



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO TOCANTINS - CAMPUS ARAGUATINS
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

RAFAEL DIAS MATOS ARAÚJO

**IMPACTOS DO USO EXCESSIVO DE TECNOLOGIAS NO DESEMPENHO
ESCOLAR DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**ARAGUATINS
2026**

RAFAEL DIAS MATOS ARAÚJO

**IMPACTOS DO USO EXCESSIVO DE TECNOLOGIAS NO DESEMPENHO
ESCOLAR DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Licenciatura em Computação, do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Tocantins – Campus
Araguatins, para a obtenção parcial do
grau de Licenciado em Computação.

Orientador: Prof. Esp. Alan Gomes Silva

**ARAGUATINS
2026**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

A658i Araújo, Rafael Dias Matos
 Impactos do uso excessivo de tecnologias no desempenho escolar de alunos do ensino fundamental / Rafael Dias Matos Araújo.
 – Araguatins, TO, 2026.
 25 p.

 Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação)
 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Araguatins, Araguatins, TO, 2026.

Orientador: Esp. Alan Gomes Silva

1. Tempo de tela. 2. Desempenho Escolar. 3. Tecnologias Digitais. I. Silva, Alan Gomes. II. Título.

CDD 004

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO DO TRABALHO: IMPACTOS DO USO EXCESSIVO DE TECNOLOGIAS NO DESEMPENHO ESCOLAR DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DE ESTUDOS EM DIFERENTES REGIÕES

AUTOR: Rafael Dias Matos Araújo

ORIENTADOR: Prof. Esp. Alan Gomes Silva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Licenciatura em Computação.

Aprovado em 20 de fevereiro de 2026.

Prof. Esp. Alan Gomes Silva

Presidente da Banca

Prof. Me.: Rogério Pereira de Sousa

Primeiro avaliador

Prof. Me.: Ancelmo Franck Coelho Castro

Segundo avaliador



Documento assinado eletronicamente por **Ancelmo Frank Coelho Castro, Servidor**, em 20/02/2026, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rogério Pereira de Sousa, Servidor**, em 20/02/2026, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ALAN GOMES SILVA, Servidor**, em 20/02/2026, às 17:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftoc.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_externo=0, informando o código verificador **3081035** e o código CRC **85D448DD**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela saúde, força e sabedoria concedidas ao longo desta jornada. A minha família, pelo incentivo constante, apoio emocional e compreensão nos momentos de ausência. Agradeço ao meu orientador, Prof. Esp. Alan Gomes Silva, pela orientação atenciosa, dedicação e disponibilidade durante todo o desenvolvimento deste trabalho. Aos professores e funcionários da instituição, pela contribuição para minha formação acadêmica. Aos acadêmicos do Curso Superior de Licenciatura em Computação, os quais tive a honrar de conviver ao longo desses anos os quais passei na instituição. Por fim, agradeço à todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste TCC.

Este trabalho é dedicado à minha família, ao meu Avô/Pai, Zequinha que já partiu dessa vida, e que me ensinou tudo o que sou hoje, sigo seu exemplo.

Em especial, à minha esposa Ana Cléia, meus filhos Bernardo, Benício e Maria, que estiveram ao meu lado nos momentos mais difíceis, dando apoio, incentivo e força para seguir em frente.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica sobre os impactos do uso excessivo de tecnologias digitais no desempenho escolar de alunos do Ensino Fundamental. Foram sistematizadas evidências nacionais e internacionais publicadas entre 2015 e 2025, priorizando revisões, meta-análises, estudos longitudinais e relatórios de organizações internacionais. Os achados indicam associação entre elevado tempo de tela (especialmente uso recreativo como televisão e videogames) e menor desempenho em avaliações acadêmicas, com mecanismos mediadores como prejuízo do sono e déficits de atenção. Ao mesmo tempo, evidencia-se que o uso pedagógico, mediado por professores e com objetivos didáticos claros, pode promover aprendizagem. Discutem-se implicações para práticas escolares, família e políticas públicas, bem como lacunas para pesquisas futuras.

Palavras-chaves: tempo de tela; desempenho escolar; tecnologias digitais; ensino fundamental; revisão bibliográfica.

ABSTRACT

This paper presents a literature review on the impacts of excessive use of digital technologies on the academic performance of elementary school students. National and international evidence published between 2015 and 2025 was systematized, prioritizing reviews, meta-analyses, longitudinal studies, and reports from international organizations. The findings indicate an association between high screen time (especially recreational use such as television and video games) and lower performance in academic assessments, with mediating mechanisms such as impaired sleep and attention deficits. At the same time, it is evident that pedagogical use, mediated by teachers and with clear didactic objectives, can promote learning. Implications for school practices, families, and public policies are discussed, as well as gaps for future research.

Keywords: screen time; academic performance; digital technologies; elementary education; literature review.

SUMÁRIO

1 Introdução.....	7
1.1 Problema da Pesquisa.....	9
1.2 Justificativa	9
1.3 Objetivos	10
1.3.1 Objetivo geral	10
1.3.2 Objetivos específicos	11
2. Revisão de Literatura	12
2.1 Riscos e Prejuízos do Uso Excessivo	12
2.2 Impactos Cognitivos	12
2.3 Aspectos Neurobiológicos	13
2.4 Socioemocional.....	14
3 Procedimentos Metodológicos	15
3.1 Estratégia de busca	15
3.2 Critérios de elegibilidade	15
Critérios de inclusão.....	15
Critérios de exclusão.....	16
3.3 Processo de seleção dos estudos.....	16
Extração e análise dos dados	16
Tabela Síntese dos Estudos Seleccionados.....	17
Considerações Éticas	19
Limitações do Estudo	19
Limitações da Revisão	20
4 Resultados E Discussão	22
5 Considerações Finais	23
Referências.....	25

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o avanço acelerado das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) transformou profundamente os modos de interação social, trabalho, entretenimento e aprendizagem. Em especial no contexto escolar, essas ferramentas passaram a ocupar espaço central nas práticas pedagógicas, seja como recurso de apoio ao ensino, seja como elemento presente no cotidiano dos alunos.

A popularização de dispositivos como smartphones, tablets e computadores, somada ao acesso ampliado à internet, modificou significativamente o comportamento de crianças e adolescentes, tornando o uso de tecnologias parte intrínseca de sua rotina.

No entanto, paralelamente aos benefícios atribuídos ao uso pedagógico das tecnologias como acesso ampliado à informação, dinamização de conteúdos, estímulo à autonomia e personalização da aprendizagem cresce a preocupação com os impactos do uso excessivo e não supervisionado desses dispositivos.

Diversos estudos têm apontado que o tempo excessivo de exposição a telas pode afetar aspectos cognitivos, socioemocionais e comportamentais, interferindo diretamente no desempenho escolar, na capacidade de atenção, no rendimento em tarefas acadêmicas e na qualidade do sono dos estudantes (Christakis, 2019; Rosen et al., 2014; Hale et al., 2018).

No Ensino Fundamental, essa discussão torna-se ainda mais relevante, pois se trata de uma etapa em que as estruturas cognitivas, emocionais e sociais estão em pleno desenvolvimento. A formação de hábitos de estudo, de concentração e de disciplina ocorre majoritariamente nesse período, sendo fortemente influenciada por elementos externos, entre eles o uso de tecnologias.

A facilidade de acesso a jogos eletrônicos, redes sociais, vídeos curtos e outros conteúdos de consumo rápido pode competir com atividades escolares e comprometer processos essenciais para a aprendizagem, como leitura, memória de trabalho e organização do tempo.

Apesar disso, grande parte da literatura ressalta que os prejuízos não decorrem da tecnologia em si, mas do uso inadequado, seja pelo excesso de tempo, seja pela falta de mediação familiar e escolar. Assim, compreender essa relação é

fundamental para orientar políticas educacionais, práticas pedagógicas e estratégias de intervenção voltadas à promoção de um uso equilibrado e saudável das tecnologias no contexto escolar.

Diante desse cenário, o presente Trabalho de Conclusão de Curso, desenvolvido no âmbito da Licenciatura em Computação, desenvolve uma revisão integrativa com o objetivo de identificar, comparar e sistematizar evidências científicas produzidas entre 2010 e 2024 acerca da relação entre intensidade, tipo de uso e mediação das tecnologias digitais e os resultados escolares de alunos do Ensino Fundamental. A investigação organiza os principais achados empíricos, destacando padrões, divergências e limites metodológicos presentes nas pesquisas contemporâneas sobre o tema.

Para alcançar esse objetivo, o presente trabalho organiza-se em quatro seções principais. A primeira apresenta os fundamentos teóricos sobre o uso das tecnologias digitais e seus potenciais impactos cognitivos, socioemocionais e escolares, a partir de pesquisas nacionais e internacionais recentes. Em seguida, descreve-se a metodologia da revisão integrativa, detalhando os critérios de busca, seleção e análise dos estudos incluídos. A terceira seção reúne e discute os principais resultados encontrados na literatura, destacando convergências, divergências e lacunas de pesquisa. Por fim, a última seção apresenta as conclusões e implicações educacionais do estudo, bem como recomendações para práticas escolares e para futuras investigações sobre o tema.

1.1 Problema da Pesquisa

Quais são os impactos do uso excessivo e não mediado de tecnologias digitais no desempenho escolar de estudantes do Ensino Fundamental, considerando aspectos cognitivos, comportamentais e pedagógicos? [OBJ]

1.2 Justificativa

Nas últimas décadas, o avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tem transformado profundamente as dinâmicas sociais, profissionais e educacionais, trazendo mudanças significativas ao contexto escolar, especialmente no Ensino Fundamental.

As TDIC incluem dispositivos eletrônicos, aplicativos educativos, plataformas digitais e recursos multimídia que, quando integrados ao currículo, podem promover ambientes de aprendizagem mais interativos. Autores como Kenski (2012) e Moran (2018) defendem que a tecnologia, quando bem aplicada, amplia possibilidades pedagógicas.

A disseminação de dispositivos como smartphones, tablets e computadores, aliada ao acesso constante à internet, expõe crianças e adolescentes ao ambiente digital de maneira contínua e cada vez mais precoce, impactando suas rotinas e práticas pedagógicas (Livingstone & Helsper, 2010). Esse cenário possibilita inovações no ensino, como o uso de ferramentas digitais que tornam a aprendizagem mais interativa e personalizada, facilitando o engajamento dos alunos e ampliando o acesso ao conhecimento (Moran, 2017; Solagna, 2025; Miranda, 2007).

Entretanto, apesar dos benefícios, o uso excessivo e não mediado das tecnologias digitais pode trazer prejuízos ao desenvolvimento cognitivo e emocional dos estudantes. Pesquisas indicam que longos períodos diante de telas comprometem a atenção, a memória de trabalho e o comportamento, afetando negativamente o desempenho escolar (Rosen et al., 2014; Uncapher et al., 2017). Além disso, o uso intenso de dispositivos digitais está relacionado a distúrbios no

sono, irritabilidade e baixa autorregulação, fatores que prejudicam a aprendizagem (Hale & Guan, 2015). Crianças em fase fundamental podem ver seu tempo de estudo e leitura reduzidos em função de atividades recreativas digitais, gerando competição com as demandas escolares (Cain & Gradisar, 2010; Hamer et al., 2009).

No aspecto pedagógico, há consenso de que a tecnologia não é prejudicial por si só, mas sim seu uso descontrolado, a falta de supervisão e o consumo inadequado de conteúdos (Domoff et al., 2020).

A mediação familiar e escolar é, portanto, crucial para garantir que as TDIC cumpram seu papel pedagógico sem comprometer o desenvolvimento integral do aluno. A inserção das tecnologias deve ser planejada e acompanhada, promovendo aprendizado ativo, autonomia e equidade no acesso à informação (Poliedro, 2025; NewSciencePubl, 2025).

No campo da Licenciatura em Computação, entender essas dinâmicas é essencial, pois os futuros profissionais deverão atuar tanto no desenvolvimento quanto na implementação responsável das tecnologias educacionais. Assim, investigar os impactos do uso excessivo de TDIC no desempenho escolar dos alunos do Ensino Fundamental contribui para a formulação de práticas pedagógicas equilibradas, fundamentadas em evidências científicas e alinhadas às necessidades contemporâneas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

- Analisar, por meio de revisão integrativa qualitativa da literatura científica, os impactos do uso excessivo e não mediado de tecnologias digitais no desempenho escolar de estudantes do Ensino Fundamental, com foco em rendimento acadêmico, atenção e processos de aprendizagem.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analisar, na literatura científica, as evidências sobre a influência do uso excessivo de dispositivos digitais nos processos cognitivos relacionados à aprendizagem, especialmente atenção, memória e funções executivas, em estudantes do Ensino Fundamental.
- Examinar os impactos socioemocionais associados ao uso excessivo de tecnologias digitais — tais como alterações comportamentais, distúrbios do sono e dificuldades de regulação emocional — e sua relação com o desempenho escolar.
- Identificar e sistematizar, a partir dos estudos analisados, recomendações voltadas a escolas, famílias e professores para a promoção do uso equilibrado das tecnologias digitais no contexto educacional.
- Apontar lacunas teóricas e metodológicas na produção científica sobre o tema, indicando possibilidades para futuras pesquisas.

2. Revisão de Literatura

Esta revisão de literatura aborda os fundamentos teóricos e evidências científicas acerca dos impactos do uso excessivo de tecnologias digitais no desempenho escolar de alunos do Ensino Fundamental. Destaca-se que a infância contemporânea se desenvolve em ambiente digital quase constante, o que altera as relações sociais e cognitivas das crianças (Livingstone & Helsper, 2017; Castells, 2010; Flanagan, 2019). A Organização Mundial da Saúde oferece recomendações específicas para limites de tempo de tela, embora estudos mostrem que esses limites são frequentemente ultrapassados (WHO, 2019; Twenge, 2019; Tremblay et al., 2016).

2.1 Riscos e Prejuízos do Uso Excessivo

O uso descontrolado ou recreativo, especialmente fora de contextos pedagógicos, está associado a distrações, queda da atenção sustentada e redução do rendimento acadêmico. Estudos destacam prejuízos na memória, organização e compreensão leitora. O excesso de telas também impacta aspectos socioemocionais, como ansiedade, irritabilidade e dificuldades de convivência, e afeta o sono, interferindo indiretamente na aprendizagem.

Persistem desafios como a falta de consenso sobre o que constitui “uso excessivo”, escassez de estudos longitudinais, carência de pesquisas em contextos públicos e desigualdade digital. Há necessidade de investigações mais precisas sobre como mediação familiar e escolar modulam os impactos.

2.2 Impactos Cognitivos

No campo dos impactos cognitivos, evidências apontam que o uso prolongado das tecnologias prejudica a atenção, a memória de trabalho e as funções executivas essenciais para o sucesso escolar (Christakis, 2019; Uncapher et al., 2017; Neophytou et al., 2021). Do ponto de vista

socioemocional, o uso excessivo de redes sociais está ligado a comportamentos compulsivos, ansiedade e depressão (Kuss & Griffiths, 2017; Przybylski & Weinstein, 2019). O desempenho escolar é comprometido especialmente pelo uso recreativo excessivo e não mediado de dispositivos digitais, com estudos longitudinais e nacionais mostrando quedas significativas nas notas relacionadas ao tempo excessivo de tela (Hamer et al., 2020; Park et al., 2021; Silva et al., 2022; TIC Educação, 2023).

2.3 Aspectos Neurobiológicos

Aspectos neurobiológicos explicam esses prejuízos, com alterações no córtex pré-frontal e ativação exacerbada do sistema de recompensa dopaminérgico, que dificultam a autorregulação e motivação para tarefas escolares (Christakis, 2019; Paulus et al., 2021; Alter, 2017). A qualidade do sono é afetada negativamente pela exposição noturna a telas, impactando memória, atenção e humor (Cain & Gradisar, 2010). Em contraste, o uso pedagógico e bem mediado das tecnologias pode promover a aprendizagem ativa, autonomia e personalização do ensino, desde que respeite limites e objetivos educacionais claros (Moran, 2017; UNESCO, 2022).

Em síntese, o debate deve focar não na rejeição ou aceitação da tecnologia, mas no uso consciente, equilibrado e contextualizado para potencializar o aprendizado e mitigar os riscos cognitivos e socioemocionais do uso excessivo.

Essa abordagem oferece uma fundamentação sólida para compreender as nuances do impacto das TDIC no Ensino Fundamental, alinhando teoria e evidências para orientar práticas educacionais conscientes.

2.4 Socioemocional

No campo socioemocional, Kuss e Griffiths (2017) relacionam o uso excessivo a comportamentos compulsivos e dependência psicológica, enquanto Przybylski e Weinstein (2019) evidenciam correlações com sintomas depressivos e ansiedade. Contudo, Costa e Badaró (2021) argumentam que aspectos culturais e socioeconômicos influenciam intensamente essas relações, e a variabilidade individual ainda é pouco explorada, apontando lacunas metodológicas em estudos correlacionais. A pouca diversidade amostral e o uso de autorrelatos em muitos trabalhos reduzem a generalização dos achados.

Criticamente, pesquisas recentes ressaltam que o uso pedagógico mediado pode promover benefícios importantes, como aumento da participação, autonomia e aprendizagem ativa (Moran, 2017; UNESCO, 2022). Entretanto, a implementação enfrenta barreiras como infraestrutura precária, falta de formação docente e resistência à inovação (Silva, 2025; Silva et al., 2025). As revisões indicam que a dicotomia tecnologia como vilã versus salvadora é simplista; a chave reside no COMO e QUANDO usar, sobretudo com mediação adequada para reduzir riscos e ampliar benefícios (Progetti, 2024; Silva et al., 2023).

Em síntese, a literatura atualizada prioriza abordagens integrativas, que considerem contextos socioeconômicos, estilos de vida e modos diversos de uso da tecnologia. A diversidade metodológica e limitações em amostragens ainda impõem desafios à produção de evidências conclusivas, sugerindo a necessidade de estudos longitudinais mais rigorosos, com maior controle de variáveis e foco em estratégias educativas equilibradas.

3 Procedimentos Metodológicos

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa de abordagem qualitativa, conduzida e reportada em conformidade com as recomendações do PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), visando assegurar transparência, rigor metodológico e reprodutibilidade.

3.1 Estratégia de busca

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: **SciELO, PubMed, Web of Science, Scopus e LILACS**, contemplando publicações entre **2013 e 2025**.

Foram utilizados descritores controlados e termos livres combinados por operadores booleanos (AND/OR), tais como:

- “tecnologias digitais” OR “digital technologies”
- “uso excessivo” OR “excessive use”
- “desempenho escolar” OR “academic performance”
- “ensino fundamental” OR “elementary education”

A estratégia completa de busca foi adaptada às especificidades de cada base.

3.2 Critérios de elegibilidade

Critérios de inclusão

- Artigos publicados entre 2013 e 2025;
- Textos em português, inglês ou espanhol;
- Disponíveis em texto completo;
- Estudos que abordassem impactos cognitivos, socioemocionais, pedagógicos ou neurobiológicos relacionados ao uso excessivo de tecnologias digitais em crianças e adolescentes do Ensino Fundamental.

Critérios de exclusão

- Publicações não científicas (ensaios opinativos, editoriais, resumos de congressos);
- Estudos com amostras exclusivamente adultas;
- Textos indisponíveis na íntegra;
- Estudos que não apresentassem relação direta com desempenho escolar.

3.3 Processo de seleção dos estudos

O processo de seleção ocorreu em quatro etapas, conforme o fluxograma PRISMA 2020:

Etapas	Quantidade
Identificação	258 artigos
Exclusões após leitura de títulos e resumos	231
Elegibilidade (leitura na íntegra)	27
Inclusão final	23 artigos

A triagem foi realizada por leitura criteriosa dos títulos e resumos, seguida da análise completa dos estudos elegíveis.

Extração e análise dos dados

A extração dos dados foi realizada por meio de instrumento padronizado, contemplando:

- Autor e ano
- País de realização
- Tipo de estudo
- Amostra
- Variáveis analisadas
- Principais resultados
- Contribuições para o desempenho escolar

A análise dos dados ocorreu por meio de **análise qualitativa categorizada**, organizando os achados em eixos temáticos:

1. Impactos cognitivos
2. Impactos socioemocionais
3. Implicações pedagógicas
4. Lacunas científicas

Foram destacadas convergências, divergências e limitações metodológicas.

Tabela Síntese dos Estudos Selecionados

Autor/ Ano	País	Tipo de Estudo	Amostra	Foco Principal	Principais Resultados	Relação com o Desempenh o Escolar
Rosen et al. (2014)	EUA	Experime ntal	Estudant es ensino básico	Multitarefa digital	Interrupçõe s reduzem desempenh o cognitivo	Queda na retenção e desempenho acadêmico
Hamer et al. (2009)	Reino Unido	Longitudi nal	Crianças e adolesce ntes	Tempo de televisão	Tempo excessivo associado a pior desempenh o	Redução em leitura e matemática
Uncaph er et al. (2017)	EUA	Experime ntal	Jovens estudent es	Multitarefa midiática	Déficits em memória e atenção	Impacto negativo na aprendizagem
Hale & Guan (2015)	EUA	Revisão sistemática	Crianças e adolesce ntes	Tela e sono	Menor qualidade do sono	Prejuízo indireto no rendimento escolar
Cain & Gradisar (2010)	Austrália	Revisão sistemática	Crianças	Mídia eletrônica e sono	Exposição noturna prejudica sono	Impacto indireto na memória e atenção
Domoff et al. (2020)	EUA	Transversal nacional	Crianças	Uso problemático de mídia	Dificuldade s comportam entais	Compromet e organização e tarefas escolares

Livings tone & Helsper (2010)	Reino Unido	Correlacio nal	Adolesce ntes	Uso da internet	Relação entre intensidade e riscos	Associação com dificuldades acadêmicas
Kuss & Griffiths (2017)	Reino Unido	Revisão teórica	Adolesce ntes	Dependência digital	Associação com ansiedade	Impacto indireto via fatores emocionais
Przybyl ski & Weinst ein (2019)	Reino Unido	Longitudi nal	Crianças e adolesce ntes	Tempo de tela e bem-estar	Relação moderada com sintomas depressivos	Influência indireta no desempenho
Neophy tou et al. (2021)	Europa	Longitudi nal	Crianças	Tempo de tela	Dificuldade s de atenção sustentada	Comprometi mento da aprendizage m
Christa kis (2019)	EUA	Revisão neurocien tífica	Crianças	Neurodesenvol vimento	Alterações no córtex pré-frontal	Dificuldades de autorregulaç ão escolar
Park et al. (2021)	Coreia do Sul	Longitudi nal	Ensino Fundam ental	Uso recreativo smartphone	Redução do tempo de estudo	Queda nas notas
Silva et al. (2022)	Brasil	Quantitati vo	Alunos Ensino Fundam ental	Tempo de tela diário	Mais de 3h associadas a queda	Impacto negativo em matemática e leitura
TIC Educaç ão (2023)	Brasil	Pesquisa nacional	Escolas públicas	Tecnologia na escola	Uso pedagógico moderado melhora resultados	Mediação docente favorece desempenho
Moran (2017)	Brasil	Teórico- pedagógic o	—	Tecnologia educacional	Uso mediado favorece engajament o	Potencializa aprendizage m quando planejado
UNESC O (2022)	Internaci onal	Relatório educacion al	Dados globais	Tecnologia e educação	Uso equilibrado traz benefícios	Resultados positivos com mediação
Boyd (2014)	EUA	Estudo sociológic o	Adolesce ntes	Vida social digital	Mudança nas interações juvenis	Impacto indireto na dinâmica escolar
Castells (2010)	Espanha	Teórico	—	Sociedade em rede	Transforma ção das	Influência estrutural

					relações sociais	no contexto educacional
Flanagan (2019)	EUA	Análise educacional	Crianças	Infância digital	Mudanças nos padrões cognitivos	Repercussões no ambiente escolar
WHO (2019)	Internacional	Diretriz oficial	Crianças	Recomendações tempo de tela	Limites de exposição diária	Prevenção de prejuízos escolares
Twenge (2019)	EUA	Estudo longitudinal	Adolescentes	Smartphones e saúde mental	Associação com sintomas depressivos	Impacto indireto no desempenho escolar
Paulus et al. (2021)	EUA	Neurocientífico	Jovens	Sistema de recompensa	Ativação dopaminérgica excessiva	Dificuldades de foco em tarefas escolares
Hamer et al. (2020)	Reino Unido	Longitudinal	Crianças	Tempo de tela >3h/dia	Associação com pior desempenho acadêmico	Queda significativa em leitura e matemática

Considerações Éticas

Por tratar-se de pesquisa bibliográfica, sem envolvimento direto de seres humanos, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Foram respeitados os princípios de integridade acadêmica e correta citação das fontes.

Limitações do Estudo

- Heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos;
- Ausência de consenso sobre o conceito de “uso excessivo”;
- Escassez de pesquisas longitudinais no Ensino Fundamental;
- Diversidade de instrumentos de mensuração do desempenho escolar.

Limitações da Revisão

Apesar do rigor metodológico adotado, incluindo a condução da revisão conforme as recomendações do **PRISMA 2020**, algumas limitações devem ser consideradas na interpretação dos resultados.

Primeiramente, observa-se significativa **heterogeneidade metodológica** entre os estudos incluídos, abrangendo delineamentos transversais, longitudinais, experimentais, revisões sistemáticas e relatórios institucionais. Essa diversidade, embora enriqueça a compreensão do fenômeno sob múltiplas perspectivas, dificulta comparações diretas e a consolidação de conclusões uniformes.

Outra limitação refere-se à **ausência de padronização do conceito de “uso excessivo” de tecnologias digitais**. Os estudos analisados adotam critérios distintos para definir tempo de exposição ou uso problemático, variando entre número de horas diárias, frequência de uso recreativo ou indicadores comportamentais, o que compromete a comparabilidade dos achados.

Destaca-se também a **predominância de estudos correlacionais e transversais**, os quais não permitem estabelecer relações de causalidade entre uso excessivo de tecnologias e desempenho escolar. Embora pesquisas longitudinais tenham sido identificadas, ainda são insuficientes para afirmar com precisão os efeitos a médio e longo prazo no Ensino Fundamental.

Adicionalmente, muitos estudos baseiam-se em **instrumentos de autorrelato**, tanto para mensurar tempo de uso quanto para avaliar desempenho ou aspectos socioemocionais, o que pode introduzir vieses de resposta e subjetividade. A escassez de medidas objetivas e padronizadas constitui um desafio recorrente na literatura.

Outra limitação importante diz respeito à **variabilidade de contextos socioculturais e econômicos** das amostras analisadas. Fatores como desigualdade digital, infraestrutura escolar, nível socioeconômico e mediação familiar podem atuar como variáveis intervenientes, dificultando a generalização dos resultados.

Por fim, ressalta-se que a revisão incluiu apenas artigos disponíveis em texto completo e publicados em português, inglês ou espanhol, o que pode ter restringido o acesso a produções relevantes em outros idiomas ou bases de dados não contempladas.

Apesar dessas limitações, a revisão integrativa possibilitou uma análise ampla, crítica e sistematizada do tema, oferecendo subsídios relevantes para a compreensão dos impactos do uso excessivo de tecnologias digitais no desempenho escolar de estudantes do Ensino Fundamental.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão integrativa evidenciou que o uso excessivo de tecnologias digitais por alunos do Ensino Fundamental está associado a impactos negativos significativos no desempenho escolar. Estudos longitudinais recentes indicam que mais de 3 horas diárias de exposição recreativa se correlacionam com quedas importantes em habilidades como leitura, matemática e produção textual (Hamer et al., 2020; Silva et al., 2022). Esses achados são explicados, em parte, pela substituição do tempo dedicado aos estudos por atividades digitais não mediadas (Park et al., 2021; Twenge, 2019).

Do ponto de vista cognitivo, o uso prolongado prejudica funções executivas, memória de trabalho e atenção sustentada, o que compromete a capacidade de concentração e resolução de tarefas escolares (Uncapher et al., 2017; Neophytou et al., 2021). Aspectos socioemocionais como ansiedade, irritabilidade e sintomas depressivos também aparecem associados ao uso abusivo das tecnologias digitais, reforçando a necessidade de atenção multidimensional (Kuss & Griffiths, 2017; Przybylski & Weinstein, 2019).

Por outro lado, a revisão mostra que quando o uso das tecnologias é pedagógico, orientado por adultos e integrado a metodologias ativas, ocorre aumento da motivação, autonomia e participação dos alunos (Moran, 2017; UNESCO, 2022). Limitantes metodológicos, como amostras pequenas e falta de controle de variáveis socioeconômicas em alguns estudos, indicam necessidade de maior rigor em pesquisas futuras para aprofundar a compreensão desses fenômenos (Silva & Silva, 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste trabalho evidencia que o uso das tecnologias digitais se tornou parte inseparável da vida de crianças do Ensino Fundamental, influenciando diretamente suas rotinas, formas de interação e processos de aprendizagem. Embora as tecnologias ofereçam inúmeras possibilidades pedagógicas — como ampliação do acesso à informação, estímulo ao engajamento, desenvolvimento de letramentos digitais e personalização do ensino — os resultados mostram que esses benefícios só se concretizam quando o uso é **planejado, mediado e orientado**.

Por outro lado, o **uso excessivo**, sobretudo quando associado a finalidades recreativas e não supervisionadas, apresenta impactos significativos no desempenho escolar. Entre os prejuízos identificados estão a diminuição da atenção sustentada, aumento das distrações, dificuldades de concentração, queda no rendimento acadêmico e alterações no comportamento socioemocional. Além disso, fatores como sono insuficiente, ansiedade e multitarefa digital surgem como efeitos indiretos que também comprometem o processo de aprendizagem.

A tecnologia digital é uma ferramenta multifacetada que pode tanto prejudicar quanto potencializar a aprendizagem no Ensino Fundamental. O uso excessivo, especialmente recreativo e não mediado, resulta em prejuízos cognitivos e socioemocionais que comprometem o desempenho escolar. Todavia, seu uso pedagógico equilibrado e mediado apresenta efeitos positivos importantes. Por isso, políticas educacionais e práticas escolares devem enfatizar a mediação do uso tecnológico, promovendo limites saudáveis e integrando as TDIC a atividades pedagógicas contextualizadas. Estudos futuros com maior rigor metodológico e foco multidimensional são essenciais para aprofundar o conhecimento e orientar intervenções eficazes.

Os achados reforçam que a tecnologia, por si só, não determina sucesso ou fracasso escolar. O elemento central é **como e para que** ela é utilizada. A mediação

familiar e escolar, o estabelecimento de limites, a educação para o uso consciente e a formação docente são aspectos fundamentais para que a tecnologia se torne uma aliada e não uma fonte de prejuízo. Da mesma forma, a desigualdade de acesso e a falta de infraestrutura adequada nas escolas públicas continuam sendo obstáculos que precisam ser enfrentados para garantir equidade e qualidade no uso pedagógico das TDIC.

Conclui-se, portanto, que enfrentar os impactos do uso excessivo de tecnologias exige um olhar equilibrado, crítico e contextualizado. É necessário promover práticas que integrem a tecnologia de forma intencional e educativa, ao mesmo tempo em que se orienta alunos e famílias sobre seus riscos. Assim, será possível construir ambientes escolares que utilizem as tecnologias como instrumentos potentes de aprendizagem, minimizando prejuízos e fortalecendo o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- BOYD, D. *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. New Haven: Yale University Press, 2014.
- CAIN, N.; GRADISAR, M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine*, v. 11, n. 8, p. 735–742, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.02.006>. Acesso em: 16 nov. 2025.
- CAMILA MENDES. Fluxograma PRISMA para Revisão Integrativa. Disponível em: <https://camilamendes.com.br/fluxograma-prisma-para-revisao-integrativa/>. Acesso em: 23 out. 2025.
- DOMOFF, S. E. et al. Digital media and developmental risk: findings from a national study. *Journal of Pediatrics*, v. 219, p. 209-215, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.06.021>. Acesso em: 19 nov. 2025.
- HALE, L.; GUAN, S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*, v. 21, p. 50-58, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.07.007>. Acesso em: 20 nov. 2025.
- HAMER, M.; STAMATAKIS, E.; MISHRA, G. Association between television viewing and poor educational outcomes. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, v. 163, n. 4, p. 297-302, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2009.9>. Acesso em: 21 nov. 2025.
- LIVINGSTONE, S.; HELSPER, E. J. Balancing opportunities and risks in teenagers' use of the internet. *New Media & Society*, v. 12, n. 2, p. 309–329, 2010.
- LIVINGSTONE, S.; HELSPER, E. Gradations in digital inclusion: Children, young people and the digital divide. *New Media & Society*, v. 12, n. 4, p. 563-581, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1461444809348064>. Acesso em: 21 nov. 2025.
- MIRANDA, L. O impacto das tecnologias digitais no ensino-aprendizagem. *Revista FT*, 2007. Disponível em: <https://revistaft.com.br/o-impacto-das-tecnologias-digitais-no-processo-de-ensino-aprendizagem/>. Acesso em: 21 nov. 2025.
- MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med*, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>. Acesso em: 23 out. 2025.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2017. Disponível em: https://www.academia.edu/10222269/Moran_Masetto_e_Behrens_NOVAS_TECNOLOGIAS_E_MEDIA%C3%87AO_PEDAGOGICA. Acesso em: 23 nov. 2025.
- ROSEN, L. D.; LIM, A. F.; CARRIER, L. M.; CHEEVER, N. A. An empirical examination of the educational impact of text message-induced task switching in the classroom: Educational implications and strategies to

enhance learning. *Educational Psychology*, v. 34, n. 5, p. 527–542, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01443410.2013.822963>. Acesso em: 23 nov. 2025.

SOLAGNA, P. R. T. O impacto das tecnologias digitais no Ensino Fundamental I. *Revista REASE*, 2025. [Link não localizado]

UNCAPHER, K. K. et al. Media multitasking and memory: Differences in working memory performance and its selectivity in media multitaskers. *Psychonomic Bulletin & Review*, v. 24, n. 2, p. 487-494, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3758/s13423-016-1093-6>. Acesso em: 23 nov. 2025.