



EXCESSO DE TELAS E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA COGNIÇÃO HUMANA

Marcos Aurelio Chagas Cardoso

dr.marcos.f1@outlook.com

AUTOR

ISSN 3086-8033 · Vol. 3 (2026) · Publicado em 07 de outubro de 2026 · Artigo de Revisão · Ciências Humanas

RESUMO

Este artigo analisa as relações entre uso de telas e cognição humana, com atenção aos processos de controle atencional, memória, compreensão leitora e desenvolvimento. Realiza-se uma revisão narrativa de estudos experimentais, pesquisas longitudinais e sínteses da literatura, incluindo trabalhos de pesquisadores vinculados a Harvard, Stanford e Cambridge. A exposição é discutida segundo duração, conteúdo, horário e contexto, evitando tratar atividades digitais heterogêneas como uma experiência única. A literatura examinada identifica associações entre multitarefa de mídia, lapsos atencionais e desempenho de memória; efeitos experimentais do uso noturno de dispositivos luminosos sobre sono e alerta; e relações entre determinadas práticas digitais e resultados de desenvolvimento e aprendizagem. Estudos de replicação e limitações de mensuração, entretanto, restringem interpretações causais e generalizações. Um ensaio de redução da conectividade móvel acrescenta evidência experimental em adultos, enquanto pesquisas sobre jogos digitais documentam benefícios específicos em determinadas tarefas. Argumenta-se que o excesso deve ser avaliado pelo padrão de exposição e pelo comprometimento das atividades relevantes, sem pressupor um limite universal de horas ou dano cerebral irreversível. Conclui-se que a proteção do sono, a redução de interrupções e o planejamento do uso digital constituem encaminhamentos fundamentados, cuja aplicação requer considerar idade, finalidade e condições de vida.

Palavras-chave: Uso de telas; cognição; atenção; memória; sono.

ABSTRACT

This article examines the relationship between screen use and human cognition, focusing on attentional control, memory, reading comprehension, and development. A narrative review draws on experimental studies, longitudinal research, and evidence syntheses, including work by researchers affiliated with Harvard, Stanford, and Cambridge. Exposure is considered in terms of duration, content, timing, and context, rather than treating heterogeneous digital activities as a single experience. The reviewed literature identifies associations between media multitasking, attentional lapses, and memory performance; experimental effects of evening light-emitting device use on sleep and alertness; and relationships between particular digital practices and developmental and learning outcomes. Replication findings and measurement limitations constrain causal interpretations and generalization. A trial restricting mobile internet access provides additional experimental evidence in adults, whereas research on digital games documents task-specific benefits. Excessive use is therefore discussed through exposure patterns and interference with relevant activities, without assuming a universal hourly threshold or irreversible brain damage. Protecting sleep, reducing interruptions, and planning digital use emerge as evidence-informed approaches that require attention to age, purpose, and living conditions.

Keywords: Screen use; cognition; attention; memory; sleep.

1. INTRODUÇÃO

O uso de telas está incorporado à leitura, ao trabalho, à comunicação e ao lazer. Essa presença torna insuficiente a pergunta sobre quantas horas uma pessoa permanece diante de um dispositivo. Duas exposições de igual duração podem envolver demandas distintas: uma aula acompanhada de anotações, uma sequência de vídeos curtos e uma conversa com interrupções frequentes não oferecem a mesma experiência. O problema científico consiste em identificar quais características dessas atividades se relacionam a quais resultados cognitivos.

Neste artigo, cognição compreende processos de atenção, memória, controle executivo e compreensão, examinados por medidas específicas. O desempenho em uma tarefa de laboratório, a nota de uma prova e a percepção de dificuldade para se concentrar são

informações diferentes. Sua aproximação pode contribuir para uma interpretação mais ampla, mas não autoriza tratá-las como medidas intercambiáveis de inteligência ou de integridade cerebral.

A expressão excesso de telas demanda definição. Seu emprego cotidiano costuma sugerir um limite único, acima do qual qualquer atividade digital produziria prejuízo. Kaye et al. (2020), em trabalho com participação de Amy Orben, de Cambridge, discutem os problemas conceituais e metodológicos dessa agregação. A crítica orienta o recorte aqui adotado: examinar padrões de exposição, sem considerar a tela uma causa uniforme de todos os resultados observados.

A questão orientadora é: quais relações entre exposição a telas e cognição encontram respaldo na literatura e que limites precisam acompanhar sua interpretação? O objetivo geral é analisar evidências sobre atenção, memória, sono, desenvolvimento e aprendizagem. Como objetivos específicos, busca-se distinguir associações de efeitos experimentais, identificar mecanismos propostos e discutir implicações para a organização do uso digital.

Incluem-se pesquisas de Harvard, Stanford e Cambridge que contribuem para examinar os processos cognitivos e os limites de interpretação da exposição digital. O vínculo institucional identifica a autoria; não substitui a avaliação do método. Uma afirmação científica depende do desenho, das medidas e da consistência dos resultados, mesmo quando provém de uma universidade de amplo reconhecimento.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de revisão narrativa, com seleção intencional de literatura científica disponível em páginas de periódicos, registros do PubMed e repositórios universitários. As buscas foram realizadas em 7 de outubro de 2026, por meio de consultas na web com termos como *screen time*, *cognition*, *media multitasking*, *memory*, *sleep*, *reading comprehension* e *cognitive development*, combinados com nomes dos pesquisadores e instituições pertinentes.

Foram selecionados 14 trabalhos publicados entre 2005 e 2025, identificados nas referências. Incluíram-se pesquisas originais, revisões, meta-análises e uma revisão guarda-chuva, desde que contribuíssem diretamente para um dos eixos analíticos. A seleção considerou também resultados de replicação, para evitar fundamentar conclusões apenas em achados iniciais. As afiliações institucionais foram verificadas nos registros das publicações ou em páginas institucionais; não se atribuiu às universidades a autoria coletiva de resultados produzidos por equipes específicas.

A análise distinguiu tipo de exposição, população, resultado mensurado e desenho de pesquisa. Os trabalhos foram organizados em atenção e memória; sono; desenvolvimento; leitura e desempenho acadêmico; e intervenções ou benefícios específicos. Utilizam-se citações indiretas, com redação própria das sínteses. Não foram realizadas entrevistas, avaliações neuropsicológicas ou coleta de dados de participantes para este artigo.

Esta revisão não é sistemática. Não possui protocolo registrado, busca exaustiva em bases bibliográficas, seleção independente por dois revisores ou avaliação formal de risco de viés. Algumas fontes foram examinadas por texto completo; outras, por resumos e registros editoriais ou institucionais. Essa variação limita o aprofundamento metodológico e deve ser considerada na avaliação do manuscrito. O recorte não representa toda a produção científica, e as recomendações finais são interpretações fundamentadas, não resultados de uma intervenção própria.

3. O QUE CARACTERIZA O EXCESSO

Para esta discussão, excesso é uma categoria funcional, não um diagnóstico nem um ponto de corte validado. Refere-se a um padrão de uso que ocupa tempo necessário a outras atividades ou interfere em tarefas relevantes, conforme a idade e o contexto. Essa definição permite analisar o problema sem converter uma quantidade arbitrária de horas em critério universal de dano cognitivo.

A duração continua sendo uma informação útil, mas precisa ser acompanhada de finalidade e organização. É importante distinguir uso simultâneo de mídias, leitura prolongada, exposição noturna e televisão de fundo. Também interessa saber se a atividade é acompanhada, quais demandas de resposta apresenta e o que acontece quando o dispositivo é interrompido. A mesma plataforma pode ser usada de modo deliberado ou produzir uma sequência de acessos não planejados.

Sanders et al. (2024) reuniram 102 meta-análises, abrangendo 2.451 estudos primários e aproximadamente 1,94 milhão de participantes. A síntese encontrou resultados educacionais mistos e associações de pequena a moderada magnitude em diferentes desfechos. Entretanto, 95 das 102 meta-análises apresentaram risco de viés médio ou alto, e a heterogeneidade foi elevada em numerosos resultados. A revisão mostra a amplitude do campo e, simultaneamente, a necessidade de cautela diante de conclusões globais.

Um problema central é a mensuração. Relatos retrospectivos podem não captar acessos breves ou usos simultâneos; registros automáticos informam duração, mas não demonstram, sozinhos, atenção ao conteúdo ou finalidade. A avaliação precisa combinar essas informações e explicitar o que conta como exposição. Uma tela ligada no ambiente, por exemplo, não equivale à leitura ativa de um texto.

Também é necessário separar um efeito agudo de uma mudança persistente. Uma pessoa pode apresentar menor desempenho após uma noite de sono comprometida ou durante uma atividade interrompida, sem que isso demonstre redução permanente de capacidade. A interpretação de dano cumulativo exige acompanhamento e medidas compatíveis com essa hipótese. A presente revisão não estabelece um limiar de exposição a partir do qual ocorreria perda irreversível da cognição.

4. ATENÇÃO E MEMÓRIA NAS PESQUISAS DE STANFORD

Ophir, Nass e Wagner (2009), da Universidade Stanford, compararam pessoas com diferentes frequências de multitarefa de mídia. Nos testes empregados, o grupo com maior multitarefa apresentou dificuldades em filtrar informações irrelevantes e em aspectos do controle cognitivo. O estudo tornou-se uma referência por relacionar hábitos de consumo de mídia a medidas experimentais de processamento da informação.

Seu desenho, contudo, não demonstrou que a multitarefa habitual tivesse produzido as diferenças. É possível que características prévias contribuam tanto para o comportamento digital quanto para o desempenho. Além disso, o índice de multitarefa não representa simplesmente o total diário de telas. Usar esse trabalho como prova de que qualquer exposição digital reduz inteligência extrapola o que foi investigado (Ophir; Nass; Wagner, 2009).

A replicabilidade precisa integrar a interpretação. Wiradhany e Nieuwenstein (2017) apresentaram duas replicações e uma meta-análise sobre multitarefa de mídia e distraibilidade. A associação agregada foi fraca e perdeu significância após correção para efeitos de estudos pequenos. Os resultados não tornam irrelevante o problema da distração, mas enfraquecem a ideia de um déficit geral e invariável decorrente dos hábitos de multitarefa.

Madore et al. (2020), em equipe com pesquisadores de Stanford, incluindo Anthony D. Wagner, investigaram 80 adultos jovens durante uma tarefa de memória episódica, com eletroencefalografia e pupilometria. Lapsos atencionais relacionaram-se a falhas de memória; medidas de atenção também contribuíram para explicar a relação estatística entre multitarefa e desempenho. A contribuição está na aproximação entre estados de atenção e recuperação de informações.

O resultado não equivale a uma demonstração longitudinal de deterioração cerebral. A mediação estatística observada não comprova, por si, uma cadeia causal em que o uso de mídias altera estruturas neurais e produz perda de memória. O estudo permite discutir condições em que lembrar se torna menos eficiente, dentro do paradigma empregado (Madore et al., 2020).

A interpretação conjunta recomenda distinguir a atividade em andamento do hábito declarado. Uma questão é o que ocorre quando alguém responde a mensagens enquanto estuda; outra é se pessoas que relatam mais multitarefa apresentam diferenças estáveis em testes. Esses níveis exigem desenhos distintos. A primeira situação pode ser modificada no ambiente; a segunda demanda controlar diferenças individuais e acompanhar mudanças ao longo do tempo.

Como implicação analítica, propõe-se avaliar a continuidade da tarefa e a qualidade do desempenho, além da duração da exposição. Se um estudante permanece uma hora com um texto aberto, mas alterna repetidamente para outras atividades, o registro do tempo não informa quanto processamento foi dedicado à leitura. A dificuldade não pode ser atribuída apenas à presença física da tela.

5. SONO E ALERTA NAS PESQUISAS DE HARVARD

Chang et al. (2015), em pesquisa com afiliação à Harvard Medical School e ao Brigham and Women's Hospital, compararam a leitura noturna em dispositivo emissor de luz e em livro impresso. O experimento envolveu 12 adultos e exposição de quatro horas antes de dormir, em condições controladas. Participantes que utilizaram o dispositivo luminoso demoraram mais para iniciar o sono, apresentaram redução da secreção de melatonina, atraso circadiano e menor alerta na manhã seguinte.

A comparação experimental sustenta um efeito nas condições testadas. Entretanto, a amostra pequena e a duração da exposição impedem transformar o resultado em uma estimativa universal para qualquer aparelho, brilho ou tempo de uso. O artigo não demonstrou perda de neurônios ou redução permanente da memória; seus resultados se referem a sono, ritmo circadiano e alerta (Chang et al., 2015).

Robert Stickgold (2005), vinculado à Harvard Medical School, sintetizou evidências sobre a consolidação de memória dependente do sono. Sua revisão discute o reprocessamento de informações durante o dormir e sua contribuição para a formação das memórias. Trata-se de uma fonte para compreender o papel do sono, e não de um estudo que testou diretamente o excesso de telas.

A aproximação dos dois trabalhos fundamenta uma hipótese de via indireta: práticas digitais que alterem o sono podem comprometer condições relevantes para o funcionamento cognitivo. Essa articulação é uma interpretação da revisão. Não significa que o experimento com leitores digitais tenha medido todas as etapas entre exposição luminosa, consolidação e aprendizagem posterior.

O horário precisa, portanto, entrar na avaliação. Uma atividade digital que adia repetidamente o momento de dormir pode ter relevância funcional diferente de outra realizada durante o dia. Além da luz, interessa investigar o prolongamento da atividade e a dificuldade de encerrá-la. Esses componentes não devem ser confundidos: modificar a aparência da tela não demonstra que todo o efeito comportamental foi eliminado.

Uma avaliação mais precisa registra quando o uso começa e termina, quanto tempo é reservado ao sono e como o desempenho varia no dia seguinte. Também considera outras explicações, como horários de trabalho e condições do ambiente. A coincidência entre uso noturno e dificuldade de concentração não permite atribuir toda a queixa a um mecanismo isolado.

6. DESENVOLVIMENTO NA INFÂNCIA

Madigan et al. (2019) acompanharam 2.441 crianças aos 24, 36 e 60 meses. Maior exposição a telas em avaliações anteriores associou-se a desempenho inferior em rastreio de desenvolvimento posterior, em um modelo que considerou diferenças estáveis entre participantes. A ordem temporal oferece informação além de uma associação transversal, mas não elimina todo confundimento nem transforma o estudo observacional em experimento.

O instrumento utilizado foi um questionário de rastreio do desenvolvimento respondido pelas mães, não uma medida exclusiva de inteligência. Portanto, os achados não devem ser apresentados como porcentagem de perda cognitiva ou diagnóstico individual. A exposição também foi relatada, o que limita a precisão das medidas (Madigan et al., 2019).

Mallawaarachchi et al. (2024) analisaram contextos de uso em crianças menores de seis anos. A revisão incluiu 100 estudos, e 64 observacionais contribuíram para as meta-análises. Assistir a programas e a televisão de fundo associaram-se negativamente a resultados cognitivos, enquanto o uso compartilhado apresentou associação positiva. As magnitudes e a natureza observacional dos resultados impedem concluir que toda atividade em tela produza o mesmo efeito.

A contribuição da síntese está em examinar conteúdo, modalidade e presença de outras pessoas. Ela sustenta uma análise contextual, sem demonstrar que acompanhamento adulto neutralize qualquer exposição ou que recursos apresentados como educativos garantam aprendizagem. A participação precisa ser considerada como parte da experiência, e não apenas registrada como presença física (Mallawaarachchi et al., 2024).

Como interpretação pedagógica, propõe-se observar o que acontece antes, durante e depois do uso. Uma atividade pode fornecer assunto para uma conversa ou terminar sem retomada do conteúdo. O professor ou cuidador pode perguntar o que a criança compreendeu e relacionar a experiência a situações fora do dispositivo. Essa proposta não foi testada pelo presente artigo e não substitui avaliação das condições familiares.

Também se deve evitar explicar diferenças de desenvolvimento por uma causa única. Ambiente linguístico, acesso a recursos e dificuldades prévias podem integrar a relação estudada. Famílias com diferentes jornadas de trabalho e redes de apoio não possuem as mesmas possibilidades de acompanhamento. A prevenção perde precisão quando se limita à responsabilização individual e ignora essas condições.

7. APRENDIZAGEM E CONTRIBUIÇÕES DE CAMBRIDGE

Corder et al. (2015), em equipe vinculada à Universidade Cambridge, acompanharam 845 adolescentes e relacionaram atividades aos 14,5 anos a resultados de exames aos 16 anos. Maior tempo autorrelatado de televisão, internet e jogos associou-se a desempenho acadêmico inferior, mesmo após ajustes para atividade física, sedentarismo e leitura ou tarefas escolares. O estudo diferencia usos sedentários e evita equiparar toda atividade sentada à mesma exposição.

Notas de exames, porém, não são uma medida direta de cognição global. A análise é prospectiva e observacional, sujeita a diferenças não inteiramente controladas. Os dados foram coletados em um ambiente tecnológico anterior à ampla difusão das plataformas atuais. Seu valor é mostrar uma associação delimitada, não permitir calcular quantos pontos qualquer estudante perderá por hora de uso (Corder et al., 2015).

Amy Orben (2020), de Cambridge, examinou revisões e estudos sobre tecnologias digitais e bem-estar adolescente. Encontrou um campo dominado por trabalhos transversais e associações médias negativas muito pequenas, com direção e confundidores insuficientemente esclarecidos. Como o desfecho é bem-estar, a revisão não serve como medida de memória ou atenção. Sua contribuição neste artigo é metodológica: reforçar a diferenciação de atividades e indivíduos.

Na compreensão leitora, Delgado et al. (2018) sintetizaram estudos que comparavam textos em papel e em dispositivos digitais. Encontraram pequena vantagem média do papel, mais acentuada sob restrição de tempo e em textos informativos. A comparação diz respeito ao suporte e às condições de leitura, não ao excesso acumulado de uso digital.

Essa distinção impede concluir que leitura digital seja incapaz de produzir compreensão. O resultado médio não determina a resposta de cada leitor e não representa todas as interfaces. Para fins pedagógicos, recomenda-se avaliar o objetivo da atividade, a possibilidade de releitura e a qualidade das respostas. A escolha do suporte deve considerar a tarefa, em vez de assumir superioridade absoluta em qualquer situação.

Na escola, o critério relevante é a aprendizagem demonstrada. Pode-se comparar se o estudante identifica argumentos, estabelece relações e transfere o conteúdo para outro problema. Uma tecnologia amplia o acesso ao texto, mas esse acesso não demonstra, sozinho, compreensão. Da mesma forma, entregar um material impresso não assegura atenção ou estudo suficiente.

8. EVIDÊNCIA EXPERIMENTAL EM ADULTOS E BENEFÍCIOS ESPECÍFICOS

Castelo et al. (2025) conduziram um experimento com 467 adultos, inicialmente distribuídos entre bloqueio de internet móvel e intervenção adiada. O bloqueio durou duas semanas, preservando outras formas de acesso à internet. Foram encontrados benefícios em atenção sustentada e resultados psicológicos. A intervenção oferece evidência causal mais forte que uma correlação isolada, para a mudança de conectividade investigada.

A adesão foi limitada: 119 participantes atingiram o critério de manter o bloqueio por pelo menos dez dos 14 dias. Houve perdas de acompanhamento, e as análises principais utilizaram participantes com dados completos. A amostra incluiu usuários de iPhone dos Estados Unidos e Canadá. Esses aspectos restringem a generalização. O resultado não demonstra que abandonar toda tecnologia seja necessário ou que reduzir telas trate qualquer transtorno (Castelo et al., 2025).

A literatura também impede uma interpretação exclusivamente negativa. Bediou et al. (2023), em meta-análise de jogos de ação, encontraram benefícios específicos em habilidades cognitivas; na síntese de intervenções, o efeito foi pequeno. Melhorar desempenho em tarefas relacionadas ao treinamento não equivale a elevar todas as capacidades ou garantir rendimento escolar.

A existência de ganhos específicos não justifica exposição ilimitada. Ela demonstra que o conteúdo e as exigências da atividade importam. Uma prática pode favorecer uma habilidade e ocupar tempo destinado a outra atividade. Por isso, a avaliação precisa considerar resultados simultâneos, em vez de classificar uma modalidade digital como inteiramente benéfica ou prejudicial.

Quanto aos adultos mais velhos, as fontes selecionadas não permitem estabelecer conclusões específicas sobre demência ou envelhecimento cognitivo. O título abrange a cognição humana, mas o corpus concentra-se em infância, adolescência e adultos jovens ou de meia-idade. Essa lacuna de representação deve permanecer explícita, sem extrapolar resultados entre etapas da vida.

9. DISCUSSÃO INTEGRADA E IMPLICAÇÕES

As evidências analisadas apontam vias distintas. Em alguns trabalhos, o problema envolve a continuidade da atenção; em outros, o horário e as condições de sono; na infância, a experiência compartilhada e o tipo de conteúdo entram na análise. Não há um mecanismo único capaz de explicar todos os resultados. Uma interpretação que atribua cada dificuldade à quantidade de horas elimina diferenças fundamentais entre os estudos.

Também variam as inferências possíveis. Experimentos de curta duração podem demonstrar efeitos da condição manipulada, mas não estabelecem automaticamente consequências de anos de exposição. Coortes descrevem relações temporais, sem controlar todas as mudanças de contexto. Meta-análises resumem achados, mas sua precisão não corrige limitações sistemáticas dos estudos de origem. A força de uma conclusão depende dessas características, e não apenas do tamanho agregado da amostra.

O deslocamento de atividades constitui uma hipótese importante para interpretar a rotina. Se o uso ocupa o período reservado ao sono ou ao estudo, é preciso examinar o que foi substituído. Entretanto, a constatação de que o tempo é limitado não demonstra qual atividade teria ocorrido na ausência da tela. Pesquisas sobre essa hipótese devem medir a organização do dia, evitando presumir uma alternativa ideal para todos os participantes.

Outra distinção necessária é entre exposição elevada e uso com prejuízo funcional. Uma atividade profissional pode exigir longa permanência diante de um computador, sem reproduzir o padrão de alternância de mídias investigado em um estudo. Já acessos curtos e frequentes podem interromper tarefas relevantes. A avaliação proposta considera motivo, frequência de interrupções e consequências, além da duração.

Os trabalhos revisados não fornecem base para afirmar que toda tela reduz inteligência, causa autismo ou produz dano cerebral irreversível. Tampouco sustentam explicar todos os padrões de uso como consequência de uma única alteração de dopamina. Essas formulações exigiriam evidências específicas que não integram o corpus. A discussão deve permanecer nos processos e resultados efetivamente mensurados.

Como encaminhamento, propõe-se reorganizar as situações de maior conflito. Durante uma tarefa de leitura ou escrita, pode-se reduzir avisos não necessários e reservar momentos para responder a mensagens. O objetivo é observar se há melhora na continuidade e na qualidade do trabalho. Essa orientação é uma aplicação interpretativa das evidências, não uma prescrição de duração universal.

Para o período noturno, recomenda-se planejar o encerramento das atividades digitais de modo a preservar oportunidade de sono. A organização deve considerar obrigações de estudo, trabalho e cuidado, sem depender apenas de força de vontade. A revisão não define um intervalo único de abstinência adequado a todas as pessoas, aparelhos e rotinas.

Na infância, propõe-se selecionar atividades com finalidade reconhecível e acompanhar a compreensão quando possível. Um recurso digital pode ser retomado por conversa, desenho ou exploração do ambiente. Sua utilização precisa preservar espaço para outras experiências e respeitar as necessidades da criança. Essas estratégias são propostas educativas, sem garantia de eficácia individual.

A avaliação das mudanças deve privilegiar indicadores pertinentes: conclusão de tarefas, qualidade das explicações, horário de dormir e interrupções registradas. Reduzir minutos sem observar o funcionamento pode ser insuficiente. Da mesma forma, uma

melhora subjetiva não demonstra sozinha alteração de capacidade cognitiva. O acompanhamento ganha consistência quando combina diferentes fontes de informação e reconhece o alcance de cada uma.

Para pesquisas futuras, seria relevante associar registros digitais a medidas de sono e desempenho, com procedimentos capazes de distinguir variações individuais de diferenças entre pessoas. Também são necessários acompanhamentos mais longos, populações diversas e intervenções com comparação ativa. Esses desenhos ajudariam a investigar quais componentes de uso podem ser modificados e quais efeitos permanecem após a mudança.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O excesso de telas não constitui uma exposição científica uniforme. A revisão identifica resultados relacionados à multitarefa, ao uso noturno e a contextos específicos de desenvolvimento e aprendizagem. As contribuições de Stanford aproximam atenção e memória; as de Harvard esclarecem efeitos sobre sono e o papel deste nas memórias; as de Cambridge acrescentam análise prospectiva do desempenho acadêmico e crítica da mensuração.

A evidência experimental permite reconhecer efeitos de condições determinadas, enquanto pesquisas observacionais e resultados de replicação delimitam a generalização. Benefícios específicos documentados em atividades digitais também precisam integrar o debate. O conjunto não sustenta um limite universal de horas associado a deterioração cognitiva irreversível.

Conclui-se que a avaliação deve considerar o que se faz com a tecnologia, quando se faz e quais atividades são comprometidas. Proteger a oportunidade de sono e a continuidade de tarefas relevantes são encaminhamentos mais precisos que atribuir o mesmo risco a toda tela. A aplicação dessas medidas requer observar resultados e reconhecer as condições de vida, sem transformar achados populacionais em diagnóstico individual.

REFERÊNCIAS

BEDIOU, Benoit; RODGERS, Melissa A.; TIPTON, Elizabeth; MAYER, Richard E.; GREEN, C. Shawn; BAVELIER, Daphne. **Effects of action video game play on cognitive skills: a meta-analysis**. Technology, Mind, and Behavior, v. 4, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1037/tmb0000102>.

CASTELO, Noah; KUSHLEV, Kostadin; WARD, Adrian F.; ESTERMAN, Michael; REINER, Peter B. **Blocking mobile internet on smartphones improves sustained attention, mental health, and subjective well-being**. PNAS Nexus, v. 4, n. 2, pgaf017, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgaf017>.

CHANG, Anne-Marie; AESCHBACH, Daniel; DUFFY, Jeanne F.; CZEISLER, Charles A. **Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness**. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 112, n. 4, p. 1232-1237, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1418490112>.

CORDER, Kirsten et al. **Revising on the run or studying on the sofa: prospective associations between physical activity, sedentary behaviour, and exam results in British adolescents**. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, v. 12, art. 106, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0269-2>.

DELGADO, Pablo; VARGAS, Cristina; ACKERMAN, Rakefet; SALMERÓN, Ladislao. **Don't throw away your printed books: a meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension**. Educational Research Review, v. 25, p. 23-38, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>.

KAYE, Linda K.; ORBEN, Amy; ELLIS, David A.; HUNTER, Simon C.; HOUGHTON, Stephen. **The conceptual and methodological mayhem of “screen time”**. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 17, n. 10, art. 3661, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17103661>.

MADIGAN, Sheri; BROWNE, Dillon; RACINE, Nicole; MORI, Camille; TOUGH, Suzanne. **Association between screen time and children's performance on a developmental screening test**. JAMA Pediatrics, v. 173, n. 3, p. 244-250, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056>.

MADORE, Kevin P.; KHAZENZON, Anna M.; BACKES, Cameron W.; JIANG, Jiefeng; UNCAPHER, Melina R.; NORCIA, Anthony M.; WAGNER, Anthony D. **Memory failure predicted by attention lapsing and media multitasking**. Nature, v. 587, p. 87-91, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2870-z>.

MALLAWAARACHCHI, Sumudu et al. **Early childhood screen use contexts and cognitive and psychosocial outcomes: a systematic review and meta-analysis**. JAMA Pediatrics, v. 178, n. 10, p. 1017-1026, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.2620>.

OPHIR, Eyal; NASS, Clifford; WAGNER, Anthony D. **Cognitive control in media multitaskers**. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 106, n. 37, p. 15583-15587, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.0903620106>.

ORBEN, Amy. **Teenagers, screens and social media: a narrative review of reviews and key studies**. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, v. 55, n. 4, p. 407-414, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00127-019-01825-4>.

SANDERS, Taren et al. **An umbrella review of the benefits and risks associated with youths' interactions with electronic screens.** Nature Human Behaviour, v. 8, p. 82-99, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01712-8>.

STICKGOLD, Robert. **Sleep-dependent memory consolidation.** Nature, v. 437, p. 1272-1278, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature04286>.

WIRADHANY, Wisnu; NIEUWENSTEIN, Mark R. **Cognitive control in media multitaskers: two replication studies and a meta-analysis.** Attention, Perception, & Psychophysics, v. 79, n. 8, p. 2620-2641, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3758/s13414-017-1408-4>.



CC BY-NC-ND 4.0

Este artigo está licenciado sob Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).