



IMPACTO DO USO DE TELAS NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO NA INFÂNCIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

LUIZ BRUNO FARIAS DE OLIVEIRA; JOSE HILDEMAR MOREIRA DA COSTA;
ENDREW ROBERT DANTAS BARROS; FRANCISCO RODRIGO FONSECA
CAVALCANTE; MATEUS DE SOUSA BEZERRA E SILVA; LUANA RIOS
FONTENELLE; ISADORA GADELHA LIBERATO MARQUES; EMILLY VITÓRIA
PINHEIRO COSTA; MELISSA ALBUQUERQUE BEZERRA; HELINE HELLEN
TEIXEIRA MOREIRA

RESUMO

O uso generalizado de telas eletrônicas na infância gera preocupações sobre seu impacto no desenvolvimento cognitivo. Esta revisão bibliográfica explora as complexidades dessa relação. O acesso às telas oferece vantagens, como a gamificação que melhora a cognição. No entanto, o uso indiscriminado e a exposição à luz azul prejudicial afetam o sono, fundamental para o desenvolvimento cognitivo. Além disso, o uso de telas pode substituir interações sociais significativas e impactar o controle inibitório do comportamento dos indivíduos. Estudos destacam uma correlação entre o tempo de tela e busca por recompensas imediatas, comprometendo o desenvolvimento cognitivo e social. É crucial um equilíbrio entre o uso de telas e atividades tradicionais, com orientação dos pais e educadores para garantir o desenvolvimento ótimo das novas gerações.

INTRODUÇÃO

O uso de telas e da tecnologia esta cada vez mais presente no cotidiano mundial, tornando-se um hábito essencial na atualidade. De acordo com Collet et al. (2019), a exposição das crianças a dispositivos eletrônicos e telas, como *smartphones*, *tablets* e computadores, tem aumentado significativamente nas últimas décadas. Além disso, Fors et al. (2019) relataram que aproximadamente 90% das crianças norte-americanas têm acesso a telefones e, muitas vezes, são estimuladas por seus próprios pais, que, conforme Carvalho (2023) sugere, frequentemente tratam esses dispositivos como babás eletrônicas.

Essa problemática suscita questionamentos sobre como esse uso afeta o desenvolvimento cognitivo na infância, uma vez que esse é um período crítico para o crescimento e a aprendizagem. Estudos têm demonstrado impactos em funções como atenção, memória, linguagem e funções executivas. O cérebro em desenvolvimento também pode ser afetado, tanto estrutural quanto funcionalmente, pela exposição às telas (PEIXOTO 2020).

De acordo com Paulus et al. (2019), algumas áreas do cérebro das crianças apresentam desempenho cognitivo negativo em resposta ao consumo de telas, enquanto outras mostram respostas cognitivas positivas ao mesmo estímulo. Mais pesquisas são necessárias para quantificar os impactos gerados por essas telas, uma vez que a introdução de smartphones possibilitou fácil acesso a uma grande quantidade de conhecimento humano nas mãos de muitos jovens. No entanto, como mencionado anteriormente, isso gera impactos negativos no processo cognitivo.

No estudo conduzido por Chen (2023), dados neuropsicológicos de 8.324 crianças com idades entre 9 e 11 anos foram analisados. Foi descoberto que aquelas que passavam mais tempo diante das telas demonstravam uma maior inclinação para recompensas imediatas, semelhantes ao uso de drogas, como a cocaína, e uma conectividade mais fraca dentro da rede frontoestriatal, que está envolvida no controle inibitório. Esse fenômeno torna as crianças dependentes do uso de celulares, reduzindo sua interação com elementos fundamentais no processo de desenvolvimento cognitivo, como interações sociais, atividades físicas, memória e atividades acadêmicas.

Diante da relevância desse assunto para pais, professores e alunos e das divergências encontradas nas revisões de literatura, este artigo tem como objetivo analisar o efeito do uso de telas no desenvolvimento cognitivo na infância.

2 METODOLOGIA

Para investigar os efeitos do uso de telas na infância, realizou-se uma revisão integrativa da literatura, baseada em artigos nacionais e internacionais já existentes. Foram analisados 44 artigos, dos quais 32 foram excluídos por não estarem alinhados com o tema central. Os seguintes descritores foram utilizados: 'uso de telas', 'cognição', 'luz azul' e 'neuropsicológicos'.

Como critérios de exclusão, foram aplicados os seguintes itens: informações duplicadas, artigos não validados, cartas de opinião e estudos que não abordassem a relação entre o uso de telas e os impactos cognitivos.

Após a análise, foram selecionadas as ideias mais relevantes de diferentes autores e destacamos como o uso de telas pode afetar a formação do processo cognitivo das crianças mais jovens.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É notável que o acesso a tecnologias com telas está cada vez mais presente no cotidiano de crianças em todo o mundo. O uso de telas apresenta aspectos positivos, como facilitar o aprendizado das crianças e diversificar as atividades que podem resultar em impactos positivos no desenvolvimento cognitivo. Atividades, como a "gamificação", podem ter um impacto positivo no desenvolvimento cognitivo, especialmente em crianças (AFONSO et al., 2007). Entretanto, quando o uso é indiscriminado e não direcionado, pode afetar significativamente o processo de desenvolvimento das capacidades cognitivas da criança. Primeiramente, afeta de maneira fisiológica devido ao excesso de luz azul produzida por dispositivos eletrônicos, influenciando diretamente o ciclo circadiano e a produção do hormônio melatonina. Essa problemática afeta o sono, que é uma necessidade fisiológica essencial para o desenvolvimento cognitivo (TREVISAN; MATTEI; LORENZA CORTI VILLA, 2021). Além disso, de acordo com ASSOS (2021), o uso de telas afeta aspectos de socialização da criança que opta por permanecer diante das telas em detrimento de interações sociais importantes para sua formação social.

Faz-se mister, ainda, salientar que o controle inibitório é uma função cognitiva que nos permite inibir ou suprimir respostas impulsivas ou inadequadas, permitindo-nos tomar decisões mais conscientes e controladas. É uma habilidade essencial para regular nossos

comportamentos e emoções, além de nos ajudar a resistir a tentações e adiar gratificações. Sabe-se que o uso excessivo de celulares e dispositivos eletrônicos pode ter um impacto negativo no controle inibitório. Isso ocorre porque o uso desses dispositivos muitas vezes envolve estímulos imediatos e recompensas instantâneas, como jogos, redes sociais e vídeos online. Essas atividades fornecem uma gratificação rápida e constante, o que pode levar a um aumento da busca por recompensas imediatas em detrimento de objetivos de longo prazo. O funcionamento do sistema inibitório é influenciado por vários fatores, incluindo fatores genéticos, experiências de vida e ambiente. Algumas pessoas podem ter um sistema inibitório mais forte, o que lhes confere uma maior capacidade de autocontrole e resistência a impulsos. Por outro lado, outras pessoas podem ter um sistema inibitório mais fraco, como acontece em crianças no qual o desenvolvimento cerebral ainda está acontecendo, o que pode tornar mais difícil para elas controlar seus impulsos e comportamentos. (Chen et al 2023)

No estudo realizado por Chen et al (2023) examinou informações neuropsicológicas de 8324 crianças entre 9 e 11 anos de idade. A finalidade da pesquisa era investigar como o uso diário de dispositivos eletrônicos afetava a capacidade das crianças de controlar seus impulsos ao longo de um período de dois anos. Os pesquisadores tinham a hipótese de que passar mais tempo diariamente em frente às telas poderia atrasar o desenvolvimento do mecanismo cerebral que ajuda a controlar impulsos em crianças. Para verificar essa hipótese, eles analisaram informações neuropsicológicas coletadas no estudo “Desenvolvimento Cognitivo do Cérebro de Adolescentes”. Os resultados do estudo indicaram que as crianças que passavam mais tempo na frente de telas tinham uma maior tendência a buscar recompensas e apresentavam conexões mais fracas entre partes do cérebro envolvidas no controle de impulsos.

Conforme Eduarda (2022), a tendência a agir sem pensar muito, conhecida como impulsividade, também parece ser afetada pela atividade das áreas frontais do cérebro. Pesquisas recentes sugerem que há indícios iniciais de que o aumento no uso de smartphones está associado ao aumento da impulsividade e a uma diminuição no desempenho cognitivo e social. (Montag et al 2018).

Essas descobertas sugerem que o aumento no tempo diário gasto em frente às telas pode ter efeitos negativos a longo prazo no desenvolvimento neuropsicológico das crianças causados pelo comportamento impulsivo, como um atraso no desenvolvimento cognitivo, especialmente quando as crianças substituem atividades importantes, como brincar, por tempo de tela (PASSOS, 2021).

4 CONCLUSÃO

O uso de telas e dispositivos eletrônicos na infância é uma realidade inegável, com consequências profundas e variadas no desenvolvimento cognitivo das crianças, o qual o uso de telas pode tanto apresentar benefícios quanto desafios significativos.

Por um lado, a tecnologia pode ser uma ferramenta valiosa para o aprendizado e a diversificação de atividades cognitivamente estimulantes. A "gamificação" e outras abordagens educacionais baseadas em tecnologia têm o potencial de melhorar o desenvolvimento cognitivo, especialmente em crianças. No entanto, é imperativo observar que o uso indiscriminado e excessivo de telas, juntamente com a exposição à luz azul prejudicial à qualidade do sono, pode impactar negativamente o desenvolvimento cognitivo das crianças. Além disso, a substituição das interações sociais essenciais pelo tempo de tela pode prejudicar o desenvolvimento social e emocional.

É de grande relevância a relação entre o uso de telas e a capacidade de controle inibitório. A evidência científica aponta para uma correlação entre o tempo gasto em dispositivos eletrônicos e a busca por recompensas imediatas, às custas de objetivos de longo prazo. Isso pode impactar significativamente no desenvolvimento cognitivo, especialmente

quando as crianças substituem atividades cruciais, como atividades sociais e motoras, por tempo de tela.

Os resultados do estudo de Chen et al. (2023) e de outros pesquisadores evidenciam a importância de um equilíbrio saudável entre o uso de telas e atividades tradicionais na infância. Os pais, educadores e a sociedade em geral têm a responsabilidade de orientar as crianças na utilização adequada da tecnologia, garantindo que o tempo de tela seja equilibrado com interações sociais, atividades físicas e oportunidades de aprendizado tradicionais.

Desse modo, vale ressaltar que o impacto do uso de telas no desenvolvimento cognitivo na infância é uma questão complexa, que exige atenção ao uso responsável da tecnologia, de modo a colher os benefícios educacionais, sem comprometer o desenvolvimento cognitivo e social das crianças. É essencial que a sociedade, incluindo pais, professores e pesquisadores, continue a explorar essa relação complexa e a implementar estratégias para promover o uso saudável de telas na infância, garantindo que o desenvolvimento cognitivo das novas gerações seja otimizado.

REFERÊNCIAS

PEIXOTO, M. J. R.; BREDEMEIER, J.; CASSEL, P. A. Implicações neuropsicológicas e comportamentais na infância e adolescência a partir do uso de telas. *Research, Society And Development*, v.9, n. 9, p. 1-29, 06 set. 2020.

Chen, Ya-Yun, et al. “Negative Impact of Daily Screen Use on Inhibitory Control Network in Preadolescence: A Two-Year Follow-up Study.” *Developmental Cognitive Neuroscience*, vol. 60, 1 Apr. 2023, pp. 101218–101218, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9933860/, <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2023.101218>. Accessed 13 Oct. 2023.

FORS, P. Q; DEANNA, M, Differential Relationships of Child Anxiety and Depression to Child Report and Parent Report of Electronic Media Use, *Child Psychiatry & Human Development*, v. 50, n. 6, p. 907–917, 2019.

CARVALHO, L.R.; PINTO, PM. A associação entre uso de telas e desenvolvimento infantil: uma revisão de literatura. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 4, pág. e2812440885, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i4.40885. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/40885>. Acesso em: 13 out. 2023.

PAULUS, Martin P *et al*, Screen media activity and brain structure in youth: Evidence for diverse structural correlation networks from the ABCD study, *NeuroImage*, v. 185, p. 140–153, 2019.

AMANDA PEREIRA NUNES et al, O uso de telas e tecnologias pela população infanto-juvenil: revisão bibliográfica sobre o impacto no desenvolvimento global de crianças e adolescentes, *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 5, p. 19926–19939, 2023.

EDUARDA, Maria *et al*, children's overuse of screens post-covid-19: psychological and child development impacts, **Editora Acadêmica Periodicojs eBooks**, p. 86–93, 2022.

MONTAG, C.; ZHAO, Z.; SINDERMANN, C. et al. Transtorno de comunicação na Internet e a estrutura do cérebro humano: percepções iniciais sobre o vício em WeChat. *Sci Rep* 8, 2155 (2018).

MURMAN, D. L, The Impact of Age on Cognition, **Seminars in Hearing**, v. 36, n. 03, p. 111–121, 2015.

PASSOS, Tawanna Pereira, Uso de telas na infância: revisão bibliográfica sobre riscos e prejuízos para o desenvolvimento cognitivo e linguístico, **Pucgoias.edu.br**, 2021.

OLIVEIRA,; SANTOS, M. **Educação e Filosofia**, v. 23, n. 45, p. 259–276, 2023.

AFONSO, C. et al. ATIVIDADES DIGITAIS: SEU USO PARA O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES COGNITIVAS. **Renote**, 6 jul. 2007.

TREVISAN, J.; MATTEI, P.; LORENZA CORTI VILLA. Como a luz azul influencia na qualidade do sono? **MoExp - Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório**, v. 1, n. 1, p. 1–1, 3 jun. 2021.