

Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA

Curso de Medicina

Amanda Soares Santos
Anna Victória Borges dos Santos
Camila Fernandes Magalhães
Clara Quaresma Vieira
Guilherme Victor Castro de Paulo
Ulric Araújo Vitória

**Relação entre o uso de telas e autorregulação emocional na primeira infância: uma
revisão sistemática e metanálise**

Anápolis, Goiás

2026

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA

Curso de Medicina

**Relação entre o uso de telas e autorregulação emocional na primeira infância: uma
revisão sistemática e metanálise**

Trabalho de curso apresentado à disciplina de Iniciação Científica do curso de Medicina da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA, sob a orientação da Prof. Dra. Andreia Moreira da Silva Santos.

Anápolis, Goiás

2026

ENTREGA DA VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CURSO

PARECER FAVORÁVEL DO ORIENTADOR

À

Coordenação de Iniciação Científica

Faculdade de Medicina – UniEvangélica

Eu, Prof^(a) Orientadora Dra. Andreia Moreira da Silva Santos venho, respeitosamente, informar a essa Coordenação, que os(as) acadêmicos(as) Amanda Soares Santos, Anna Vitória Borges dos Santos, Camila Fernandes Magalhães, Clara Quaresma Vieira, Guilherme Victor Castro de Paulo e Ulric Araújo Vitória, estão com a versão final do trabalho de curso intitulado “Relação entre o uso de telas e autorregulação emocional na primeira infância: uma revisão sistemática e metanálise” pronta para ser entregue a esta coordenação. Declara-se ciência quanto a publicação do referido trabalho, no Repositório Institucional da UniEVANGÉLICA.

Anápolis, _____ de _____ de _____

Assinatura do Orientador: _____

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, antes de tudo, a Deus, por ser nossa fonte de força, sabedoria e amparo, concedendo-nos a saúde e a resiliência necessárias para superar os desafios ao longo de toda a nossa formação médica e para a concretização deste projeto, bem como por nos conduzir a um tema tão necessário e relevante para a comunidade científica e para a sociedade.

Agradecemos à nossa orientadora, Prof.^a Dra. Andreia Moreira da Silva Santos, por toda a dedicação, paciência e rigor científico na condução deste Trabalho de Curso. Suas valiosas orientações, correções e incentivo foram fundamentais para a estruturação e o sucesso desta revisão sistemática e metanálise.

À Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) e a todo o corpo docente do curso de Medicina, com destaque para a coordenação de Iniciação Científica, por nos proporcionarem a base acadêmica, os recursos e o ambiente estimulante necessários para o desenvolvimento e a consolidação desta pesquisa.

Aos nossos pais, familiares e amigos, pelo apoio incondicional, paciência e amor durante todas as horas de ausência e dedicação exigidas ao longo deste processo de pesquisa e formação. O incentivo e o suporte emocional de vocês foram os alicerces da nossa motivação.

Por fim, agradecemos uns aos outros, enquanto grupo, Amanda Soares Santos, Anna Victória Borges dos Santos, Camila Fernandes Magalhães, Clara Quaresma Vieira, Guilherme Victor Castro de Paulo e Ulric Araújo Vitória, pela parceria, colaboração mútua, responsabilidade e esforço conjunto que tornaram a finalização deste trabalho possível.

RESUMO

O uso de telas na primeira infância (0–6 anos) tem sido relacionado a alterações na regulação emocional, processo central para a expressão e controle de sentimentos. Esta revisão sistemática (PROSPERO: CRD420251029803) teve como objetivo analisar como o tempo de exposição a dispositivos digitais interfere na modulação emocional na primeira infância. Foram realizadas buscas nas bases LILACS, MEDLINE/PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando descritores no DeCS/MeSH e operadores booleanos. Incluíram-se estudos originais dos últimos cinco anos, que mensuraram o tempo de tela e avaliaram indicadores de regulação emocional em crianças sem transtornos de neurodesenvolvimento. A seleção seguiu o fluxo PRISMA 2020, com análise de qualidade pelo sistema GRADE, conduzida por revisores independentes, com resolução de discordâncias por um terceiro. Foram incluídos sete estudos, totalizando 5.581 crianças, que investigaram a exposição ao tempo de tela e sua associação com múltiplos domínios do desenvolvimento infantil. Os desfechos abrangeram dificuldades emocionais e comportamentais totais, sintomas de hiperatividade e desatenção, controle esforçado, raiva/frustração e funções executivas. A meta-análise revelou uma associação estatisticamente significativa entre o aumento do tempo de exposição às telas e prejuízos no desenvolvimento global e emocional (estimativa combinada de 0,28 (IC 95%, 0,07 a 0,49; $p = 0,008$), não havendo heterogeneidade estatística entre os estudos incluídos ($I^2 = 0\%$; $Q = 0.941$; $df = 8$; $p = 0,999$), evidenciando alta consistência e robustez dos resultados (*Fail-Safe N*; $p = 0,003$). Os achados indicam que o uso de telas está associado a prejuízos na autorregulação e adaptação comportamental e a uma maior reatividade emocional, com evidências de que exposições prévias e não mediadas pelos cuidadores podem impactar o desenvolvimento emocional futuro, potencializando seus efeitos negativos. Conclui-se que o tempo de tela apresenta associação consistente com prejuízos na modulação emocional na primeira infância, reforçando a necessidade de intervenções que promovam o uso consciente das tecnologias e orientem as famílias sobre a importância da mediação parental para garantir um desenvolvimento socioemocional saudável.

Palavras-chave: Tempo de tela; Criança; Emoção; Regulação emocional.

ABSTRACT

Screen use in early childhood (0–6 years) has been linked to changes in emotional regulation, a central process for the expression and control of feelings. This systematic review (PROSPERO: CRD420251029803) aimed to analyze how digital device exposure time interferes with emotional modulation in early childhood. Searches were conducted in the LILACS, MEDLINE/PubMed, Scopus, and Web of Science databases using DeCS/MeSH descriptors and Boolean operators. Original studies from the last five years were included, which measured screen time and evaluated emotional regulation indicators in children without neurodevelopmental disorders. The selection followed the PRISMA 2020 flow, with quality analysis through the GRADE system, conducted by independent reviewers and a third-party tie-breaker. Seven studies were included, totaling 5,581 children, investigating screen time exposure and its association with multiple domains of child development. Outcomes covered total emotional and behavioral difficulties, hyperactivity and inattention symptoms, effortful control, anger/frustration, and executive functions. The meta-analysis revealed a statistically significant association between increased screen exposure time and impairments in global and emotional development (combined estimate of 0.28 (95% CI: 0.07–0.49; $p = 0.008$) and showed no statistical heterogeneity among the included studies ($I^2 = 0\%$; $Q = 0.941$; $df = 8$; $p = 0.999$), evidencing high consistency of results. The results demonstrated robustness (Fail-safe N, $p = 0.003$). Findings indicate that screen use is associated with impaired self-regulation, behavioral adaptation, and greater emotional reactivity; evidence suggests that early, non-mediated exposure may impact future emotional development, compounding negative effects. It is concluded that screen time is consistently associated with impairments for emotional modulation in early childhood, reinforcing the need for interventions that promote conscious technology use and guide families on the importance of parental mediation to ensure healthy socio-emotional development.

Key words: Screen time, Child; Emotions; Emotional regulation.

SUMÁRIO

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 Autorregulação na primeira infância.....	11
2.2 Tipos de emoções desenvolvidas na primeira infância.....	13
2.3 Fatores de risco que modulam as emoções	15
2.4 Uso de tela como risco para saúde da criança.....	17
2.5 Uso de tela e sua relação com desenvolvimento cognitivo infantil	19
3. OBJETIVOS	22
3.1 Objetivo geral.....	22
3.2 Objetivos específicos	22
4. METODOLOGIA.....	23
4.1 Tipo de estudo.....	23
4.2 Registro da revisão sistemática.....	23
4.3 Problema	23
4.4 Estratégia PECo	23
4.5 Descritores	23
4.6 Base de dados.....	24
4.7 Estratégia de busca.....	24
4.8 Critérios de elegibilidade	24
4.9 Seleção inicial dos estudos.....	25
4.10 Extração dos dados.....	25
4.11 Avaliação da qualidade dos estudos.....	27
4.12 Metanálise.....	27
4.12.1 Variáveis e Instrumentos.....	27
4.12.2 Análise Estatística	28
5. RESULTADOS	29
5.1 Características da amostra e dos estudos incluídos.....	29
5.2 Resultados dos desfechos primários	34
5.3 Análise por domínios: Cognitivo e Socioemocional.....	35
5.3.1 Impactos no Desenvolvimento Cognitivo.....	35
5.3.2 Impactos Socioemocionais e na Autorregulação	35

5.4 Viés de Publicação e Robustez	36
5.5 Certeza da evidência (GRADE)	38
6. DISCUSSÃO.....	40
6.1 Associação entre tempo de tela e as dificuldades de autorregulação emocional	40
6.2 Impacto do tempo de tela sobre as emoções	41
6.3 Impacto do tempo de tela sobre a cognição	41
6.4 Impacto do tempo de telas sobre interação social.....	42
6.5 Fatores situacionais, biológicos, familiares e sociais.....	42
6.6 Considerações quanto aos achados estatísticos.....	44
6.7 Ressalvas e considerações futuras.....	44
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXOS	53

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento emocional na primeira infância, intervalo compreendido entre 0 a 6 anos de idade, é um processo fundamental para o bem-estar psicológico e social da criança, envolvendo a capacidade de identificar, expressar e regular emoções. Nesse período, caracterizado por intensa formação neurológica e afetiva, fatores como ambiente familiar, condições socioeconômicas, temperamento, qualidade do cuidado parental e influências epigenéticas exercem papel central na construção da autorregulação emocional e das habilidades socioemocionais^{1,2}.

Paralelamente, a rápida inserção das tecnologias digitais no cotidiano das famílias tem ampliado a exposição precoce de crianças a dispositivos eletrônicos, como televisores, smartphones e tablets. Em razão disso, o tempo de tela tornou-se objeto de crescente interesse científico, especialmente quanto aos seus impactos sobre o desenvolvimento cognitivo, comportamental e emocional^{1,2}.

Embora os dispositivos digitais possam oferecer oportunidades educacionais e recreativas, evidências apontam que o uso excessivo ou inadequado está associado a desfechos negativos, incluindo sedentarismo, atraso no desenvolvimento cognitivo, dificuldades de atenção, problemas comportamentais, transtornos de humor e aumento da ansiedade^{3,6}. Além disso, a exposição prolongada às telas pode reduzir interações essenciais entre crianças e cuidadores, comprometendo o desenvolvimento de competências como empatia, controle de impulsos e autorregulação emocional^{7,9}.

A literatura recente destaca que crianças expostas a maiores períodos de tela apresentam maior risco de desenvolver dificuldades na modulação emocional, além de maior ocorrência de sintomas relacionados à agressividade, ansiedade e depressão^{10,11}. Esses efeitos podem ser influenciados não apenas pela duração da exposição, mas também pelo tipo de conteúdo consumido e por fatores contextuais, como qualidade da interação parental, estrutura familiar e nível socioeconômico.

As repercussões do uso excessivo de telas não se limitam ao curto prazo. Associadas ao isolamento social, à redução das atividades físicas e a hábitos de vida inadequados, podem comprometer o desenvolvimento emocional e a adaptação social ao longo da infância^{3,11,12}. Apesar das evidências disponíveis, ainda permanecem lacunas quanto aos componentes

específicos da regulação emocional mais afetados pela exposição às telas, como controle da frustração, regulação da raiva, expressão afetiva e responsividade socioemocional^{6,9,11}.

Diante da crescente presença das tecnologias digitais na vida das crianças e da relevância da autorregulação emocional para o desenvolvimento saudável, torna-se necessário sintetizar criticamente as evidências disponíveis sobre essa associação. Além de sua importância científica, o tema possui elevado impacto social e clínico, podendo subsidiar práticas educativas familiares e políticas públicas voltadas ao uso responsável das tecnologias digitais na infância.

Dessa forma, a presente revisão sistemática e metanálise teve como objetivo analisar de que maneira o tempo de exposição às telas interfere na modulação das emoções na primeira infância, sintetizando as evidências científicas disponíveis sobre essa relação.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Autorregulação na primeira infância

O desenvolvimento infantil está sujeito a influências individuais, genéticas e epigenéticas adversas. Diante dessa afirmação, é relevante conhecer os processos de modificação cognitiva, emocional e comportamental que a criança sofre desde seu nascimento, também na primeira infância, até a entrada na adolescência. Para isso, pode-se correlacionar o processo de busca pelo controle na primeira infância (autorregulação), que é intrínseco ao desenvolvimento humano, com as modificações que ocorrem durante o processo de crescimento^{1,2,13}.

A autorregulação infantil por si só está envolvida com a capacidade de um indivíduo em controlar suas emoções, sentimentos, comportamentos e pensamentos. Esse mecanismo auxilia a tomada de decisões em diferentes momentos. Logo, a autorregulação define-se como a habilidade de monitorar e modular a emoção, a cognição e o comportamento, para atingir um objetivo e/ou adaptar às demandas cognitivas e sociais para situações específicas^{1,14}. Os processos regulatórios ocorrem durante toda a vida e de forma gradual, e têm por objetivo atingir algum grau de complexidade e melhor domínio sobre a intencionalidade^{2,15}.

No universo infantil, a autorregulação é um processo mais bem delimitado, haja vista que é próprio da idade infantil a evolução das emoções e seu comportamento no meio social¹². A formação da criança envolve a integração das características biológicas, genéticas, adequação da percepção do sexo biológico, bem como características psicológicas, como temperamento e estados emocionais, que podem ser momentâneos^{13,16}. A composição intrínseca citada interage diretamente com os contextos sociais em busca de uma adaptação por meio de diferentes processos regulatórios, sendo as microrregulações o primeiro deles, as quais são de caráter momentâneo e interpessoal. Essa classificação está ligada ao contato face a face e aos enfrentamentos típicos das interações e ocorre entre a criança e seus cuidadores principais. Existem também as minirregulações, que irão acontecer no núcleo mais proximal da família e são as atividades de rotina e os encontros. Por fim, existem as macrorregulações, que apresentam maior impacto sobre as experiências infantis e caracteriza-se por ser mais duradoura, sendo elas os fatores determinantes socioculturais^{8,17}.

Em primeira análise, importa considerar análises psicológicas dos processos de desenvolvimento da autorregulação infantil⁹. O modelo proposto por Sameroff *et al.* preconiza o envolvimento da autorregulação associada à uma integração que é dinâmica, no que diz respeito ao desenvolvimento humano, pois leva em consideração para esse desenvolvimento a

força *in nature* e o meio no qual vive a criança, incluindo os seguintes componentes: a pessoa, o contexto, a regulação e a representação⁸. Outro modelo que pode ser considerado é o de abordagem do “Caos”, ressaltando ainda mais os fatores sociais como interferentes nos processos de desenvolvimento infantil¹⁷. Os contextos caóticos são caracterizados por ambientes físicos e humanos de grande instabilidade diária, sem ordem e falta de regularidade temporal e estrutural. Esse contexto tem sido estudado como a interferência epigenética mais preponderante quando o desenvolvimento infantil é deficitário¹⁸.

A fase neonatal pode ser classificada como um período de regulação fisiológica, onde o recém-nascido suciona o leite materno, chora ao se sentir incomodado, e inclui o ciclo de vigília e sono e expressões relacionadas ao controle de temperatura do corpo. Logo em sequência, até os dois anos de idade, a criança adquire a regulação emocional, onde há maior controle do choro por meio da interação ambiental maior, que pode haver nesse momento, como a histeria, o medo e a raiva^{21,22}.

Entre 3 e 5 anos de idade, têm-se avanços dos processos cognitivos e de atenção (focalização e mudança de atenção, por exemplo) e, a partir disso, emerge a regulação do comportamento, que se acentua na primeira infância. Esta pode ser identificada pela inibição de impulsos e pela reação da criança diante dos diversos contatos sociais. Há, então, nesse contexto, preponderância do processo autorregulatório, que irá caracterizar os principais avanços no que se refere à autorregulação emocional junto da comportamental. Considera-se, então, que até a fase pré-escolar as interferências internas e externas que o organismo infantil está sujeito têm grande impacto sobre a autorregulação comportamental e emocional^{21,22}.

Tratando-se do humor infantil, crianças de 5 a 9 anos associam a modificação do humor durante o dia à ligação com a expressividade pautada no temperamento (*temper outbursts*). Tarefas e jogos em computadores podem influenciar nessa modificação, que é classificada como: positiva (frente ao sucesso) e negativa (frente à falha), esse padrão se repete para fora das telas, que pode indicar falhas na formatação autorregulatória¹¹.

Espera-se que, crianças ao sair da primeira infância tenham entendimento de mundo pré-estabelecido, mas passível de ajustes. No âmbito da inteligência emocional, quando a criança expressa os sentimentos de forma muito intensa e disfuncional, emoções podem direcionar o diagnóstico para transtornos da área psiquiátrica, sendo observados prejuízos da autorregulação. Isso é expresso por meio de tristeza, de prevalência de humor depressivo, do medo excessivo diante das situações e das reações ao pânico e a raiva¹⁹.

Foi visto que a maioria dos problemas autorregulatórios está relacionada a variáveis como a presença de deficiências diversas no desenvolvimento físico da criança, assim como

fatores sociais, visto em crianças de baixa renda, principalmente entre 5 a 9 anos de idade, do sexo masculino e não brancas ou latinas, morando no contexto norte-americano²¹.

A fim de superar os desafios dos desequilíbrios da autorregulação infantil, importa citar as práticas educativas como correguladores positivos no processo de amadurecimento infantil²². A relação entre temperamento da criança aliado ao envolvimento saudável dos familiares na formação cognitiva infantil, teve bons resultados no processo de autorregulação emocional e pressupôs avanço no desenvolvimento cognitivo. Enquanto pais agressivos e autoritários resultaram no individualismo, incapacidade de socialização e na autonomia das crianças, a presença da mãe, em especial nos momentos de desconforto infantil, resultou em comportamentos de controle emocional diante do medo, da tristeza, da raiva e dos impulsos violentos²³. Essas situações evidenciam a importância fundamental do convívio aproximado entre os pais e os filhos na primeira infância. Assim, importa relacionar mais intimamente, a autorregulação e presença dos pais como fatores reguladores das emoções infantis²⁴.

2.2 Tipos de emoções desenvolvidas na primeira infância

De acordo com a definição do dicionário online de Português, “emoção” é uma comoção ou reação moral, psíquica ou física, geralmente causada por uma confusão de sentimentos que, diante de algum fato, situação ou notícia, faz com que o corpo se comporte levando em conta essa reação, expressando alterações respiratórias e circulatórias²⁵. Dito isso, vale ressaltar como são desenvolvidas as emoções humanas, em especial nas crianças de 0 a 6 anos, período esse determinado pelo Ministério de Saúde como a primeira infância.^{26,27} Considerando que as emoções são reações subjetivas às experiências associadas a mudanças fisiológicas e comportamentais, o choro é uma das primeiras evidências de emoções nos seres humanos. Ele é a primeira forma de comunicarmos aos nossos pais/cuidadores que estamos necessitando de algo, mais especificamente no primeiro mês de vida²⁷.

O desenvolvimento emocional é um processo ordenado, isto é, as emoções complexas são oriundas de emoções mais simples^{26,28} Tendo em vista isso, os primeiros sentimentos demonstrados pelos bebês estão relacionados às ações ligadas ao fisiológico e a reações inerentes do comportamento humano, que são denominados “afetos reflexivos”²⁷. Neste contexto, podemos evidenciar que desde o nascimento os bebês revelam sinais de contentamento, interesse e aflição. Como já mencionado, essas expressões são respostas reflexas aos estímulos sensoriais ou aos processos biológicos. A partir dos 6 meses de vida, esse indivíduo tem seu aspecto emocional refinado e, a partir daí, tendo os primeiros estados

emocionais diferenciados, sendo eles: Alegria, Surpresa, Tristeza, Repugnância/Nojo, Raiva e Medo. Essas são denominadas como as emoções primárias²⁶.

Algumas emoções só surgem na criança após o desenvolvimento da compreensão cognitiva dela, de se reconhecer como um indivíduo pensante e com uma identidade reconhecível, separada e diferente do resto do núcleo familiar¹⁹. Nesse sentido, são emoções denominadas de “autoconscientes”, sendo elas: constrangimento, empatia e inveja. A consciência de si tende a surgir por volta dos 15 a 24 meses²⁶. Se antes a criança tinha seus sentimentos moldados pelo fisiológico e sensoriais, agora, nessa fase, o emocional começa a ter influência nos processos de pensar e agir ou de aprender nesse estado emocional^{27,28,29}.

Em torno dos 3 anos de idade, tendo adquirido a autoconsciência e tendo a influência da parte sociocultural e adquirido o reconhecimento de determinados padrões, regras e metas aceitas pela sociedade, a criança é capaz de avaliar seus pensamentos, planos, desejos e comportamentos com relação aquilo que é socialmente apropriado, e entender a diferença entre “eu” e o “outro”. A partir disso, ela pode demonstrar as “emoções auto avaliadoras”, como orgulho, culpa e vergonha²⁶. Nesse estágio, a criança sente necessidade de firmar sua posição e suas vontades de acordo com o Modelo de Wallon. Essa é a fase denominada de recusa e reivindicação, na qual a criança está apta e pode utilizar excessivamente da competição e da mentira para se afirmar como um indivíduo e exigir que suas vontades sejam aceitas. Na fase da oposição, vão surgir componentes, como a regulação, que evidencia que a percepção da criança de suas emoções e das emoções dos outros está aperfeiçoada. Já os componentes de resposta mista e moral, consolidam o caráter social do reconhecimento e a percepção das emoções²⁸.

Por volta dos 4 anos de idade, a criança já tem a capacidade de entender o que sente, bem como o que são emoções e como elas determinam as suas reações de acordo com o aspecto sociocultural ao qual o mesmo está inserido. Ademais, nessa idade, a criança durante a autorregulação pode camuflar alguma emoção ou a expressão dessa emoção, ao qual não esteja sentindo naquele momento²⁸.

Ao final da primeira infância, a criança, por volta dos 6 anos, já é capaz de aperfeiçoar as chamadas "emoções auto avaliadoras", compreendendo que suas emoções podem ser controladas e ajustadas com o passar do tempo^{26,28}. A regulação emocional passa a ser estável pela capacidade de reconhecer e controlar tanto as emoções internas quanto a forma como elas são expressas. Compreender o significado das emoções e aceitar que elas são uma parte integral de cada indivíduo é crucial para a regulação das experiências emocionais, permitindo um crescimento emocional mais consciente e equilibrado²⁷.

2.3 Fatores de risco que modulam as emoções

A modulação emocional das crianças e dos adolescentes é influenciada por diversos fatores de risco, como por exemplo a condição socioeconômica (CSE) da família, a estrutura familiar, a saúde mental paterna e materna, o uso de telas, entre outros. A CSE exerce um papel fundamental no desenvolvimento emocional, afetando diretamente como os jovens lidam com suas emoções e interagem com o ambiente^{29,30}.

Observou-se uma associação direta entre o nível socioeconômico e o tempo de tela entre crianças e adolescentes em um estudo feito na China³¹. Crianças de famílias de baixa renda são mais propensas a passar mais tempo em frente às telas, o que pode estar relacionado à falta de atividades alternativas e à necessidade dos pais de recorrer a telas para entretenimento infantil.^{32,33} Nesse contexto, esse maior tempo de exposição está relacionado a impactos negativos na saúde física e mental, além de dificuldades no desenvolvimento social.^{34,35}

Um tópico que influencia diretamente a modulação de emoções das crianças é a estrutura familiar. A importância da estrutura familiar na modulação das emoções das crianças mostra que o apego seguro na infância está diretamente relacionado a uma expressão emocional mais adaptativa na infância média³⁶. Crianças que desenvolvem esse apego seguro, caracterizado por vínculos consistentes e responsivos com seus cuidadores, tendem a expressar suas emoções de maneira mais ajustada ao contexto, de forma mais equilibrada e adequada³⁷.

A CSE está diretamente relacionada à maneira como as crianças utilizam tecnologias, incluindo o tempo de tela, e, conseqüentemente, ao bem-estar emocional das crianças. Crianças provenientes de famílias com menor CSE tendem a ter maior exposição às telas, uma vez que famílias de menor renda podem ter menos recursos para oferecer alternativas ao uso da tecnologia, como atividades extracurriculares e supervisão constante. Isso leva a uma maior exposição das crianças ao tempo de tela, o que está associado a piores resultados emocionais e cognitivos^{38,39,40}

O papel ativo dos pais, em particular, é crucial para o desenvolvimento emocional infantil. Pesquisas sobre o impacto da televisão em segundo plano nas interações entre pais e filhos e indicam que o tempo excessivo pode prejudicar a qualidade dessas interações⁴¹, sugerindo, dessa forma, que essa distração pode interferir na qualidade da comunicação e do envolvimento entre pais e filhos, resultando em conseqüências negativas para o desenvolvimento emocional e social das crianças, uma vez que a presença e o envolvimento ativo dos pais são cruciais para o desenvolvimento emocional infantil⁴²

A probabilidade de problemas comportamentais na primeira infância eleva-se na ausência de uma estrutura familiar emocionalmente estável, o que reforça a imprescindibilidade de um ambiente seguro para um desenvolvimento equilibrado⁴². Nesse contexto, a socialização emocional promovida pelos pais exerce função central na regulação afetiva da prole. Quando as respostas parentais são apropriadas a emoções justificadas, observa-se uma contribuição positiva para o amadurecimento emocional. Em contrapartida, reações inadequadas a manifestações emocionais sem causa aparente podem obstruir a capacidade de autorregulação e exacerbar quadros de dificuldades comportamentais⁴³.

Além disso, a qualidade da estrutura familiar, refletida no apego seguro, é um fator determinante na regulação emocional das crianças. Em ambientes familiares onde esse apego é estabelecido, as crianças mostram uma maior competência emocional, o que indica que fortalecer os vínculos familiares pode ser eficaz para promover uma expressão emocional mais saudável e ajustada. Portanto, a pesquisa reforça a importância de um suporte parental consistente para o desenvolvimento emocional equilibrado das crianças.^{42,43}

As percepções dos pais sobre o tempo de tela e o estresse psicológico também afetam a saúde emocional das crianças. Pais com altos níveis de estresse psicológico e com preocupações sobre o tempo de tela dos filhos têm dificuldades em manter interações consistentes e positivas, fazendo com que suas interações com os filhos sejam mais conflitantes e menos responsivas. Esse estresse prejudica a capacidade dos pais de fornecer suporte emocional adequado, o que gera uma regulação emocional deficiente das crianças e aumenta a chance de problemas comportamentais e emocionais⁴⁴.

O tempo de tela está associado ainda a sintomas depressivos ao longo do tempo, especialmente quando os mecanismos de enfrentamento emocional são inadequados. A dependência de telas para lidar com emoções negativas pode agravar os sintomas emocionais, aumentando a vulnerabilidade a transtornos como ansiedade e depressão. Nesse sentido, o papel dos pais em monitorar e mediar o uso de telas é crucial para mitigar esses efeitos negativos⁴⁵.

Também, adolescentes que utilizam estratégias de *coping* ativas (como esportes ou *hobbies offline*), por exemplo, mostram menos sintomas depressivos relacionados ao uso excessivo de telas. Esse achado sugere que o uso de telas deve ser cuidadosamente monitorado e balanceado com atividades físicas e sociais, que são essenciais para um desenvolvimento emocional saudável⁴⁵.

Por fim, o impacto do uso de telas também está fortemente associado à CSE, pois crianças que vivem em bairros periféricos e estão sujeitas às dificuldades de habitarem em ambientes de baixa renda *per capita* tendem a passar mais tempo em atividades sedentárias,

incluindo o uso de telas⁴⁶. Pesquisas realizadas no Reino Unido corroboram essa associação ao demonstrarem que o tempo de exposição à televisão é influenciado por fatores socioeconômicos e étnicos, sendo mais acentuado entre os estratos da população com menor poder aquisitivo⁴⁷.

2.4 Uso de tela como risco para saúde da criança

O uso excessivo de telas tem sido associado a diversas consequências negativas para a saúde das crianças, tanto em curto quanto em longo prazo³. No âmbito das consequências imediatas, o aumento do tempo de tela impacta diretamente o índice de massa corporal (IMC), o que promove hábitos alimentares não saudáveis, como o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, além de contribuir para a inatividade física. Esse comportamento sedentário também está ligado ao aumento de conflitos entre pais e filhos, especialmente com a redução da interação familiar, o que pode resultar em caos doméstico, comportamento antissocial e agressivo^{3,11}.

Ainda, a exposição prolongada a telas compromete o desenvolvimento cognitivo e motor das crianças, afetando suas habilidades de linguagem e imitação, o que, a longo prazo, pode levar à formação de hábitos sedentários, hiperatividade, problemas emocionais e dificuldades no desenvolvimento de habilidades sociais e acadêmicas, como o engajamento com colegas de classe e o conhecimento matemático³⁹. Além disso, o uso crônico de telas está associado a riscos mais graves, como obesidade, distúrbios alimentares, problemas de sono e doenças crônicas não transmissíveis, configurando um quadro preocupante para a saúde infantil^{3,4}.

O desenvolvimento cognitivo também é prejudicado pelo uso excessivo de telas. A frequência com que as crianças assistem à televisão tem uma associação significativa com atrasos no desenvolvimento motor e cognitivo, além de prejudicar o desenvolvimento da linguagem. O conteúdo da TV e de outras mídias digitais pode afetar adversamente a cognição, promovendo uma diminuição nas interações sociais e no engajamento da criança com colegas e familiares^{3,4}.

A inatividade física, frequentemente associada ao uso prolongado de telas, é outro fator de risco importante para a saúde das crianças. O tempo excessivo de tela contribui para o sedentarismo, o que afeta não apenas o desenvolvimento motor, mas também o nível de atividade física. Crianças que passam muito tempo em frente às telas tendem a ser menos ativas, o que contribui para o aumento do risco de obesidade e outros problemas de saúde relacionados ao sedentarismo⁴.

O comportamento sedentário durante o tempo de tela é considerado um fator que aumenta o risco de obesidade, disfunção do HDL e pressão alta, principais fatores de risco para morbidade cardiovascular. A relação entre o tempo de tela e a obesidade pode ser explicada pela redução do sono, da inatividade física e pela exposição à publicidade, que afeta negativamente as escolhas alimentares das crianças^{5,39}. Além disso, o comportamento sedentário tem uma associação direta com o aumento da pressão arterial em crianças expostas a mais de duas horas diárias de uso de telas. Há também evidências moderadas a fortes de que o comportamento sedentário afeta os níveis de colesterol HDL⁵.

Também cabe citar o comportamento das crianças também é afetado. O uso de telas está associado a um aumento de comportamentos antissociais e agressivos. As crianças tendem a imitar o comportamento observado nas mídias, e a falta de modelos positivos contribui para esse tipo de comportamento³. Além disso, o caos doméstico frequentemente relacionado ao uso excessivo de telas contribui para o aumento desses comportamentos negativos, dificultando a criação de um ambiente saudável para o desenvolvimento emocional^{40,41}.

A qualidade do sono também é prejudicada pelo uso excessivo de telas, especialmente quando há exposição noturna à luz azul emitida pelos dispositivos. Essa exposição suprime a produção de melatonina, atrasando o início do sono e afetando sua qualidade. Estudos mostram que o uso de telas à noite pode levar a problemas de sono de longo prazo, que, por sua vez, afetam o desenvolvimento cognitivo, motor e emocional da criança^{5,39}.

O sono é altamente importante para o neurodesenvolvimento de bebês e crianças pequenas. Evidências indicam que o sono inadequado, tanto em duração quanto em qualidade, pode comprometer a saúde física e mental e o funcionamento psicossocial dos jovens. Além disso, o comportamento de risco e o desempenho escolar provavelmente serão afetados negativamente pelo sono inadequado, sendo a sua presença importante para regulação dos ritmos circadianos ao desorganizar o ciclo da melatonina. Esse hormônio também está envolvido com a função imunológica da criança. Estudos sugerem uma associação inversa entre a duração do sono e o tempo de tela subsequente⁵.

Outro estudo mostra que a exposição extensa à TV de fundo ou à TV noturna está associada à diminuição do sono, afetando o funcionamento executivo e a teoria da mente (ToM), que é a capacidade de entender estados mentais e sentimentos dos outros.⁵ O tempo de tela afeta o sono ao deslocar atividades físicas, aumentar a exposição à luz noturna, envolver mídias ativas sensíveis ao toque e ao som, e ao tipo de conteúdo de mídia que provoca excitação psicofisiológica, além da localização dos dispositivos nos quartos das crianças^{41,42}.

Os efeitos a longo prazo do uso de telas incluem o desenvolvimento de hábitos sedentários, comprometimento das habilidades motoras e cognitivas, e maior risco de obesidade. Além disso, há um impacto significativo nas interações sociais e no desempenho acadêmico das crianças, especialmente no que se refere ao conhecimento matemático e à interação com os colegas de classe. As crianças expostas a um tempo de tela elevado na infância apresentam maior probabilidade de desenvolver distúrbios comportamentais e emocionais na adolescência^{3,4}.

Por fim, os estudos ressaltam que o uso de telas, especialmente quando associado à falta de supervisão e à exposição a conteúdo inapropriado, pode ter consequências duradouras na saúde mental e física da criança. A modulação inadequada das emoções, combinada com comportamentos sedentários e hábitos alimentares não saudáveis, configura um cenário preocupante para o desenvolvimento infantil^{3,5}. O comportamento sedentário também está associado a um aumento de estresse, com níveis elevados de excitação simpática em crianças dependentes de Internet e uma redução no aumento de cortisol uma hora após o despertar. Além disso, o uso prolongado de dispositivos está relacionado a um aumento no risco de diabetes, com uma redução de 5% na sensibilidade à insulina para cada hora adicional de uso de TV, videogame ou computador^{5,43}.

2.5 Uso de tela e sua relação com desenvolvimento cognitivo infantil

O uso de tecnologias digitais, em especial dispositivos com telas, tem impactado significativamente esse processo e influenciado a maneira como as crianças modelam suas emoções, comportamentos e interações sociais⁴⁶. A literatura aponta que a interação precoce com tecnologias digitais pode interferir no desenvolvimento socioemocional das crianças. Existem discussões de como a interferência de tecnologias na interação entre pais e filhos está associada a dificuldades no desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças em idade pré-escolar. A presença de dispositivos móveis nas interações familiares diminui a qualidade dessas interações, prejudicando o desenvolvimento de habilidades socioemocionais fundamentais⁴⁷.

O uso excessivo de telas pelos cuidadores influencia diretamente o tempo de exposição das crianças a esses dispositivos, além de estar associado a desequilíbrios socioemocionais, como dificuldades na regulação do afeto e maior vulnerabilidade a sentimentos de frustração^{48,49}. Esse ambiente digital, no qual as interações humanas são substituídas ou reduzidas, limita as oportunidades das crianças de aprenderem a modular suas emoções de maneira eficaz.⁴⁸

O aumento da exposição a dispositivos digitais tem sido relacionado ao crescimento de sintomas de ansiedade entre crianças e adolescentes. O uso excessivo de mídias digitais, com ênfase nas redes sociais, apresenta correlação com a elevação dos níveis de ansiedade e depressão⁴⁸. Esses problemas emocionais podem ser exacerbados pela exposição constante a estímulos digitais rápidos e pelo isolamento social que o uso excessivo de telas pode causar.^{44,45} Além disso, estudos observam que crianças expostas a altos níveis de tempo de tela tendem a apresentar maior incidência de ansiedade e dificuldades comportamentais, refletindo a dificuldade dessas crianças em lidar com estímulos emocionais sem o suporte de interações presenciais⁵⁰.

O temperamento das crianças também desempenha um papel significativo na relação entre o uso de telas e a modulação emocional. Crianças com temperamentos mais propensos à frustração e à raiva são mais suscetíveis a passar longos períodos diante das telas, e especialmente durante períodos de estresse, como durante a pandemia de COVID-19⁴⁷. Esse aumento no tempo de tela, por sua vez, agrava esses sentimentos, criando um ciclo prejudicial para o desenvolvimento emocional saudável.^{40,48}

A multitarefa com mídia, caracterizada pelo uso simultâneo de diferentes dispositivos e estímulos digitais, tem sido associada a problemas emocionais e funções executivas em adolescentes, estando frequentemente mais ansiosas e frustradas, esses indivíduos usam dispositivos digitais como uma forma de lidar com o estresse, o que pode prejudicar ainda mais seu desenvolvimento emocional. Ela também pode afetar negativamente o controle inibitório e a memória de trabalho, elementos cruciais para a modulação de emoções. Crianças que se engajam em multitarefas com mídias digitais apresentam maior dificuldade em regular suas emoções, pois o bombardeio de estímulos digitais afeta sua capacidade de foco e controle emocional¹⁰.

A relação entre o uso excessivo de telas e a modulação de emoções também pode ser vista em estudos que tratam da solidão e vício em dispositivos móveis¹¹. Crianças e adolescentes que passam muito tempo em smartphones, especialmente os mais solitários ou tímidos, tendem a desenvolver dependência desses dispositivos, o que pode agravar sentimentos de isolamento. Esse ciclo de uso excessivo e solidão pode comprometer seriamente a capacidade das crianças de modular adequadamente suas emoções¹¹.

Por fim, o uso excessivo de telas tem sido vinculado a comportamentos relacionados ao Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), que envolvem dificuldades na regulação emocional e impulsividade. O uso prolongado de mídia está associado ao aumento de comportamentos impulsivos e desatentos em crianças, sugerindo que o excesso de estímulos

digitais pode prejudicar o desenvolvimento de habilidades de regulação emocional e de controle de impulsos^{48,49}.

Evidencia-se que o uso excessivo de telas na infância exerce impactos significativos na modulação emocional e no desenvolvimento socioemocional⁵⁰. Fatores como a interferência tecnológica nas interações familiares, o temperamento da criança, e o uso de dispositivos móveis como mecanismos de *coping* estão associados ao desenvolvimento de problemas emocionais, como ansiedade, frustração e dificuldades de regulação emocional^{10,48,50}. Esses efeitos, por sua vez, são exacerbados pela falta de oportunidades de interação social e pelo uso simultâneo de múltiplos dispositivos, que comprometem funções executivas essenciais para o controle emocional.¹¹

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

- Sintetizar as evidências científicas sobre a influência do tempo de exposição a telas na modulação das emoções na primeira infância.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar qual o tempo médio de uso de tela na primeira infância.
- Estimar, por meio de meta-análise, a associação entre o tempo de exposição a telas e a modulação das emoções na primeira infância.

4. METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Este trabalho consiste em uma revisão sistemática da literatura com metanálise.

3.2 Registro da revisão sistemática

A revisão sistemática foi conduzida de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), disponível no Anexo A⁵¹. Foi submetida à plataforma PROSPERO com o protocolo CRD420251029803, garantindo transparência e rigor metodológico ao estudo (disponível em <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/view/CRD420251029803>), visto no Anexo B.

4.3 Problema

Qual é a associação entre o tempo de exposição a telas (TV, tablets e smartphones) e os desfechos de modulação/autorregulação emocional em crianças de 0 a 6 anos?

4.4 Estratégia PECo

O acrônimo PECo é uma estratégia metodológica utilizada para estruturar perguntas clínicas de forma clara e objetiva, especialmente em pesquisas científicas e na prática baseada em evidências. Nesse sentido, o PECo referente ao trabalho se encontra a seguir.

- **P (População):** Crianças na primeira infância (0 a 6 anos)
- **E (Exposição):** Tempo de exposição a telas, incluindo dispositivos de mídia ativa (smartphones, tablets, computadores e videogames) e mídia passiva (televisão e vídeos)
- **Co (Contexto):** Cenário de interação familiar no ambiente doméstico, incluindo estudos conduzidos durante o período de restrições sociais da pandemia de COVID-19
- **O (Desfecho):** Modulação e autorregulação emocional, abrangendo indicadores como controle esforçado, reatividade (raiva e frustração), sintomas de desatenção/hiperatividade e dificuldades comportamentais totais.

4.5 Descritores

Foram utilizadas nas buscas dos artigos os seguintes descritores: tempo de tela/*screen time*, criança/*child* e emoção/*emotions*, os mesmos foram checados no DeCS/MeSH.

4.6 Base de dados

Os artigos foram pesquisados nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline)* via Pubmed, *Scopus (Elsevier)* e *Web of Science Core Collection (Clarivate Analytics)*.

4.7 Estratégia de busca

A estratégia de busca foi definida para cada base de dados diferente, utilizando o operador *Booleano AND*. Foram utilizados os descritores traçados a partir da população de estudo e o tipo de estudo. Para assegurar a abrangência e especificidade dos estudos, foram utilizados descritores conforme DeCS e MeSH, combinados com operadores booleanos. Os cruzamentos a seguir foram os usados para as bases de dados:

Consulta para Lilacs, *Medline* (via PubMed), *Scopus* e *Web of Science: screen time AND child AND emotions*.

As buscas foram conduzidas entre os dias 23 e 29 de agosto de 2025, sendo finalizadas no dia 29 de agosto, até essa data, garantindo reprodutibilidade, abrangendo as bases acima citadas.

4.8 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão para os estudos foram definidos da seguinte maneira: (1) artigos que avaliaram diretamente as associações entre tempo de tela [ou seja, a quantidade de tempo gasto usando um dispositivo com tela, como um *smartphone*, computador ou console de videogame (tela ativa, telas que permitem interação motora e responsividade), ou televisão (TV) e vídeos (telas passivas), para entretenimento ou uso educacional] e modulação das emoções, ou seja, (humor, problemas de internalização ou externalização, aspectos relacionados ao bem-estar mental, como satisfação com a vida, autoestima e autoeficácia, entre outros), com pelo menos uma variável avaliada; (2) estudos que mensuraram o tempo de exposição a tela e suas alterações nas emoções infantis; (3) estudos com crianças, idade entre 0 e 6 anos; (4) artigos em inglês, publicados entre 2020 e 2025.

Os critérios de exclusão englobam: (1) artigos cujas amostras sejam compostas por crianças com diagnóstico prévio e formal de transtornos comportamentais ou de saúde mental (ex.: TEA, TDAH), ressaltando-se que a presença de sintomas isolados não define tais condições de forma sindrômica; (2) pesquisas que utilizaram dispositivos baseados em tela para

auxiliar a funcionalidade; e (3) artigos que não estavam disponíveis de forma integral e gratuita, cuja exclusão ocorreu estritamente após o esgotamento de buscas em plataformas acadêmicas alternativas ou acessos institucionais, sem sucesso na recuperação do documento.

4.9 Seleção inicial dos estudos

A seleção dos estudos foi conduzida em conformidade com as etapas propostas pelo checklist PRISMA 2020 (Figura 1) e pelas diretrizes metodológicas da Cochrane (Anexo A)⁵¹. Inicialmente, foram identificados 551 artigos nas bases de dados selecionadas. Esses registros foram importados para o programa Rayyan, ferramenta utilizada para o gerenciamento e a eliminação de duplicatas. Na triagem automatizada do software, 10 artigos foram excluídos e 76 registros duplicados foram removidos, restando 465 estudos para a etapa seguinte.

A triagem inicial foi executada por meio da leitura de títulos, resumos e palavras-chave, conduzida de maneira independente e cega por dois revisores sobre os 465 artigos restantes. Desse total, houve consenso inicial entre os avaliadores em 433 estudos, os quais resultaram na inclusão direta de 36 artigos e na exclusão de 397 (CF,CQ). As discordâncias entre os revisores ocorreram em 32 artigos, cuja resolução foi realizada por um terceiro avaliador independente, que optou pela exclusão de 18 estudos e inclusão de 14 (AS). Ao final desta etapa, somando-se os consensos e os desempates, 415 artigos foram eliminados, resultando em 50 estudos selecionados para a leitura do texto completo na íntegra.

4.10 Extração dos dados

A extração dos dados e a leitura completa dos 50 artigos selecionados foram realizadas por meio do Google Sheets (versão online). Foram coletadas as seguintes informações: título, ano de publicação e autores, país de realização do estudo, tipo de estudo, nível de evidência segundo o sistema GRADE, resultados, conclusões, limitações, além do status de inclusão ou exclusão e a justificativa correspondente⁵².

Para auxiliar na extração e organização dos dados, bem como na avaliação preliminar da qualidade da evidência segundo o sistema GRADE, foram utilizados modelos de inteligência artificial, especificamente GeminiPRO e ChatGPT, ambos em suas versões pagas. Essas ferramentas foram empregadas como suporte ao processo de análise, enquanto todas as informações extraídas e classificações de nível de evidência foram posteriormente revisadas e validadas pelos avaliadores humanos, garantindo a acurácia e a confiabilidade dos dados⁵².

A extração foi realizada por dois avaliadores independentes, entre os quais houve 5 divergências. Destas, 4 foram excluídos e 1 foi incluído, resultando em 43 estudos excluídos pelos seguintes motivos: Baixo nível de evidência segundo avaliação pelo sistema GRADE (n = 17)⁵²; Incompatibilidade com os critérios definidos pela estratégia PECO (n = 19); Impossibilidade de acesso ao texto completo de forma gratuita (n = 5); Idioma não contemplado nos critérios metodológicos do estudo (n = 1). Ao final do processo de triagem e elegibilidade, 7 estudos atenderam a todos os critérios de inclusão e foram selecionados para compor a revisão sistemática e meta-análise

Em relação aos dados dos artigos, foram extraídas as medidas de associação e efeito em cada um dos sete estudos selecionados. Nos artigos de Liu *et al.*⁵⁶, Niiranen *et al.*⁶⁰, e Hetherington *et al.*⁵⁸, foram extraídos o *Odds Ratio* (OR) e seus respectivos Intervalos de Confiança (IC) relacionados a desfechos como dificuldades comportamentais, hiperatividade e desatenção. No estudo de Fitzpatrick *et al.*⁵⁴, foi extraído seu Coeficiente de Regressão (β) relacionado a redução do controle voluntário e autorregulação pelo impacto do tempo de tela. Por fim, nos artigos de Zhao *et al.*⁵⁵, Fitzpatrick *et al.*⁵³ e Hendry *et al.*⁵⁷ foram extraídos seus coeficientes β e os respectivos IC relacionando a exposição às telas com variáveis como hiperatividade/desatenção, problemas internalizantes/externalizantes e aumento de sintomas de raiva/frustração.

Além das medidas de efeito, foram extraídos os pontos de corte utilizados por cada autor para categorizar o que foi considerado uma exposição elevada a telas, permitindo a compreensão dos desfechos dos estudos originais. Uma das categorias utilizadas foi a quantidade do tempo de tela em si, em que o artigo de Hetherington *et al.*⁵⁸ quantificou o tempo de 1 hora por dia para a exposição às telas e, acima disso, está relacionado com uma baixa autorregulação. Para Liu *et al.*⁵⁶ e Niiranen *et al.*⁶⁰ o tempo limite foi de 2h, a partir disso tendo uma relação com problemas de conduta, hiperatividade e desatenção. Outra categoria foram as trajetórias de aumento do tempo de tela mencionadas no artigo de Zhao *et al.*⁵⁵, classificadas como aumento precoce (~150 min/dia) e aumento tardio (~230 min/dia) e relacionadas com maiores dificuldades emocionais totais. Outra forma de categorização foi o tempo médio de uso das telas de acordo com a idade, mencionado nos artigos de Fitzpatrick *et al.*^{53,54}, sendo de 3,46h/dia aos 3,5 anos e 3,25h/dia aos 4,5 anos e tendo como relação a diminuição do controle voluntário e autorregulação. A última categoria foi um escore médio de uso de tela de 0.04, utilizado por Hendry *et al.*⁵⁷, que teve relação a dificuldades na função executiva e problemas internalizantes/externalizantes.

4.11 Avaliação da qualidade dos estudos

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos foi realizada utilizando o sistema GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*), (ANEXO C)⁵². Essa ferramenta permite classificar a confiabilidade dos achados e recomendações de cada estudo, considerando fatores que reduzem a qualidade da publicação como: limitações metodológicas (risco de vieses), inconsistências, evidência indireta, imprecisão e viés de publicação (ANEXO D). Além disso, nessa mesma ferramenta permite fatores que elevam a qualidade da publicação como: elevada magnitude de efeito, gradiente dose-resposta, fatores de confusão residuais que aumentam a confiança na estimativa (ANEXO E). Foi utilizado o sistema GRADE tanto para selecionar os artigos enquadrados na pesquisa quanto para avaliar a qualidade dos artigos selecionados. Para este presente trabalho, apenas os artigos de nível de evidência moderado a alto foram selecionados para análise e discussão. No Anexo C, encontra-se o quadro referente aos níveis de evidência de acordo com o sistema GRADE⁵².

4.12 Metanálise

Trata-se de uma metanálise de estudos prospectivos de coorte que investiga o impacto do tempo de exposição a telas (ST) na primeira infância sobre desfechos subsequentes de desenvolvimento. A análise sintetizou nove tamanhos de efeito ($k=9$) provenientes de sete artigos principais realizados na China, Canadá, Finlândia e Reino Unido. A amostra total compreende crianças acompanhadas desde a infância precoce (6 meses) até a idade escolar (6 anos).

4.12.1 Variáveis e Instrumentos

As variáveis analisadas nesta revisão foram definidas previamente a partir da estratégia PECO, de forma que o acrônimo “E” de interesse desta revisão foi o tempo de tela, quantificado nos estudos incluídos por meio de relatos parentais acerca do uso diário de televisão, dispositivos móveis, computadores e jogos eletrônicos pelas crianças. Já o acrônimo “O” compreendeu os dois domínios fundamentais do desenvolvimento infantil: o domínio cognitivo e o socioemocional/autorregulatório. No domínio cognitivo, as medidas de inteligência geral foram mensuradas através da escala *Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition* (WISC-IV), as funções executivas foram medidas por meio dos instrumentos *Early Executive Functions Questionnaire* (EEFQ) e *Behavior Rating Inventory of Executive Function – Preschool Version* (BRIEF-P), além da proficiência cognitiva global. No domínio socioemocional e da autorregulação, os estudos investigaram dificuldades comportamentais

totais e elas foram avaliadas por meio do instrumento *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ). Por fim, o controle esforçado, bem como manifestações de raiva, frustração e sintomas relacionados à desatenção ou hiperatividade, foram avaliados utilizando o *Children's Behavior Questionnaire* (CBQ).

Para possibilitar a síntese quantitativa de medidas originalmente heterogêneas, incluindo coeficientes *beta* de regressão e *odds ratios*, todos os resultados foram convertidos para a Diferença de Médias Padronizada (*Standardized Mean Difference* – SMD). Além disso, realizou-se a padronização da direção dos efeitos, de modo que valores positivos (+) representassem sistematicamente impacto negativo ou prejuízo ao desenvolvimento infantil, como maior pontuação em escalas de dificuldades ou menor desempenho em testes de inteligência e autorregulação.

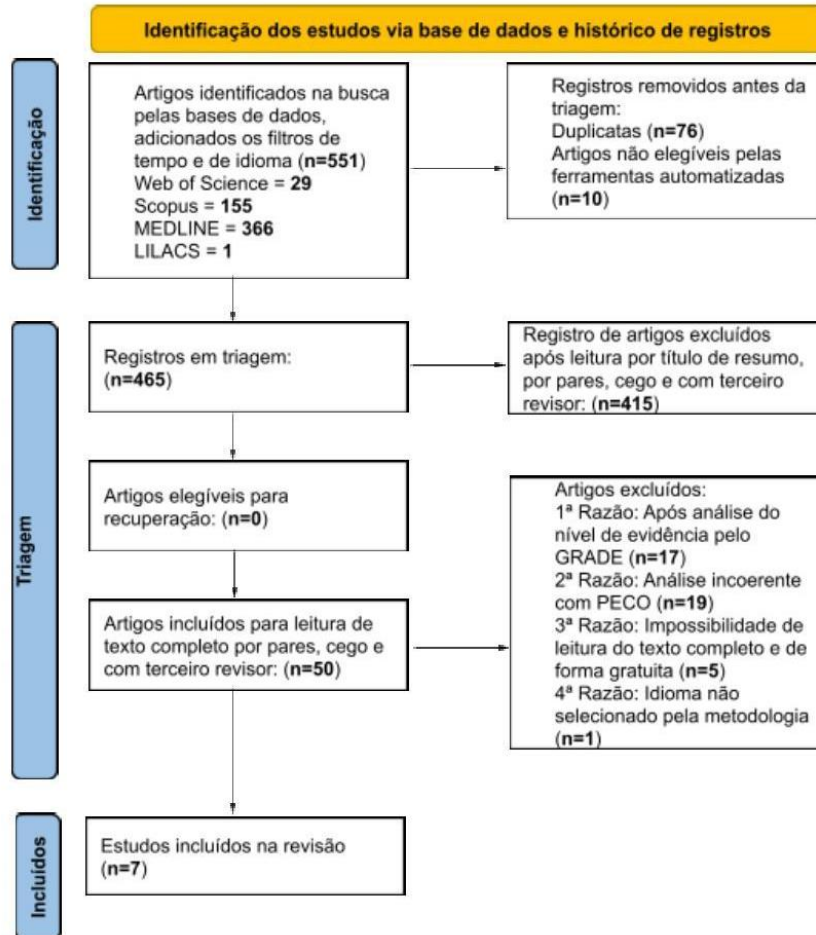
4.12.2 Análise Estatística

A análise estatística foi conduzida por meio de um modelo de efeitos aleatórios (*Random Effects Model* - *RE Model*), adotado para o cálculo do efeito global, utilizando o método de Máxima Verossimilhança Restrita (*Restricted Maximum Likelihood* – *REML*). Os resultados individuais e a estimativa combinada foram representados visualmente por meio de um Gráfico de Floresta (*Forest Plot*). A heterogeneidade entre os estudos foi avaliada pelo Teste Q de Cochran, bem como pelas estatísticas Tau^2 e I^2 , sendo observada heterogeneidade nula ($I^2 = 0\%$; $Tau^2 = 0,000$; $Q = 0,941$), o que indicou elevada consistência entre os achados provenientes das diferentes coortes geográficas incluídas na análise. Estabeleceu-se um nível de significância padrão de 5% ($p < 0,05$) e intervalos de confiança (IC) de 95% para o cálculo das estimativas combinadas. Em casos de artigos que forneceram mais de um tamanho de efeito, estes foram integrados como estimativas no modelo global ($k=9$).

A robustez dos resultados foi examinada pelo método *Fail-Safe N* de Rosenthal e pelo *Two One-Sided Tests* (TOST), este último utilizando um IC de 90%, para verificar se o efeito observado era estatisticamente distinto de um efeito trivial. O potencial viés de publicação foi investigado por meio da inspeção visual do gráfico de funil (*funnel plot*), complementada pelo teste de *Kendall's Tau* e pela regressão de *Egger*. Todas as análises estatísticas foram realizadas no software Jamovi, utilizando-se o módulo *MAJOR* específico para meta-análise.

5. RESULTADOS

Figura 1: Seleção dos artigos de acordo com o Fluxograma PRISMA 2020 de busca realizada em Agosto de 2025



Fonte: Próprio autor

5.1 Características da amostra e dos estudos incluídos

A metanálise incluiu um total de 7 estudos de coorte prospectivos e longitudinais. A amostra agregada totalizou 5.581 crianças (ou binômios mãe-filho), com tamanhos de amostra individuais variando de 152 a 2.490 participantes.

Geograficamente, os estudos apresentaram uma distribuição internacional diversificada, com pesquisas conduzidas no Canadá (n=3), China (n=2), Finlândia (n=1) e Reino Unido (n=1). Observa-se que os trabalhos de Fitzpatrick *et al.* (2022 e 2023) utilizaram a mesma coorte de acompanhamento no Canadá, focando em desfechos distintos (controle esforçado e raiva/frustração, respectivamente).^{53,54}

A população avaliada concentrou-se estritamente na primeira infância, variando do nascimento aos 6 anos. As avaliações dos desfechos de desenvolvimento ocorreram predominantemente entre os 4 e 6 anos de idade. Em relação ao sexo biológico, as amostras apresentaram uma distribuição equilibrada, com a proporção de participantes do sexo masculino variando entre 49,3% e 54% nos estudos que reportaram essa variável.

Os estudos incluídos investigaram a exposição ao tempo de tela, incluindo televisão e dispositivos móveis, e sua associação com múltiplos domínios do desenvolvimento infantil. Os desfechos analisados abrangeram dificuldades emocionais e comportamentais totais, sintomas de hiperatividade e desatenção, controle esforçado, raiva/frustração e funções executivas. É relevante notar que três dos sete artigos (42,8%) avaliaram especificamente o impacto do ambiente doméstico e do tempo de tela durante o período da pandemia de COVID-19.

Os principais resultados de cada artigo foram sumarizados de forma sistemática, contemplando informações referentes à caracterização das amostras, métodos empregados, desfechos analisados e conclusões (Tabela 1).

Tabela 1: Sumarização dos 7 artigos escolhidos para compor a revisão sistemática conforme autor, ano, local de estudo, tipo de estudo, amostra, objetivo e desfechos

Autor e Ano	Local do estudo	Tipo de estudo	Amostra	Objetivo	Desfechos
Zhao <i>et al.</i> , 2022	Xangai, China	Estudo de coorte	152 duplas de mãe e filho (M=75 e F=77).	Investigar a trajetória do tempo de tela de crianças dos 6 aos 72 meses de idade e sua associação com o desenvolvimento infantil aos 72 meses	Tempo: Trajetórias de Aumento Precoce (~150 min/dia) e Aumento Tardio (~230 min/dia). Correlação: Trajetórias de alto tempo de tela associaram-se a maiores dificuldades emocionais totais (SDQ) e ao aumento Hiperatividade/Desatenção.
Liu <i>et al.</i> , 2021	China	Estudo de coorte	2490 crianças (M=1289, F=1201).	Examinar o efeito do tempo de tela na primeira infância sobre problemas emocionais e comportamentais em crianças aos 4 anos de idade	Tempo: 34,5% expostos a > 2h/dia. Correlação: Dificuldades totais (OR 1,72; IC 1,31-2,24), Sintomas Emocionais (OR 1,38; IC 0,99-1,90), Problemas de conduta (OR 1,81; IC 1,38-2,39), Hiperatividade (OR 1,38; IC 1,10-1,74), Problemas com colegas (OR 1,36; IC 1,12-1,65), Baixo comportamento pro-social (OR 1,46; IC 1,13-1,89)
Niiranen <i>et al.</i> , 2021	Finlândia	Estudo de coorte	699 crianças (média de 5,7 anos, M=366 e F=333)	Investigar a frequência do uso de mídia eletrônica (<i>e-media</i>) por crianças em idade pré-escolar e os riscos associados ao uso em alta dose de <i>e-media</i> no bem-estar psicossocial de crianças pequenas	Tempo: 40,2% expostos a > 2h/dia aos 5 anos. Correlação: Sintomas Internalizantes (OR 1,75; IC 1,15–2,65), Sintomas Externalizantes (OR 1,69; IC 1,12–2,55), Hiperatividade SDQ (OR 2,18; IC 1,49–3,20), Problemas de Conduta (OR 1,53; IC 1,05–2,21), Dificuldades de Atenção e Concentração (OR 1,88; IC 1,27–2,80), Hiperatividade e Impulsividade FTF (OR 1,57; IC 1,06–2,33)

Fitzpatrick <i>et al.</i> 2022	Canadá	Estudo de coorte	316 crianças (idade média de 3,5 anos) na 1ª avaliação e 265 na 2ª avaliação (idade média de 4,5 anos)	Investigar se a associação entre o uso de telas na primeira infância e o controle voluntário (um componente do temperamento relacionado à autorregulação) é bidirecional, ou seja, se o tempo de tela afeta o controle voluntário e valendo também o contrário	Tempo: Média de 3,46 h/dia aos 3,5 anos e 3,25 h/dia aos 4,5 anos. Correlação: Redução do controle voluntário/autorregulação ($\beta = -0,10$; $p = 0,023$). A relação inversa (autorregulação impactando o tempo de tela) não foi significativa ($\beta = 0,016$; $p = 0,729$), caracterizando uma relação unidirecional.
Hetherington <i>et al.</i> 2020	Canadá	Estudo de coorte	1644 duplas de mãe e filho (idade entre 3 e 5 anos) (não foi informado a distribuição por sexo)	Determinar fatores de risco associados aos três elementos da autorregulação (desatenção, controle emocional ou controle comportamental) e à autorregulação geral em crianças aos 5 anos de idade.	Tempo: 52,0% expostos a > 1h/dia. Correlação: Qualquer elemento de baixa autorregulação (OR 1,34; IC 1,03-1,73), Desatenção (OR 1,69; IC 1,20-2,38), Baixo controle emocional (OR 1,14; IC 0,84-1,54), Baixo controle comportamental (OR 1,38; IC 0,98-1,95).
Fitzpatrick <i>et al.</i> 2023	Canadá	Estudo de coorte	315 crianças (idade média de 3,45 anos) na 1ª avaliação e 265 crianças na 2ª avaliação (M= 54% e F=46%)	Investigar se o tempo de tela (<i>e-media</i>) em crianças pré-escolares com 3,5 anos de idade contribui para expressões posteriores de raiva/frustração aos 4,5 anos, e também examinar a associação inversa (se a raiva/frustração aos 3,5 anos prediz o tempo de tela posterior)	Tempo: Média de 3,43 h/dia aos 3,5 anos e 3,25 h/dia aos 4,5 anos. Correlação: Aumento dos sintomas de raiva/frustração ($\beta = 0,13$; IC 95% 0,03 a 0,22; $p = 0,008$). A relação inversa (raiva/frustração prévia impactando o tempo de tela) não foi significativa ($\beta = 0,06$; IC 95% -0,03 a 0,15; $p = 0,188$), caracterizando uma relação unidirecional.
Hendry <i>et al.</i> 2023	Reino Unido	Estudo de coorte	280 famílias com crianças de 24 a 52	Investigar por diferentes aspectos, como a saúde mental parental	Tempo: Escore médio de Uso de Tela de 0.04. Correlação: Dificuldades de Funções Executivas (EMI): ($b -$

meses (média de 34,08 meses) (predominantemente materna), atividades enriquecedoras e uso de tela moldaram as funções executivas (EF), problemas internalizantes e externalizantes, e comportamento pró social das crianças 0,044; IC 95% -0,08 a -0,01), Problemas Externalizantes: (*b* 0,089; IC 95% 0,04 a 0,13), Problemas Internalizantes: (*b* 0,083; IC 95% 0,04 a 0,13), Comportamento Prosocial (efeito das Atividades): (*b* 0,065; IC 95% 0,02 a 0,11) e o Uso de Telas não apresentou associação significativa com o desempenho de funções executivas (*b* -0,025; IC 95% -0,05 a 0,002; $p=0,072$).

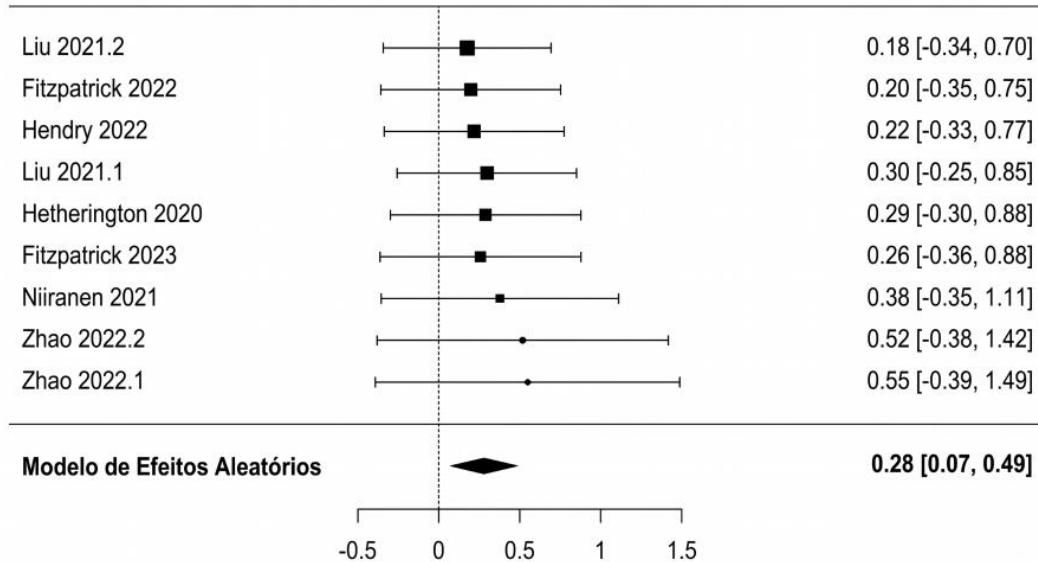
Legenda: M: participantes do sexo masculino, F: participantes do sexo feminino , TT: tempo de tela.

5.2 Resultados dos desfechos primários

A síntese quantitativa foi baseada em um modelo de efeitos aleatórios que integrou nove tamanhos de efeito ($k=9$). Embora a meta-análise tenha incluído sete estudos, os trabalhos de Zhao *et al.*⁵⁵ e Liu *et al.*⁵⁶ contribuíram com dois tamanhos de efeito cada, identificados como “.1” e “.2” no *Forest Plot* (Figura 2). Por esse motivo, o número total de tamanhos de efeito analisados foi superior ao número de estudos incluídos. Os resultados demonstraram uma associação estatisticamente significativa entre o aumento do tempo de exposição às telas e os prejuízos no desenvolvimento global infantil. A estimativa combinada do efeito foi de 0,280 (IC 95%, 0,073 a 0,488; $p=0,008$), visto na Tabela 2.

A análise não revelou heterogeneidade estatística entre os estudos incluídos ($I^2 = 0\%$; $Q = 0,941$; $df = 8$; $p = 0,999$), o que evidencia uma alta consistência dos achados em diferentes contextos geográficos e metodológicos (Tabela 2).

Figura 2: *Forest Plot* dos estudos incluídos na metanálise com os tamanhos de efeito e seus respectivos intervalos de confiança



Fonte: Próprio autor

Tabela 2: Tamanho de Efeito e Variâncias amostrais ou Erros padrão

Modelo de Efeitos Aleatórios (k = 9)

PARÂMETRO	ESTIMATIVA	ERRO PADRÃO (EP)	ESTATÍSTICA Z	VALOR DE p	LIMITE INFERIOR IC95%	LIMITE SUPERIOR IC95%
Estimativa global	0,28.	0,106.	2,65.	0,008.	0,073.	0,488.

Estatísticas de heterogeneidade

Tau	Tau ²	I ²	H ²	R ²	GRAUS DE LIBERDADE(df)	TESTE Q DE COCHRAN	VALOR DE p
0,000.	0 (EP=0,0485)	0%	1,000.	.	8,000.	0,941.	0,999.

EP = erro padrão; IC95% = intervalo de confiança de 95%; Tau² = variância entre os estudos; I² = percentual da variabilidade total atribuída à heterogeneidade; df = graus de liberdade; Q = teste Q de Cochran. O estimador de Tau² foi calculado pelo método da máxima verossimilhança restrita (REML).

Fonte: Próprios autores

5.3 Análise por domínios: Cognitivo e Socioemocional

5.3.1 Impactos no Desenvolvimento Cognitivo

No domínio cognitivo, trajetórias de uso de tela caracterizadas por aumento precoce ou tardio foram associadas a escores significativamente menores de QI de Escala Total ($\beta = -8,23$ e $-6,68$, respectivamente). Crianças com maior exposição demonstraram déficits específicos no Índice de Proficiência Cognitiva, que abrange domínios essenciais como memória de trabalho e velocidade de processamento. Esses achados sugerem que o tempo excessivo de tela restringe oportunidades fundamentais para atividades cognitivamente estimulantes e interações sociais necessárias ao neurodesenvolvimento.⁵⁵

5.3.2 Impactos Socioemocionais e na Autorregulação

Em relação ao desenvolvimento socioemocional, nos artigos desta presente revisão, a exposição superior a uma hora diária foi associada a um risco aumentado de dificuldades totais de comportamento, sendo essa associação predominantemente impulsionada por sintomas de desatenção e hiperatividade. Adicionalmente, o tempo de tela aos 3,5 anos emergiu como um preditor longitudinal de menor controle esforçado e maior propensão à raiva e frustração aos 4,5 anos. Análises de painel com atraso cruzado (*cross-lagged*) reforçaram a direcionalidade dessa relação: enquanto o uso prévio de telas previu de forma significativa o declínio na autorregulação, o temperamento inicial da criança não predisse o aumento futuro do uso de telas. Esses resultados indicam que a exposição às mídias digitais atua ativamente como um

fator de risco primário para as dificuldades comportamentais, e não apenas como um comportamento compensatório em crianças com temperamentos desafiadores^{46,54,55}.

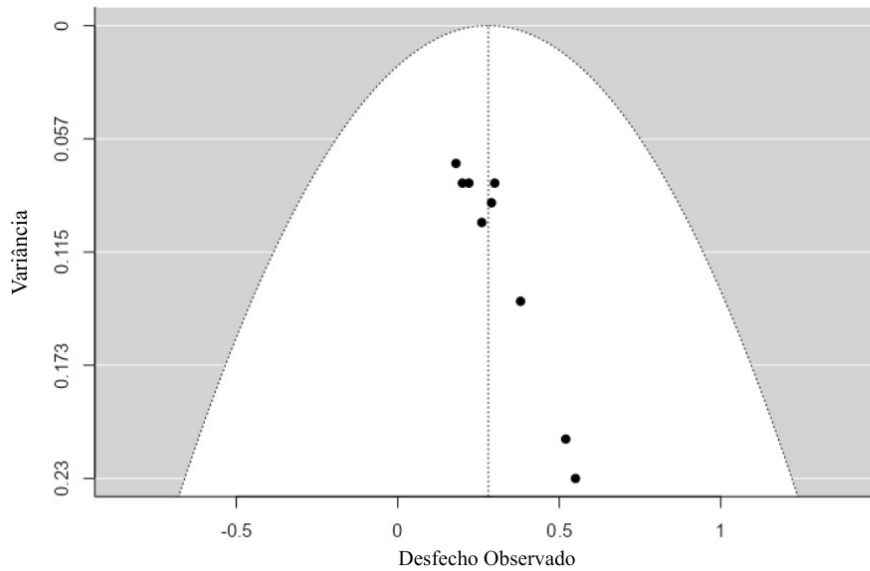
5.4 Viés de Publicação e Robustez

A avaliação do viés de publicação revelou uma assimetria visual na distribuição dos tamanhos de efeito no gráfico de funil (Figura 3). No entanto, esta assimetria não foi confirmada pelo Teste de Regressão de Egger (0,919; $p=0,358$), indicando que não há evidências estatísticas significativas de viés de publicação por este critério. Embora o Tau de Kendall (0,783; $p=0,004$) ainda sugira a presença de assimetria, os achados globais indicam uma distribuição equilibrada dos tamanhos de efeito em torno da média padronizada (Tabela 3).

A análise de robustez, evidenciada na Tabela 3, demonstrou que o efeito global encontrado é sólido. O cálculo do *Fail-Safe N* (abordagem de Rosenthal) revelou que seriam necessários 17 estudos adicionais com resultados nulos para que a estimativa combinada perdesse sua significância estatística ($p=0,003$).

Adicionalmente, o Teste de Equivalência (TOST) foi significativo ($Z=-2,076$; $p=0,019$), o que demonstra que a magnitude do efeito global observado de 0,28 (IC 95% [0,07; 0,49]; $p=0,008$) não apenas difere estatisticamente de zero, mas também possui relevância clínica prática (Figura 4). Em conjunto, esses testes indicam que a evidência central, de que o tempo de tela excessivo atua como um fator de risco prejudicial ao desenvolvimento infantil, possui estabilidade metodológica e consistência, reforçada pela heterogeneidade nula ($I^2=0\%$) entre os estudos.

Figura 3: Gráfico de funil para avaliação do viés de publicação entre a variância e os desfechos observados



Fonte: Próprio autor

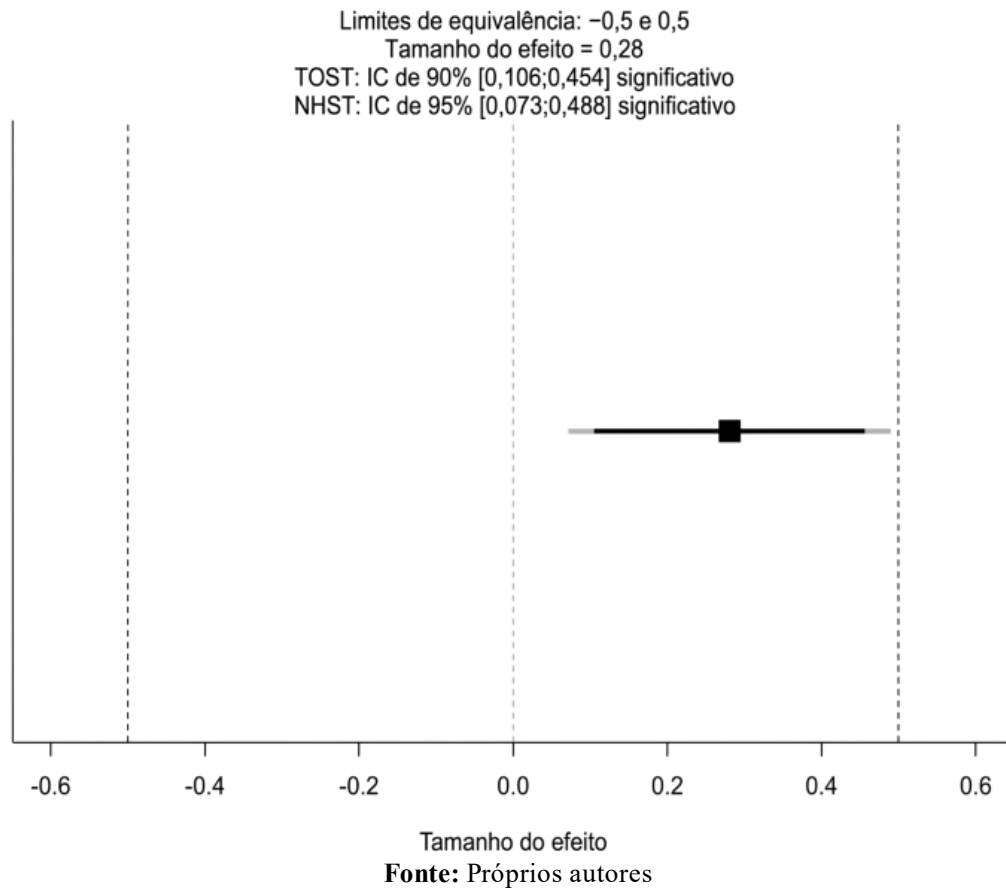
Tabela 3: Testes Estatísticos de Viés de Publicação e Robustez da Metanálise

TESTE	VALOR	VALOR DE “p”
N de segurança (<i>Fail-safe N</i>)	17,000.	0,003.
Tau de Kendall	0,783.	0,004.
Progressão de Egger	0,919.	0,358.

NOTA: O N de segurança estima o número de estudos com efeito nulo necessários para tomar o resultado da metanálise não significativo. O cálculo foi feito pelo método de Rosenthal.

Fonte: Próprio autor

Figura 4: Representação gráfica do teste de equivalência (TOST) demonstrando a significância estatística e a relevância clínica do efeito global da associação entre tempo excessivo de tela e prejuízo no desenvolvimento infantil



5.5 Certeza da evidência (GRADE)

A qualidade metodológica individual e a certeza global da evidência foram avaliadas por meio do sistema GRADE⁵². Por tratarem-se de estudos com delineamento observacional de coorte, a evidência parte de uma classificação basal mais conservadora. No entanto, a qualidade individual dos sete estudos incluídos foi classificada entre Moderada e Alta. Essa elevação justificou-se pela presença de elevada magnitude de efeito em trajetórias de exposição extremas, gradiente dose-resposta claro associado ao tempo de tela e controle adequado de fatores de confusão residuais, como o nível socioeconômico e a saúde mental materna.

Para a estimativa do desfecho primário combinado, a ausência de inconsistência estatística ($I^2 = 0\%$) reforçou a confiabilidade dos achados (Tabela 2). Contudo, embora o Teste

de Regressão de Egger não tenha apontado significância estatística ($p = 0,358$), a assimetria visual detectada no gráfico de funil (Figura 3), corroborada pelo teste de Tau de Kendall ($p = 0,004$), sugeriu a presença de viés de publicação (Tabela 3). Esse achado exigiu o rebaixamento da certeza em um nível, conforme as diretrizes do instrumento. Assim, sustentada pela expressiva robustez do teste *Fail-Safe N*, a certeza global da evidência para a associação entre o aumento do tempo de tela e os prejuízos no desenvolvimento cognitivo e socioemocional infantil foi classificada como Moderada.

6. DISCUSSÃO

Os achados desta revisão sistemática sugerem que a maior exposição ao tempo de tela na primeira infância esteve associada a alterações nos domínios cognitivo, emocional e comportamental, especialmente em crianças submetidas a exposições prolongadas e em contextos de maior vulnerabilidade familiar e social. A consistência dessas associações entre diferentes estudos sugere que o uso excessivo de dispositivos digitais pode representar um fator de risco relevante para o desenvolvimento infantil, embora a magnitude dos efeitos observados tenha variado conforme características individuais e contextuais^{53,54,55,56}. Pode-se, ainda citar como fatores relevantes o período da pandemia de COVID-19, o sexo biológico, as condições socioeconômicas e as práticas parentais como determinantes da exposição às telas. Todos esses resultados reforçam a importância da orientação precoce às famílias quanto ao uso adequado das mídias digitais e gestores na elaboração de estratégias preventivas voltadas ao desenvolvimento saudável na infância^{57,58,59}.

6.1 Associação entre tempo de tela e as dificuldades de autorregulação emocional

Os achados desta revisão sistemática e meta-análise demonstram que a exposição prolongada às telas na primeira infância (0–6 anos) atua como um fator de risco consistente para prejuízos no desenvolvimento global e na autorregulação emocional. O tamanho de efeito combinado (DMP = 0,28; $p = 0,008$), validado pelo teste de equivalência (TOST), confirma que o impacto negativo da superexposição vai além da mera significância estatística e possui relevância clínica substancial. No contexto do desenvolvimento infantil, esses valores indicam que, embora a exposição às telas não seja o único determinante do comportamento, ela exerce uma influência nociva mensurável e cumulativa na reatividade emocional das crianças.⁵⁸

A ausência de heterogeneidade estatística ($I^2 = 0\%$) entre estudos realizados na China, Canadá, Finlândia e Reino Unido reforça a universalidade desse fenômeno. Isso sugere que o efeito deletério das telas sobre a modulação emocional constitui um padrão consistente que transcende variações geográficas ou metodológicas que possam ser aplicadas na atualidade para mensurar o novo fenômeno de aumento no consumo das telas para crianças na primeira infância, conforme observado em coortes internacionais como as de Zhao et al. (2022) e Niiranen et al. (2021)^{59,60}.

6.2 Impacto do tempo de tela sobre as emoções

Uma análise detalhada desses domínios revela que o tempo de tela é particularmente prejudicial ao controle esforçado (*effortful control*) e à reatividade emocional. Diferentemente de um modelo puramente compensatório de comportamento, o uso de mídias digitais emergiu como um preditor longitudinal: dados de Fitzpatrick et al. (2022, 2023) indicam que o tempo de tela aos 3,5 anos prediz uma redução subsequente da autorregulação e um aumento dos sintomas de raiva e frustração. Esse achado é especialmente relevante porque o controle esforçado corresponde à capacidade da criança de regular impulsos, direcionar a atenção e manejar emoções negativas, habilidades que se desenvolvem principalmente por meio das interações sociais e da mediação emocional dos cuidadores durante a primeira infância^{53,54}.

Além disso, a exposição prolongada às telas pode reduzir oportunidades de aprendizagem socioemocional e favorecer a busca por recompensas imediatas, dificultando a tolerância à frustração e o desenvolvimento de estratégias adaptativas de regulação emocional. Como consequência, crianças com maior tempo de exposição tendem a apresentar maior irritabilidade, impulsividade e dependência de estímulos externos para lidar com emoções negativas.

6.3 Impacto do tempo de tela sobre a cognição

No domínio cognitivo, o impacto da exposição prolongada às telas também se mostrou significativo, com trajetórias de alta exposição associadas a reduções de até 8,23 pontos no Quociente de Inteligência Total (QI) e prejuízos na memória de trabalho. Esses achados sugerem que o excesso de tempo de tela pode interferir em processos fundamentais para a aprendizagem, como atenção, retenção de informações e resolução de problemas, especialmente durante os primeiros anos de vida, período marcado por intensa plasticidade cerebral^{54,55,56,57}.

Os resultados reforçam a hipótese do “deslocamento do tempo”, segundo a qual as telas substituem atividades essenciais ao desenvolvimento infantil, como brincadeiras, exploração do ambiente e interações presenciais com cuidadores. De acordo com Sameroff (2009) e Feldman (2009), essas experiências constituem importantes bases neurobiológicas para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional, de modo que sua redução pode comprometer a aquisição de habilidades necessárias para o desempenho intelectual futuro^{2,8}.

6.4 Impacto do tempo de telas sobre interação social

Além dos impactos emocionais e comportamentais, o excesso de tempo de tela também repercute negativamente sobre o desenvolvimento social infantil. Estudos de Niiranen et al. (2021), Liu et al. (2021) e Gath et al. (2025) demonstraram que exposições superiores a uma hora diária estão associadas a maiores dificuldades nas interações com pares e cuidadores, aumento de problemas de conduta e hiperatividade, além de atrasos no desenvolvimento da linguagem e redução de comportamentos pró-sociais. Esses achados são particularmente relevantes porque a primeira infância constitui um período crítico para a aquisição de habilidades comunicativas, empatia, cooperação e compreensão de normas sociais, competências construídas principalmente por meio das experiências interpessoais cotidianas^{56,60,61}.

Nesse contexto, a hipótese do deslocamento do tempo oferece uma possível explicação para essa associação, uma vez que as horas dedicadas às telas tendem a substituir atividades essenciais ao desenvolvimento, como brincadeiras livres, interação familiar e exploração ativa do ambiente. A redução dessas experiências limita oportunidades de aprendizagem social e de experimentação emocional, comprometendo processos fundamentais para o amadurecimento cognitivo e socioemocional. Dessa forma, o uso excessivo de dispositivos digitais pode não apenas restringir o desenvolvimento de habilidades sociais, mas também influenciar negativamente a capacidade da criança de estabelecer vínculos, comunicar necessidades e regular comportamentos, repercutindo sobre seu desenvolvimento global a longo prazo.

6.5 Fatores situacionais, biológicos, familiares e sociais

O contexto da pandemia de COVID-19 parece ter potencializado os efeitos do tempo de tela sobre o comportamento infantil. Estudos de Fitzpatrick et al. (2022; 2023) e Hendry et al. (2023) demonstraram que o confinamento e o fechamento das escolas contribuíram para um aumento expressivo da exposição digital na primeira infância, ampliando a preocupação com seus impactos no desenvolvimento^{53,54}. Nesse cenário, Hetherington et al. (2020) identificaram que a exposição superior a uma hora diária aos três anos de idade esteve associada a maior risco de baixa autorregulação e desatenção, enquanto Tamana et al. (2019) observaram maior frequência de sintomas ansiosos, depressivos e de reatividade emocional em crianças com maior tempo de uso de dispositivos eletrônicos. Em conjunto, esses achados reforçam que o aumento do tempo de tela durante um período crítico para a maturação das funções executivas

e emocionais pode contribuir para dificuldades comportamentais e emocionais persistentes ao longo do desenvolvimento infantil^{58,59}.

Algumas evidências sugerem diferenças na forma como meninos e meninas respondem à exposição digital prolongada embora a amostra final foi bem distribuída entre os sexos. Tamana et al. (2019) observaram maiores níveis de agressividade e desatenção entre os meninos, enquanto Fitzpatrick et al. (2023) identificaram um aumento da expressão de raiva em meninos e de frustração em meninas associado ao uso excessivo de telas. Essas diferenças podem estar relacionadas a particularidades do desenvolvimento neurobiológico e dos mecanismos de recompensa durante a infância, período em que a maturação dos processos de autorregulação emocional ainda está em curso. Entretanto, Fitzpatrick et al. (2022) ressaltam que os prejuízos na autorregulação decorrentes do uso excessivo de dispositivos digitais ocorrem independentemente do sexo, sugerindo que a exposição prolongada constitui um fator de risco relevante para todas as crianças^{53,54,59}.

A influência do ambiente familiar mostrou-se um fator determinante para o desenvolvimento emocional infantil. Ishtiaq et al. (2021) observaram que o estresse psicológico parental e as percepções dos pais acerca do uso de telas afetam negativamente a saúde emocional das crianças, enquanto Hetherington et al. (2020) identificaram que estilos parentais hostis ou ineficazes, marcados por altos níveis de raiva e baixo reforço positivo, estão associados a prejuízos na autorregulação emocional, inatenção e menor controle comportamental. De forma complementar, Hendry et al. (2023) demonstraram que a persistência do sofrimento mental parental constitui um importante fator de risco para problemas de internalização, externalização e déficits de função executiva na infância. Esses achados reforçam a importância da qualidade das interações familiares, uma vez que, conforme discutido por Bailes et al. (2023), a capacidade dos pais de responder de maneira sensível e adequada às emoções da criança desempenha papel fundamental na construção de competências socioemocionais saudáveis e na promoção do desenvolvimento emocional ao longo da infância^{55,56,57,58,59}.

Lares em desvantagem econômica podem ter acesso limitado a recursos e oportunidades de enriquecimento, como atividades extracurriculares ou interações cognitivamente estimulantes, que são essenciais para construir ativamente o Controle de Esforço (EC) e outras habilidades socioemocionais.^{53,59} Com base nesse contexto Liu *et al.* (2021) demonstram que a vulnerabilidade econômica familiar, comumente associada a um maior tempo de tela das

crianças, é um fator de risco para problemas emocionais e comportamentais, em comparação com lares mais favorecidos financeiramente.⁵⁶ Essas desigualdades são reforçadas por achados de Carson *et al.* (2010) e Barber *et al.* (2017) que mostram que crianças que moram em bairros periféricos ou ambientes de baixa renda tendem a passar mais tempo em atividades sedentárias, incluindo o uso de telas, onde o tempo de televisão foi maior entre os grupos menos favorecidos economicamente.^{6,45,47}

6.6 Considerações quanto aos achados estatísticos

Ao interpretar os achados quantitativos, observou-se uma estimativa de 6 horas combinadas (Diferença de Médias Padronizada - DMP) de 0,28, com um Intervalo de Confiança (IC) de 95% variando de 0,073 a 0,488 ($Z = 2,65$; $p = 0,008$). Em vez de focar apenas na significância estatística da hipótese nula, é fundamental analisar a magnitude desse efeito. Uma DMP de 0,28 representa um efeito de tamanho pequeno a moderado. No entanto, essa relevância foi confirmada pelo Teste de Equivalência (TOST), que se mostrou significativo ($Z = -2,076$; $p = 0,019$), com o IC de 90% [0,106 a 0,454] alocado estritamente dentro das margens de equivalência predefinidas (-0,5 a 0,5). No contexto do desenvolvimento infantil, esses valores indicam que, embora a exposição às telas não seja o único determinante do comportamento, ela exerce uma influência nociva mensurável e cumulativa na reatividade emocional das crianças.⁵⁸

Além disso, a robustez desta associação é fortemente sustentada pela ausência de heterogeneidade estatística entre os estudos incluídos ($I^2 = 0\%$; $\text{Tau}^2 = 0,000$; $p = 0,999$). Essa homogeneidade, aliada a um intervalo de confiança estreito, confere uma alta certeza às estimativas, indicando que o efeito negativo da superexposição é um padrão previsível, independente das variações amostrais.⁵⁸ Essa solidez matemática é reforçada pela análise de viés de publicação: o teste de regressão de Egger não indicou assimetria significativa ($p = 0,358$) e o cálculo do *Fail-Safe N* demonstrou que seriam necessários 17 estudos não publicados com resultados nulos ($p = 0,003$) para invalidar a associação estatística aqui encontrada.

6.7 Ressalvas e considerações futuras

Esta revisão alcançou seu objetivo ao consolidar o conhecimento sobre a modulação neuroemocional, enfatizando a necessidade de orientações precoces aos cuidadores. O fenômeno da exposição a telas na primeira infância é moderno e prejudicial, impactando severamente a arquitetura cerebral em formação. A exposição excessiva reduz o Quociente de Inteligência (QI) de Escala Total em até 8,23 pontos, além de comprometer a memória de

trabalho e a velocidade de processamento. No domínio emocional, o uso de telas atua como um preditor de menor controle esforçado e aumento de reações de raiva e frustração, prejudicando a capacidade da criança de gerenciar sentimentos negativos de forma interna. Por fim, a confiabilidade dos resultados é sustentada pelo alto rigor metodológico, incluindo a seleção às cegas por pares e o uso de protocolos consolidados como PRISMA e o sistema GRADE.^{51,52}

Como sugestões para trabalhos futuros, destaca-se a necessidade de incluir populações com diagnósticos prévios de transtornos mentais, além de investigar o potencial de dispositivos eletrônicos para fins terapêuticos na autorregulação. Recomenda-se, ainda, a realização de análises comparativas dos impactos conforme o sexo biológico, visando a formulação de intervenções personalizadas.

O ponto forte desta revisão é apresentar um Nível de Evidência A, característico de revisões sistemáticas com metanálise de alta consistência. A robustez estatística é um diferencial marcante, evidenciada por: ausência de viés de publicação significativo pela Regressão de Egger ($p=0,358$), relevância clínica ratificada pelo teste de equivalência (TOST; $p=0,019$), que confirma que o prejuízo de 0,28 desvios padrão não é um valor trivial e excepcional estabilidade demonstrada pelo *Fail-Safe N*, indicando que seriam necessários 17 estudos nulos para invalidar a associação encontrada.⁶⁸

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta revisão sistemática sugerem que o tempo de tela na primeira infância tem sido progressivamente maior nas últimas décadas, acompanhando o avanço tecnológico e a ampliação do acesso a dispositivos eletrônicos. De forma consistente entre os estudos analisados, observou-se que a exposição precoce e prolongada às telas está associada a desfechos desfavoráveis no desenvolvimento infantil, especialmente nas áreas cognitiva, linguística e psicossocial. Além do tempo total de exposição, fatores contextuais, como o nível educacional dos pais, a qualidade das interações familiares e o uso conjunto de mídia, mostraram-se determinantes para modular o impacto das telas sobre o desenvolvimento.

Apesar das diferenças metodológicas entre os estudos incluídos, o conjunto das evidências reforça a importância de orientar famílias e profissionais de saúde quanto à limitação do tempo de tela e ao incentivo de atividades interativas e experiências presenciais que promovam o desenvolvimento global da criança. A necessidade de padronização nas medidas de exposição, bem como de estudos longitudinais de maior duração e com controle de variáveis socioambientais, permanece como um desafio para futuras pesquisas. Em síntese, o uso de telas na primeira infância deve ser abordado de forma crítica e contextualizada, priorizando o equilíbrio entre o acesso às tecnologias e a preservação das interações humanas fundamentais para o crescimento saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SANTOS, Cristiano Proença. *et al.* A EMOÇÃO NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 5, p. 2982–2995, 22 jun. 2022. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i5.5910>
2. FELDMAN, Ruth. The development of regulatory functions from birth to 5 years: Insights from premature infants. **Child Development**, v. 80 n. 2, p. 544-61. 2009. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01278.x>
3. TIVERON, Eduardo Mendonça; KASPARY, Bruna; LACERDA, Ana Carolina de. Uso excessivo de telas na infância e seus prejuízos. **Research Society and Development**, v. 13, n. 11, p. e05131147225-e05131147225, 1 nov. 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i11.47225>
4. SHAKYA, Henish *et al.* High problematic screen exposure among children aged 2-5 years visiting the Department of Pediatrics of a Tertiary Care Centre. **JNMA Journal of Nepal Medical Association**, v. 61, n. 268, p. 927-930, 2023. DOI: 10.31729/jnma.8364.
5. FUNDAÇÃO MARIA CECÍLIA. Uso de internet e posse de celulares crescem entre crianças na primeira infância: “Cuidar de cada criança é cuidar do país inteiro”. Disponível em: <https://fundacaomariacecilia.org.br/noticias/uso-de-internet-e-posse-de-celulares-crescem-entre-criancas-na-primeira-infancia/>. Acesso em: 18 set. 2025.
6. CARSON, Valerie; KUZIK, Nicholas. The association between parent–child technology interference and cognitive and social–emotional development in preschool-aged children. **Child: Care, Health and Development**, v. 47, n. 4, p. 477-483, 2021.
7. MCARTHUR, Brae Anne *et al.* Cumulative social risk and child screen use: the role of child temperament. **Journal of pediatric psychology**, v. 47, n. 2, p. 171-179, 2022.
8. SAMEROFF, Arnold J, FIESE, Barbara H. Transactional regulation: The developmental ecology of early intervention. In J. P. Shonkoff & S. J. Meisels (Eds.), **Handbook of early childhood intervention** (2nd ed., pp. 135–159). Cambridge University Press. 2000 <https://doi.org/10.1017/CBO9780511529320.009>
9. LINHARES, Maria Beatriz Martins; MARTINS, Carolina Beatriz Savegnago. O processo da autorregulação no desenvolvimento de crianças. **Estudos de Psicologia** (Campinas), v. 32, n. 2, p. 281–293, jun. 2015.
10. PASSOS, Natália Torres de Araújo. *et al.* O Impacto do Uso Precoce de Telas Digitais no Neurodesenvolvimento Infantil: Evidências Atuais e Recomendações para uma Abordagem Equilibrada. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 4, p. 179–190, 3 abr. 2025. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n4p179-190>

11. GALVÃO, Cauê Almeida; MARIZ DE MEDEIROS, Ana Tereza; LIMA, Hanna Moab Dantas de. Uso de telas na infância e seus impactos no desenvolvimento infantil. **Saberes: Revista Interdisciplinar de Filosofia e Educação**, v. 25, n. 1, p. AI06, 2025.
12. COUTO, Barbara de Souza; FERNANDES, Lucas Guilherme. Excesso de Telas na Infância: O Impacto no Desenvolvimento Infantil. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, p. 5513–5536, 18 nov. 2024. <https://doi.org/10.61411/rsc202488017>
13. D'CRUZ, Anne Frances Lobo; SANTOS, Isabel Correia; CATTUZZO, Maria Teresa. Are physical activity and sleep associated with emotional self-regulation in toddlers? A cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 24, p. 61, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17588-2>
14. PONZETTI, Silvia; MURATORI, Filippo; VALENTI, Marta. Emotion regulation in toddlerhood: regulatory strategies in anger and fear eliciting contexts at 24 and 30 months. **Children**, v. 10, n. 5, p. 878, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/children10050878>
15. OPPERMANN, Markus; KUHN, Daniela; WEISS, Carola. Thriving children's emotional self-regulation in preschool: a systematic review discussed from an interactionist perspective. **Education Sciences**, v. 15, n. 2, p. 137, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15020137>
16. ZHU, Dan; SMITH, Emily; JOHNSON, Claire. Maternal emotion coaching and child emotion regulation: within-interaction sequences in early childhood. **Affective Science**, v. 6, p. 214-223, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42761-024-00285-7>
17. SANTOS, João Ricardo; ARAÚJO, Carolina Fernandes; LIMA, Pedro Henrique. Biofeedback no aperfeiçoamento da autorregulação emocional em crianças com TDAH. **Revista Neurociências**, v. 32, p. 1-25, 2024. DOI: <https://doi.org/10.34024/rnc.2024.v32.19538>
18. SAMEROFF, Arnold. The Transactional Model. How Children and Contexts Shape Each Other. **Washington DC American Psychological Association**. - References - Scientific Research Publishing. 2009.
19. EVANS, Gary W, WACHS, Theodore D. Chaos and its influence on children's development: An ecological perspective. Washington, DC: **American Psychological Association** 2010.
20. WANG, Zhe *et al.* Externalizing problems, attention regulation, and household chaos: A longitudinal behavioral genetic study. **Development and Psychopathology**, v. 24, n. 3, p. 755–769, 2 jul. 2012.
21. KLEIN, Vivian Caroline *et al.* Pain and distress reactivity and recovery as early predictors of temperament in toddlers born preterm. **Early Human Development**, v. 85, n. 9, p. 569–576, set. 2009.

22. DE SOUZA, Gleyson Miranda; SITKO, Camila Maria. A Teoria das Inteligências Múltiplas no processo de ensino e aprendizagem e a atividade criativa. **Scientia Plena**, v. 18, n. 8, 2022. Disponível em: <https://scientiaplena.org.br/sp/article/view/6416>.
23. MELO SEGATTO GLAUSER, Isabella; *et al.* Habilidades Sociemocionais e o Desenvolvimento infantil. **Revista Nova Paideia - Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, v. 7, n. 3, p. 216–229, 15 dez. 2025.
24. GRACIOLI, Sofia Muniz Alvez, LINHARES, Maria Beatriz MARTINS. Temperamento e sua relação com problemas emocionais e de comportamento em pré-escolares. **Psicologia em Estudo**, 19(1), 71-80. 2014.
25. EISENBERG, Nancy; CUMBERLAND, Amanda; SPINRAD, Tracy L. Parental Socialization of Emotion. **Psychological Inquiry**, v. 9, n. 4, p. 241–273, out. 1998.
26. SAARNI, Carolyn; CAMRAS, Linda A.; *et al.* Emotional development in childhood. **Child-Encyclopedia**, 2022.
27. NEGRIZOLLI, Fernanda. Farias.; SBARDELOTTO, Denise. Kloeckner. O Controle Emocional na Primeira Infância e o Processo de Ensino-Aprendizagem. **Conversas em Psicologia**, v. 6, n. 1, p. e005, 24 set. 2025. DOI: <https://doi.org/10.33872/conversaspsico.v6n1.e005>
28. POLLAK, Ruba; *et al.* The development of emotion reasoning in infancy and early childhood. **Waisman Center**, 2020.
29. VAN TRIGT, Shanna; *et al.* Autistic traits and self-conscious emotions: study in early childhood. **Child Development**, 2023.
30. PASQUEL-LÓPEZ, Cynthia.; VALERIO-UREÑA, Gabriel. Contagio emocional en las redes sociales. Texto Livre: **Linguagem e Tecnologia**, v. 14, n. 1, p. e29080, 7 abr. 2021. Acesso em: fev, 2026
31. KE, Youzhi *et al.* Associations between socioeconomic status and screen time among children and adolescents in China: A cross-sectional study. **Plos One**, v. 18, n. 3, p. e0280248, 2023.
32. LIM, Apiradee; *et al.* Socioeconomic inequalities in child and adolescent mental health in Australia: the role of parenting style and parents' relationships. **Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health**, v. 18, art. 28, 2024.
33. BRIDGET, David. J. *et al.* Emerging *effortful control* in toddlerhood: The role of infant orienting/regulation, maternal *effortful control*, and maternal time spent in caregiving activities. **Infant Behavior & Development**, v. 34 n. 1, p. 189–199, 2011.
34. EMOÇÃO. In: **DICIONÁRIO da língua portuguesa**. DICIO, 2024. Disponível em: Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/emocao/>>. Acesso em: 12 out. 2024.
35. PAPALIA, Diane E.; MARTORELL, Gabriela. **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786558040132.

36. MENDES, Ana Cristina Monteiro. **Reconhecimento e autorregulação das emoções nas crianças**. Orientador: Vera Maria Silvério do Vale. 2021- (Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1ºCiclo do Ensino Básico.) Coimbra, Portugal julho de 2021
37. SILVEIRA, Lara Gomes de Souza. **Empatia e reconhecimento de emoções na infância**. 2019. 104 f. Dissertação (Mestrado em Psicobiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Biociências, Natal, 2019. Orientadora: Profa. Dra. Fívia de Araújo Lopes.
38. MOLLBORN, Stefanie *et al.* Family socioeconomic status and children's screen time. **Journal of Marriage and Family**, v. 84, n. 4, p. 1129-1151, 2022.
39. CONEJERO, Ángela; RUEDA, María Rosario. The Interplay between Socioeconomic Status, Parenting and Temperament Predicts Inhibitory Control at Two Years of Age. **Children**, v. 10, n. 6, p. 1085, 2023.
40. TABACHNICK, Alexandra R. *et al.* Secure attachment in infancy predicts context-dependent emotion expression in middle childhood. **Emotion**, v. 22 n. 2, p. 258-269, 2022.
41. SUH, Bolim. *et al.* Measuring parents' regulatory media use for themselves and their children. **Frontiers in Developmental Psychology**, v. 2, 4 abr. 2024. DOI: [10.3389/fdpys.2024.1377998](https://doi.org/10.3389/fdpys.2024.1377998)
42. BAILES, Lauren G. *et al.* Parents' emotion socialization behaviors in response to preschool-aged children's justified and unjustified negative emotions. **PLoS One**, v. 18, n. 4, e0283689, 2023 .
43. ISHTIAQ, Annum *et al.* Parental perception on screen time and psychological distress among young children. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 10, n. 2, p. 765-772, 2021.
44. HÖKBY, Sebastian *et al.* Longitudinal effects of screen time on depressive symptoms among Swedish adolescents: the moderating and mediating role of *coping* engagement behavior. **International journal of environmental research and public health**, v. 20, n. 4, p. 3771, 2023.
45. CARSON, Valerie *et al.* Association between neighborhood socioeconomic status and screen time among pre-school children: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 10, p. 367, 2010. DOI: 10.1186/1471-2458-10-367.
46. SILVA, Luciana Rodrigues; GOMES, Maria de Fátima; SANTOS, Ricardo Oliveira. Exposição precoce às telas e impactos no desenvolvimento neuropsicomotor: uma revisão diretiva para políticas de saúde pública. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 100, n. 2, p. 115-128, mar./abr. 2024.
47. BARBER, Sally E. *et al.* Prevalence, trajectories, and determinants of television viewing time in an ethnically diverse sample of young children from the UK.

- International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, p. 88-99, 2017. DOI: 10.1186/s12966-017-0532-3.
48. JANSSEN Xanne *et al.* Associations of screen time, sedentary time and physical activity with sleep in under 5s: A systematic review and meta-analysis. **Sleep Medicine Reviews**, v. 49, p. 101226, 2020. DOI: 10.1016/j.smrv.2019.101226.
 49. COST, Katherine Tombeau *et al.* Patterns of parent screen use, child screen time, and child socio-emotional problems at 5 years. **Journal of neuroendocrinology**, v. 35, n. 7, p. e13246, 2023.
 50. MARSOLA, Patrícia Maisa Minatti; MEIADO, Adriana. Aspectos Comportamentais e do Desenvolvimento Relacionados a Ansiedade na Infância. **Anais do Encontro de Iniciação Científica das Faculdades Integradas de Jaú**, v. 19, 2022.
 51. PAGE, Matthew J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, Londres, v. 372, n. 71, p. 1-9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>. Acesso em: 19 abr. 2026.
 52. GUYATT, Gordon H. *et al.* GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. **BMJ**, Londres, v. 336, n. 7650, p. 924-926, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.39489.470347.AD>. Acesso em: 19 abr. 2026.
 53. FITZPATRICK, Caroline *et al.* Preschooler screen time and temperamental anger/frustration during the COVID-19 pandemic. **Pediatric research**, v. 94, n. 2, p. 820-825, 2023.
 54. FITZPATRICK, Caroline; *et al.* Is the association between early childhood screen media use and *effortful control* bidirectional? A prospective study during the COVID-19 pandemic. **Frontiers in Psychology**, v. 13, p. 918834, 2022.
 55. ZHAO, J. *et al.* Association between screen time trajectory and early childhood development in children in China. **JAMA Pediatrics**, v. 176, n. 8, p. 768–775, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.1630>.
 56. LIU, Wenwen; *et al.* Early childhood screen time as a predictor of emotional and behavioral problems in children at 4 years: a birth cohort study in China. **Environmental Health and Preventive Medicine**, v. 26, p. 3, 2021.
 57. HENDRY, Alexandra; *et al.* Toward a dimensional model of risk and protective factors influencing children's early cognitive, social, and emotional development during the COVID-19 pandemic. **Infancy**, v. 28, n. 1, p. 158–186, 2023.
 58. HETHERINGTON, Erin; MCDONALD, Sheila; RACINE, Nicole; TOUGH, Suzanne. Longitudinal predictors of self-regulation at school entry: findings from the All Our Families cohort. **Children (Basel)**, v. 7, n. 10, p. 186, 2020.

59. TAMANA, Sukhpreet K.; *et al.* Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: results from the CHILD birth cohort study. **PLoS ONE**, v. 14, n. 4, e0213995, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213995>.
60. NIIRANEN, Janette; *et al.* High-dose electronic media use in five-year-olds and its association with their psychosocial symptoms: a cohort study. **BMJ Open**, v. 11, n. 3, e040848, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040848>.
61. GATH, Megan; *et al.* Longitudinal associations between screen time and children's language, early educational skills, and peer social functioning. **Developmental Psychology**, [S. l.], 2025. Advance online publication. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/dev0001907>
62. RADESKY, Jenny S.; *et al.* Longitudinal associations between use of mobile devices for calming and emotional reactivity and executive functioning in children aged 3 to 5 years. **JAMA Pediatrics**, v. 177, n. 1, p. 62–70, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.4793>.
63. NATIONAL SCIENTIFIC COUNCIL ON THE DEVELOPING CHILD. **Young children develop in an environment of relationships**. Working Paper No. 1. [S. l.], 2004. Disponível em: <http://www.developingchild.net>.
64. MADIGAN, Sheri; *et al.* Association Between Screen Time and Children's Development: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, Chicago, v. 173, n. 3, p. 244-253, 2020.
65. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diretrizes sobre atividade física, comportamento sedentário e sono para crianças com menos de 5 anos de idade**. Genebra: OMS, 2019. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/325147>. Acesso em: 19 abr. 2026.
66. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Council on Communications and Media. Media and Young Minds. **Pediatrics**, [S. l.], v. 138, n. 5, e20162591, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>. Acesso em: 19 abr. 2026.
67. EIRICH, Rachel; MCARTHUR, Brae Anne; EIRICH, Brae; MADIGAN, Sheri. Screen Media Exposure and Behavioral Problems in Children: A Meta-analysis. **JAMA Psychiatry**, Chicago, v. 79, n. 10, p. 993-1005, 2022.
68. HUTTON, John S.; *et al.* Associations Between Screen-Based Media Use and Brain White Matter Integrity in Preschool-Aged Children. **JAMA Pediatrics**, Chicago, v. 174, n. 1, p. e193869, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3869>. Acesso em: 19 abr. 2026.

ANEXOS

A. Anexo referente ao Fluxograma PRISMA 2020

Secção e Tópico	Item #	Verificação do item	Local onde o item está
TÍTULO			
Título	1	Identifica a publicação como uma revisão sistemática.	
RESUMO			
Resumo	2	Ver a lista de verificação PRISMA 2020 para Resumos.	
INTRODUÇÃO			
Fundamentação	3	Fundamenta a revisão no contexto do conhecimento existente.	
Objetivos	4	Apresenta explicitamente o(s) objetivo(s) ou questão(ões) respeitantes à revisão.	
MÉTODOS			
Critérios de elegibilidade	5	Especifica os critérios de inclusão e exclusão para a revisão e forma como os estudos foram agrupados para as sínteses.	
Fontes de informação	6	Especifica todas as bases de dados, registos, websites, organizações, listas de referências e outras fontes pesquisadas ou consultadas para identificação dos estudos. Especifica a última data em que cada fonte foi pesquisada ou consultada.	
Estratégia de pesquisa	7	Apresenta as estratégias de pesquisa completas para todas as bases de dados, registos e websites, incluindo todos os filtros e limites utilizados.	
Processo de seleção	8	Especifica os métodos utilizados para decidir se um estudo satisfaz os critérios de inclusão da revisão, incluindo quantos revisores fizeram a triagem de cada registo e publicação selecionada, se trabalharam de uma forma independente e, se aplicável, os detalhes de ferramentas de automatização utilizadas no processo.	
Processo de recolha de dados	9	Especifica os métodos utilizados para recolha de dados das publicações, incluindo quantos revisores recolheram a informação de cada publicação, se trabalharam de uma forma independente, todos os processos de obtenção ou confirmação de dados por parte dos investigadores do estudo e, se aplicável, detalhes de ferramentas de automatização utilizadas.	
Dados dos itens	10a	Lista e define todos os resultados para os quais os dados foram pesquisados. Especifica se foram pesquisados todos os resultados compatíveis com cada domínio em cada estudo (p. ex. para todas as medidas, momentos, análises) e, se não, especifica os métodos utilizados para decidir quais resultados a recolher.	
	10b	Lista e define todas as outras variáveis para as quais os dados foram pesquisados (p. ex. características dos participantes e intervenções, fontes de financiamento). Descreve os pressupostos utilizados sobre informação em falta ou pouco clara.	
Avaliação do risco de viés nos estudos	11	Especifica os métodos utilizados para avaliar o risco de viés dos estudos incluídos, incluindo detalhes sobre o(s) instrumento(s) utilizado(s), quantos revisores avaliaram cada estudo e se trabalharam de forma independente e ainda, se aplicável, detalhes de ferramentas de automatização utilizadas no processo.	
Medidas de efeito	12	Especifica para cada resultado a(s) medida(s) de efeito (p. ex. risco relativo e diferença de média) utilizada(s) na síntese ou apresentação dos resultados.	
Método de síntese	13a	escreve os processos utilizados para decidir os estudos elegíveis para cada síntese (p. ex. apresentar as características da intervenção apresentada no estudo e comparar com os grupos planeados para cada síntese (item #5)).	
	13b	Descreve todos os métodos necessários de preparação de dados para apresentação ou síntese, tais como lidar com os dados em falta no resumo da estatística, ou conversões de dados.	
	13c	Descreve todos os métodos utilizados para apresentar ou exibir os resultados individuais de estudos e sínteses.	

Secção e Tópico	Item #	Verificação do item	Local onde o item está
RESULTADOS			
Seleção dos estudos	16a	Descreve os resultados do processo de pesquisa e seleção, desde o número de registos identificados na pesquisa até ao número de estudos incluídos na revisão, idealmente utilizando um fluxograma.	
	16b	Cita estudos que parecem satisfazer os critérios de inclusão, mas que foram excluídos, e explica as razões da exclusão.	
Características dos estudos	17	Cita cada estudo incluído e apresenta as suas características.	
Risco de viés nos estudos	18	Apresenta a avaliação de risco de viés para cada estudo incluído.	
Resultados individuais dos estudos	19	Para todos os resultados de cada estudo, apresenta: (a) resumo da estatística para cada grupo (quando apropriado) e (b) uma estimativa do efeito e a sua precisão (p. ex. intervalo de confiança/credibilidade), utilizando idealmente tabelas ou gráficos estruturados.	
Resultados das sínteses	20a	Para cada síntese, resumo das características e risco de viés entre os estudos selecionados.	
	20b	Apresenta os resultados de todas as sínteses estatísticas realizadas. Se foi feita uma meta-análise, apresenta para cada resultado o resumo da estimativa e a sua precisão (p. ex. intervalo de confiança/credibilidade) e medidas de heterogeneidade estatística. Se forem comparados grupos, descreve a direção do efeito.	
	20c	Apresenta os resultados de todas as investigações de possíveis causas de heterogeneidade entre os resultados do estudo.	
	20d	Apresenta resultados de todas as análises de sensibilidade realizadas para avaliar a robustez dos resultados sintetizados.	
Vieses reportados	21	Apresenta a avaliação do risco de viés devido à falta de resultados (resultantes de viés de informação) para cada síntese avaliada.	
Nível de significância	22	Apresenta a avaliação de certeza (ou confiança) no corpo de evidência para cada resultado avaliado.	
DISCUSSÃO			
Discussão	23a	Fornecer uma interpretação geral dos resultados no contexto de outra evidência.	
	23b	Discute todas as limitações da evidência, incluídas na revisão.	
	23c	Discute todas as limitações dos processos de revisão utilizados.	
	23d	Discute as implicações dos resultados para a prática, política e investigação futura.	
OUTRAS INFORMAÇÕES			
Registo do protocolo	24a	Fornecer informação sobre o registo da revisão, incluindo o nome e número de registo, ou refere que a revisão não está registada.	
	24b	Indica local de acesso ao protocolo da revisão, ou refere que o protocolo não foi preparado.	
	24c	Descreve e explica todas as alterações à informação fornecida no registo ou no protocolo.	
Apoios	25	Descreve as fontes de financiamento ou apoio sem financiamento que suportam a revisão, e o papel dos financiadores ou patrocinadores da revisão.	
Conflito de interesses	26	Declara todos os conflitos de interesses dos autores da revisão.	
Disponibilidade dos dados, códigos e outros materiais	27	Reporta quais dos seguintes materiais estão acessíveis publicamente e onde podem ser encontrados: modelo de formulários de recolha de dados extraídos dos estudos incluídos, dados utilizados para análise; código analítico, qualquer outro material utilizado na revisão.	

Traduzido por: Verónica Abreu*, Sónia Gonçalves-Lopes*, José Luís Sousa* e Verónica Oliveira / *ESS Jean Piaget - Vila Nova de Gaia - Portugal

A partir de: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

B. Anexo referente ao registro de submissão na plataforma PROSPERO

Relação entre o uso de telas e a regulação emocional na primeira infância: uma revisão sistemática

Clara Quaresma Vieira , Camila Fernandes Magalhães , Amanda Soares Santos , Ulric Araújo Vitória , Guilherme Victor Castro de Paulo , Anna Victória Borges dos Santos , Andréia Moreira da Silva Santos

Citação

Clara Quaresma Vieira , Camila Fernandes Magalhães , Amanda Soares Santos , Ulric Araújo Vitória , Guilherme Victor Castro de Paulo , Anna Victória Borges dos Santos , Andréia Moreira da Silva Santos . Relação entre o uso da tela e a regulação emocional na primeira infância: uma revisão sistemática. PROSPERO 2025 CRD420251029803. Disponível em <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/view/CRD420251029803> .

REVISE O TÍTULO E OS DETALHES BÁSICOS

Título da avaliação

Relação entre o uso de telas e a regulação emocional na primeira infância: uma revisão sistemática

Condição ou domínio em estudo

Regulação emocional; Tempo de tela; Infância

A exposição excessiva à tela durante a primeira infância tem sido cada vez mais associada a consequências emocionais e comportamentais negativas. Conteúdo inadequado, falta de supervisão e uso prolongado podem prejudicar a autorregulação emocional e levar ao isolamento social, comportamento sedentário e transtornos de humor. Esses efeitos podem persistir em estágios posteriores do desenvolvimento. Investigar essa relação é essencial para fundamentar intervenções baseadas em evidências que visem promover o desenvolvimento cognitivo e emocional saudável durante esse período crítico.

Justificativa da revisão

O desenvolvimento emocional e comportamental durante a primeira infância é um processo sensível e complexo, altamente influenciado por fatores ambientais e epigenéticos. Nos últimos anos, o uso crescente de telas digitais por crianças pequenas tem levantado preocupações significativas na comunidade científica. Do nascimento aos seis anos de idade, a autorregulação emocional das crianças é moldada pelas interações com cuidadores, pela dinâmica familiar, pelo contexto socioeconômico e, mais recentemente, pelo tipo e pela duração da exposição à mídia.

C. Anexo referente à avaliação pelo sistema GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)

Nível	Definição	Implicações	Fonte de Informação
Alto	Há forte confiança de que o verdadeiro efeito esteja próximo daquele estimado.	É improvável que trabalhos adicionais modifiquem a confiança na estimativa do efeito.	<ul style="list-style-type: none"> - Ensaio clínico bem delineado, com amostra representativa. - Em alguns casos, estudos observacionais bem delineados, com achados consistentes.*
Moderado	Há confiança moderada no efeito estimado.	Trabalhos futuros poderão modificar a confiança na estimativa de efeito, podendo, inclusive, modificá-la.	<ul style="list-style-type: none"> - Ensaio clínico com limitações leves.** - Estudos observacionais bem delineados, com achados consistentes.*
Baixo	A confiança no efeito é limitada.	Trabalhos futuros provavelmente terão um impacto importante na confiança na estimativa de efeito.	<ul style="list-style-type: none"> - Ensaio clínico com limitações moderadas.** - Estudos observacionais comparativos: coorte e caso-controle.
Muito Baixo	A confiança na estimativa de efeito é muito limitada.	Há um importante grau de incerteza nos achados. Qualquer estimativa de efeito é incerta.	<ul style="list-style-type: none"> - Ensaio clínico com limitações graves. - Estudos observacionais comparativos com presença de limitações. - Estudos observacionais não comparados.*** - Opinião de especialistas.

D. Anexo referente aos fatores investigados pelo GRADE que reduzem a qualidade da evidência e ao sistema de pontuação de cada fator

Fator	Consequência
Limitações metodológicas (risco de viés): Problemas metodológicos nos estudos (ex.: falta de randomização, cegamento inadequado) que podem introduzir vieses.	Reduz 1 ou 2 níveis
Inconsistência: Heterogeneidade ou variações significativas entre os resultados dos estudos.	Reduz 1 ou 2 níveis
Evidência indireta: Quando a evidência não corresponde exatamente à pergunta de pesquisa (por exemplo, população, intervenção ou desfecho diferentes).	Reduz 1 ou 2 níveis
Imprecisão: Intervalos de confiança amplos ou tamanho amostral pequeno que podem comprometer a confiabilidade do efeito estimado.	Reduz 1 ou 2 níveis
Viés de publicação: A possibilidade de que estudos com resultados negativos não tenham sido publicados, distorcendo a evidência disponível.	Reduz 1 ou 2 níveis

E. Anexo referente aos fatores investigados pelo GRADE que aumentam a qualidade da evidência e ao sistema de pontuação de cada fator

Fator	Consequência
Elevada magnitude de efeito: Quando os efeitos observados são muito grandes e improváveis de serem explicados por vieses.	Eleva 1 ou 2 níveis
Fatores de confusão residuais que aumentam a confiança na estimativa: Quando os possíveis fatores de confusão agem de modo que tenderiam a reduzir o efeito observado, aumentando a confiança nos achados	Eleva 1 nível
Gradiente dose- resposta: Uma relação clara entre a dose da intervenção e o desfecho observado.	Eleva 1 nível