HU Revista
Artigo Original

Efeitos do uso de dispositivos digitais no desenvolvimento cognitivo e social de crianças

Effects of the use of digital devices on children's cognitive and social development

Luíza Silveira Cabral[1]
Alice Machado de Carvalho[1]
Anália Carolina Silva da Paz[1]
Anna Carolina Tripodi de Oliveira[1]
Jonas Alves da Silva[1]
Anna Marcela Neves Dias[1]
Nathália Barbosa do E. Santo Mendes[1]
Silvia Paschoalini Azalim de Castro[1]

[1]Faculdade de Medicina, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

✉ **Luiza Cabral**
Endereço: R. Av. Juiz de Fora, 1100, Granjas Bethânia, Juiz de Fora, MG. CEP: 36047-362
luizacabral96@hotmail.com

Submetido: 17/08/2026
Aceito: 20/10/2026

RESUMO

Introdução: O uso de dispositivos digitais na infância tem aumentado significativamente, gerando preocupações sobre seus efeitos no desenvolvimento sociocognitivo das crianças. Embora o acesso às tecnologias possa apresentar benefícios, o uso excessivo está associado a dificuldades de atenção, memória, linguagem, aprendizado, autorregulação emocional e interação social. **Objetivo:** Analisar se existe relação entre o uso excessivo de eletrônicos na infância e os impactos negativos no desenvolvimento sociocognitivo nesta fase da vida. **Material e Métodos:** Estudo observacional transversal realizado remotamente com 122 responsáveis por crianças de 9 a 12 anos de um município mineiro. Os dados foram coletados por questionário on-line estruturado e analisados por meio de medidas descritivas, testes do qui-quadrado para variáveis categóricas, de Shapiro-Wilk para avaliação da normalidade e Kruskal-Wallis para variáveis quantitativas não paramétricas, adotando-se nível de significância de 95%. **Resultados:** A amostra foi composta por 122 participantes, predominantemente mães (76,2%), com elevado nível de escolaridade e renda familiar acima de cinco salários mínimos. Crianças com maior tempo de tela (>3h) apresentaram idade mediana superior, além de associação com menor supervisão parental, ausência de regras de uso e maior frequência de uso de dispositivos pelos próprios responsáveis na presença dos filhos (p=0,004). O uso excessivo de telas esteve associado a prejuízos no sono (51,1%), ganho de peso (31,1%), ansiedade ou irritabilidade (77,8%) e pior desempenho escolar (35,6%). Os achados sugerem que a mediação parental ativa e o controle do tempo de exposição são fatores protetores importantes para o desenvolvimento infantil. **Conclusão:** O uso excessivo de eletrônicos na infância está associado a prejuízos sociocognitivos, emocionais, comportamentais e escolares, enquanto a supervisão parental e o controle do tempo de tela são fatores protetores.

Palavras-chave: Desenvolvimento Cognitivo; Desenvolvimento social; Dispositivos Eletrônicos; Efeitos da Hiperexposição; Desenvolvimento Infantil.

ABSTRACT

Introduction: The use of digital devices during childhood has increased significantly, raising concerns about their effects on children's sociocognitive development. Although access to technology may provide benefits, excessive use has been associated with difficulties in attention, memory, language, learning, emotional self-regulation, and social interaction. **Objective:** To analyze whether there is a relationship between excessive electronic device use during childhood and negative impacts on sociocognitive development at this stage of life. **Material and Methods:** A cross-sectional observational study was conducted remotely with 122 caregivers of children aged 9 to 12 years from a municipality in the state of Minas Gerais, Brazil. Data were collected through a structured on-line questionnaire and analyzed using descriptive measures, chi-square tests for categorical variables, the Shapiro-Wilk test for normality assessment, and the Kruskal-Wallis test for nonparametric quantitative variables, adopting a 95% significance level. **Results:** The sample consisted of 122 participants, predominantly mothers (76.2%), with high educational attainment and family income above five minimum wages. Children with higher screen time exposure (>3h) had a higher median age and were associated with lower parental supervision, absence of usage rules, and more frequent device use by caregivers in the presence of the children (p=0.004). Excessive screen use was associated with sleep disturbances (51.1%), weight gain (31.1%), anxiety or irritability (77.8%), and poorer academic performance (35.6%). The findings suggest that active parental mediation and control of screen exposure time are important protective factors for child development. **Conclusion:** Excessive electronic device use during childhood is associated with sociocognitive, emotional, behavioral, and academic impairments, whereas parental supervision and screen time control act as protective factors.

Keywords: Cognitive Development; Social Development; Electronic Devices; Effects of Overexposure; Child Development.

CC BY

INTRODUÇÃO

O uso de dispositivos digitais, como *smartphones*, *tablets* e computadores, torna-se mais frequente na infância, gerando preocupações sobre seus impactos no desenvolvimento cognitivo e social das crianças.[1,2,3] O acesso precoce e prolongado a essas tecnologias pode influenciar diretamente as habilidades fundamentais e afetar o desenvolvimento de competências sociais.[1] Nesse contexto, a exposição excessiva às telas pode substituir atividades tradicionais de aprendizagem e socialização, como brincadeiras ao ar livre e interações face a face, o que pode comprometer o equilíbrio entre o uso digital e o desenvolvimento saudável das crianças.[4]

As pesquisas sobre os efeitos do uso desses aparelhos no desenvolvimento sociocognitivo das crianças têm se intensificado nas últimas décadas, à medida que o acesso às tecnologias se expandiu globalmente. A respeito dos aspectos positivos, destaca-se o aumento do acesso à informação, a melhoria de habilidades cognitivas por meio de jogos educativos e a promoção da alfabetização digital, habilidades essenciais no mundo contemporâneo.[5]

No entanto, há riscos associados ao uso excessivo, como dificuldades de atenção, déficits de memória e redução na capacidade de resolução de problemas, frequentemente associadas ao tempo prolongado diante de telas.[1]

Sob um olhar crítico acerca do impacto do uso de dispositivos digitais na infância, a exposição excessiva às telas pode alterar padrões de atenção e afetar o desenvolvimento de habilidades sociais essenciais.[6] Da mesma forma, o tempo de tela prolongado está associado a déficits no desenvolvimento da linguagem e na capacidade de autorregulação emocional.[7]

Além disso, a diminuição das interações sociais pode impactar as habilidades socioemocionais, como a empatia e a capacidade de comunicação, uma vez que as crianças tendem a substituir as interações face a face por atividades digitais.[8] Ademais, a mediação parental pode desempenhar um papel importante, mitigando ou potencializando os efeitos negativos, dependendo da forma como os pais regulam o uso dessas tecnologias.[9]

Crianças com maior tempo de tela apresentam menor conectividade funcional em redes cerebrais associadas à aprendizagem e ao controle inibitório.[10] O impacto do tempo de tela pode depender também de fatores contextuais, como a qualidade do conteúdo consumido e o envolvimento parental.[11]

Embora haja consenso sobre os impactos negativos do uso excessivo de dispositivos digitais, o campo de estudo continua a se expandir, considerando o impacto das tecnologias no desenvolvimento holístico das crianças e buscando soluções para equilibrar os benefícios e os riscos dessa interação.[12]

Portanto, este estudo teve como objetivo analisar se há relação entre o uso excessivo de dispositivos digitais na infância e os impactos negativos no desenvolvimento cognitivo e social das crianças. Além disso, buscou-se investigar se há participação ativa dos pais na redução dos impactos negativos do uso excessivo de dispositivos digitais na infância, bem como verificar as estratégias utilizadas pelos responsáveis para regular o tempo de tela.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional transversal, conduzido por meio da aplicação de questionários on-line a pais e responsáveis de crianças de 9 a 12 anos em um município de médio porte de Minas Gerais, no período de outubro e novembro de 2025.

Tendo em vista que a presente pesquisa foi conduzida em formato totalmente remoto, a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi realizada por meio virtual, em conformidade com as orientações éticas da Carta Circular nº 9/2021-CONEP/SECNS/MS, respeitando os princípios da autonomia, voluntariedade e compreensão dos participantes.

O procedimento de coleta de dados ocorreu da seguinte forma:

Os possíveis participantes receberam, por meio do aplicativo WhatsApp, uma mensagem com uma breve apresentação da pesquisa e o link de acesso ao TCLE e ao questionário, hospedados na plataforma Google Forms. O formulário foi estruturado de modo que, primeiramente, apareça o TCLE, redigido em linguagem clara e acessível, contendo todas as informações necessárias sobre os objetivos da pesquisa, procedimentos, riscos (categorizado como mínimo, o qual seria um possível constrangimento em responder perguntas de caráter íntimo) e benefícios (investigar o uso de dispositivos digitais por crianças e seus impactos no desenvolvimento cognitivo e social), garantia de sigilo, anonimato e confidencialidade dos dados, possibilidade de desistência a qualquer momento. Ao final do texto, foi apresentada a seguinte pergunta obrigatória, que funciona como aceite formal: "Você declara que leu, compreendeu as informações acima e aceita participar voluntariamente da pesquisa?" A marcação da opção "Sim, aceito participar da pesquisa" configura o registro da manifestação de vontade do participante, funcionando como assinatura eletrônica simplificada, conforme previsto no Art. 10, §2º da Lei nº 14.063/2020. Caso não concorde em participar, o participante deveria apenas fechar essa página no seu navegador.

Somente após a manifestação do aceite, o formulário avançou automaticamente para a próxima etapa, que correspondeu ao preenchimento do questionário elaborado pelos pesquisadores especificamente para este estudo, o qual foi composto por 46 perguntas organizadas em três blocos temáticos: perfil da criança; informações familiares e

socioeconômicas; informações a respeito do uso das telas digitais pelas crianças, abrangendo aspectos como tempo de exposição, tipo de conteúdo acessado, contexto de utilização e regulação parental. Todas as perguntas eram obrigatórias e incluíam dentre as opções de resposta, "Prefiro não responder" permitindo desta forma que o participante pudesse responder de forma livre, anônima e previamente esclarecida cada pergunta.

Os dados coletados e o aceite no TCLE foram mantidos em sigilo e armazenados no Google Forms, contendo a data e o horário do consentimento, o endereço de e-mail do participante e as respostas vinculadas de forma segura ao aceite. Somente o pesquisador responsável teve acesso restrito a esses dados e garantiu a confidencialidade e integridade das informações coletadas, respeitando os direitos dos participantes e a integridade da pesquisa em ambiente virtual, de acordo com a Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, item 3.1 e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), nº 13.709/2018.

A coleta de dados foi realizada por meio de amostragem por conveniência. Inicialmente, o convite à participação foi enviado a pais e responsáveis por crianças de 9 a 12 anos, residentes no município, por meio de contatos pessoais dos pesquisadores. Esses participantes foram convidados a divulgar o questionário em grupos de pais, em redes sociais e aplicativos de mensagens, ampliando o alcance da pesquisa.

Foram incluídos na pesquisa todos os pais ou responsáveis legais de crianças com idade entre 9 e 12 anos que aceitaram participar da pesquisa voluntariamente. Foram excluídos da pesquisa os pais ou responsáveis legais que não finalizaram o preenchimento do questionário no Google Forms.

Considerando uma população de 25.217 crianças, um erro amostral de 5% e um nível de confiança de 95%, o número amostral foi composto por 122 participantes.

Os dados foram armazenados no programa Access, Microsoft Corporation®USA. Para a análise estatística foi utilizado o programa SPSS 21.0, IBM®SPSS Statistic. Medidas de posição e tendência central foram utilizadas para a descrição de variáveis contínuas e proporções para as variáveis categóricas estudadas.

Em variáveis categóricas para verificar a associação entre duas amostras independentes foi utilizado o teste de qui-quadrado. Nos testes não paramétricos em variáveis quantitativas, após verificar a normalidade através do teste de Shapiro-Wilk foi investigada associação em amostras independentes com os testes de Kruskal-Wallis, dependendo do número destas.

Na análise do p-valor e dos intervalos de confiança o valor crítico foi definido em 95%. Os dados foram agrupados e apresentados em tabelas.

Este trabalho foi cadastrado na Plataforma Brasil e encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, sendo aprovado sob o parecer nº 7.871.250.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 122 participantes, predominantemente mães (76,2%, n=93), com alto nível de instrução, das quais 70,5% (n=86) possuíam ensino superior completo. No que tange à renda familiar, a maioria (72,1%, n=88) recebia mais de 5 salários mínimos, caracterizando um perfil econômico de classe média-alta/alta. Quanto à estrutura familiar, a maioria possuía 2 filhos (59,8%, n=73) e contava com duas pessoas trabalhando na residência (61,5%, n=75). A mediana de idade das crianças foi de 10 anos, enquanto a dos pais e a das mães foi em torno de 44 e 41 anos, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1: Características gerais da amostra relacionadas à exposição menor e maior que 3 horas diárias.

Variáveis	Amostra total (n=122)	Exposição às telas até 3h (n=77)	Exposição às telas > 3h (n=45)	p-valor
Vínculo Responsável % (FA[1])				0,142
Mãe	76,2% (93)	80,5% (62)	68,9% (31)	
Pai	11,5% (14)	9,1% (7)	15,6% (7)	
Outros	12,3% (15)	10,4% (8)	15,5% (7)	
Escolaridade % (FA[1])				0,038*
Superior completo	70,5% (86)	76,6% (59)	60,0% (27)	
Outros	29,5% (36)	23,4% (18)	40,0% (18)	
Renda familiar % (FA[1])				0,046*
> 5 SM[2]	72,1% (88)	79,2% (61)	60,0% (27)	
1 a 5 SM[2]	27,9% (34)	20,8% (16)	40,0% (18)	
Nº de Filhos Mediana (IQR[3])	2 (1-2)	2 (1-2)	2 (1-2)	0,510

Idade da Criança Mediana (IQR[3])	10 (9-12)	9 (8-11)	11 (10-13)	0,009*
Idade do Pai Mediana (IQR[3])	44 (39-51)	44 (38-52)	43 (39-50)	0,620
Idade da Mãe Mediana (IQR[3])	41 (36-47)	41 (35-48)	42 (37-47)	0,733

Legenda: FA[1] - Frequência Absoluta; SM[2] - Salários mínimos; IQR[3] - Intervalo Interquartil.

Ao compararmos os grupos, observamos que o tempo de exposição elevado (> 3h) foi estatisticamente associado a crianças com mediana de idade superior (11 anos vs 9 anos; p=0,009). Além disso, fatores socioeconômicos mostraram-se relevantes: o grupo de menor exposição apresentou maior frequência de responsáveis com curso superior (76,6%) e maior renda (79,2%) quando comparado ao grupo de maior exposição, sugerindo que o nível de instrução e o poder aquisitivo podem influenciar as dinâmicas de acesso e controle das ferramentas digitais. Esses achados sugerem que fatores socioeconômicos podem influenciar diretamente o controle e a mediação do uso de dispositivos digitais no ambiente doméstico. Além disso, a literatura aponta que variáveis familiares, tais como o nível educacional dos pais e o contexto socioeconômico do núcleo familiar interferem diretamente na qualidade da supervisão digital e no padrão de uso de tecnologias pelas crianças.[9,13] Vale destacar que fatores como escolaridade parental, pobreza familiar, composição domiciliar e duração do sono constituem variáveis independentes relacionadas ao desenvolvimento cognitivo e linguístico infantil frente à exposição às telas.[9,13-18]

A seguir, foram investigadas questões sobre o uso de telas pelos tutores, e o controle parental sobre o uso dos dispositivos pelas crianças (Tabela 2).

A análise dos fatores de supervisão demonstrou que o conhecimento teórico dos pais sobre os riscos do uso de telas foi elevado em toda a amostra (95,9%), não sendo o fator que diferenciou os grupos (p=0,351). No entanto, a aplicação prática desse conhecimento revelou disparidades significativas (Tabela 3).

Tabela 2: Uso de telas pelos tutores e controle parental em relação à exposição menor e maior que 3 horas.

Variáveis	**Amostra total (n=122)**	**Exposição às telas até 3h (n=77)**	**Exposição às telas > 3h (n=45)**	**p-valor**
Conhecimento sobre Prejuízos % (FA[1])				0,351
Sim	95,9% (117)	97,4% (75)	93,3% (42)	
Não	4,1% (5)	2,6% (2)	6,7% (3)	
Conhecimento Tempo Recomendado % (FA[1])				0,064
Sim	82,8% (101)	87,0% (67)	75,5% (34)	
Não	17,2% (21)	13,0% (10)	24,5% (11)	
Uso dos Pais na Presença da Criança % (FA[1])				0,004*
Sempre / Geralmente	62,3% (76)	51,9% (40)	80,0% (36)	
Raramente / Nunca	37,7% (46)	48,1% (37)	20,0% (9)	
Controle do Tempo de Uso % (FA[1])				< 0,001*
Sempre / Geralmente	72,1% (88)	88,3% (68)	44,4% (20)	
Raramente / Nunca	27,9% (34)	11,7% (9)	55,6% (25)	
Horário Especial para Telas % (FA[1])				< 0,001*
Sim (Momentos ou Limite diário)	77,9% (95)	93,5% (72)	51,1% (23)	
Não (Usa quando quiser)	22,1% (27)	6,5% (5)	48,9% (22)	
Incentivo a Atividades sem Telas % (FA[1])				0,012*
Sempre / Geralmente	86,1% (105)	92,2% (71)	75,6% (34)	
Raramente / Nunca	13,9% (17)	7,8% (6)	24,4% (11)	

Legenda: FA[1] - Frequência Absoluta.

Tabela 3: Impacto na saúde e desenvolvimento das crianças de acordo com o uso de telas na amostra.

Variáveis	Amostra total (n=122)	Exposição às telas até 3h (n=77)	Exposição às telas > 3h (n=45)	p-valor
Dificuldade no Sono % (FA[1])				< 0,001*
Frequente (Sempre/Geralmente)	27,9% (34)	14,3% (11)	51,1% (23)	
Infrequente (Raramente/Nunca)	72,1% (88)	85,7% (66)	48,9% (22)	
Ganho de Peso % (FA[1])				0,004*
Sim	16,4% (20)	7,8% (6)	31,1% (14)	
Não	83,6% (102)	92,2% (71)	68,9% (31)	
Mudança de Humor % (FA[1])				< 0,001*
Frequente (Sempre/Geralmente)	35,2% (43)	16,9% (13)	66,7% (30)	
Infrequente (Raramente/Nunca)	64,8% (79)	83,1% (64)	33,3% (15)	
Dificuldade de Concentração % (FA[1])				0,011*
Frequente (Sempre/Geralmente)	22,1% (27)	13,0% (10)	37,8% (17)	
Infrequente (Raramente/Nunca)	77,9% (95)	87,0% (67)	62,2% (28)	
Ansiedade ou Irritação sem Telas % (FA[1])				< 0,001*
Frequente (Sempre/Geralmente)	41,8% (51)	20,8% (16)	77,8% (35)	
Infrequente (Raramente/Nunca)	58,2% (71)	79,2% (61)	22,2% (10)	
Prejuízo no Desempenho Escolar % (FA[1])				0,002*
Frequente (Sempre/Geralmente)	18,0% (22)	7,8% (6)	35,6% (16)	
Infrequente (Raramente/Nunca)	82,0% (100)	92,2% (71)	64,4% (29)	

Legenda: FA1 - Frequência Absoluta.

O comportamento dos pais atuou como um forte preditor: no grupo de maior exposição, 80% dos responsáveis utilizavam dispositivos digitais "Sempre" ou "Geralmente" na presença da criança, contra 51,9% no grupo de menor exposição (p=0,004). Em suma, com esses achados pode se inferir que o comportamento dos pais influenciou diretamente o padrão de uso infantil. Responsáveis do grupo de maior exposição utilizavam dispositivos digitais com maior frequência na presença das crianças, sugerindo que o exemplo parental pode contribuir para a naturalização do uso excessivo de telas, assim como o diálogo, supervisão e acompanhamento familiar constituem fatores protetores para o uso saudável das tecnologias digitais.[9] Outros estudos também demonstraram associação entre maior interação entre pais e filhos, menor tempo de tela e melhor desenvolvimento cognitivo durante a infância, reforçando a importância do envolvimento familiar no desenvolvimento infantil saudável.[9,14,19,20] A literatura aponta, ainda, que mídias digitais interativas e conteúdos educativos apresentam melhores desfechos cognitivos quando acompanhados por adultos e inseridos em contextos familiares mais estruturados.[14,15]

Além disso, a ausência de regras claras foi determinante: quase metade das crianças do grupo de alta exposição (48,9%) não possuía horários definidos e utilizava os dispositivos com a frequência declarada "quando quiser", enquanto no grupo de baixa exposição esse comportamento ocorreu em apenas 6,5% dos casos (p < 0,001). Estes dados sugerem que a mediação parental ativa, caracterizada pelo controle do tempo e pelo exemplo do próprio responsável, foi fundamental para a modulação do tempo de tela na infância no município analisado. Esses achados corroboram estudos que destacam que o impacto das tecnologias digitais depende não somente do tempo de exposição, como também da qualidade do conteúdo consumido, da interação familiar e do acompanhamento parental.[11,14-16] Vale ressaltar que as práticas permissivas ou inconsistentes estão associadas a maior risco de uso excessivo e prejuízos cognitivos.[11,14,21]

A avaliação dos possíveis impactos no desenvolvimento e em aspectos de saúde das crianças, evidenciaram que o uso excessivo de dispositivos digitais (> 3h) foi associado a prejuízos significativos em múltiplas esferas do desenvolvimento infantil. No âmbito da saúde física, crianças com maior tempo de exposição apresentaram uma prevalência significativamente maior de dificuldades no sono (51,1% vs 14,3%, p<0,001) e percepção de ganho de peso pelos responsáveis (31,1% vs 7,8%, p = 0,004). Esse achado se interliga diretamente com a diferença encontrada entre o estímulo para fazer atividades sem telas (p= 0,012) entre os grupos. Esses resultados são compatíveis com a literatura que associa o uso excessivo de dispositivos digitais a distúrbios do sono, sedentarismo e obesidade infantil.[7,16,22,23] Piszka et al.[24] reforçam que o tempo excessivo de tela pode produzir consequências de curto e longo prazo na saúde pediátrica, incluindo alterações oftalmológicas, sedentarismo, pior qualidade do sono e impactos negativos sobre a saúde mental. Além disso, a diminuição da atividade física em virtude da hiperexposição de telas está associada a pior composição corporal e aumento de fatores cardiometabólicos em crianças e adolescentes.[23]

No que tange aos achados relacionados ao sono estão em concordância com os estudos recentes, os quais apontam associações positivas entre sono adequado, memória, atenção, aprendizagem e resiliência emocional. Dessa forma, os distúrbios de sono observados nas crianças com maior exposição às telas podem representar um fator importante para alterações cognitivas e emocionais identificadas no presente estudo.[15,24] Além disso, estudos sobre exposição digital precoce apontam que o uso excessivo de tecnologias pode interferir na maturação cerebral e no funcionamento de redes neurais relacionadas ao controle executivo, linguagem e aprendizagem.[16,22] Ademais, a literatura demonstra que a duração do sono e fatores socioeconômicos permanecem significativamente associados aos desfechos cognitivos e linguísticos em crianças expostas às mídias digitais.[14,15]

Do ponto de vista emocional e cognitivo, a associação foi ainda mais acentuada. A maioria das crianças do grupo de alta exposição (77,8%) demonstrou sinais frequentes de ansiedade ou irritabilidade quando impedida de usar telas, comparado a apenas 20,8% no grupo de menor exposição (p < 0,001). Além disso, observou-se que o uso prolongado refletiu no ambiente escolar, com 35,6% dos responsáveis do grupo > 3h relatando prejuízos no desempenho escolar, contra apenas 7,8% no grupo que respeitava limites menores de tempo (p = 0,002). Os achados deste estudo estão ao encontro da literatura que relacionam o uso excessivo de telas ao aumento de sintomas ansiosos, desregulação emocional, irritabilidade e comportamentos agressivos.[7,9,16] Em relação à cognição, o presente trabalho corrobora com Tissi et al.[8], que evidenciaram associação entre uso excessivo das telas e déficits de atenção, memória e linguagem. Da mesma forma, estudos indicam que o excesso de estímulos digitais pode interferir negativamente nos mecanismos de atenção sustentada, processamento cognitivo, além de dificuldade de inibir comportamentos, piora da memória de trabalho e redução da responsividade social.[1,7,15,18,19,21]

Os dados indicaram que o desenvolvimento sociocognitivo esteve associado a estratégias de regulação ativas e consistentes. A relação entre o uso excessivo e os impactos negativos foi evidente: crianças no grupo de > 3h apresentaram mais ansiedade (77,8%), pior desempenho escolar (35,6%) e maiores distúrbios de sono (51,1%). Esses resultados dialogam com os achados de Hoorani et al[22] e Greenfield,[6] os quais destacam que a qualidade das experiências vividas durante a infância influencia o desenvolvimento cognitivo, emocional e social. A exposição digital deve ser analisada sob uma perspectiva multifatorial, considerando o conteúdo, a interação, o ambiente familiar e o contexto socioeconômico, e não apenas o tempo absoluto de uso.[14,15]

A participação ativa dos pais, manifestada pelo controle de horários e pela redução do próprio uso de telas na presença dos filhos, configurou-se como a ferramenta mais eficaz para garantir um desenvolvimento saudável na era digital. Esses dados confirmaram, portanto, a hipótese de que o tempo de tela é um fator de risco relevante para a saúde física, o equilíbrio emocional e o sucesso acadêmico de crianças no município estudado.

Além dos prejuízos identificados, a literatura também reconhece potenciais benefícios do uso moderado das tecnologias digitais. Estudos internacionais também demonstraram que habilidades cognitivas, como contagem, reconhecimento verbal e numeral, podem apresentar melhor desempenho quando associadas ao uso moderado de conteúdos digitais educativos e interativos, principalmente sob supervisão familiar.[14,15,17] Em contrapartida, a exposição excessiva às mídias digitais está atrelada a menores escores de linguagem expressiva, atraso na fala e diminuição das interações verbais entre crianças e responsáveis.[5,8,11,17,25]

Portanto, a crescente inserção das tecnologias digitais no cotidiano infantil exige estratégias que promovam equilíbrio entre benefícios e riscos. Nesse sentido, a literatura indica que a exposição digital precoce pode modificar padrões de atenção, memória e processamento cognitivo, reforçando a necessidade de uso consciente e supervisionado das tecnologias durante a infância.[6,10,14,15,17,21]

Atualmente, a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) recomenda que o uso diário de telas para crianças de 6 a 10 anos seja de 1 a 2 horas por dia e para adolescentes de 11 a 18 anos seja de 2 a 3 horas por dia sempre com supervisão dos pais.[2] É importante ressaltar que o Estatuto da Criança e do Adolescente

(ECA) obteve uma atualização em 2025 voltada para o ambiente virtual, o qual no capítulo V contempla obrigações das empresas e fornecedoras de produtos eletrônicos a crianças e adolescentes para a supervisão parental.[3]

Vale mencionar que o atual estudo apresenta algumas limitações, tais como amostragem pequena e com viés de seleção, sendo necessários novos estudos que abranjam uma amostra mais diversa e representativa das classes sociais da população brasileira. Além disso, o questionário não foi aplicado às crianças, o que impossibilitou comparar suas respostas com os dados fornecidos pelos responsáveis. É importante reforçar a importância da temática principalmente na era digital em que a sociedade se encontra, sendo necessárias mais pesquisas envolvendo amostragens mais representativas.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciaram associação significativa entre a hiperexposição às telas e prejuízos no desenvolvimento sociocognitivo em crianças de 9 a 12 anos. Observou-se que, quanto maior o tempo de exposição, maiores foram as alterações emocionais e comportamentais, bem como pior desempenho escolar. Tais achados demonstram que o uso excessivo de tecnologias digitais pode impactar negativamente funções cognitivas fundamentais, incluindo memória, concentração, aprendizagem e habilidades sociais.

Além disso, verificou-se que fatores familiares e socioeconômicos estão diretamente associados ao padrão de uso das tecnologias, destacando-se a relevância da mediação parental ativa, da supervisão e do estabelecimento de limites como importantes fatores protetores diante dos possíveis efeitos nocivos da exposição excessiva ao mundo digital. A redução das interações presenciais e das atividades recreativas observadas entre crianças com maior tempo de tela também sugere prejuízos ao desenvolvimento socioemocional e à construção de vínculos interpessoais.

REFERÊNCIAS

1. Souza BC, Fernandes LG. Excesso de telas na infância: o impacto no desenvolvimento infantil. Rev Soc Cient. 2024; 7(1):5513-36. DOI: 10.61411/rsc202488017.

2. Sociedade Brasileira de Pediatria. Grupo de Trabalho Saúde na Era Digital. #Menos telas #Mais saúde: atualização 2024 [Internet]. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2024 [citado em 2026 out. 17]. (Manual de Orientação; 163). Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/24604c-MO__MenosTelas__MaisSaude-Atualizacao.pdf.

3. Brasil. Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025. Dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais (Estatuto Digital da Criança e do Adolescente) [Internet]. Brasília: Presidência da República; 2025 [citado em 2026 out. 17]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15211.htm.

4. Branco CKAC, David GF, Salgueiro NTP, Fonseca NA, Oliveira WM, Tourinho LOS. Impacto do uso de telas em excesso na saúde mental de crianças de 6 a 10 anos no Brasil: uma breve revisão de literatura. RevFT. 2025; 29(142). DOI: 10.69849/revistaft/th102502031352.

5. Brasão HJP, Correia PR, Vaz LR. Caminhos para a alfabetização digital: enfrentando desafios e aproveitando oportunidades. Cad FUCAMP. 2024; 33:76-83.

6. Greenfield PM. Mind and media: the effects of television, video games, and computers. New York: Psychology Press; 2014.

7. Andrade AVR, Fortes CVS, Araújo LMS, Oliveira CCB. O impacto negativo do tempo de telas em crianças: uma revisão sistemática. Rev Contemp. 2024; 4(6). DOI: 10.56083/RCV4N6-077.

8. Tissi LS, Calvão DA, Santos FA, Nascimento JR, Correa EA, Coutinho YMN, et al. A influência do uso de dispositivos eletrônicos no desenvolvimento cognitivo infantil. Braz J Health Rev. 2025; 8(1):e76716. DOI: 10.34119/bjhrv8n1-132.

9. Maidel S, Vieira ML. Mediação parental do uso da internet pelas crianças. Psicol Rev. 2015; 21(2):293-313. DOI: 10.5752/P.1678-9523.2015V21N2P292.

10. Wu D, Dong X, Liu D, Li H. How early digital experience shapes young brains during 0-12 years: a scoping review. Early Educ Dev. 2024; 35(7):1395-431. DOI: 10.1080/10409289.2023.2278117.

11. Przybylski AK, Weinstein N. Digital screen time limits and young children's psychological well-being: evidence from a population-based study. Child Dev. 2019; 90(1):e56-e65. DOI: 10.1111/cdev.13007.

12. Ataide MWO, Ferreira AR, Francisco DJ. A criança e a internet: análise bibliográfica acerca dos riscos e benefícios percebidos por crianças. Rev EDaPECI. 2019; 19(2):165-76. DOI: 10.29276/redapeci.2019.19.211396.165-176.

13. Nagata JM, Sportsman D, Wong JH, Nayak S, Li EJ, Ganson KT, et al. Prospective associations between media parenting practices and adolescent video game use. World J Pediatr. 2026; 22(2):225-33. DOI: 10.1007/s12519-025-01009-y.

14. Ali Z, Janarthanan J, Mohan P. Understanding digital dementia and cognitive impact in the current era of the internet: a review. Cureus. 2024; 16(9):e70029. DOI:10.7759/cureus.70029.

15. Liu Y, Li L, Bai M, Zhao J, Wan Z, Liu X. Screen time and language/cognitive development in preschoolers aged 3–5 years. Complement Ther Med. 2026; 99:103390. DOI: 10.1016/j.ctim.2026.103390.

16. Santos RMS, Mendes CG, Sen Bressani GY, Alcantara Ventura S, Almeida Nogueira YJ, Miranda DM, et al. The associations between screen time and mental health in adolescents: a systematic review. BMC Psychol. 2023; 11(1):127. DOI: 10.1186/s40359-023-01166-7.

17. Lawrence A, Choe DE. Mobile media and young children's cognitive skills: a review. Acad Pediatr. 2021; 21(6):996-1000. DOI: 10.1016/j.acap.2021.01.007.

18. AlQurashi FO, Alshammasi H, Alhashim S, Alrebh Z, Almubarak A. Effect of screen time on language development among toddlers and preschool children in Al Qatif, Saudi Arabia. Cureus. 2026; 18(1):e101696. DOI: 10.7759/cureus.101696.

19. Carson V, Kuzik N. The association between parent-child technology interference and cognitive and social-emotional development in preschool-aged children. Child Care Health Dev. 2021; 47(4):477-83. DOI: 10.1111/cch.12859.

20. Rai J, Predy M, Wiebe SA, Rinaldi C, Zheng Y, Carson V. Patterns of preschool children's screen time, parent-child interactions, and cognitive development in early childhood: a pilot study. Pilot Feasibility Stud. 2023; 9(1):39. DOI:10.1186/s40814-023-01266-6.

21. Qu F, He S, Yu F, Gu C. The impact of electronic device use on learning quality in young children: the mediating role of executive function and the moderating role of parental mediation. Front Public Health. 2025; 13:1609878. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1609878.

22. Hoorani BH, Krishnakumar J, Anand P. Adolescent's time use and skills development: do cognitive and non-cognitive skills differ? PLoS One. 2022; 17(7):e0271374. DOI: 10.1371/journal.pone.0271374.

23. González SA, Sarmiento OL, Florez-Pregonero A, Katzmarzyk PT, Chaput JP, Tremblay MS. Prevalence and associated factors of excessive recreational screen time among Colombian children and adolescents. Int J Public Health. 2022; 67:1604217. DOI: 10.3389/ijph.2022.1604217.

24. Piszka M, Kwapien E, Brasse P, Staszkiewicz K, Zerdka J, Staszkiewicz KK, et al. The impact of screen time on the health of the pediatric population: short- and long-term consequences for lifestyle, ophthalmology, and mental health. Cureus. 2025; 17(11):e96944. DOI: 10.7759/cureus.96944.

25. Alamri MM, Alrehaili MA, Albariqi W, Alshehri MS, Alotaibi KB, Algethami A. Relationship between speech delay and smart media in children: a systematic review. Cureus. 2023; 15(9):e45396. DOI: 10.7759/cureus.45396.