

Os efeitos do tempo de tela em crianças e adolescentes: um levantamento bibliográfico

Karinne Marieta Carvalho¹, Rafaela Lora Grando² e José Augusto Britto¹

1- Instituto Nacional de Saúde da Mulher da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira/Fiocruz; karinne.carvalho@iff.fiocruz.br

2- Observatório em Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz; rafaela.lora.grando@gmail.com

Resumo:

Na última década, o uso de dispositivos eletrônicos com acesso a mídias interativas e sociais proliferou de forma abundante. Tais equipamentos se tornaram imprescindíveis na vida das pessoas e podem proporcionar inúmeros benefícios, desde que, utilizados com cautela. No entanto, pediatras e demais profissionais de saúde têm manifestado preocupações quanto ao tempo em que crianças e adolescentes passam diante das telas, como televisores, computadores, tablets, consoles de jogos, smartphones, entre outros, e os prejuízos relacionados à exposição excessiva. O termo conhecido como *Screen Time* (tempo em que crianças e jovens gastam usando esses dispositivos) tem sido objeto de estudo de inúmeros pesquisadores ao redor do mundo e, para lançar luz a esta problemática, uma análise bibliométrica com a finalidade de mapear publicações científicas sobre esse tema foi conduzida. A partir dos resultados obtidos no estudo, foram construídos clusters que apontam as áreas mais investigadas neste tema. Questões relacionando o excesso de tempo de tela à obesidade, depressão e ansiedade, alterações no sono, restrição de atividade física e outros problemas que afetam o desenvolvimento infantil foram aqui discutidas.

Introdução:

É evidente o fato de que na última década o uso de dispositivos eletrônicos com acesso a mídias interativas e sociais proliferou de forma abundante e que a geração atual de crianças e adolescentes estão imersas em um ambiente digital [1]. No entanto estudos têm sugerido que o uso excessivo desses novos meios de comunicação oferecem muitos riscos à saúde principalmente entre jovens [2] [3] [4] [5]. Dados recentes apontam que o abuso do uso da tela acarreta impactos psicossociais, problemas de hiperatividade, desatenção, prejuízo na qualidade de vida, aumento de problemas com autoestima, problemas sociais e comportamentais, sedentarismo e conseqüente obesidade, sintomas de depressão e sofrimento psicológico dentre outros em crianças e adolescentes em idade [6] [7] [8] [9] [10].

Os malefícios associados ao *Screen Time* (tempo em que crianças e jovens gastam usando esses dispositivos) é uma preocupação crescente entre pediatras e profissionais de saúde e tem sido objeto de análise de vários pesquisadores ao redor do mundo. Em uma extensa revisão bibliográfica Hale e Guan [11] apontam que o tempo de tela está adversamente associado a resultados do sono em 90% dos estudos levantados (principalmente duração reduzida e atraso no tempo). Alguns estudos associam o acumulado de tela à hipótese de deslocamento, onde o tempo usado na frente das telas acaba deslocando crianças e adolescentes de atividades saudáveis como atividade física, relacionamento pessoal, leitura, sono e desempenho escolar [12][13] [14][15][16]. E ainda é possível observar o aumento de problemas oculares em crianças pequenas [17][18][19][20].

Levando em consideração a crescente relevância do tema, o mapeamento construído por meio de informação estruturada pode contribuir e ou servir de suporte para mais investigações na área ou para o planejamento de políticas públicas voltadas para crianças e adolescentes.

Metodologia:

Para este estudo foi realizada uma busca completa em publicações acadêmicas. Tendo como ponto de partida que nenhum banco de dados sozinho compreende toda a produção científica disponível [21] e na intenção de ampliar o escopo deste estudo, as buscas foram feitas nas bases de dados *Web of Science e Scopus* [22].

A estratégia utilizada foi a inserção da palavra-chave “*screen time*” como termo de busca no título, resumo e *keywords* das publicações e foram considerados os anos de 2014-2019. Os documentos recuperados foram importados para o software Vantage Point® onde os dados foram tratados e harmonizados. Após a junção das bases e retirada das duplicatas foi recuperado um total de 1990 publicações exclusivas sobre *screen time* ao redor do mundo.

Para as informações e distribuição das principais linhas de pesquisa e suas lacunas, foi utilizado o software VOSviewer version 1.6.14 que se refere a visualização de semelhanças [23]. A construção do mapa de correlações no software VOSviewer foi feita através da inserção dos resumos e títulos das publicações. Através do agrupamento de termos que frequentemente coocorrem nas mesmas publicações criam se clusters onde as coocorrências mais similares ganham força e ficam próximas [24].

Resultados e Discussão:

A análise temporal realizada neste estudo mostra um crescimento das publicações envolvendo esse tema, evidenciando que a comunidade científica está cada vez mais engajada em desvendar os impactos desse novo estilo de vida na saúde de crianças e adolescentes como forma de reverter ou minimizar esses efeitos e encontrar mecanismos para conciliar o acesso à tecnologia com uma vida física e emocional saudável (Fig. 1). O ano de 2019 aparece como uma tendência de crescimento do assunto, já que, a recuperação de publicações científicas referentes a 2019 não abrange o ano completo, mas sugere que os estudos com esta temática continuam aumentando.

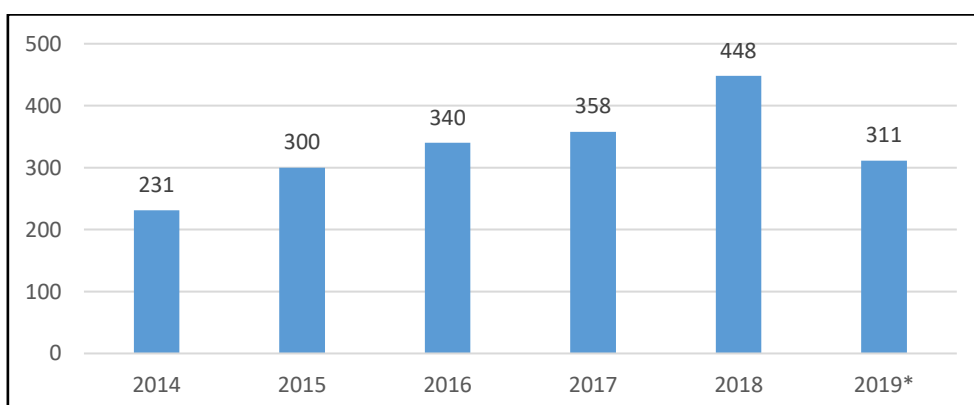


Figura 1: Evolução temporal de publicações científicas referentes aos efeitos nocivos do excesso de tempo de tela entre crianças e adolescentes. *dados obtidos até setembro de 2019.

Na intenção de dimensionar a distribuição das publicações científicas ao redor do mundo, é apresentada a Fig. 2 que aponta os Estados Unidos como o País que mais produz publicações científicas nesta temática, seguido de Canadá e Austrália.

Se por um lado, os Estados Unidos é o País que mais investe em tecnologia e inovação para o desenvolvimento de interfaces de usuário intuitivas, tela sensível ao toque e de fácil manuseio com a intenção de captar um público cada vez mais precoce, por outro lado também é o país que mais publica estudos sobre os efeitos nocivos do tempo de tela e das mídias sociais. É fato que o acesso de crianças e adolescentes a dispositivos móveis teve um aumento global, no entanto dados de 2017 [25] mostram que nos EUA 98% de crianças e adolescentes, tem acesso livre a mídias digitais sendo que a média do tempo de tela no grupo de crianças pequenas é de 4 horas por dia, já entre crianças maiores e adolescentes esse tempo ultrapassa 8 horas diárias. Todo esse tempo gasto com essa atividade sedentária e passiva vai contra as diretrizes de saúde pública que tem mostrado o quanto essa nova cultura afeta a saúde de crianças e adolescentes acarretando uma variedade de problemas que em algum momento implicará em necessidades médicas não atendidas ou dificuldade no acesso, tendo em vista que o sistema de saúde americano não é universal [26][27][28][29][30].

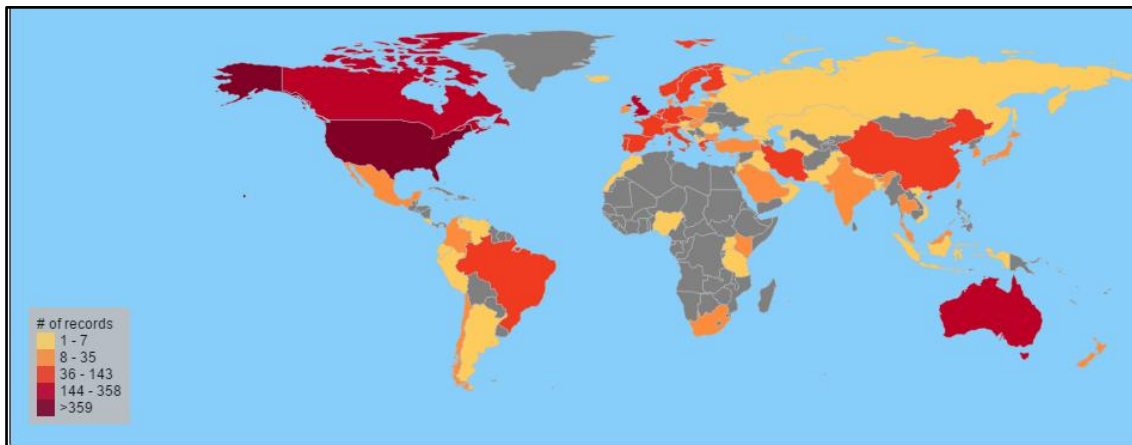


Figura 2: Mapa dos principais Países em quantidade de publicações.

No Canadá, a relação direta entre o aumento do número de obesidade entre crianças cada vez mais novas e o excesso do tempo de tela dessa população preocupa profissionais de saúde. De acordo com a sociedade canadense de pediatria, estudos tem evidenciado que crianças que ficam por longas horas na frente da TV tem 50% a mais de chances de serem obesas e que o sobrepeso adquirido pelo estilo de vida que associa má alimentação a ampliação do tempo de tela pode persistir na vida adulta [31][32] [33].

A Figura 3 mostra as principais instituições que tratam desse assunto no mundo, o recorte foi feito com instituições que tenham acima de 35 publicações e evidencia a grande participação de instituições Australianas envolvidas com essa temática, grande parte desses estudos é voltado a hábitos sedentários causados pelo excesso de tela e corroboram com as diretrizes sobre atividade física para crianças Australianas e as diretrizes sedentárias. [34] [35] [36].

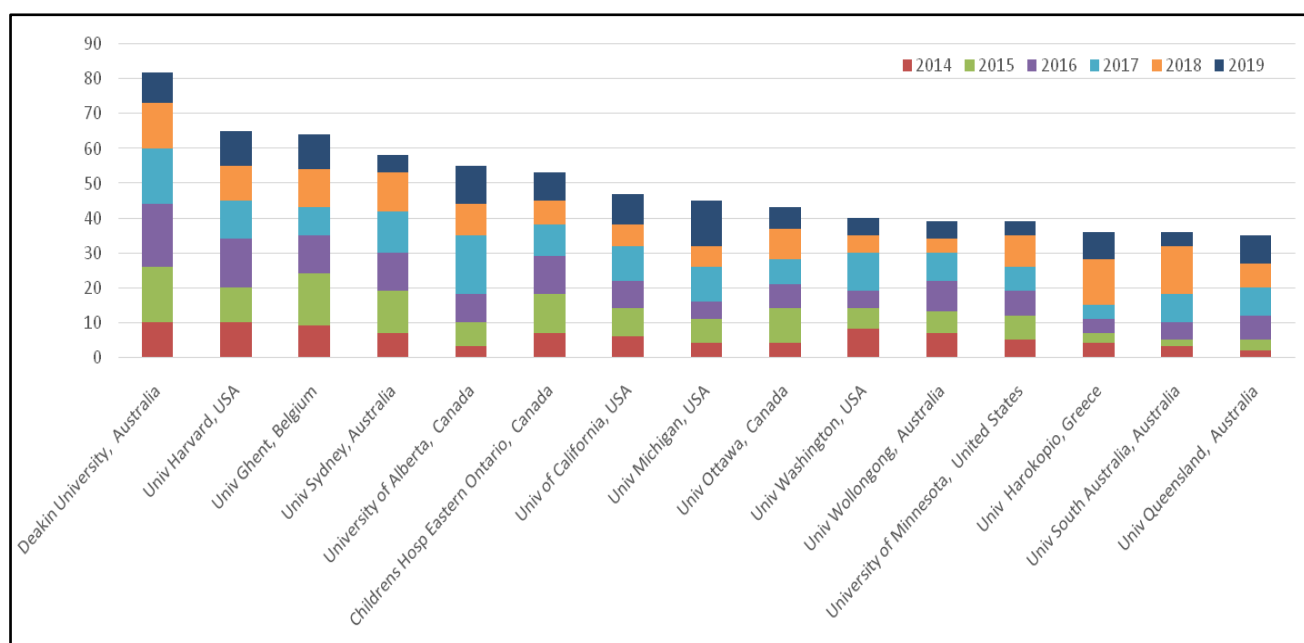


Figura 3: Principais instituições envolvidas nos estudos sobre os efeitos do screen time

Principais áreas das publicações:

Ao todo, foram recuperadas 1.990 publicações acadêmicas. Estas foram organizadas em um mapa de coocorrências das palavras do título e resumo e está apresentado na figura 4. Cada cor representa um cluster totalizando 5 clusters de diferentes subtópicos relacionados a *screen time*, representado por cores sendo Obesidade (vermelho); Tempo de exposição (verde); Sono (rosa); Atividades físicas (amarelo) e Infância (azul).

Obesidade (vermelho)

A obesidade foi a maior questão avaliada no conjunto de publicações extraídas nesse estudo (867 artigos), o que aponta uma grande preocupação entre os profissionais da área em relação ao uso indiscriminado de telas e sua relação direta com a obesidade

pois quanto mais tempo uma criança passa em frente a dispositivos eletrônicos maior é o consumo de bebidas e alimentos ricos em gordura, açúcar e farinha, quando se trata de adolescentes o consumo desses alimentos calóricos e não nutritivos é ainda maior. Por se tratar de uma atividade extremamente sedentária a prevalência de distúrbios de peso em crianças com esse estilo de vida aumentou a um ritmo alarmante. De acordo com a OMS [37] a obesidade infantil é um dos mais sérios desafios à saúde pública do século XXI. O problema é global e está afetando constantemente muitos países de baixa e média renda, particularmente em áreas urbanas, mas já há estudos avaliando esses impactos também em áreas rurais [38]. Não há diferença entre sexo, tanto meninas como meninos que ficam muito tempo expostos a tela têm a tendência de se tornarem obesos. A decisão de ficarem muitas horas por dia nessa atividade sedentária afasta crianças e jovens das atividades inerentes a idade e que são elementos importantes para a manutenção de uma boa saúde, isso inclui brincadeiras, jogos, esportes, corridas, recreação, ou exercício planejado. Tais atividades outdoor melhoram a aptidão cardiorrespiratória, muscular, e a saúde óssea. Crianças e jovens de 5 a 17 anos devem acumular um mínimo de 60 minutos de atividade física diária sendo que quantidades de atividade física maiores que 60 minutos são ainda mais benéficas a saúde dessa população em geral [39].

Os Estados Membros da OMS na 66ª Assembléia Mundial da Saúde [40] concordaram com uma meta global voluntária de Doenças não transmissíveis (DNT) para deter o aumento do diabetes e da obesidade bem como suas doenças relacionadas. No entanto em se tratando de prevenção da obesidade infantil, é importante olhar para a questão do excesso de tela, abordar esse assunto com os pais e cuidadores, desenvolver *guidelines* e fazer campanhas de conscientização junto a toda rede que envolve a saúde de crianças e adolescentes. Pessoas que passam a infância e adolescência com sobrepeso e obesas provavelmente permanecerão obesas na idade adulta e mais propensas a desenvolver precocemente doenças crônicas não transmissíveis como diabetes e doenças cardiovasculares.

Tempo de tela e Saúde Mental (verde)

Os longos períodos dedicados as mídias sociais e dispositivos eletrônicos têm sido muitas vezes a causa de problemas de saúde graves como depressão e ansiedade. Quando se trata de depressão e ansiedade durante a adolescência frequentemente esses distúrbios são

associados ao uso de substâncias, isolamento, relações interpessoais pobres, e até mesmo o suicídio.

Muitas vezes esse grupo tem acesso ilimitado à internet sem inspeção de conteúdo. Essa falta de controle por parte dos pais e cuidadores facilita o acesso a conteúdo inadequado e jogos com temas violentos. Acarreta ainda falta de socialização pelo excesso de vida virtual, baixa autoestima gerada pela visualização das redes sociais (onde a abordagem da felicidade é constantemente exagerada não correspondendo a realidade), mas acarretando insatisfação com o corpo, imagem ou mesmo com a própria vida. A depressão é um distúrbio de saúde mental que pode ocorrer com qualquer pessoa independente de grupo social ou idade. No entanto, quando ocorre durante a adolescência está associada a significativos prejuízos acadêmicos, psicossociais e cognitivos [41] [42] [43] [44].

Sono (rosa)

O cluster de cor rosa agrupou estudos sobre as consequências da falta de sono adequada. Expondo indícios de que crianças e adolescentes imersas no mundo digital dormem mais tarde, tem menos tempo de sono, passam mais tempo no quarto e na cama e conseqüentemente apresentam dificuldade de concentração, pois os dispositivos eletrônicos são capazes de interferir na atenção focada, [45], além do fato de que a insuficiência de sono interfere no aprendizado, na socialização e acarreta irritabilidade [46][47] [48]. Tais Sintomas podem inclusive ser confundidos com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH). Há uma correlação na crescente incidência de diagnósticos de TDAH e aumento da prevalência de dispositivos multimídia [49].

Atividade física (amarelo)

O cluster amarelo se refere à necessidade de crianças estarem realizando atividades físicas e lúdicas. Palavras como toodler, infant e Young child se correlacionam, indicando que esses estudos se referem à primeira infância, enquanto o cluster obesity se refere em sua maioria ao público adolescente. Nesse cluster os trabalhos relacionam a falta de atividades outdoor com déficits em processos importantes do desenvolvimento infantil. Os estudos têm mostrado que crianças com estilo de vida que incluem ficarem horas na frente das telas têm maior probabilidade de desenvolver problemas com linguagem e cognição. O mesmo ocorre com o distúrbio do espectro do autismo que também está relacionado a esse cluster, nesse caso se trata do impacto do excesso de tela em crianças que realmente são autistas e em outra abordagem ocorre que a criança passa

Consideração final: Um estudo recente conduzido durante 1 ano com crianças entre 9 e 10 anos, evidenciou que o tempo de tela aumenta em 40% as chances de transtorno da compulsão alimentar nessa faixa etária. Se adicionar as redes sociais a esse tempo de tela, cada hora gasta é associada a uma chance 62% maior de desenvolver distúrbios alimentares. As refeições realizadas junto ao uso de telas causam perda da ingestão consciente pois compromete a produção de hormônios associados a sensação de saciedade. Os pesquisadores recomendam ainda que os médicos avaliem o uso do tempo de telas e a compulsão alimentar em crianças e adolescentes e informe aos pais sobre os malefícios associados a essa prática.[52]

Conclusão:

Nas últimas décadas, o estilo de vida de crianças e adolescentes tem passado por fortes mudanças. O tempo livre antes usado fora de casa com brincadeiras, correrias, passeios e interação social perdeu lugar para a atividades solitárias como TVs, jogos online, videogames, redes sociais etc. As consequências dessa mudança com o fim do livre brincar vêm acarretando problemas de saúde nessa parcela da população e tem sido objeto de pesquisas ao redor do mundo. Vale ressaltar que esse estudo foi feito antes da pandemia causada pela Covid-19 que trouxe um cenário de isolamento social como a única forma de prevenção. Essa nova realidade aumentou de forma considerável o tempo diário de tela entre crianças e adolescentes e esse panorama certamente causará um grande impacto em todos os aspectos aqui abordados. Em virtude disso, novos estudos sobre os danos causados pelo uso excessivo desses dispositivos eletrônicos principalmente entre crianças e jovens são fortemente recomendados.

Referências:

[1] Chassiakos, Yolanda Linda Reid et al. (2016). Children and adolescents and digital media. *Pediatrics*, 138(5), e20162593.

[2] Bianchi, Adriana, and James G. Phillips. "Psychological predictors of problem mobile phone use." *CyberPsychology & Behavior* 8.1 (2005): 39-51.

[3] Billieux, J., Van der Linden, M., & Rochat, L. (2008). The role of impulsivity in actual and problematic use of the mobile phone. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 22(9), 1195-1210.

- [4] Lee, Yu-Kang, et al. (2014). The dark side of smartphone usage: Psychological traits, compulsive behavior and technostress. *Computers in human behavior* 31, 373-383.
- [5] Wilmer, Henry H.; Sherman, Lauren E.; Chein, Jason M. (2017). Smartphones and cognition: A review of research exploring the links between mobile technology habits and cognitive functioning. *Frontiers in psychology*, 8, 605.
- [6] Asare, Mavis. (2015). Sedentary behaviour and mental health in children and adolescents: A meta-analysis. *Journal of Child and Adolescent Behavior*.
- [7] Suchert, Vivien; Hanewinkel, Reiner; Isensee, Barbara. (2015). Sedentary behavior and indicators of mental health in school-aged children and adolescents: A systematic review. *Preventive medicine*, 76, 48-57.
- [8] Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Gray, C. E., Poitras, V. J., Chaput, J. P., & Kho, M. E. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S240-S265.
- [9] Stiglic, Neza; Viner, Russell M. (2019). Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. *BMJ open*, 9(1), e023191.
- [10] Boers, E., Afzali, M. H., Newton, N., & Conrod, P. (2019). Association of screen time and depression in adolescence. *JAMA pediatrics*, 173(9), 853-859.
- [11] Hale, Lauren; Guan, Stanford. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*, 21,50-58.
- [12] Ferguson, C.J. (2017). Everything in Moderation: Moderate Use of Screens Unassociated with Child Behavior Problems. *Psychiatr*, 88, 797–805.
- [13] Melkevik, O., Torsheim, T., Iannotti, R. J., & Wold, B. (2010). Is spending time in screen-based sedentary behaviors associated with less physical activity: a cross national investigation. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 46.
- [14] Boers, E., Afzali, M. H., Newton, N., & Conrod, P. (2019). Association of screen time and depression in adolescence. *JAMA pediatrics*, 173(9), 853-859.
- [15] Lizandra, J., Devís-Devís, J., Valencia-Peris, A., Tomás, J. M., & Peiró-Velert, C. (2019). Screen time and moderate-to-vigorous physical activity changes and displacement in adolescence: A prospective cohort study. *European journal of sport science*, 19(5), 686-695.
- [16] Gentile, D. A., Berch, O. N., Choo, H., Khoo, A., & Walsh, D. A. (2017). Bedroom media: One risk factor for development. *Developmental psychology*, 53(12), 2340.
- [17] Hansen, M.H.; Laigaard, P.P.; Olsen, E.M.; Skovgaard, A.M.; Larsen, M.; Kessel, L.; Munch, I.C. (2019). Low physical activity and higher use of screen devices are

associated with myopia at the age of 16–17 years in the CCC2000 Eye Study. *Acta Ophthalmol.*

[18] Bener, A.; Al-Mahdi, H.S.; Ali, A.I.; Al-Nufal, M.; Vachhani, P.J.; Tewfik, I. (2011). Obesity and low vision as a result of excessive Internet use and television viewing. *Int. J. Food Sci. Nutr.* 62, 60–62.

[19] Bener, A.; Al-Mahdi, H.S.; Vachhani, P.J.; Al-Nufal, M.; Ali, A.I. (2010). Do excessive internet use, television viewing and poor lifestyle habits affect low vision in school children? *J. Child. Health Care*, 14, 375–385.

[20] Yang, G. Y., Huang, L. H., Schmid, K. L., Li, C. G., Chen, J. Y., He, G. H., ... & Chen, W. Q. (2020). Associations Between Screen Exposure in Early Life and Myopia amongst Chinese Preschoolers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 1056.

[21] Fiorentini, D., Passos, C. L. B., & Lima, R. C. R. (2016). Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001-2012. Campinas, SP: FE/UNICAMP.

[22] Falagas, Matthew E. et al. Comparison of PubMed, Scopus, web of science, and Google scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB journal*, 22 (2) 338-342.

[23] Van Eck, Nees; Waltman, Ludo. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *scientometrics*, 84(2), 523-538.

[24] Eck, Nees Jan van; Waltman, Ludo. (2009). How to normalize cooccurrence data? An analysis of some well-known similarity measures. *Journal of the American society for information science and technology*, 60 (8), 1635-1651.

[25] Straker, L., Zabatiero, J., Danby, S., Thorpe, K., & Edwards, S. (2018). Conflicting guidelines on young children's screen time and use of digital technology create policy and practice dilemmas. *The Journal of pediatrics*, 202, 300-303.

[26] Schwarzfischer P, Gruszfeld D, Socha P, Luque V, Closa-Monasterolo R, Rousseaux D, et al. (2020) Effects of screen time and playing outside on anthropometric measures in preschool aged children. *PLoS ONE* 15(3): e0229708. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229708>

[27] Sijtsma, A., Koller, M., Sauer, P. J., & Corpeleijn, E. (2015). Television, sleep, outdoor play and BMI in young children: the GECKO Drenthe cohort. *European journal of pediatrics*, 174(5), 631–639.

[28] Strasburger, V. C., Jordan, A. B., & Donnerstein, E. (2012). Children, adolescents, and the media: health effects. *Pediatric Clinics*, 59(3), 533-587.

[29] Parrott, S., Gonzales, S., & Schott, L. (2018). Trump ‘Public Charge’ Rule Would Prove Particularly Harsh for Pregnant Women and Children. *Center on Budget and Policy Priorities*, May, 1.

- [30] Strasburger, V., & Hogan, M. (2010). Policy statement: children, adolescents and the media. *Pediatrics*, 126(4), 791-9.
- [31] Hewitt, L., Benjamin-Neelon, S. E., Carson, V., Stanley, R. M., Janssen, I., & Okely, A. D. (2018). Child care centre adherence to infant physical activity and screen time recommendations in Australia, Canada and the United States: An observational study. *Infant Behavior and Development*, 50, 88-97.
- [32] <https://www.cps.ca>
- [33] Shenouda, N., & Timmons, B. W. (2012). *Preschool Focus: Physical Activity and Screen Time*. Hamilton, Ont.: Child Health and Exercise Medicine Program. McMaster University, (5).
- [34] Yu, M., & Baxter, J. (2016). Australian children's screen time and participation in extracurricular activities. *Annual statistical report*, 99.
- [35] Downing KL, Hnatiuk J, Hesketh KD. (2015). Prevalence of sedentary behavior in children under 2 years: A systematic review. *Prev Med*, 78:105–14.
- [36] Hinkley T, Salmon J, Okely AD, Trost SG. (2010). Correlates of sedentary behaviours in preschool children: A review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 7:66.
- [37] <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>
- [38] Larson, L. R., Szczytko, R., Bowers, E. P., Stephens, L. E., Stevenson, K. T., & Floyd, M. F. (2019). Outdoor time, screen time, and connection to nature: Troubling trends among rural youth? *Environment and Behavior*, 51(8), 966-991.
- [39] (WHO, W. (2017). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva World Health Organ, 60.
- [40] OMS na 66ª Assembléia Mundial da Saúde [40]
- [41] Boers, E., Afzali, M. H., Newton, N., & Conrod, P. (2019). Association of screen time and depression in adolescence. *JAMA pediatrics*, 173(9), 853-859.
- [42] Liu, M., Wu, L., & Yao, S. (2016). Dose–response association of screen time-based sedentary behaviour in children and adolescents and depression: a meta-analysis of observational studies. *British Journal of Sports Medicine*, 50(20), 1252-1258.
- [43] Kremer, P., Elshaug, C., Leslie, E., Toumbourou, J. W., Patton, G. C., & Williams, J. (2014). Physical activity, leisure-time screen use and depression among children and young adolescents. *Journal of science and medicine in sport*, 17(2), 183-187.
- [44] Maras, D., Flament, M. F., Murray, M., Buchholz, A., Henderson, K. A., Obeid, N., & Goldfield, G. S. (2015). Screen time is associated with depression and anxiety in Canadian youth. *Preventive medicine*, 73, 133-138.

- [45] Stothart, C., Mitchum, A., & Yehnert, C. (2015). The attentional cost of receiving a cell phone notification. *Journal of experimental psychology: human perception and performance*, 41(4), 893.
- [46] Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental research*, 164, 149-157.
- [47] Visser, S. N., Danielson, M. L., Bitsko, R. H., Holbrook, J. R., Kogan, M. D., Ghandour, R. M., ... & Blumberg, S. J. (2014). Trends in the parent-report of health care provider-diagnosed and medicated attention-deficit/hyperactivity disorder: United States, 2003–2011. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 53(1), 34-46.
- [48] Weiss, M. D., Baer, S., Allan, B. A., Saran, K., & Schibuk, H. (2011). The screens culture: impact on ADHD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 3(4), 327-334.
- [49] Lo, C. B., Waring, M. E., Pagoto, S. L., & Lemon, S. C. (2015). A television in the bedroom is associated with higher weekday screen time among youth with attention deficit hyperactivity disorder (ADD/ADHD). *Preventive medicine reports*, 2, 1-3.
- [50] Pouretmad, H., Khosrowabadi, R., Fathabadi, J., & Nikbakht, S. (2019). Behavioral and electrophysiological evidence for parent training in young children with autism symptoms and excessive screen-time. *Asian journal of psychiatry*, 45, 7-12.
- [51] Sadeghi, S., Pouretmad, H. R., Khosrowabadi, R., Fathabadi, J., & Nikbakht, S. (2019). Parent–child interaction effects on autism symptoms and EEG relative power in young children with excessive screen-time. *Early Child Development and Care*, 1-10.
- [52] Nagata, Jason M., et al. (2021). Contemporary screen time modalities among children 9–10 years old and binge-eating disorder at one-year follow-up: A prospective cohort study. *International Journal of Eating Disorders*.