

CUIDADO COM A TELA: OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL

BE CAREFUL WITH THE SCREEN: THE CHALLENGES OF EDUCATION IN THE DIGITAL AGE

CUIDADO CON LA PANTALLA: LOS RETOS DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL

João Fernando Costa Júnior¹, Karen Santos D' Oliveira², Antonio Cordeiro de Souza Júnior³, Luis Carlos Ferreira de Oliveira⁴, Simone Feliciano de Abreu⁵, Evódia Simone Monteiro Soares⁶, Leonardo Silva Moraes⁷, Luiz Fernando Reinoso⁸, Raimundo Alves dos Reis Neto⁹, Ivete Bispo dos Santos¹⁰, Antonia Ozenira da Silva¹¹, Anselmo Accioly Francisco Ferreira¹², Luciano Ribeiro Ferreira Garcia¹³, Gisele Zamprogno Schmidt¹⁴, Rosimary da Mata Ribeiro¹⁵

DOI: 10.54899/dcs.v22i85.4129

Recibido: 01/12/2025 | **Aceptado:** 25/12/2025 | **Publicación en línea:** 29/12/2025.

RESUMO

Este artigo revisa os desafios e oportunidades da educação na era digital, com foco nos impactos

¹ Doutor em Ciências da Educação, Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC), Asunción, Paraguay.

E-mail: joaofernando@espiritolivree.org

² Pós-Doutora em Ciências da Educação, Universidad de la Integración de las Américas (UNIDA), Ciudad del Este, Paraguay. E-mail: oliveira.karen@yahoo.com.br

³ Doutorando em Ciências da Educação, Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC), Asunción, Paraguay.

E-mail: antoniojunior3@gmail.com

⁴ Doutorando em Ciências da Educação, Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC), Asunción, Paraguay.

E-mail: luis.oliveira@ifal.edu.br

⁵ Doutoranda em Ciências da Educação, Universidad del Sol (UNADES), Asunción, Paraguay.

E-mail: simoneabreu@hesfa.ufrj.br

⁶ Doutoranda em Ciências da Educação, Universidad del Sol (UNADES), Asunción, Paraguay.

E-mail: evodiasms@gmail.com

⁷ Mestre em Educação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: leonardo.moraes@ifes.edu.br

⁸ Mestre em Informática, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Espírito Santo, Brasil.

E-mail: luiz.reinoso@ifes.edu.br

⁹ Mestre em Recursos Naturais, Universidade Federal de Roraima (UFRR), Boa Vista, Roraima, Brasil.

E-mail: raimundo.reis@ifpa.edu.br

¹⁰ Mestranda em Ciências da Educação, Universidad del Sol (UNADES), Ciudad del Este, Paraguay.

E-mail: ivetebissan@gmail.com

¹¹ Mestranda em Educação Inclusiva, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, Maranhão, Brasil.

E-mail: ozeniralinda23@gmail.com

¹² Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação, MUST University, Deerfield Beach, Florida, Estados Unidos. E-mail: anselmo1accioly@gmail.com

¹³ Mestrando em Artes Cênicas, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão, Brasil.

E-mail: luciferrgar@hotmail.com

¹⁴ Mestranda em Ciências Médicas – Medicina Translacional, Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: giselezamps@gmail.com

¹⁵ Mestranda em Ciências da Educação, Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC), Asunción, Paraguay.

E-mail: rosimaryribeiro@yahoo.com

do uso intensivo de telas em crianças e jovens. Inicialmente, contextualiza a digitalização da educação e suas transformações, seguidas por análises dos efeitos físicos como fadiga ocular, dores posturais e distúrbios do sono. Aborda também os impactos psicológicos e socioemocionais, incluindo ansiedade, isolamento social e vulnerabilidades como cyberbullying. No âmbito cognitivo, discute a fragmentação da atenção, prejuízos na memória de trabalho e no pensamento crítico, exacerbados pela multitarefa digital e sobrecarga informacional. Levanta ainda riscos pedagógicos relacionados à exposição a conteúdos inadequados, distrações em sala, queda no rendimento e desafios na mediação docente do uso das telas. Por fim, propõe caminhos para uma educação digital saudável, destacando a importância do letramento digital, limites no tempo de tela e mediação ativa por pais e professores, além de políticas institucionais que garantam segurança, bem-estar e desenvolvimento integral dos estudantes. O texto conclui com reflexões pragmáticas sobre a necessidade de equilíbrio entre tecnologia e processos educacionais, recomendando pesquisas e práticas que consolidem o uso responsável e inovador das tecnologias no ensino.

Palavras-chave: Educação Digital, Uso de Telas, Letramento Digital, Saúde e Aprendizagem, Bem-Estar Digital.

ABSTRACT

This article reviews the challenges and opportunities of education in the digital age, focusing on the impacts of intensive screen use on children and young people. Initially, it contextualizes the digitalization of education and its transformations, followed by analyses of physical effects such as eye strain, postural pain, and sleep disorders. It also addresses psychological and socio-emotional impacts, including anxiety, social isolation, and vulnerabilities such as cyberbullying. In the cognitive realm, it discusses attention fragmentation, impairments in working memory and critical thinking, exacerbated by digital multitasking and information overload. It also raises pedagogical risks related to exposure to inappropriate content, classroom distractions, decreased performance, and challenges in teacher mediation of screen use. Finally, it proposes pathways to a healthy digital education, highlighting the importance of digital literacy, limits on screen time, and active mediation by parents and teachers, as well as institutional policies that guarantee the safety, well-being, and integral development of students. The text concludes with pragmatic reflections on the need for balance between technology and educational processes, recommending research and practices that consolidate the responsible and innovative use of technologies in education.

Keywords: Digital Education. Screen Use. Digital Literacy. Health and Learning. Digital Well-Being.

RESUMEN

Este artículo analiza los desafíos y las oportunidades de la educación en la era digital, centrándose en los impactos del uso intensivo de pantallas en niños y jóvenes. Inicialmente, contextualiza la digitalización de la educación y sus transformaciones, seguida de análisis de efectos físicos como la fatiga visual, el dolor postural y los trastornos del sueño. También aborda los impactos psicológicos y socioemocionales, incluyendo la ansiedad, el aislamiento social y vulnerabilidades como el ciberacoso. En el ámbito cognitivo, analiza la fragmentación de la atención, las deficiencias en la memoria de trabajo y el pensamiento crítico, agravadas por la multitarea digital

y la sobrecarga de información. También plantea los riesgos pedagógicos relacionados con la exposición a contenido inapropiado, las distracciones en el aula, la disminución del rendimiento y los desafíos en la mediación docente del uso de pantallas. Finalmente, propone caminos hacia una educación digital saludable, destacando la importancia de la alfabetización digital, la limitación del tiempo frente a la pantalla y la mediación activa por parte de padres y docentes, así como las políticas institucionales que garantizan la seguridad, el bienestar y el desarrollo integral del alumnado. El texto concluye con reflexiones pragmáticas sobre la necesidad de equilibrio entre tecnología y procesos educativos, recomendando investigaciones y prácticas que consoliden el uso responsable e innovador de las tecnologías en la educación.

Palabras clave: Educación Digital. Uso de Pantallas. Alfabetización Digital. Salud y Aprendizaje. Bienestar Digital.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A digitalização na educação é um fenômeno que tem se acelerado nas últimas décadas, permeando desde a sala de aula tradicional até ambientes virtuais de aprendizagem. Esse processo ampliou significativamente o acesso ao conhecimento, democratizando oportunidades para diversos perfis de estudantes e flexibilizando os métodos educacionais. No entanto, a crescente dependência de telas também introduz uma série de desafios que vão além da simples disponibilização tecnológica, englobando aspectos relacionados à saúde física, ao desenvolvimento mental e emocional, bem como à qualidade do aprendizado. Dessa forma, a discussão sobre o uso responsável e crítico das tecnologias digitais na educação se torna imprescindível para garantir um ambiente formativo saudável e eficaz.

A relevância social dessa temática é especialmente evidente diante do aumento do tempo que crianças e jovens passam em frente a telas, seja para atividades escolares, entretenimento ou comunicação social. Do ponto de vista educacional, compreender os impactos dessa exposição é fundamental para orientar políticas, práticas docentes e estratégias pedagógicas que promovam não apenas o aprendizado, mas também o bem-estar integral dos estudantes. Além disso, o cenário atual exige que educadores, familiares e gestores estejam conscientes dos riscos relacionados à saúde ocular, postural, emocional e cognitiva, buscando formas de mitigar esses efeitos negativos. Assim, este artigo se propõe a contribuir para o entendimento desses desafios, fomentando um diálogo reflexivo sobre a integração saudável das tecnologias no contexto escolar.

Os objetivos deste artigo consistem, de modo geral, em analisar os principais desafios impostos pelo uso intensivo de telas à educação na contemporaneidade. Especificamente, pretende-se: identificar os impactos físicos, psicológicos e cognitivos associados ao uso prolongado de dispositivos digitais por estudantes; discutir as implicações pedagógicas decorrentes desses efeitos; e apontar estratégias e recomendações para o manejo equilibrado da tecnologia em ambientes educacionais. Para isso, adotou-se o método da revisão bibliográfica, que permite coletar, analisar criticamente e sintetizar informações provenientes de diversas produções acadêmicas e científicas recentes. Esta metodologia foi escolhida por possibilitar uma visão ampla e fundamentada do tema, revelando tendências e lacunas na literatura que orientarão tanto a reflexão acadêmica quanto às práticas educacionais futuras.

A revisão bibliográfica foi conduzida por meio da seleção criteriosa de artigos científicos, livros e relatórios publicados em bases de dados reconhecidas, abrangendo estudos nacionais e internacionais relevantes para a compreensão dos impactos da digitalização na educação. Os materiais selecionados foram avaliados segundo critérios de atualidade, pertinência e rigor científico, garantindo uma análise consistente e atualizada. O enfoque qualitativo permitiu identificar padrões temáticos e realizar reflexões críticas sobre as evidências encontradas, buscando relacionar os aspectos físicos, emocionais e pedagógicos que envolvem o uso das tecnologias digitais na educação. Dessa maneira, espera-se que este trabalho forneça subsídios tanto para pesquisadores quanto para educadores e formuladores de políticas públicas no campo da educação digital.

EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL

Educação na era digital representa um novo paradigma educacional, marcado pela integração crescente das tecnologias digitais nos ambientes de ensino e aprendizagem. A transformação digital não se restringe apenas ao uso de dispositivos eletrônicos, mas implica mudanças profundas nas formas de acesso ao conhecimento, na interação entre sujeitos educadores e aprendizes e nas práticas pedagógicas. Esse cenário demanda uma reflexão crítica sobre como as tecnologias podem potencializar a educação sem comprometer o desenvolvimento integral dos estudantes.

Nesse sentido, Maia (2002) indica que os primeiros ambientes virtuais de aprendizagem surgiram de forma isolada nas instituições, oferecendo cursos por meio de páginas da web, nas

quais predominavam textos sem imagens e com pouca interação. Assim, o ensino, antes restrito aos espaços físicos da escola, assumiu formatos híbridos e, mais recentemente, totalmente online, especialmente impulsionados pela pandemia de COVID-19, que precipitou o uso massivo das tecnologias digitais como ferramenta de ensino. Esse movimento histórico ampliou o acesso à educação, tornando possível a aprendizagem em contextos diversos e com flexibilidade temporal e espacial.

As principais transformações nas práticas pedagógicas envolvem a transição do modelo tradicional de ensino centrado no professor para metodologias mais interativas e colaborativas, como a aprendizagem baseada em projetos e o ensino híbrido, que combinam atividades presenciais e virtuais. A tecnologia possibilita o acesso a um vasto repertório de conteúdos digitais, recursos multimídia e ambientes personalizados de aprendizado, favorecendo a individualização do ensino. Todavia, essas mudanças também impõem desafios, como a necessidade de desenvolvimento de competências digitais tanto para educadores quanto para estudantes, além da urgência de abordar questões relacionadas à concentração, saúde mental e crítica diante da sobrecarga informacional (Selwyn, 2017).

No que diz respeito ao acesso ao conhecimento, a sociedade conectada viabiliza a democratização da informação, permitindo que estudantes tenham ao alcance conteúdos diversos, atualizados e em múltiplos formatos (Anderson, 2008). Essa disponibilidade amplia as possibilidades de pesquisa independente e a autonomia na aprendizagem. Entretanto, o excesso de informações e a variação na qualidade dos conteúdos acessados exigem habilidades de letramento digital e avaliação crítica que precisam ser desenvolvidas e incorporadas às práticas educacionais (Livingstone, 2012).

Outro aspecto relevante é a mediação do uso tecnológico na escola, que requer novos papéis para o professor, não mais apenas como transmissor do saber, mas como facilitador, orientador e mediador do ambiente digital de aprendizagem (Redecker, 2017). A interação entre educadores e alunos tende a ser mediada por plataformas digitais e recursos tecnológicos que demandam estratégias diferenciadas para engajamento e motivação, evidenciando a complexidade das dinâmicas pedagógicas na era digital.

Além disso, a digitalização promove uma reconfiguração das relações sociais no contexto educacional, ampliando as redes de colaboração e comunicação, mas também suscitando preocupações relacionadas à segurança digital, privacidade e inclusão digital (Selwyn, 2017). Essas dimensões reforçam a necessidade de políticas educacionais que considerem não apenas o

acesso às tecnologias, mas também o uso ético e responsável dessas ferramentas.

Finalmente, o processo de digitalização da educação tem sido acompanhado pela expansão das chamadas competências digitais, que englobam não só o domínio técnico das ferramentas, mas também a capacidade crítica, ética e social para atuar em ambientes digitais, elementos indispensáveis para a formação cidadã na contemporaneidade (Jenkins *et al.*, 2009). Dessa forma, a educação na era digital se configura como um campo em constante transformação, que exige adaptações contínuas e reflexões fundamentadas sobre seu papel na formação das novas gerações.

USO DE TELAS E IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE FÍSICA

O uso intensivo e prolongado de telas tem se tornado uma prática comum entre crianças e jovens no contexto atual da educação digital. Embora as tecnologias digitais ampliem as oportunidades para o aprendizado e a comunicação, sua utilização excessiva traz sérias implicações para a saúde física, exigindo uma análise cuidadosa sobre os riscos associados. Este capítulo abordará os conceitos relacionados ao uso prolongado de telas e ergonomia digital, bem como os efeitos físicos mais frequentes observados em populações infanto juvenis, apontando para a necessidade de estratégias eficazes de prevenção e cuidado.

O uso prolongado de telas, bem como o tempo excessivo dedicado a dispositivos eletrônicos como computadores, tablets, smartphones e televisores, podem trazer malefícios diversos se ultrapassadas as recomendações relacionadas à saúde para as faixas etárias específicas, em especial para as crianças e os mais jovens. Juntamente com isso, a ergonomia digital, que estuda a adequação das condições físicas e ambientes durante o uso desses dispositivos, ganha importância para minimizar os impactos adversos. Uma postura inadequada, falta de pausas e ambientes mal preparados contribuem para agravar problemas físicos, enfatizando a necessidade de orientações ergonômicas para crianças e jovens.

Assim, é de perceber que a preocupação com o uso excessivo de telas por crianças e adolescentes tem aumentado, devido à grande oferta de aparelhos eletrônicos. Apesar de a tecnologia oferecer conectividade e acesso à informação, seu uso excessivo pode causar problemas de saúde física, como sedentarismo, obesidade, distúrbios do sono e fadiga ocular (Povoas *et al.*, 2025).

Cabe ressaltar, portanto, que o aumento do tempo em frente às telas está associado a um

maior risco de sobrepeso e obesidade infantil, inatividade física, aumento do sedentarismo, comportamentos alimentares prejudiciais e distúrbios do sono (Jones *et al*, 2021).

Vale destacar que a própria OMS recomenda que crianças com até cinco anos não devem passar mais de 60 minutos diários em atividades passivas diante de telas de smartphones, computadores ou TVs. Além disso, enfatiza que bebês com menos de 12 meses não devem passar nem um minuto expostos a dispositivos eletrônicos (ONU, 2019).

Entre os efeitos físicos mais recorrentes, a fadiga ocular é um dos principais sintomas, manifestando-se em olhos secos, irritação e visão turva após longos períodos de exposição às telas. O uso excessivo de telas por crianças e adolescentes representa um risco crescente ao desenvolvimento visual, especialmente quando associado à pouca exposição à luz natural e à ausência de pausas regulares. Miopia precoce, fadiga ocular digital e alterações funcionais da visão são algumas das consequências já documentadas em diversos estudos clínicos (Haack, 2025). A cefaleia, frequentemente associada à tensão ocular e postura incorreta, é outro problema comum. Além disso, os jovens podem desenvolver dores posturais, sobretudo na região cervical, ombros e costas, devido ao uso inadequado dos dispositivos e falta de movimentação física durante o tempo em frente às telas (Benini *et al.*, 2022).

O sedentarismo é uma consequência direta do uso excessivo de dispositivos eletrônicos, que reduz substancialmente a prática de atividades físicas regulares essenciais ao desenvolvimento saudável (Silva; Leite Filho, 2022). Essa condição conjuga-se com o aumento dos riscos de obesidade infantil e outros problemas metabólicos, afetando não apenas a saúde física, mas também a qualidade de vida dos jovens. Paralelamente, os distúrbios do sono constituem outro impacto significativo, pois a exposição à luz azul emitida pelas telas interfere nos ciclos naturais do sono, diminuindo a produção de melatonina e comprometendo a recuperação e o desempenho cognitivo.

Dessa forma, compreender e combater os riscos associados ao uso prolongado de telas exige um olhar multidisciplinar, que envolva educadores, familiares e profissionais de saúde para orientar práticas adequadas e estratégias preventivas. A implantação de pausas regulares, exercícios posturais, limitação do tempo de tela e hábitos digitais saudáveis são fundamentais para promover o equilíbrio entre o uso da tecnologia e o cuidado com a saúde física dos estudantes.

IMPACTOS PSICOLÓGICOS E SOCIOEMOCIONAIS

O uso intensivo de dispositivos digitais têm impactos profundos na saúde psicológica e socioemocional de crianças e adolescentes, especialmente no contexto educacional onde as telas se tornaram ubíquas. Além dos benefícios no acesso ao conhecimento, o tempo excessivo em frente a telas pode agravar quadros de ansiedade, estresse e humor deprimido, além de fomentar o isolamento social. Este capítulo examina essas relações e suas consequências para os vínculos interpessoais, destacando a necessidade de intervenções preventivas.

O uso intenso de dispositivos está associado ao aumento de sintomas de ansiedade e estresse em adolescentes, decorrentes da sobrecarga informacional e da pressão por conectividade constante. Exposições prolongadas a redes sociais podem exacerbar o estresse crônico, manifestando-se em irritabilidade e dificuldades de regulação emocional. Paralelamente, o humor deprimido surge como consequência da comparação constante com ideais irreais projetados online, contribuindo para sentimentos de inadequação (Assis, 2025).

O isolamento social representa outro risco significativo, pois o tempo excessivo em telas substitui interações presenciais por virtuais superficiais, reduzindo habilidades de comunicação face a face. Essa dinâmica agrava a solidão, especialmente em jovens com vulnerabilidades emocionais prévias, onde a dependência digital reforça padrões de retraimento. Se considerarmos uma realidade onde os adolescentes e jovens buscam e tendem a preferir interações online, tal condição certamente comprometerá o desenvolvimento de redes sociais reais, quando estas forem presenciais.

As consequências para os vínculos familiares são evidentes na diminuição das interações cotidianas, com crianças e jovens priorizando telas em detrimento de conversas e atividades compartilhadas. Pais relatam dificuldades em estabelecer limites, resultando em conflitos e distanciamento afetivo. Essa fragmentação familiar impacta o suporte emocional essencial para o desenvolvimento saudável.

É importante entender que a tecnologia altera a maneira como vivenciamos e percebemos o tempo e o mundo ao nosso redor, criando oportunidades para uma organização mais eficiente e produtiva das tarefas diárias, incluindo a vida em si. No entanto, ela apresenta desafios, especialmente no que diz respeito aos limites da produtividade e aos impactos do uso constante de dispositivos digitais na saúde mental e no equilíbrio entre trabalho e lazer. Esse efeito é percebido tanto nas relações humanas quanto nas relações acadêmicas e na educação em geral

(Costa Júnior, 2024).

Nas relações interpessoais, o *cyberbullying* emerge como ameaça grave, com vítimas experimentando humilhação pública e persistente nas plataformas digitais. Esse fenômeno intensifica ansiedade e depressão, pois as agressões não se dissipam como no mundo offline. A anonimidade das redes facilita comportamentos agressivos, afetando a autoestima de adolescentes em fase de formação identitária.

A comparação social nas mídias sociais agrava esses problemas, onde jovens medem seu valor por *likes* e visualizações, fomentando insegurança e baixa autoimagem. Essa prática viciosa leva a ciclos de uso compulsivo, perpetuando isolamento e estresse. Educadores observam reflexos em sala de aula, com maior retraimento social entre usuários intensivos de telas.

Portanto, mitigar esses impactos requer educação digital familiar e escolar, promovendo uso consciente e priorizando relações presenciais para salvaguardar o bem-estar socioemocional.

EFEITOS COGNITIVOS E APRENDIZAGEM

O uso excessivo de telas no contexto educacional interfere diretamente nos processos cognitivos essenciais para a aprendizagem, alterando mecanismos de atenção, memória e raciocínio em crianças e adolescentes. Embora as tecnologias digitais ofereçam estímulos ricos e interativos, o bombardeio constante de informações fragmentadas compromete a capacidade de processamento profundo do cérebro em desenvolvimento. Este capítulo explora os impactos negativos na atenção, concentração, memória de trabalho e habilidades superiores como raciocínio lógico e pensamento crítico, destacando riscos como multitarefa digital e sobrecarga informacional.

O excesso de estímulos digitais, caracterizado por notificações constantes e conteúdos rápidos, fragmenta a atenção sustentada, levando a déficits na capacidade de foco prolongado em tarefas acadêmicas. Adolescentes expostos a mais de 7 horas diárias de telas apresentam redução significativa na atenção seletiva, com dificuldades em manter concentração durante leituras ou aulas. Essa fragmentação cognitiva é agravada pela dopamina liberada por interações digitais superficiais, criando um ciclo de distração crônica.

Outro aspecto que merece atenção e que, por vezes, passa despercebido é a alternância rápida entre tarefas digitais, também chamada de "multitarefa digital". Tal condição pode afetar a capacidade de manter a concentração por longos períodos, o que compromete a profundidade

do aprendizado (Júnior *et al.*, 2024).

A concentração sofre igualmente, pois o cérebro jovem se adapta a estímulos visuais rápidos, perdendo eficiência em atividades que demandam esforço mental sustentado. A memória de trabalho, crucial para manipular informações durante a aprendizagem, é prejudicada pela interrupção frequente, resultando em pior desempenho em provas e resolução de problemas. Pesquisas indicam correlação inversa entre tempo de tela e capacidade mnêmica de curto prazo em estudantes do ensino fundamental e médio.

Quanto ao raciocínio lógico, o uso intensivo de ferramentas digitais que fornecem respostas prontas enfraquece o desenvolvimento de sequenciação mental e dedução independente. O pensamento crítico, que requer análise profunda e questionamento, é minado pela preferência por conteúdos curtos e sensacionalistas, reduzindo a tolerância à ambiguidade e ao debate reflexivo. Essa superficialidade cognitiva afeta a profundidade da aprendizagem, priorizando memorização superficial sobre compreensão conceitual.

A multitarefa digital, comum entre jovens que alternam entre aplicativos durante estudos, sobrecarrega o córtex pré-frontal, diminuindo a eficiência executiva e aumentando erros em tarefas complexas. Essa prática ilusória de produtividade gera fadiga mental acelerada, comprometendo a retenção de longo prazo. A sobrecarga de informações, conhecida como infoxicação, satura os filtros cognitivos, tornando difícil discernir relevante do irrelevante e fomentando decisões impulsivas.

O uso excessivo de TICs durante a adolescência gerou preocupações de que a tecnologia poderia causar danos ao cérebro em desenvolvimento, além de estar relacionada a problemas de saúde mental (Hoehe; Thibaut, 2020). O estudo de 2017 de Jean Twenge, "Os telefones destruíram uma geração?", levantou uma preocupação ao observar que o aumento do uso de celulares a partir de 2012 coincidiu com um crescimento nos índices de suicídio, depressão e ansiedade entre os jovens (Twenge, 2017).

Em síntese, esses efeitos demandam intervenções pedagógicas que promovam pausas digitais, treinamento de atenção *mindfulness* e atividades offline para restaurar funções cognitivas essenciais, garantindo aprendizagem significativa na era digital.

RISCOS PEDAGÓGICOS E EXPOSIÇÃO A CONTEÚDOS INADEQUADOS

O uso de telas na educação, embora promova inovação pedagógica, introduz riscos

significativos relacionados à exposição descontrolada a conteúdos inadequados e à dinâmica disruptiva no ambiente escolar. Esses elementos comprometem não apenas a formação ética e crítica dos estudantes, mas também a eficácia do processo ensino-aprendizagem. Este capítulo discute os dilemas da exposição a materiais violentos, sexualizados, desinformação e imediatismo, além das repercussões na cultura escolar, como distrações e desafios à mediação docente.

A exposição das crianças a conteúdo não educativo, não mediado e antissocial, além do uso excessivo de dispositivos com tela, pode causar danos. Alega-se que os possíveis prejuízos associados ao uso de aparelhos touchscreen por crianças menores de 5 anos superam as vantagens percebidas. Além do mais, nota-se que crianças com temperamento mais agitado, agressivo e choroso podem usar aparelhos eletrônicos por longos períodos como uma forma de distração para ajudar os pais a lidar com esses comportamentos (Rocha; Nunes, 2020). Materiais sexualizados, acessíveis sem filtros adequados, aceleram a precocidade sexual e distorcem percepções sobre relacionamentos saudáveis. Essa vulnerabilidade é agravada pela falta de supervisão parental e escolar em ambientes online.

A desinformação prolifera nas redes sociais, onde fake news se espalham rapidamente, prejudicando o desenvolvimento do pensamento crítico em jovens estudantes. A cultura do imediatismo, marcada por conteúdos curtos como *reels* e *stories*, reduz a paciência para leituras profundas e reflexões prolongadas, priorizando o efêmero sobre o substantivo. Esses dilemas demandam alfabetização midiática urgente no currículo escolar.

Nas repercussões para a cultura escolar, distrações em sala de aula são comuns, com smartphones interrompendo aulas e fragmentando a atenção coletiva. Estudantes multitask entre redes sociais e conteúdo pedagógico, resultando em menor engajamento e absorção de conhecimentos. Essa dinâmica erode a autoridade docente e o foco coletivo essencial ao aprendizado colaborativo.

A queda de rendimento acadêmico é correlacionada ao uso excessivo de telas, com estudos indicando redução no desempenho em provas e tarefas devido à dispersão cognitiva. Professores relatam maior dificuldade em manter disciplina e motivar alunos imersos em mundos virtuais paralelos. Essa queda afeta especialmente disciplinas que exigem concentração sustentada, como matemática e línguas.

Os desafios para o professor mediar o uso pedagógico das telas incluem a necessidade de competências digitais avançadas e estratégias de integração controlada. Muitos educadores

enfrentam resistência de alunos viciados em entretenimento digital, complicando a transição para ferramentas educativas. Formação continuada é essencial para transformar telas em aliadas sem comprometer a pedagogia tradicional.

Mitigar esses riscos pedagógicos requer políticas escolares claras, como filtros de conteúdo, horários sem telas e programas de educação digital ética, equilibrando inovação com proteção ao desenvolvimento integral dos estudantes.

CAMINHOS PARA UMA EDUCAÇÃO DIGITAL SAUDÁVEL

Frente aos desafios identificados nos capítulos anteriores, é imperativo traçar caminhos para uma educação digital saudável que equilibre os benefícios das tecnologias com a proteção ao desenvolvimento integral dos estudantes. Essa abordagem enfatiza princípios preventivos e proposições institucionais que promovam o uso consciente das telas, fomentando bem-estar, segurança e competências críticas. Este capítulo delineia estratégias práticas baseadas em evidências para pais, professores e políticas educacionais.

Os princípios de uso equilibrado de tecnologias iniciam pelo letramento digital, que capacita indivíduos a navegar criticamente no ambiente online, discernindo informações confiáveis de fake news. Limites de tempo de tela são recomendados, como no máximo 2 horas diárias para crianças acima de 5 anos, conforme diretrizes internacionais adaptadas ao contexto escolar brasileiro. A mediação ativa de pais e professores envolve supervisão conjunta, discussões sobre conteúdos acessados e modelagem de hábitos saudáveis, transformando o uso passivo em oportunidade educativa.

O letramento digital deve ser integrado ao currículo desde a educação infantil, promovendo habilidades como busca ética de informações e criação responsável de conteúdos. Pais atuam como co-reguladores, estabelecendo rotinas familiares sem telas antes do sono e durante refeições, enquanto professores incorporam ferramentas digitais com objetivos pedagógicos claros, evitando distrações desnecessárias.

Docentes e integrantes de equipes de coordenação também se preocupam com o uso excessivo e a consequente dependência dos alunos em relação às tecnologias quando estas são empregadas. É essencial que haja um equilíbrio na aplicação de tecnologias no processo de ensino, de modo que isso não leve os alunos a se tornarem dependentes, em vez de se esforçarem para desenvolver seu aprendizado (Oliveira *et al.*, 2023).

A mediação ativa requer formação continuada para educadores, enfatizando plataformas seguras e atividades híbridas que alternem online e offline (Tardif, 2002). Experiências pandêmicas revelaram que mediação intencional reduz riscos, como visto em projetos de educação híbrida que priorizam interação humana mediada por tecnologia.

Propostas pedagógicas incluem metodologias ativas com telas controladas, como gamificação ética e projetos colaborativos em ambientes virtuais supervisionados, promovendo bem-estar ao limitar exposição (Lévy, 1999). Políticas institucionais demandam filtros de conteúdo em redes escolares, programas de saúde digital e parcerias com famílias para monitoramento compartilhado, garantindo segurança cibernética e inclusão.

Entende-se que, o desafio está em equilibrar inovação e autenticidade. Em vez de proibir essas ferramentas, devemos ensinar a usá-las de forma crítica: questionando seus resultados, comparando-os com pontos de vista pessoais e usando-os como um estímulo — e não como um substituto — para o pensamento original. Dessa forma, a tecnologia poderia ser utilizada para expandir, e não para restringir, os horizontes criativos. A educação do século XXI deve questionar não apenas o que as máquinas podem fazer, mas também o que devemos manter como essencialmente humano. Nesse equilíbrio reside o futuro de uma pedagogia que valorize tanto o avanço técnico quanto a singularidade inigualável de cada mente (Costa Júnior, 2025).

Para o desenvolvimento integral, recomenda-se agenda de pesquisa futura sobre impactos longitudinais do uso equilibrado, avaliação de intervenções em contextos brasileiros e desenvolvimento de diretrizes nacionais para educação digital saudável (Castells, 1999). Essas ações institucionais visam não só mitigar riscos, mas potencializar tecnologias como aliadas ao aprendizado profundo e ético.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão bibliográfica realizada ao longo deste artigo sintetizou os principais desafios impostos pelo uso intensivo de telas na educação contemporânea. A partir da contextualização histórica da digitalização educacional, identificaram-se transformações positivas no acesso ao conhecimento, mas também riscos significativos à saúde física, como fadiga ocular, dores posturais, sedentarismo e distúrbios do sono. Os impactos psicológicos e socioemocionais revelaram associações entre exposição excessiva e ansiedade, estresse, humor deprimido, isolamento social, enfraquecimento de vínculos familiares e fenômenos como cyberbullying e

comparação social.

No âmbito cognitivo, o excesso de estímulos digitais fragmenta a atenção, compromete a concentração e a memória de trabalho, além de influenciar negativamente o raciocínio lógico, pensamento crítico e profundidade da aprendizagem, agravados pela multitarefa e sobrecarga informacional. Os riscos pedagógicos destacaram dilemas como exposição a conteúdos violentos, sexualizados, desinformação e imediatismo, com repercussões na cultura escolar, incluindo distrações em aula, queda de rendimento e dificuldades na mediação docente das tecnologias.

Uma reflexão pragmática sobre o equilíbrio entre tecnologia e desafios educacionais enfatiza que as telas não são inerentemente vilãs, mas demandam regulação intencional para maximizar benefícios e minimizar danos. Instituições devem priorizar formação docente em competências digitais, enquanto famílias e escolas adotam rotinas híbridas que intercalem uso controlado de dispositivos com atividades presenciais e offline. Esse equilíbrio pragmático transforma potenciais ameaças em ferramentas de empoderamento, promovendo autonomia crítica sem sacrificar o desenvolvimento integral.

Práticas educativas bem-sucedidas surgem da integração de pausas regulares, ambientes ergonômicos e projetos pedagógicos que valorizem interações humanas autênticas. Políticas institucionais claras, como filtros de conteúdo e horários sem telas, fortalecem essa abordagem, garantindo que a inovação tecnológica sirva ao aluno, não o escravize.

Para futuras pesquisas, recomenda-se estudos longitudinais sobre efeitos de intervenções de letramento digital em populações brasileiras diversas, avaliando impactos em contextos socioeconômicos variados. Investigar a eficácia de programas híbridos pós-pandemia e desenvolver métricas nacionais para tempo de tela escolar também se impõem como prioridades.

Nas práticas educativas, sugere-se implementação imediata de protocolos de mediação ativa por pais e professores, com capacitação contínua e monitoramento de bem-estar estudantil. Essas indicações pavimentam o caminho para uma educação digital verdadeiramente saudável e equânime.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, T. **The theory and practice of online learning**. 2. ed. Edmonton: Athabasca University Press, 2008. DOI: 10.15215/aupress/9781897425084.01. Disponível em: <https://www.aupress.ca/books/120146-the-theory-and-practice-of-online-learning>.

ASSIS, M. Neurose de ansiedade digital na população do século XXI. **Revista Tópicos**, v. 3, n.

19, 2025. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/neurose-de-ansiedade-digital-na-populacao-do-seculo-xxi>. Acesso em: 01 nov. 2025.

BENINI, F. M. *et al.* Há relação entre uso do celular com dor cervical e incapacidade nas habilidades das atividades diárias em adultos jovens? **BrJP**, v. 5, n. 2, p. 100-104. DOI: 10.5935/2595-0118.20220023-pt. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/XkVLSk98jfftKCPxCwpWNNd>. Acesso em: 01 nov. 2025.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COSTA JÚNIOR, J. F. ¿El Declive de la Creatividad? ¿Cómo las herramientas de IA pueden inhibir el pensamiento original?. **Revista Científica del Centro de Investigación y Desarrollo**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 33–57, 2025. Disponível em: <https://www.uticvirtual.edu.py/revista.recide/index.php/revistas/article/view/34>. Acesso em: 4 nov. 2025.

COSTA JÚNIOR, J. F. VIDA DIGITAL: como a tecnologia molda nossas relações e rotinas. **Cadernos Zygmunt Bauman**, v. 14, n. 35, 5 Dez. 2024. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/bauman/article/view/25059>. Acesso em: 4 nov. 2025.

HAACK, A. Impactos do uso excessivo de telas em crianças e adolescentes: riscos para o desenvolvimento visual. **Ciência & Saúde em Foco**, São Paulo, v. 1, n. 1, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.16657810. Disponível em: <https://ojs.fafiltec.com.br/index.php/1/article/view/6>. Acesso em: 02 nov. 2025.

HOEHE, M. R.; THIBAUT, F. Going digital: how technology use may influence human brains and behavior. **Dialogues in clinical neuroscience**, v. 22, n2, p. 93-97. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/mhoehe>. Acesso em: 03 nov. 2025.

JENKINS, H. *et al.* **Confronting the Challenges of Participatory Culture**: Media Education for the 21st Century. Cambridge: MIT Press, 2009. DOI: 10.7551/mitpress/8435.001.0001. Disponível em: <https://mitpress.mit.edu/books/confronting-challenges-participatory-culture>.

JONES, A. *et al.* Identifying effective intervention strategies to reduce children's screen time: a systematic review and meta-analysis. **Int J Behav Nutr Phys Act**. 2021. v. 18, n.1, p. 126. DOI: 10.1186/s12966-021-01189-6

JÚNIOR, J. F. C.; GOMES, S. M. S.; SILVA, C. F. dos S. *et al.* Além dos likes e compartilhamentos: o impacto da hiperconectividade na aprendizagem e desenvolvimento cognitivo. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 13, p. e6787, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n13-040. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/6787>. Acesso em: 01 nov. 2025.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIVINGSTONE, S. Critical reflections on the benefits of ICT in education. **Oxford Review of Education**, v. 38, n. 1, p. 9–24, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03054985.2011.577938>. Acesso em: 02 nov. 2025.

MAIA, C. **Guia brasileiro de educação a distância**. São Paulo: Esfera, 2002.

OLIVEIRA, E. D. et al. O equilíbrio da aplicação de tecnologia no ambiente educacional. **SCIAS - Educação, Comunicação e Tecnologia**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 62–82, 2023. DOI: 10.36704/sciaseducotec.v5i1.7606. Disponível em: <https://revista.uemg.br/sciaseducotec/article/view/7606>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ONU. OMS divulga recomendações sobre uso de aparelhos eletrônicos por crianças de até 5 anos. **Organização das Nações Unidas no Brasil**, 2019. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/82988-oms-divulga-recomenda%C3%A7%C3%B5es-sobre-uso-de-aparelhos-eletr%C3%B4nicos-por-crian%C3%A7as-de-at%C3%A9-5-anos>. Acesso em: 10 nov. 2025.

POVOAS, C. H. A. *et al.* Impacto do tempo de tela na cognição de adolescentes. **Brazilian Journal of One Health**, v. 2, n. 2, p. 671-677, 2025. DOI: 10.70164/bjoh.v2i2.146. Disponível em: <https://brjohealth.com/index.php/ojs/article/view/146>. Acesso em: 01 nov. 2025.

REDECKER, C. **European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. ISBN 978-92-79-73494-6. DOI: 10.2760/159770. Disponível em: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.

ROCHA, B; NUNES, C. Benefits and damages of the use of touchscreen devices for the development and behavior of children under 5 years old—a systematic review. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 33, n. 1, 31 out. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41155-020-00163-8>. Acesso em: 05 nov. 2025.

SANTOS, L. H. C. dos *et al.* Efeitos do uso prolongado de dispositivos eletrônicos na saúde ocular de crianças e adolescentes: Uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 13, n. 5, p. e11013545859, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i5.45859. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/45859>. Acesso em: 02 nov. 2025.

SELWYN, N. **Education and Technology: Key Issues and Debates**. London: Policy Press, 2017.

SILVA, F. E.; LEITE FILHO, M. A. A. Sedentarismo infantil provocado pelo uso excessivo da tecnologia. **Revista Eletrônica Nacional de Educação Física**, Edição Especial. v. 5, n. 6, ago. 2022. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/renef/article/view/5351/5549>. Acesso em 02 nov. 2025.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TWENGE, J. M. **Have Smartphones Destroyed a Generation?** The Atlantic, 2017. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2017/09/has-the-smartphone-destroyed-a-generation/534198/>. Acesso em: 03 nov. 2025.