



Tempo de tela e a repercussão cognitiva em adolescentes

Screen time and cognitive repercussions in adolescents

Tiempo de pantalla y repercusiones cognitivas en adolescentes

Flávio Patryck de Araújo Frota¹, Guilherme Rodrigues Porto¹, Carlos Alberto Alves Dias Filho¹.

RESUMO

Objetivo: Investigar a relação entre tempo de tela e a repercussão cognitiva em adolescentes, analisando estudos pertinentes. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa referente à relação entre tempo de tela e repercussão cognitiva em adolescentes conduzida no período entre os anos 2021 e 2023, utilizando a base de dados PubMed, os descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “Tempo de tela”, “Cognição” e “adolescentes”. **Resultados:** Foram selecionados 6 artigos para análise. Os estudos revisados apresentam evidências de uma associação significativa entre tempo de tela e repercussão cognitiva em adolescentes, associações consistentes com problemas de saúde mental, sono perturbado e risco de distúrbios cognitivos. A luz azul dos dispositivos afeta negativamente o sono ao suprimir a produção de melatonina e perturbar o ritmo circadiano, levando a dificuldades para adormecer e uma qualidade de sono reduzida. **Considerações finais:** A relação entre o tempo de tela na adolescência e os desafios de saúde mental e cognitiva é multifacetada, envolvendo fatores socioeconômicos, comportamentais e tecnológicos. Intervenções personalizadas e abordagens holísticas são essenciais para mitigar os efeitos negativos e promover um equilíbrio saudável no uso de dispositivos digitais.

Palavras-chave: Alteração cognitiva, Tempo de tela, Adolescentes.

ABSTRACT

Objective: To investigate the relationship between screen time and cognitive impact in adolescents, analyzing relevant studies. **Methods:** This is an integrative review regarding the relationship between screen time and cognitive repercussions in adolescents conducted in the period between 2021 and 2023, using the PubMed database, the Health Sciences (DeCS) descriptors “Time of screen”, “Cognition” and “adolescents”. **Results:** 6 articles were selected for analysis. The studies reviewed present evidence of a significant association between screen time and cognitive impairment in adolescents, associations consistent with mental health problems, disturbed sleep, and risk of cognitive disorders. Blue light from devices negatively impacts sleep by suppressing melatonin production and disrupting the circadian rhythm, leading to difficulty falling asleep and reduced sleep quality. **Final considerations:** The relationship between screen time in adolescence and mental and cognitive health challenges is multifaceted, involving socioeconomic, behavioral and technological factors. Personalized interventions and holistic approaches are essential to mitigate negative effects and promote a healthy balance in digital device use.

Keywords: Cognitive change, Screen time, Adolescents.

RESUMEN

Objetivo: Investigar la relación entre el tiempo frente a la pantalla y el impacto cognitivo en adolescentes, analizando estudios relevantes. **Métodos:** Se trata de una revisión integradora sobre la relación entre el tiempo frente a la pantalla y las repercusiones cognitivas en adolescentes realizada en el período comprendido entre 2021 y 2023, utilizando la base de datos PubMed, los descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS)

¹ Faculdade de Ciências Médicas de Santa Inês - Afya, Santa Inês - MA.

“Tiempo de pantalla”, “Cognición” y “adolescentes”. **Resultados:** Se seleccionaron 6 artículos para el análisis. Los estudios revisados presentan evidencia de una asociación significativa entre el tiempo frente a una pantalla y el deterioro cognitivo en adolescentes, asociaciones consistentes con problemas de salud mental, trastornos del sueño y riesgo de trastornos cognitivos. La luz azul de los dispositivos afecta negativamente al sueño al suprimir la producción de melatonina y alterar el ritmo circadiano, lo que provoca dificultad para conciliar el sueño y una reducción de la calidad del sueño. **Consideraciones finales:** La relación entre el tiempo frente a una pantalla en la adolescencia y los desafíos de salud mental y cognitiva es multifacética e involucra factores socioeconómicos, conductuales y tecnológicos. Las intervenciones personalizadas y los enfoques holísticos son esenciales para mitigar los efectos negativos y promover un equilibrio saludable en el uso de dispositivos digitales.

Palabras clave: Cambio cognitivo, Tiempo frente a la pantalla, Adolescentes.

INTRODUÇÃO

O uso excessivo de tela tornou-se uma preocupação relevante na sociedade contemporânea, especialmente entre crianças e adolescentes. Com o avanço tecnológico e a ampla disponibilidade de dispositivos eletrônicos, o tempo dedicado a atividades como o uso de smartphones, tablets, computadores e televisão aumentou consideravelmente.

Esse comportamento, conhecido como uso abusivo de tela, tem despertado interesse tanto na área da saúde quanto na educação devido aos possíveis impactos negativos na saúde física, mental e no desenvolvimento dos indivíduos (YANG J, et al., 2023).

A epidemiologia do tempo excessivo de tela revela um panorama alarmante. Estudos epidemiológicos recentes têm demonstrado que o tempo médio diário gasto em frente às telas tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, tanto em crianças e adolescentes quanto em adultos (SILVA RNM, et al., 2022).

O conhecimento acerca dos fatores de risco para o uso abusivo do tempo de tela é fundamental para a implementação de estratégias eficazes. Assim sendo, as características individuais, como idade, sexo e presença de transtornos psicológicos, assim como fatores contextuais, como acesso à internet e os bens eletrônicos e ambiente familiar, desempenham um papel importante na predisposição ao uso excessivo de tela (ANDRADE BM, et al., 2022).

No que diz respeito ao tratamento do uso excessivo de tela, várias abordagens têm sido propostas. Terapias comportamentais, intervenções familiares, restrição do tempo de tela e promoção de atividades alternativas têm se mostrado eficazes na redução do uso abusivo e na melhoria da saúde e bem-estar dos indivíduos (SANDES MF, et al., 2022).

O uso excessivo de tela está associado a uma série de complicações que afetam diversos aspectos da saúde como distúrbios do sono (em que há dificuldade em adormecer e qualidade do sono prejudicada), problemas cardiovasculares (como aumento do sedentarismo e maior risco de obesidade e doenças cardíacas), a regulação do estresse (causando ansiedade e dificuldade na autorregulação emocional), repercussões visuais (fadiga ocular, olho seco e visão embaçada), questões ortopédicas decorrentes de posturas inadequadas durante o uso prolongado, aumento da prevalência de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em crianças e adolescentes, declínio acadêmico (com impacto negativo no desempenho escolar) e diminuição da fertilidade em homens (NAKSHINE V, et al., 2022).

Atividades pouco estimulantes, como o uso excessivo de tela, podem comprometer o desenvolvimento neuronal, especialmente durante fases críticas do desenvolvimento, como a infância e a adolescência. Estudos em neurociência têm evidenciado que a exposição prolongada a estímulos monótonos e passivos pode afetar negativamente a plasticidade cerebral e a função cognitiva (RIBEIRO VAG, et al., 2022).

Passar muito tempo em frente às telas, como celulares e computadores, pode ter um impacto negativo na capacidade de pensar e aprender. Isso pode distrair e dificultar a concentração. Por outro lado, quando limitamos o tempo de tela, podemos melhorar nossa habilidade de aprender e nos concentrar melhor nas

atividades importantes, como os estudos. Além disso, é importante considerar a luz azul emitida por essas telas. A luz azul pode interferir na produção de melatonina, o hormônio do sono, dificultando o adormecer e reduzindo a qualidade do sono.

Evitar o uso de telas antes de dormir pode ajudar a garantir um sono melhor, o que por sua vez contribui para uma melhor capacidade de aprender e pensar durante o dia (NAGATA JM, et al., 2021). Portanto, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma investigação acerca da relação entre o tempo de exposição às telas e a repercussão cognitiva em adolescentes.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa referente à relação entre tempo de tela e repercussão cognitiva em adolescentes. Para realização deste estudo, inicialmente foram identificados os fatores que influenciam a associação entre o tempo de tela e a cognição em adolescentes. O levantamento bibliográfico foi conduzido durante o período entre os anos 2019 e 2024, utilizando as bases de dados LILACS e PubMed.

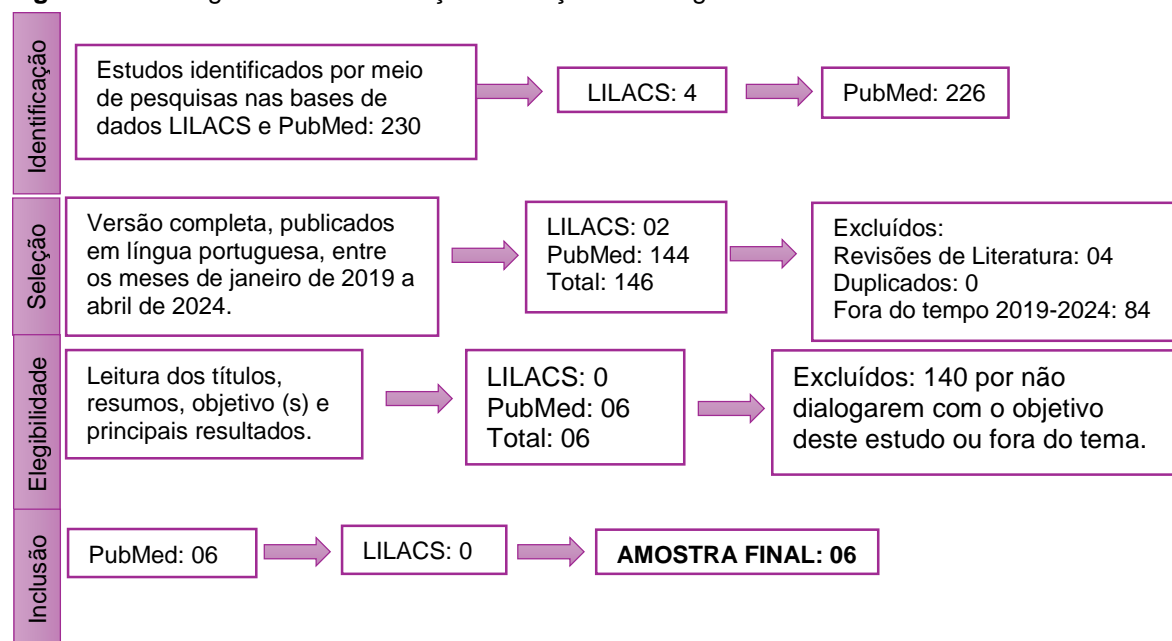
Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) utilizados foram “Tempo de Tela”, “Cognição” e “Adolescentes”. Na busca na LILACS e PubMed, foram empregados operadores booleanos para o cruzamento dos descritores, resultando em 230 artigos encontrados, sendo 04 na LILACS e 226 no PubMed.

Em seguida, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão compreenderam artigos com versão completa, publicados em qualquer língua, com foco na relação entre tempo de tela e repercussão cognitiva em adolescentes.

Os critérios de exclusão contemplaram revisões de literatura e estudos fora do período determinado. O processo de seleção envolveu a análise dos títulos, resumos, objetivos e principais resultados, visando identificar os estudos relevantes para a relação entre tempo de tela e repercussão cognitiva em adolescentes. Dessa maneira, um total de 146 textos foram reunidos, dos quais 02 foram encontrados na LILACS e 144 na PubMed, para serem avaliados quanto à sua relevância, definindo a elegibilidade.

Esse processo envolveu a análise dos títulos, resumos, objetivos e principais resultados, a fim de identificar apenas aqueles relacionados ao tema em questão. Os artigos que abordavam diretamente o tema foram contabilizados em 06, distribuídos entre 0 na LILACS e 06 no PubMed, conforme representado na (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma de identificação e seleção dos artigos



Fonte: Frota FPA, et al., 2024.

RESULTADOS

Os achados das buscas foram estruturados em um quadro sinóptico, apresentando os nomes dos autores e o ano de publicação, bem como o objetivo do estudo e suas principais conclusões, em preparação para as discussões subseqüentes (**Quadro 1**).

Quadro 1 - Síntese dos principais achados dos artigos selecionados.

N	Autores (ano)	Objetivo do estudo	Principais achados
1	Manwell LA, et al. (2022)	Explorar o impacto do tempo excessivo de tela durante o desenvolvimento do cérebro na geração que cresceu com a Internet.	O tempo excessivo de tela durante os anos de desenvolvimento cerebral aumenta o risco de adolescentes e adultos jovens desenvolverem doenças neurodegenerativas.
2	Paulich KN, et al. (2021)	Explorar a relação entre o tempo gasto em atividades digitais e os resultados do desenvolvimento cognitivo no início da adolescência.	O maior tempo de tela influencia positivamente para uma pior saúde mental e aumento de implicações cognitivas em populações que estão no início da adolescência.
3	González AS, et al. (2022)	Descrever a prevalência do tempo excessivo de tela recreativa entre pré-escolares, crianças e adolescentes colombianos e explorar seus fatores associados.	73% dos adolescentes na Colômbia tinham tempo excessivo de tela. Associações positivas foram observadas com a disponibilidade de TV no quarto da criança, a disponibilidade de videogames em casa e a alimentação durante o uso de telas. Uma associação negativa com a área rural foi observada para todas as faixas etárias.
4	Onyeaka HK, et al (2022)	Investigar a relação entre comportamentos de tempo excessivo de tela e dificuldades cognitivas entre adolescentes nos Estados Unidos, utilizando dados da pesquisa nacional de comportamento de risco para jovens realizada em 2017 e 2019.	Adolescentes que passam muito tempo em frente às telas, são mais propensos em relatar dificuldades cognitivas graves em comparação com aqueles que não passam tanto tempo.
5	Nagata JM, et al. (2021)	Examinar o uso do tempo de tela entre adolescentes nos Estados Unidos durante a pandemia de COVID-19, com base nas descobertas do Estudo de Desenvolvimento Cognitivo do Cérebro de Adolescentes (ABCD).	Pior saúde mental e maior estresse estão associados a um maior uso de tela, enquanto mais apoio social e comportamentos de enfrentamento estão associados a um menor uso total de tela.
6	Poujol MC, et al. (2022)	Investigar e compreender como o uso prolongado e frequente de dispositivos móveis, como celulares e tablets, afeta a saúde cognitiva dos adolescentes.	Adolescentes que dispõem de boa saúde e que reportam um maior tempo de exposição à tela enfrentam dificuldades no que diz respeito ao seu desempenho na capacidade de concentração.

Fonte: Frota FPA, et al., 2024.

DISCUSSÃO

Impacto do tempo de tela na saúde mental e cognitiva dos adolescentes

O estudo conduzido por Paulich KN, et al. (2021), utilizando dados do Estudo de Desenvolvimento Cognitivo do Cérebro Adolescente (ABCD Study®), revela que o tempo de tela está moderadamente associado a uma série de desfechos negativos, incluindo saúde mental precária, problemas comportamentais, desempenho acadêmico reduzido e padrões de sono perturbados.

No entanto, é interessante notar que, apesar dessas associações, o tempo de tela também está ligado a uma melhoria na qualidade das relações entre pares, sugerindo que as mídias digitais podem desempenhar um papel positivo na socialização dos adolescentes.

Uma área de estudo pediátrico de grande interesse é o impacto do tempo excessivo de exposição às telas na cognição dos adolescentes. A adolescência é um período crucial de transição, caracterizado por mudanças significativas no desenvolvimento neurocognitivo. Até o momento, a relação entre o tempo prolongado diante das telas e as dificuldades cognitivas durante a adolescência é objeto de debate.

Embora algumas pesquisas sugiram que o excesso de tempo em frente às telas possa estar ligado a uma redução nas habilidades cognitivas, como atenção e memória (FIRTH JA et al., 2020), outras fontes de literatura exploram como certas formas de mídia eletrônica, como os videogames, podem, de fato, aprimorar várias áreas da cognição adolescente, incluindo habilidades visuo-espaciais, atenção, leitura, memória de trabalho e resolução de problemas (SOARES PSM et al., 2021).

Em adolescentes, a ausência completa de utilização de dispositivos eletrônicos ou o uso excessivo desses recursos digitais têm sido correlacionados com efeitos adversos, enquanto uma utilização moderada, geralmente definida entre 2 e 4 horas por dia, está associada a benefícios cognitivos e psicossociais (STIGLICH N e VINER RM, 2019). É relevante ressaltar que tanto o tipo de dispositivo utilizado (como videogames, televisão, smartphones e computadores), quanto o momento em que são utilizados (se durante a semana ou nos finais de semana), podem influenciar de forma não linear o bem-estar mental dos adolescentes (ORBEN A e PRZYBYLSKI AK, 2019).

Por outro lado, pesquisas também têm corroborado as consequências negativas do uso das redes sociais em diversos aspectos cognitivos, abrangendo desde o desenvolvimento sensorio-motor até o desempenho executivo e os resultados acadêmicos. Entre essas consequências adversas, destaca-se a redução da atenção e concentração, o comprometimento da memória de trabalho e especialmente no que diz respeito à capacidade de inibição e à habilidade de alternar entre tarefas. Esses achados reforçam a importância de se considerar os impactos do uso das redes sociais na saúde cognitiva e acadêmica dos usuários. (SUGGATE SP e MARTZOG P, 2021; LIU, X et al., 2020)

Paulich KN, et al. (2021) também apontam para a necessidade de estudos futuros que explorem as relações causais entre o tempo de tela e o desenvolvimento infantil, bem como o impacto de diferentes tipos de conteúdo de tela.

Nagata JM, et al. (2021) destacam que o uso de telas antes de dormir está significativamente associado a problemas de sono em adolescentes, tanto masculinos quanto femininos. Outrossim, atividades como assistir televisão, jogar videogames, usar mídias sociais, falar ao telefone e conversar foram ligadas a dificuldades para adormecer ou permanecer dormindo. Especificamente, a presença de televisões ou dispositivos conectados à internet nos quartos aumentou o risco de problemas de sono. Além disso, adolescentes que não desligaram seus telefones celulares à noite relataram mais problemas de sono em comparação com aqueles que desligaram.

Nagata JM, et al. (2021) apontam também que a luz azul emitida por dispositivos pode suprimir a secreção de melatonina, afetando o relógio circadiano e contribuindo para distúrbios do sono. Outros fatores incluem o aumento da vigília e excitação cognitiva devido ao conteúdo visualizado, bem como interrupções causadas por notificações de dispositivos. Curiosamente, a leitura em dispositivos eletrônicos antes de dormir não foi associada a problemas de sono, o que indica que nem todas as atividades de tela têm o mesmo efeito. O estudo aponta para a necessidade de intervenções comportamentais, como desligar dispositivos antes de dormir, para melhorar a higiene do sono entre os adolescentes.

Prevalência e fatores associados ao tempo excessivo de tela entre os adolescentes

O estudo realizado por González AS, et al. (2022) aborda a prevalência e os fatores associados ao tempo excessivo de tela recreativa entre a população jovem da Colômbia. A análise dos dados da Pesquisa Nacional de Nutrição de 2015 revelou que uma porcentagem significativa de jovens colombianos — 50% dos pré-

escolares, 61% das crianças em idade escolar e 73% dos adolescentes — estão expostas a um tempo de tela excessivo. Para tal, o estudo define como excessivo o tempo de tela superior a 2 horas por dia, alinhando-se com as diretrizes internacionais para a promoção de um estilo de vida saudável (GONZÁLEZ SA, et al., 2022).

Poujol MC, et al. (2022) apontam que o gênero e a idade podem influenciar os padrões de uso de tela, com meninas relatando maior exposição à tela do celular e adolescentes mais velhos relatando maior uso geral de dispositivos digitais.

González SA, et al. (2022) indicam associações positivas entre o tempo de tela excessivo e a disponibilidade de televisão no quarto, a presença de videogames em casa e o hábito de comer enquanto se utiliza telas. Por outro lado, uma associação negativa foi observada em relação à vida em áreas rurais, sugerindo que o ambiente urbano pode facilitar o acesso e o uso de dispositivos eletrônicos.

Além disso, González SA, et al. (2022) destacam uma prevalência alarmante de tempo excessivo de tela entre adolescentes colombianos, com cerca de sete em cada dez adolescentes engajados em comportamentos sedentários relacionados à tela. Este dado é preocupante, pois sugere que uma grande proporção de jovens está potencialmente em risco de consequências negativas associadas ao uso excessivo de dispositivos digitais.

O estudo conduzido por Poujol MC, et al. (2022) também aborda a possibilidade de subestimação do tempo de tela pelos próprios adolescentes, o que pode indicar que os efeitos negativos do tempo de tela são ainda mais generalizados do que o relatado.

Riscos neurodegenerativos associados ao tempo excessivo de tela durante o desenvolvimento cerebral

Manwell LA, et al. (2022) apresentam evidências convergentes de pesquisas biopsicossociais em humanos e animais que demonstram que a estimulação sensorial crônica, resultante da exposição excessiva a telas, afeta o desenvolvimento cerebral, aumentando o risco de distúrbios cognitivos, emocionais e comportamentais em adolescentes e jovens adultos.

Esses efeitos são semelhantes aos observados em adultos com sintomas de comprometimento cognitivo leve (CCL) nas fases iniciais da demência, incluindo concentração prejudicada, orientação, aquisição de memórias recentes (amnésia anterógrada), recuperação de memórias passadas (amnésia retrógrada), funcionamento social e autocuidado.

Onyeaka HK, et al. (2022) mencionam evidências neurobiológicas emergentes que indicam que a estimulação sensorial crônica da exposição à tela pode induzir alterações cerebrais estruturais. Essas mudanças podem ter consequências cognitivas potencialmente negativas, afetando o cérebro em desenvolvimento durante a adolescência.

Além disso, a transição prejudicada entre tarefas decorrente da exposição à Internet, que frequentemente envolve atenção dividida constante, representa outra possível fonte de impacto cognitivo negativo. (PAULUS MP, et al., 2019)

O estudo de Poujol MC, et al. (2022) também aborda como o uso de telas pode influenciar os ritmos circadianos, sugerindo que problemas de sono podem levar ao aumento do uso do telefone ou vice-versa. Isso implica que o tempo de tela pode estar perturbando os padrões naturais de sono e vigília, o que é crucial para a saúde neurocognitiva.

O tempo excessivo de tela é conhecido por alterar os volumes de matéria cinzenta e branca no cérebro, aumentar o risco de distúrbios mentais e prejudicar a aquisição de memórias e aprendizado, que são fatores de risco conhecidos para demência. A superestimulação sensorial crônica durante o desenvolvimento cerebral aumenta o risco de neurodegeneração acelerada na idade adulta, como amnésia e demência de início precoce. Esta relação é afetada por vários fatores mediadores/moderadores, como declínio do QI, deficiências de aprendizagem e doença mental (MANWELL LA, et al., 2022).

Hutton JS, et al. (2020) mostraram uma diminuição no volume de matéria cinzenta, que consiste principalmente em corpos celulares neuronais, em áreas responsáveis por funções como processamento sensorial, controle motor e tomada de decisões. Além disso, foi identificada uma relação entre o tempo prolongado de exposição às telas e alterações no volume de matéria branca, composta por fibras nervosas essenciais para a comunicação entre diferentes partes do cérebro. Essas descobertas destacam a complexidade das interações entre o uso de dispositivos eletrônicos e a estrutura cerebral, enfatizando a necessidade de compreender os possíveis impactos negativos do uso excessivo desses dispositivos na saúde do cérebro e no bem-estar geral.

Poujol MC, et al. (2022) destacam uma associação positiva entre a exposição à tela do celular e a desatenção em adolescentes. Isso sugere que o uso intensivo de dispositivos móveis pode estar afetando áreas do cérebro responsáveis pela atenção. A preocupação é que, mesmo com uma exposição relativamente baixa, inferior a 2 horas por dia, pode haver efeitos adversos na função de atenção dos adolescentes.

Odgers CL e Jensen MR (2020) indicam que há uma correlação substancial entre a exposição prolongada a dispositivos eletrônicos e a manifestação de efeitos prejudiciais tanto no funcionamento neurocognitivo quanto no comportamento humano. Especificamente, o uso frequente de telas pode ter um impacto negativo na capacidade do cérebro de se adaptar e mudar ao longo do tempo (plasticidade cerebral), potencialmente resultando em modificações na estrutura e conectividade das células nervosas, além de interferir em processos químicos essenciais para um funcionamento cerebral saudável.

Além disso, a exposição prolongada a conteúdos digitais pode perturbar a capacidade do indivíduo de regular suas emoções, concentrar-se seletivamente, manter o foco e tomar decisões, contribuindo para comportamentos disfuncionais e questões relacionadas à saúde mental.

Nagata JM, et al. (2021) apontam que atividades como assistir televisão e usar mídias sociais antes de dormir estão associadas a problemas para adormecer ou permanecer dormindo, o que pode ser atribuído a esses mecanismos. Outrossim, aumentos no estado de alerta e excitação cognitiva relacionados ao conteúdo ou atividade em dispositivos podem ser outros mecanismos pelos quais o tempo de tela afeta negativamente a cognição.

Poujol MC, et al. (2022) indicam que a exposição à tela do celular não parece estar relacionada à inteligência fluida ou à memória de trabalho, a preocupação com o impacto geral do tempo de tela no desenvolvimento cognitivo permanece, especialmente considerando que a adolescência é um período crítico para o desenvolvimento de funções cognitivas complexas.

A hipótese é que a exposição excessiva a telas durante períodos críticos de desenvolvimento na Geração Z levará a comprometimentos cognitivos leves no início da idade adulta, resultando em taxas substancialmente aumentadas de demência de início precoce na idade adulta mais avançada. Prevê-se que, de 2060 a 2100, as taxas de doença de Alzheimer e demências relacionadas aumentarão significativamente, muito acima das estimativas projetadas pelo Centros de Controle e Prevenção de Doenças, de um aumento de duas vezes, para um aumento de quatro a seis vezes (MANWELL LA, et al., 2022).

Intervenções e políticas públicas para mitigar o impacto do tempo de tela em adolescentes

Intervenções comportamentais e educativas são necessárias, como estabelecer “zonas livres de tela” e horários específicos para o uso de dispositivos, além de programas educativos em escolas e comunidades que ensinem sobre os riscos associados ao uso excessivo de telas e promovam atividades alternativas. As políticas públicas devem refletir as descobertas científicas mais recentes, potencialmente estabelecendo limites mais rigorosos para o tempo de tela recreativo e regulamentando a publicidade direcionada aos jovens, especialmente aquela que promove o uso prolongado de dispositivos (POUJOL MC, et al., 2022).

Nagata JM, et al. (2021) destacam que os pais e cuidadores desempenham um papel crucial na moderação do uso de telas, podendo ser capacitados por meio de recursos e orientações para estabelecer regras domésticas eficazes sobre o uso de dispositivos. Planos de uso de mídia familiar, como os recomendados pela Academia Americana de Pediatria, podem ser úteis para criar um ambiente equilibrado em casa.

González SA, et al. (2022) salientam a necessidade de intervenções direcionadas para reduzir o tempo excessivo de tela, especialmente entre os grupos mais jovens, crianças mais velhas em idade escolar, adolescentes mais ricos e aqueles de áreas urbanas. As recomendações incluem limitar a disponibilidade de dispositivos eletrônicos nos quartos e desencorajar o consumo de alimentos em frente às telas, práticas que podem contribuir para um estilo de vida mais ativo e saudável.

Mais significativo do que o tempo de tela, Paulich KN, et al. (2021) sinalizam o status socioeconômico como um fator mais fortemente associado a cada uma das medidas de resultado. Isso sublinha a complexidade das questões em jogo e sugere que intervenções focadas exclusivamente no tempo de tela podem não abordar as raízes mais profundas dos desafios enfrentados pelos adolescentes.

Para tal, Paulich KN, et al. (2021) ressaltam a necessidade de uma abordagem equilibrada e multifacetada para o bem-estar infantil. Políticas públicas e práticas educacionais devem considerar não apenas o tempo de tela, mas também o contexto socioeconômico mais amplo no qual os adolescentes estão inseridos. Além disso, as recomendações para o uso de mídias digitais devem ser personalizadas, levando em conta as necessidades individuais e o ambiente familiar de cada adolescente.

Poujol MC, et al. (2022) assinalam que a pesquisa contínua é necessária para entender melhor os efeitos a longo prazo do uso de telas e para informar as políticas públicas. Para tal, estudos longitudinais podem ajudar a determinar a causalidade e a eficácia das intervenções. Além disso, o monitoramento do uso de telas e dos padrões de sono por meio de métodos objetivos também pode fornecer dados mais precisos para orientar futuras recomendações.

Por fim, a mitigação do impacto do tempo de tela em adolescentes é uma questão complexa que requer uma abordagem colaborativa entre pesquisadores, formuladores de políticas, educadores, profissionais de saúde e famílias. Para isso, necessita de intervenções direcionadas, políticas baseadas em evidências e educação contínua para proteger o bem-estar físico e mental dos jovens na era digital. Em razão disso, é imperativo que as diretrizes sejam revisadas e adaptadas regularmente para refletir as mudanças no ambiente tecnológico e nas práticas de uso de dispositivos (POUJOL MC, et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos aspectos e evidências apresentadas sobre os riscos neurodegenerativos associados ao tempo excessivo de tela durante o desenvolvimento cerebral dos adolescentes, é imperativo adotar medidas urgentes para mitigar esses impactos. Segundo os estudos analisados, a aplicação de intervenções educacionais e comportamentais, em consonância com políticas públicas que regulamentem o tempo de exposição a telas e fomentem um estilo de vida equilibrado, emerge como uma medida crucial para promover a saúde neurocognitiva da juventude. Além disso, é essencial pesquisas contínuas para entender melhor os efeitos a longo prazo do uso de telas e para informar políticas e práticas eficazes. Portanto, por meio de uma abordagem colaborativa e multidisciplinar, podemos garantir um ambiente digital saudável e promover o bem-estar físico e mental dos adolescentes na era digital.

REFERÊNCIAS

1. ANDRADE BM, et al. Os fatores associados à relação entre tempo de tela e aumento de ansiedade em crianças e adolescentes durante a pandemia de COVID-19: uma revisão integrativa. *Research, Society And Development*, 2022; 11(8): 8511830515.
2. FIRTH JA, et al. Exploring the Impact of Internet Use on Memory and Attention Processes. *International Journal of Environmental Research And Public Health*, 2020; 17(24): 9481.
3. GONZÁLEZ SA, et al. Prevalence and Associated Factors of Excessive Recreational Screen Time Among Colombian Children and Adolescents." *International journal of public health*, 2022; 67: 1604217.
4. HUTTON JS, et al. Science Has Not Proven That Screen Use Impacts Children's Brain Development-Reply. *JAMA pediatrics*, 2020; 174(8): 805-807.
5. LIU X, et al. Prolonged Mobile Phone Use Is Associated with Poor Academic Performance in Adolescents. *Cyberpsychology, Behavior, And Social Networking*, 2020; 23(5): 303-311.

6. MARCIANO L, et al. The Developing Brain in the Digital Era: A Scoping Review of Structural and Functional Correlates of Screen Time in Adolescence. *Frontiers in psychology*, 2021; 12: 671817.
7. MANWELL LA, et al. Digital dementia in the internet generation: excessive screen time during brain development will increase the risk of alzheimer's disease and related dementias in adulthood. *Journal Of Integrative Neuroscience*, 2022; 21(1): 28.
8. NAGATA JM, et al. Bedtime screen use behaviors and sleep outcomes: findings from the adolescent brain cognitive development (abcb) study. *Sleep Health*, 2023; 9(4): 497-502.
9. NAKSHINE V, et al. Increased Screen Time as a Cause of Declining Physical, Psychological Health, and Sleep Patterns: a literary review. *Cureus*, 2022; 14(10): 30051.
10. ODGERS CL e JENSEN MR. Annual Research Review: Adolescent mental health in the digital age: facts, fears, and future directions. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 2020; 61(3): 336-348.
11. ORBEN A, et al. The association between adolescent well-being and digital technology use. *Nature Human Behaviour*, 2019; 3(2): 173-182.
12. ONYEAKA HK, et al. Excessive screen time behaviors and cognitive difficulties among adolescents in the United States: results from the 2017 and 2019 national youth risk behavior survey. *Psychiatry Research*, 2022; 316: 114740.
13. PAULICH KN, et al. Screen time and early adolescent mental health, academic, and social outcomes in 9- and 10-year-old children: utilizing the adolescent brain cognitive development (abcb) study. *Plos One*, 2021; 16(9): 0256591-78.
14. PAULUS MP, et al. Screen media activity and brain structure in youth: evidence for diverse structural correlation networks from the abcb study. *Neuroimage*, 2019; 185: 140-153.
15. RIBEIRO VAG, et al. Repercussões da utilização excessiva das telas no neurodesenvolvimento da primeira infância. *Brazilian Journal Of Case Reports*, 2022; 2(3): 559-564.
16. SILVA RNMD, et al. Excessivo tempo de tela em estudantes do ensino médio de Rio Branco, Acre. *Revista Interdisciplinar em Saúde*, 2022; 9: 520-536.
17. SOARES PSM, et al. Screen time and working memory in adolescents: a longitudinal study. *Journal Of Psychiatric Research*, 2021; 137: 266-272.
18. STIGLIC N e VINER RM. Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. *Bmj Open*, 2019; 9(1): 02319.
19. SUGGATE SP, et al. Children's sensorimotor development in relation to screen-media usage: a two-year longitudinal study. *Journal Of Applied Developmental Psychology*, 2021; 74: 101279.
20. SANDES MF, et al. Avaliação do uso de telas digitais por crianças e adolescentes em tempos de pandemia. *Brazilian Journal Of Development*, 2022; 8(9): 64081-64113.
21. YANG J, et al. The association between meeting physical activity guidelines and academic performance among junior high school adolescents in China-evidence from the China education tracking survey. *Frontiers In Psychology*, 2023; 14: 1-45.