionals to supervise and control children's screen time more effectively, trying to replace screen time with outdoor play and stimulating social interaction and physical activity.

Keywords: Behavior, Child, Covid-19, Pandemic, Screen Time.

1. Acadêmicos do curso de Medicina da Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Mineiros – GO, Brasil.

2. Graduado em Farmácia pela Universidade Estadual de Maringá – PR e Mestre em Bioética pela Universidade de Brasília. Docente da FAMP – Faculdade Morgana Potrich, Mineiros – GO, Brasil.

*Autor para Correspondência: ricardonunes@fampfaculdade.com.br



INTRODUÇÃO

Durante a pandemia do COVID-19, observou-se o intenso uso de aparelhos eletroeletrônicos – televisão, computadores, videogames, celulares, tablets – que até então eram bastante usados, porém sem a devida percepção sobre seu tempo de uso. A partir do *lockdown* e a necessidade do recolhimento mundial, esses dispositivos foram usados como base para educação, lazer, comunicação, trabalho. O demasiado uso desses dispositivos levantou a preocupação dos pesquisadores a respeito de quão prejudicial foi essa nova rotina durante e após a pandemia.²

O avanço da tecnologia trouxe mudanças significativas para a população, facilitando a comunicação, o entretenimento e as pesquisas. O fácil acesso, a portabilidade e a manipulação garantem o dispositivo acessível a uma significativa parte da população. Embora o avanço da tecnologia tenha trazido vários benefícios, esses acarretam problemas como o excesso do uso desses aparelhos, não somente dos celulares, smartphones e tablets, como da própria televisão, não só afetando a população adulta, mas principalmente as crianças, com prejuízos físicos e mentais.²²

Altos níveis de uso de telas já eram estudados e tinham comprovação antes da pandemia de COVID-19. Eles geram distúrbios de conduta, ansiedade, depressão e problemas de atenção em crianças e jovens, embora a causalidade não possa ser definida.⁴

Com o demasiado uso de eletroeletrônicos, são observados problemas como a obesidade, isolamento e depressão. Estimula-se o comportamento sedentário, gerando um baixo gasto energético para a efetuação das atividades diárias.¹⁰

Outras consequências são os problemas físicos como a obesidade, e psicológicos, como depressão, ansiedade, externalização (distúrbios de conduta e agressividade) e sintomas de internalização (por exemplo: depressão, ansiedade).²

Estudos comprovaram que, mesmo com o distanciamento social, o uso de bate papo por vídeo não trouxe o benefício esperado e foi observado um malefício associado a maiores índices de depressão e ansiedade nas crianças, mesmo sendo o único meio de interação face a face em período de *lockdown*.⁴

A recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) é de não utilização de telas para crianças de 0 a 2 anos. Entre 2 a 5 anos, o tempo deve ser limitado ao máximo a 1 hora por dia. Já na faixa etária entre 6 a 10 anos, o tempo limite fica aproximadamente de 2 horas por dia com supervisão dos pais ou algum responsável.¹⁵

Nessa perspectiva, o objetivo desse estudo é debater o real malefício gerado pelo tempo de tela excessivo,

causando alterações comportamentais, refletindo nos aspectos físico e psicológico.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa, sendo a pesquisa iniciada em 20 de fevereiro de 2023 e finalizada em 10 de abril de 2023. Na plataforma PUBMED, foram colocadas buscas como SCREEN TIME, CHILDREN, COVID-19, BEHAVIOR, PANDEMIC. Nessas pesquisas foram alcançados 243 estudos, em que foi selecionado o filtro de estudos “triagem clínica” e “teste de triagem aleatório”, obtendo o resultado de 7 artigos, que foram lidos na totalidade por membros da equipe e selecionados 6 estudos, contendo a narrativa relevante e associada à pesquisa. Foram considerados estudos encontrados na língua inglesa e portuguesa. As seguintes informações foram selecionadas como autor, título, ano, objetivo, método, resultado e conclusão. Para composição do referencial teórico, foram analisados artigos de 2014 a 2023, porém, para análise dos dados, foram selecionados 6 artigos de 2020 a 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É apresentado pela figura 1 (página 12), por fluxograma, o processo realizado para seleção dos estudos, sendo a amostra da revisão composta por 6 pesquisas.

A maioria dos estudos são datados de 2021, sendo 3 de 2021, 2 de 2022 e 1 de 2023, sendo que todos os estudos foram publicados em língua inglesa. Foram observados estudos feitos em países diferentes, como Suíça, Japão, Canada (2 estudos), Estados Unidos e Holanda.

No quadro 1 (página 13) são apresentadas as principais informações dos estudos incluídos na revisão, junto aos níveis de evidência classificados.

No primeiro estudo de corte prospectivo de base populacional revisado, foram coletados dados da população sueca de crianças de 5 a 19 anos referente à associação ao tempo de tela com o tempo verde. Tempo verde é caracterizado como uma atividade ao ar livre (jardins, pátios escolares, parques), de caráter recreativo. A maioria da população estudada tem acesso ao tempo verde, sendo esse um fator protetor da saúde mental. Gênero, idade e situação socioeconômica, acoplados a índices de massa corporal, influenciaram diretamente na pesquisa, em que crianças de 12 a 18 anos, níveis socioeconômicos mais baixos e gênero feminino gastam mais tempo frente às telas. Quando comparado ao sexo masculino, o sexo feminino também teve menor tempo verde diante do estudo. Foi percebido que ações visando ao aumento do tempo verde combatem

excepcionalmente o abuso de tempo de tela e a degradação da saúde mental.

Conclui-se que níveis mais altos de tempo de tela levaram a problemas de ansiedade e sintomas psicossomáticos, devido à exposição a notícias e informações com enquadramento negativo sobre a pandemia de COVID-19. O tempo verde foi visto como um fator protetor e regressivo desses sintomas, levando em consideração a teoria da restauração da atenção e a teoria da redução do estresse, sendo que a primeira relata que os espaços verdes têm efeitos restauradores no funcionamento cognitivo e a segunda contribui para redução dos níveis de estresse das crianças.

No segundo estudo, um projeto transversal, entre 547 pais de crianças de 6 a 10 anos e 535 díades pais-filhos com crianças e adolescentes com idades entre 11 e 17 anos e pareados até 500 crianças por coorte, totalizando uma amostragem de 1.000 crianças e adolescentes divididas em 2 coortes, é abordada a associação da atividade física e do tempo de tela com a saúde mental durante a pandemia COVID-19.

O exercício físico também foi afetado, sendo vistos benefícios potenciais de praticar 60 minutos ou mais de atividade física todos os dias, resultando em menos sintomas de externalização nas crianças mesmo com todos os estressores (notícias catastróficas, comportamento dos pais, distanciamento social, entre outros) da pandemia de COVID-19. Cerca de 25% das crianças de 6 a 10 anos da amostra estavam atendendo a essa recomendação de atividade física pré pandemia, já no período pós pandemia houve uma queda desses valores pela metade aproximadamente para 13,5%.

A saúde mental dos pais também foi fortemente ligada à saúde mental infantil, porém o impacto do COVID-19 permaneceu associado à saúde mental infantil mesmo após o controle da saúde mental dos pais.

No terceiro estudo, de caráter longitudinal, foram divididos em dois grupos para a coleta de dados, sendo coorte A (121 crianças), crianças participando do estudo COLC (*children obesity and lifestyle during COVID-19*), que estivessem vivendo na Holanda com 4 a 18 anos de idade, sendo a coleta de dados feita por questionários on-line. Na coorte B (131 crianças) foram selecionadas crianças entre 7 e 12 anos que receberam “acelerômetros” (quantificador do nível de atividade física) e questionários, em que foi discutido como a pandemia COVID-19 afetou o comportamento das crianças holandesas com relação à atividade física e ao tempo de tela, pré, durante e pós o fechamento das escolas nesse período.

Portanto, esse estudo foi o primeiro a incluir atividade física autorreferida e medida objetivamente (por meio de acelerômetros) associando ao tempo de tela em crianças.

O número de crianças que atenderam às diretrizes de atividade física diária de pelo menos 60 minutos diminuiu de 64% para 20% durante a pandemia, mesmo após a reabertura de escolas e clubes esportivos. Houve também relato dos pais, em que 42% desses estimaram que seus filhos eram menos ativos fisicamente durante a pandemia de COVID-19 comparando-os antes da pandemia. De maneira geral, a atividade física total diminuiu em 51 minutos diários e o tempo de tela aumentou em 1 hora por dia.

No quarto estudo, foi feita uma pesquisa longitudinal incluindo 2.026 crianças com intuito de quantificar se outras formas de aprendizado usando telas, TV, mídias digitais, videogames e “bate papo” por vídeo teriam desfechos sobre a saúde mental. Foram divididos em 2 coortes por idades, sendo 1 coorte com idade média de 5,9 anos e a outra coorte com idade média de 11,3 anos.

Notou-se que, mesmo utilizando as telas para aprendizado, foi diretamente proporcional a níveis mais altos de ansiedade e depressão em crianças jovens. Foi constatado também que maiores índices de tempo de “bate papo” por vídeo causaram níveis mais altos de depressão, ao contrário do que se esperava. Nas crianças pequenas, evidenciou-se que maior tempo de TV ou mídia digital estava associado a problemas de conduta e hiperatividade/ desatenção. Nos outros de 6 a 18 anos, níveis mais altos de visualização de mídias sociais e TV são associados diretamente a sintomas de ansiedade, irritação, depressão e irritabilidade.

O quinto estudo teve como objetivo entender como o fechamento das escolas durante a pandemia de COVID-19 afetou o comportamento e o tempo de tela das crianças no Japão. Por meio de um estudo transversal, foram recrutadas 959 crianças, sendo 484 do sexo masculino e 475 do sexo feminino, com idade de 6 a 7 anos. Foram preenchidos questionários sobre: problemas comportamentais, hábitos de sono, mudança de peso corporal, tempo de tela durante e após o fechamento das escolas, sendo que todos esses requisitos foram correlacionados.

Foi exemplificado que o tempo de tela afeta a saúde física e psicológica e a magnitude do efeito depende de como as crianças usam as telas, tendo esse uso passivo (assistindo televisão) ou interativo (jogando vídeo game). O estudo demonstrou que os escolares que utilizaram somente telas passivamente teriam mais problemas físicos, relacionados ao sedentarismo por exemplo. Quanto aos problemas comportamentais das crianças, ambos os meios de utilização das telas foram associados a prejuízos nessa área durante a pandemia de COVID-19.

O sexto estudo notificou uma coorte de 315 crianças canadenses com idade entre 3,5 a 4,5 em um período de 2 anos, sendo estes avaliados perante os cuidados dos pais,

avaliando aspectos como sofrimento familiar, sono infantil, renda e emprego familiar.

Foi avaliado que o tempo excessivo de tela pode tirar o tempo de atividades, como brincadeiras imagináveis e histórias criativas, que desenvolvem a plasticidade cerebral. Expressões de raiva ou frustrações em relação aos estudos teve tendências a diminuir, devido ao grande avanço tecnológico nos dias de hoje. No entanto, crianças que expressaram raivas e frustrações também ocasionaram em uma maior exposição em telas. Professores foram citados como medida de defender o estabelecimento de mídias saudáveis na própria infância, mas os danos são inevitáveis. Resultados sugerem que mídias digitais podem diminuir a capacidade cognitiva e relacionar a emoções negativas. Orientações como apoio e implementação de hábitos sugestivamente saudáveis beneficiaram o desenvolvimento infantil supracitado.

Para melhor entendimento, foi montado um fluxograma com a metodologia de inclusão e análise dos artigos que foram selecionados na plataforma PUBMED, levando em consideração os estudos encontrados, estudos incluídos e excluídos, selecionando 6 estudos conforme as palavras-chave.

A seguir o fluxograma da metodologia de análise dos artigos.

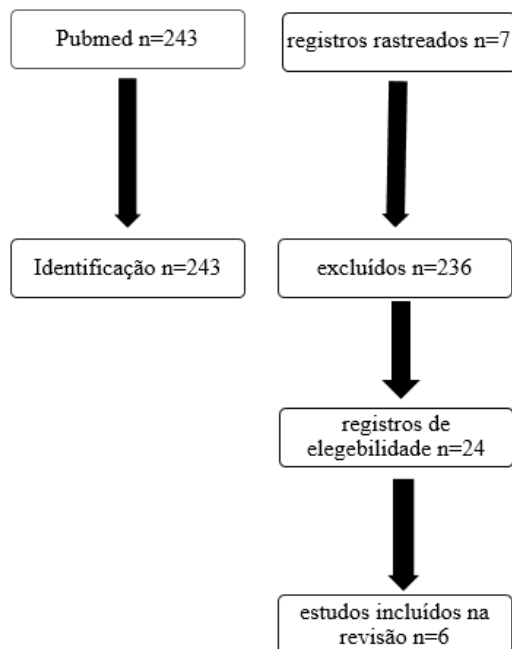


Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos primários incluídos na revisão integrativa.

critérios de seleção de inclusão, já descritos anteriormente. A mesma, subdividida em autor do estudo em análise, objetivo do estudo, método o qual foi realizado e a população investigada (idade, sexo, amostragem) e conclusão.

A seguir, quadro 1 comparativo, mostrando dados coletados dos artigos que foram selecionados conforme

Quadro 1

Autor	Objetivo	Métodos	População investigada	Conclusão
Camerine et al. (2022)	Investigar níveis de tempo verde e tempo de tela relacionando a saúde mental, associando a gênero, idade, situação econômica.	Estudo de coorte prospectiva de base populacional (investigação de soro prevalência do vírus) em crianças e jovens.	Crianças de 5 até jovens de 19 anos, sendo 210 de 5 a 9 anos e 634 de 10 a 19 anos, totalizando 844 sendo 402 masculinos e 442 femininos.	Níveis elevados do tempo de tela levaram a ansiedade e sintomas psicossomáticos, o tempo verde foi verificado como fator protetor e regressivo desses sintomas. Quanto a gênero, idade e situação econômica, somente o sexo feminino foi visto com um menor tempo verde comparado ao sexo masculino.
Tandon et al. (2021)	Descrever a associação do tempo de tela e atividade física com a saúde mental durante a pandemia.	Amostragens de 1000 crianças dos EUA, em pesquisa transversal on-line.	Crianças de 6 a 10 anos e de 11 a 17 anos, separadas em 2 coortes com 500 crianças cada, sendo 517 masculinas e 467 femininas.	A saúde mental dos pais foi diretamente relacionada à saúde mental dos filhos. Já a atividade física, preconizada de 60 minutos diários caiu pela metade, aproximadamente, das crianças analisadas no estudo de 6 a 10 anos, fator preocupante uma vez que a atividade física é um fator protetor para sintomas principalmente de externalização.
Ten Velde et al. (2021)	Investigar como o fechamento das escolas no período de pandemia afetou a atividade física e o tempo de tela em crianças holandesas.	Estudo de coorte longitudinal, em que foram correlacionados dados demográficos, atividade física, tempo de tela.	Foram divididas crianças entre coorte A e B, sendo 102 de 4 a 18 anos e 131 de 7 a 12 anos respectivamente, sendo 100 do sexo masculino e 133 do sexo feminino.	O elevado tempo de tela durante a COVID-19 resultou em uma queda de 64% para 20% das crianças que atingiram a diretriz de 60 minutos diários de atividade física, além disso pais relataram hipoatividade já no começo do período pandêmico. De maneira geral, o tempo de tela aumentou em 1 hora por dia e o tempo de atividade física diminuiu em 51 minutos diários.
Li X et al. (2021)	Determinar suposta relação entre tempo de tela e sintomas de ansiedade, depressão, irritabilidade, desatenção e hiperatividade nas crianças canadenses durante o COVID 19.	Estudo de coorte longitudinal	Foram selecionadas 532 crianças, sendo 140 menor que 4 anos e 392 maior ou igual a 4 anos. 275 do sexo masculino e 257 do sexo feminino.	O demasiado uso das telas foi associado, em crianças pequenas, a problemas de conduta, hiperatividade e desatenção. Em crianças e jovens, foi analisado o “falso benefício” do bate papo de vídeo quanto a maiores sintomas de ansiedade e depressão. Em crianças e adolescentes, foram analisados problemas como: ansiedade, depressão e irritabilidade.
Ueno C et al. (2022)	Relacionar o fechamento das escolas no período de pandemia ao tempo de tela e distúrbios comportamentais em crianças no Japão.	Estudo transversal realizado em escolas públicas de ensino fundamental.	Foram selecionadas 959 crianças, de 6 a 7 anos de idade, cujos pais responderam questionários sobre tempo de tela, hábitos de sono, durante e após fechamento das escolas. Sendo 484 do sexo masculino e 475 do sexo feminino.	O elevado tempo de tela passivo (assistir TV) foi associado a maiores sintomas físicos. Quanto aos problemas comportamentais tanto o tempo de tela passivo, quanto o tempo de tela interativo (vídeo games) geraram prejuízo para as crianças.
Fitzpatrick C et al. (2023)	Comprovar a mudança comportamental (raiva e frustração) e o tempo de tela em pré-escolares durante a pandemia.	Baseia-se em um estudo longitudinal sobre uso de mídia digital em pré-escolares durante pandemia.	Selecionadas 315 crianças de 3 a 5 anos, sendo 170 do sexo masculino e 145 do sexo feminino sendo que os pais preencheram questionários dos filhos sobre uso da mídia digital, e relacionando com sintomas de raiva e frustração.	Sugere-se que os elevados consumos de mídias pelas crianças resultem em malefícios como: diminuição da capacidade cognitiva e pode estar associado a emoções negativas dessas crianças. Além disso, foi observada uma diminuição da atividade física e qualidade do sono dessas crianças.

Análise dos Resultados

Com o aumento do tempo de tela, principalmente por crianças e adolescentes durante a pandemia de COVID-19, torna-se viável a discussão baseada no comparativo dos seis artigos selecionados e organizados na tabela.

Diante dos estudos analisados, foi observado um aumento significativo do tempo frente às telas na pandemia do COVID-19, seja por crianças em lactação quanto por adolescentes (14 a 19 anos). Não houve distinção no resultado entre diferentes países em que os estudos foram elaborados.

Depressão, irritabilidade, externalização (distúrbios de conduta, agressividade), internalização (ansiedade e depressão), são alguns dos sinais e sintomas observados e correlacionados à maioria das consequências descritas nos estudos. O sono também foi prejudicado com o aumento do tempo de telas, de acordo com os resultados apresentados.

Uma controvérsia perante o assunto foi que a interação social por meio de bate papo por vídeo instituída em algumas localidades, com a intenção de diminuir o isolamento social, observou que quanto mais tempo os jovens passavam por dia no “bate papo” por vídeo, associaram-se a níveis mais altos com sintomas de depressão.

O aumento de peso em crianças e adolescentes é um problema visto globalmente. A obesidade foi um fator comum a todos os resultados, sendo inversamente proporcional ao tempo verde. O tempo verde é caracterizado com o tempo de atividade física feita ao ar livre, como jardins, quadras poliesportivas, parques, praças, escolas, entre outros. Esses espaços reduzem os níveis de estresse e restauram o funcionamento cognitivo. O sexo masculino desfrutou de mais tempo fora de casa que o sexo feminino, porém, em relação ao tempo gasto frente às telas, não houve distinção entre os sexos, ambos acometidos na mesma proporção.

A atividade física é vista como um fator protetor não só físico, mas também mental, em que fazer sessenta minutos diários ou mais de atividade física, de caráter recreativo ou esportivo, todos os dias da semana, leva a menos problemas de externalização (controle e impulsos e agressividade), mesmo com todos os estressores da pandemia, independentemente da residência ou da categoria de peso. Mesmo com o retorno escolar normalizado, a prática de atividades físicas não foi restaurada, comparado ao período pré pandemia.

Problemas de conduta, hiperatividade, e falta de atenção foram associados a um maior tempo de TV e mídias digitais, isso em crianças mais novas. Já em crianças mais velhas e jovens, foram associados a depressão, ansiedade e desatenção. Até mesmo o uso de vídeo games, que eram associados à melhora cognitiva, foram associados a níveis

mais altos de depressão, irritabilidade, desatenção e irritabilidade.

CONCLUSÃO

Na literatura que embasa este trabalho, foi constatado um prejuízo da saúde mental correlacionado ao aumento do tempo significativo diante das telas durante a pandemia do COVID-19. Mesmo antes da pandemia, já era observado um salto nas horas frente a telas, seja por TV, vídeo games, celulares, *tablets* ou qualquer dispositivo de mídia digital que possam ser acessados.

Necessita-se de mais estudos sobre o assunto abordado por meio de pesquisas e levantamentos, apontando um aumento significativo do tempo de tela, relacionado aos diversos problemas de saúde que são observados pelo excessivo tempo de tela.

Diante do exposto, independentemente da idade, sexo, escolaridade, nível socioeconômico, o demorado uso das telas, seja por TV, vídeo game, celulares, tablets, computadores, trazem prejuízos futuros seja no campo físico ou mental. Nota-se, porém, que quanto mais cedo for essa exposição, pior o prognóstico observado.

Então, cabe aos pais, responsáveis, profissionais de saúde e da educação supervisionarem de forma mais eficaz e controlar o tempo das crianças frente às telas, tentando de maneira lúdica e persuasiva substituir as telas por brincadeiras ao ar livre, estimulando a interação social e a atividade física, principalmente em ambientes abertos como parques, jardins, quadras poliesportivas, entre outros. Não esquecendo que todo uso de eletroeletrônicos por crianças e adolescentes deve ter seu conteúdo supervisionado por um adulto.

REFERÊNCIAS:

- 1- Camerini AL, Albanese E, Marciano L; Corona Immunitas Research Group. The impact of screen time and green time on mental health in children and adolescents during the COVID-19 pandemic. *Comput Hum Behav Rep.* 2022 Aug; 7:100204. doi: 10.1016/j.chbr.2022.100204. Epub 2022 May 20. PMID: 35611352; PMCID: PMC9121633.
- 2- Tandon PS, Zhou C, Johnson AM, Gonzalez ES, Kroshus E. Association of Children's Physical Activity and Screen Time with Mental Health During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open.* 2021 Oct 1;4(10): e2127892. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.27892. PMID: 34596669; PMCID: PMC8486978.
- 3- Ten Velde G, Lubrecht J, Arayess L, van Loo C, Hesselink M, Reijnders D, Vreugdenhil A. Physical activity behaviour and screen time in Dutch children during the COVID-19 pandemic: Pre-, during- and post-school closures. *Pediatr Obes.* 2021 Sep;16(9):e12779. doi: 10.1111/ijpo.12779. Epub 2021 Feb 23. PMID: 33624443; PMCID: PMC7995017.

- 4- Li X, Vanderloo LM, Keown-Stoneman CDG, Cost KT, Charach A, Maguire JL, Monga S, Crosbie J, Burton C, Anagnostou E, Georgiades S, Nicolson R, Kelley E, Ayub M, Korczak DJ, Birken CS. Screen Use and Mental Health Symptoms in Canadian Children and Youth During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open*. 2021 Dec 1;4(12): e2140875. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.40875. PMID: 34962557; PMCID: PMC8715351.
- 5- Ueno C, Yamamoto S. The relationship between behavioral problems and screen time in children during COVID-19 school closures in Japan. *Scand J Child Adolesc Psychiatr Psychol*. 2022 Jan 12; 10:1-8. doi: 10.21307/sjcapp-2022-001. PMID: 35106288; PMCID: PMC8762980.
- 6- Fitzpatrick C, Binet MA, Harvey E, Barr R, Couture M, Garon-Carrier G. Preschooler screen time and temperamental anger/frustration during the COVID-19 pandemic. *Pediatr Res*. 2023 Feb 9;1-6. doi: 10.1038/s41390-023-02485-6. Epub ahead of print. PMID: 36755186; PMCID: PMC9908303.
- 7- Aguilar M.M, Vergara FA, Velásquez EJ, Marina R, García-Hermoso A. Screen time impairs the relationship between physical fitness and academic attainment in children. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91:339---45
- 8- Andrade, B. M.; Barreto, A. S. M.; Campos, A. M.; Carranza, B. L. P.; Santana, L. M. C. B. S.; Almeida, L. M. G. F. de; Ribeiro, M. C.; Mendonça, N. P. V.; Mendonça, V. P. V.; Soares, A. C. G. M. Factors associated with the relationship between screen time and increased anxiety in children and adolescents during the COVID-19 pandemic: an integrative review. *Research, Society and Development, [S. l.]*, v. 11, n. 8, p. e8511830515, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i8.30515.
- 9- Anzai, A., Oliveira, A. R. de, Lulai, T., Silva, A. C. B., Fujiwara, C. T. H., Melo, M. E. de, & Mancini, M. C. (2015). O impacto do sedentarismo no crescimento e no desenvolvimento de crianças e adolescentes: tempo semanal de tela e relação com parâmetros antropométricos e metabólicos. *Revista De Medicina*, 94(supl.), 36-36. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v94isupl.p36-36>
- 10- Araújo MP de, Brito JW de S, Silva LS, Filho AEC de M. The sedentary habits and nutritional status of athletes from a sub 12-13 futsal school. *RSD [Internet]*. 2020Jan.1 [cited 2023May4]; 9(2): e182922056. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2056>
- 11- Bozza T.C.L. O Uso da Tecnologia nos Tempos Atuais: Análise de Programas de Intervenção Escolar na Prevenção e Redução da Agressão Virtual. Unicamp. 2016
- 12- Bretani A.V.M, Manitto A.M, Louzada F.M, Cunha F, Porto J.A, Soares R, R, et al. O Impacto do Desenvolvimento na Primeira Infância Sobre a Aprendizagem. *Núcleo Ciência pela Infância*. 2014.
- 13- Correia. B. C. S. T.; Almeida V. L. de; Guida T. V.; Custodio V. I. do C.; Custodio R. J. Relação entre tempo de tela, frequência de excesso de peso e hábitos de sono em crianças. *Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação*, v. 1, n. 2, p. 57-70, 19 dez. 2020.
- 14- De Souza S, Marques K.C, Reuter C.P. Screen time above recommendations in children and adolescents: analysis of the associated nutritional, behavioral and parental factors. *J Hum Growth Dev*. 2020; 30(3):363-370.DOI: <http://doi.org/10.7322/jhgd.v30.11067>
- 15- Eisenstein, E., Pfeiffer, L.; Gama M. C.; Estefenon S.; Cavalcanti S, S.; Ting E.; et al. Manual de orientação, Menos tela mais saúde. Grupo trabalho de saúde na era digital(2019-2021). Sociedade Brasileira de Pediatria, dezembro 2019.
- 16- Farias E, S, de Carvalho W.; Leitão F, N, C.; dos Santos J, P.; Castro R, F; Souza O, F. Behavior in children and adolescents associated to screen time in Porto Velho, Brazilian Western Amazon. *J Hum Growth Dev*. 2021; 31(1):66-75. DOI: 10.36311/jhgd.v31.11103
- 17- Ferarri G, L.; Pires C.; Solé D.; Matsudo V.; Katzmarzyk P, T.; Fisberg M. Factors associated with objectively measured total sedentary time and screen time in children aged 9---11 years. *J Pediatr (Rio J)*. 2019;95:94---105
- 18- Gomes ACG, Castro LR, Brito LMP de, Cunha MA da, Ribeiro MVMR. Miopia causada pelo uso de telas de aparelhos eletrônicos: uma revisão de literatura. *Rev Brasoftalmol [Internet]*. 2020Sep;79(5):350-2. Available from: <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20200077>
- 19- Guerrero MD, Barnes JD, Chaput JP, Tremblay MS. Screen time and problem behaviors in children: exploring the mediating role of sleep duration. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019 Nov 14;16(1):105. doi: 10.1186/s12966-019-0862-x. PMID: 31727084; PMCID: PMC6854622.
- 20- Kerai S, Almas A, Guhn M, Forer B, Oberle E. Screen time and developmental health: results from an early childhood study in Canada. *BMC Public Health*. 2022 Feb 15;22(1):310. doi: 10.1186/s12889-022-12701-3. PMID: 35168575; PMCID: PMC8845249.
- 21- Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatr*. 2019 Mar 1;173(3):244-250. doi: 10.1001/jamapediatrics.2018.5056. Erratum in: *JAMA Pediatr*. 2019 May 1;173(5):501-502. PMID: 30688984; PMCID: PMC6439882.
- 22- Moreira, L. H., Luna, R. C. C., Braga, A. de V., Constante, F. C., Constante, F. C., Maia, L. C. de O., et al. (2021). Consequências do tempo de tela precoce no desenvolvimento infantil / Consequences of early screen time on child development. *Brazilian Journal of Development*, 7(10), 97125-97133.
- 23- Nobre, J, N, Santos J, N, Santos L, R, Costa J, M, Pereira L, Guedes S, C, et al. Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. *Ciência & Saúde Coletiva [online]*. v. 26, n. 3 [Acessado 4 Maio 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>.
- 24- Paiva N, M, Costa J.. A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça? *Psicologia.pt – o portal dos psicólogos*, 2015.
- 25- Rocha, M. F. de A.; Bezerra, R. E. de A.; Gomes, L. de A.; Mendes, A. L. de A. C.; Lucena, A. B. de. Consequences of excessive use of screens for children's health: an integrative literature review. *Research, Society and Development, [S. l.]*, v. 11, n. 4, p. e39211427476, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i4.27476.