

## **O IMPACTO DO USO DE TELAS NO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO MOTORA GROSSA E FINA INFANTIL**

MONTEIRO, Raniheri  
FILIPPIN, Tatiana

### **RESUMO**

O aumento do uso de dispositivos eletrônicos na infância tem levantado preocupações quanto aos possíveis impactos no desenvolvimento motor, afetando tanto a coordenação motora grossa quanto a fina. O objetivo deste trabalho é investigar a relação entre o tempo de exposição às telas e o desenvolvimento da coordenação motora em crianças. Justifica-se a pesquisa pela crescente prevalência do uso de tecnologias na infância e a necessidade de compreender suas implicações no desenvolvimento motor infantil. A metodologia utilizada foi uma revisão integrativa da literatura, analisando estudos que abordam diretamente essa relação. Os resultados indicam que o uso excessivo de telas está associado a atrasos no desenvolvimento motor, especialmente na coordenação motora grossa, enquanto o desenvolvimento da motricidade fina pode ser afetado negativamente em longo prazo. Conclui-se que o tempo de tela deve ser moderado para promover um desenvolvimento motor saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coordenação Motora. Uso de Telas. Desenvolvimento Infantil. Tecnologia. Habilidades Motoras.

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente estudo propõe-se a investigar o impacto do uso de telas eletrônicas no desenvolvimento da coordenação motora grossa e fina em crianças. O aumento expressivo no uso de dispositivos como smartphones, tablets e computadores desde tenra idade levanta preocupações sobre as possíveis consequências desse comportamento para o desenvolvimento infantil. A infância é um período para o desenvolvimento das habilidades motoras, que são fundamentais para a execução de atividades cotidianas e o crescimento saudável das crianças. A introdução das tecnologias, em especial o uso de dispositivos que exigem o foco constante das crianças em uma tela, poderia representar um obstáculo para a prática de atividades físicas essenciais para o aprimoramento da coordenação motora.

O desenvolvimento da coordenação motora grossa envolve movimentos amplos do corpo que dependem do controle dos músculos maiores, como caminhar, correr e saltar, enquanto a coordenação motora fina refere-se à capacidade de realizar movimentos mais precisos, que exigem o uso dos músculos menores, como segurar objetos ou manipular pequenos itens. No cenário atual, onde o tempo dedicado a atividades em dispositivos eletrônicos tende a substituir o tempo gasto em brincadeiras físicas e atividades motoras mais complexas, há um crescente interesse em entender como essa mudança no padrão de comportamento pode influenciar negativamente o desenvolvimento dessas habilidades motoras.

A problemática central que norteia este estudo refere-se à relação entre o tempo de exposição a dispositivos eletrônicos e o desenvolvimento motor das crianças, considerando tanto a coordenação motora grossa quanto a fina. Questiona-se como o aumento no tempo de uso de telas poderia estar associado a um impacto negativo no desenvolvimento dessas capacidades fundamentais, uma vez que o tempo dedicado a atividades motoras essenciais pode ser reduzido. Crianças que passam mais tempo em frente às telas podem ter menos oportunidades para explorar o ambiente, correr, pular e manipular objetos, atividades essas essenciais para o desenvolvimento das habilidades motoras.

A investigação também se propõe a explorar hipóteses que relacionam o aumento do tempo de exposição às telas com um desenvolvimento motor prejudicado. Sugere-se que crianças que passam longos períodos em atividades que envolvem o uso de dispositivos eletrônicos podem apresentar atrasos ou deficiências na aquisição de habilidades motoras importantes, tanto na esfera da coordenação motora grossa quanto na fina. É possível que a falta de estímulos motores adequados, proporcionados por atividades físicas, impeça o desenvolvimento pleno dessas habilidades, resultando em diferenças nos padrões de coordenação motora entre crianças com diferentes níveis de exposição às telas.

O objetivo geral deste estudo é investigar se existe uma relação entre o tempo gasto em atividades com dispositivos eletrônicos e o desenvolvimento motor de crianças. A proposta é examinar se há evidências de correlações entre o tempo de tela e as habilidades motoras das crianças, identificando se o uso frequente desses dispositivos está de fato relacionado a impactos desfavoráveis no desenvolvimento motor. Como objetivos específicos, busca-se analisar a literatura existente sobre o tema, avaliando as metodologias utilizadas nos estudos para garantir a consistência dos dados, além de investigar as possíveis correlações diretas entre o tempo de tela e o desenvolvimento da coordenação motora grossa e fina.

A relevância deste estudo está no fato de que ele oferece uma contribuição para a comunidade científica, especialmente no campo da Fisioterapia e da Educação Infantil, ao esclarecer as implicações do uso de telas no desenvolvimento motor das crianças. Em uma sociedade cada vez mais dependente da tecnologia, compreender os efeitos que essas práticas podem ter sobre as crianças é essencial para a formulação de diretrizes e políticas voltadas para o desenvolvimento saudável. Este estudo pode fornecer subsídios para intervenções que promovam o uso consciente de dispositivos eletrônicos, incentivando a adoção de hábitos que favoreçam o desenvolvimento motor adequado.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O estudo do desenvolvimento motor infantil constitui uma área de pesquisa ampla e abrangente que se debruça sobre as mudanças físicas e motoras que caracterizam a fase inicial da vida. Investigações pregressas concentram-se na compreensão dos marcos desse processo evolutivo, abrangendo a aquisição de habilidades motoras essenciais, tais como engatinhar, andar e manipular objetos. No contexto dessa análise, acadêmicos têm se dedicado à exploração de fatores que exercem influência sobre o desenvolvimento motor, destacando-se o papel do ambiente familiar, estímulos sensoriais e práticas educacionais. O intuito subjacente a essas pesquisas reside na elucidação dos elementos determinantes que moldam o desenvolvimento motor durante a infância (SILVA; OLIVEIRA; FERNANDES, 2023).

A temática concernente ao impacto do uso de telas na infância destaca-se como um tópico de considerável relevância e complexidade. Investigações pregressas têm-se debruçado sobre as implicações decorrentes do tempo dedicado a dispositivos eletrônicos, como smartphones e tablets, no que tange ao desenvolvimento cognitivo e socioemocional de crianças (MEDNIS, 2021).

A ênfase recai sobre uma gama de efeitos que se manifestam nas esferas do sono, comportamento e habilidades sociais das crianças. Estudos têm abordado de maneira aprofundada as implicações do tempo prolongado diante de telas. As investigações destacam alterações comportamentais que podem resultar do uso excessivo de dispositivos eletrônicos, delineando possíveis influências sobre a saúde mental e emocional das crianças. As habilidades sociais, por sua vez, também têm sido objeto de análise, considerando-se o potencial impacto do uso intensivo de telas na interação social e no desenvolvimento de relações interpessoais na infância (NOBRE, 2018).

Segundo Lima et al. (2023), a fisioterapia pediátrica como disciplina especializada direciona seus esforços à promoção da saúde física e à maximização da funcionalidade em crianças. Pesquisas concentraram-se em uma análise abrangente da eficácia de intervenções fisioterapêuticas, direcionando seus estudos a crianças que apresentavam diversas condições clínicas, que variam desde distúrbios neuromusculares até lesões ortopédicas. A amplitude das condições abordadas reflete a diversidade de desafios que a fisioterapia pediátrica enfrenta, visando proporcionar cuidados abrangentes e adaptados às necessidades específicas de cada criança.

A literatura científica dedicada à fisioterapia pediátrica assume uma posição proeminente ao buscar não apenas documentar a eficácia das intervenções convencionais, mas também identificar abordagens terapêuticas inovadoras e personalizadas. O objetivo primordial é otimizar os resultados

alcançados e, por conseguinte, aprimorar a qualidade de vida das crianças submetidas a esse tipo de intervenção. A pesquisa nesse campo procura constantemente integrar descobertas recentes e metodologias avançadas, almejando uma prática fisioterapêutica pediátrica que seja tanto eficaz quanto adaptável às necessidades dinâmicas e singulares apresentadas por cada paciente infantil, esse comprometimento com a inovação e personalização reforça a importância da fisioterapia pediátrica como um elemento integral na promoção do bem-estar e desenvolvimento saudável de crianças (MEDNIS, 2021).

As teorias psicológicas e comportamentais oferecem um arcabouço conceitual para compreender os processos mentais e comportamentais das crianças. Pesquisas anteriores exploraram teorias como o desenvolvimento psicossocial de Erikson e as teorias behavioristas, buscando elucidar padrões de desenvolvimento emocional, social e cognitivo na infância. O relacionamento entre tecnologia e saúde infantil tem sido objeto de crescente interesse na pesquisa acadêmica. A análise abrangeu intervenções digitais relacionadas à nutrição, atividade física e saúde mental, fornecendo dados sobre a eficácia dessas abordagens tecnológicas no contexto da saúde infantil (RAMOS, 2018).

### 3. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida em seis etapas metodológicas distintas, com o objetivo de analisar o impacto do uso de telas no desenvolvimento da coordenação motora grossa e fina em crianças. A revisão integrativa é uma metodologia de pesquisa que permite a síntese de estudos anteriores sobre um tema específico, proporcionando uma visão ampla sobre as evidências disponíveis. Nesse contexto, a presente revisão foi estruturada da seguinte forma: (1) Estabelecimento do tema e formulação da hipótese ou questão norteadora; (2) Identificação dos critérios de elegibilidade dos estudos, definição da amostra e busca nas bases de dados; (3) Extração e organização das informações relevantes dos estudos selecionados; (4) Classificação e avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos; (5) Análise crítica dos resultados; e (6) Síntese final do conhecimento obtido, com a consequente apresentação da revisão.

Para a elaboração da pergunta norteadora, foi utilizada a estratégia PICO (Paciente, Intervenção, Comparação e Desfecho, do inglês *Outcomes*), que é amplamente empregada em revisões sistemáticas e integrativas para garantir a clareza e especificidade da questão de pesquisa.

No presente estudo, a questão norteadora buscou responder à seguinte pergunta: "Quais são os efeitos do tempo de exposição a telas sobre o desenvolvimento da coordenação motora grossa e fina em crianças, de acordo com a literatura científica?". Essa pergunta foi desenvolvida com o intuito de direcionar a busca por evidências que discutem as possíveis influências do uso de dispositivos eletrônicos no desenvolvimento motor durante a infância.

Na formulação da estratégia de busca, foram utilizados descritores controlados e indexados nas plataformas *Descritores em Ciências da Saúde* (DeCS) e *Medical Subject Heading Terms* (MeSH), com o objetivo de garantir a padronização dos termos e facilitar a identificação de estudos relevantes. Os principais descritores utilizados para compor as estratégias de busca foram: “Coordenação Motora Grossa”, “Coordenação Motora Fina”, “Uso de Telas”, “Dispositivos Eletrônicos” e “Desenvolvimento Infantil”. Os operadores booleanos AND e OR foram empregados para combinar os descritores de forma a abranger um número adequado de estudos e garantir que fossem incluídos artigos que abordassem tanto a coordenação motora grossa quanto a fina, em relação ao tempo de exposição às telas.

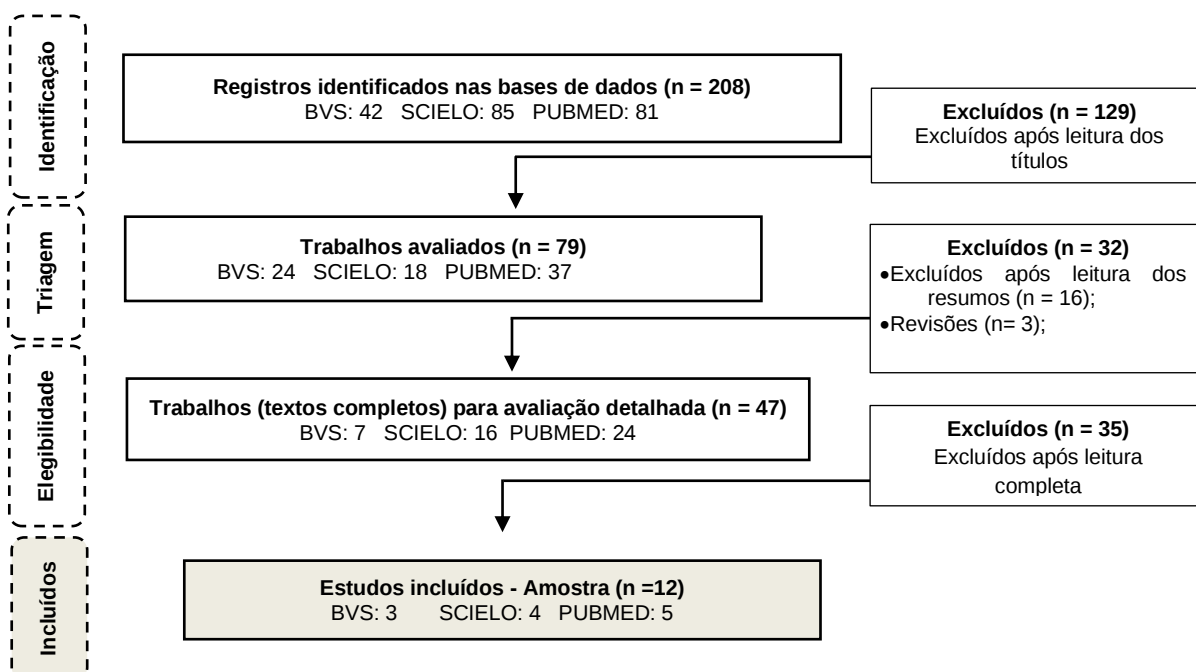
As buscas foram realizadas nas principais bases de dados científicas, incluindo PubMed, Scielo, Lilacs, e Web of Science. Foram definidos critérios de elegibilidade que incluíram estudos publicados nos últimos 10 anos, com foco em crianças de 2 a 12 anos, que investigassem o impacto do uso de dispositivos eletrônicos no desenvolvimento motor infantil. Foram incluídos tanto estudos observacionais quanto experimentais, que apresentassem dados quantitativos ou qualitativos sobre o tempo de exposição às telas e suas possíveis implicações para o desenvolvimento da coordenação motora. Estudos que envolvessem populações adultas, adolescentes ou que não abordassem diretamente o uso de telas foram excluídos da revisão.

Após a fase de busca e seleção dos estudos, a extração das informações relevantes foi realizada de forma sistemática, registrando-se dados como a amostra estudada, a metodologia empregada, os principais resultados obtidos e as conclusões dos autores. Em seguida, foi conduzida uma avaliação crítica da qualidade dos estudos incluídos na revisão, utilizando critérios padronizados para a avaliação da robustez metodológica de cada estudo. Essa etapa foi fundamental para garantir que os resultados da revisão fossem baseados em evidências científicas de alta qualidade.

#### 4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Após a realização das buscas, foram encontrados 85 estudos na base SciELO, 42 na BVS e 81 na PubMed, somando um total de 208 publicações. Com a aplicação dos critérios de elegibilidade, doze artigos foram selecionados para compor a amostra final (Figura 1).

**Figura 1** - Fluxograma de seleção de estudos



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A Tabela 2 apresenta a caracterização dos estudos selecionados, que investigam o impacto do uso de dispositivos eletrônicos no desenvolvimento da coordenação motora grossa e fina em crianças. A tabela inclui informações detalhadas sobre os autores, o ano de publicação, o título do estudo, os objetivos, a metodologia utilizada e os principais resultados obtidos em cada pesquisa. Esses estudos fornecem uma visão dos efeitos da exposição a telas no desenvolvimento motor infantil, abordando aspectos como a relação entre o tempo de tela e as habilidades motoras, além de intervenções que podem influenciar positivamente esse desenvolvimento.

**Tabela 2** -Caracterização dos estudos selecionados.

| Autor e Ano            | Título do Estudo                                                                                                       | Objetivo                                                                                                       | Metodologia                                                                                                | Resultados                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jacinto et al., (2024) | Impactos do uso excessivo de dispositivos eletrônicos associados à neuroplasticidade infantil                          | Investigar os impactos do uso excessivo de dispositivos eletrônicos na neuroplasticidade infantil.             | Estudo observacional com amostra de crianças em idade escolar.                                             | O uso excessivo de dispositivos eletrônicos foi associado a alterações na neuroplasticidade infantil, afetando o desenvolvimento motor. |
| Lima et al., (2023)    | Efeitos da exposição excessiva de telas no desenvolvimento infantil                                                    | Examinar os efeitos da exposição excessiva a telas no desenvolvimento geral de crianças.                       | Estudo sobre o impacto da exposição a telas no desenvolvimento infantil.                                   | A exposição excessiva a telas foi ligada a atrasos no desenvolvimento cognitivo e motor.                                                |
| Pavão et al., (2014)   | Impacto de intervenção baseada em realidade virtual sobre o desempenho motor e equilíbrio de uma criança com paralisia | Avaliar o impacto da realidade virtual no desempenho motor e equilíbrio de uma criança com paralisia cerebral. | Estudo de caso envolvendo uma criança com paralisia cerebral, utilizando intervenção de realidade virtual. | A intervenção com realidade virtual mostrou-se eficaz no aprimoramento das habilidades motoras e do equilíbrio da criança com paralisia |

|                          |                                                                                                 |                                                                                                                                  |                                                                                                                |                                                                                                                          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | cerebral: estudo de caso                                                                        |                                                                                                                                  |                                                                                                                | cerebral.                                                                                                                |
| Barbosa & Claros, (2018) | A importância da arte no desenvolvimento da coordenação motora fina na educação infantil        | Analisar a importância da arte no desenvolvimento da coordenação motora fina em crianças da educação infantil.                   | Estudo qualitativo baseado em observações e entrevistas com educadores de crianças da educação infantil.       | A arte atua no desenvolvimento da coordenação motora fina durante a infância.                                            |
| Silva et al., (2019)     | Desenvolvimento psicomotor dos alunos do primeiro ano de uma escola municipal de Porto Velho/RO | Investigar o desenvolvimento psicomotor de alunos do primeiro ano em uma escola de Porto Velho/RO.                               | Estudo observacional com avaliação psicomotora de crianças do primeiro ano do ensino fundamental.              | O estudo revelou uma variação no desenvolvimento psicomotor das crianças, com implicações para a prática pedagógica.     |
| Bedford et al., (2016)   | Toddlers' fine motor milestone achievement is associated with early touchscreen scrolling       | Explorar a associação entre o uso precoce de telas sensíveis ao toque e o desenvolvimento de habilidades motoras finas em bebês. | Estudo correlacional com crianças pequenas, analisando o uso de telas sensíveis ao toque e marcadores motores. | O uso precoce de telas sensíveis ao toque está associado a um desenvolvimento mais rápido das habilidades motoras finas. |
| Moon et al.,             | Smart device usage in early                                                                     | Investigar o uso de dispositivos                                                                                                 | Estudo transversal com                                                                                         | O uso excessivo de dispositivos                                                                                          |

|                          |                                                                                                          |    |                                                                                                                                        |                                                                                                                   |    |                                                                                                                           |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2019)                   | childhood is differentially associated with fine motor and language development                          | is | inteligentes na primeira infância e sua associação com o desenvolvimento motor e o desenvolvimento linguístico.                        | na infância idade escolar, avaliando o uso de dispositivos e o desenvolvimento motor e linguístico.               | em | na infância foi associado a atrasos nas habilidades motoras finas e na linguagem.                                         |
| Nobre et al., (2020)     | Quality of interactive media use in early childhood and child development: multicriteria analysis        | of | Analisar o impacto do uso de mídias interativas na primeira infância e seu efeito sobre o desenvolvimento infantil.                    | Análise multicritério com uso de mídias interativas e seu efeito no desenvolvimento de crianças pequenas.         |    | O uso de mídias interativas de alta qualidade teve um impacto positivo no desenvolvimento cognitivo e motor das crianças. |
| Vatavu et al., (2015)    | Touch interaction for children aged 3 to 6 years: Experimental findings and relationship to motor skills |    | Investigar a relação entre a interação por toque em dispositivos e o desenvolvimento de habilidades motoras em crianças de 3 a 6 anos. | Estudo experimental com crianças de 3 a 6 anos, observando a interação com dispositivos e as habilidades motoras. |    | A interação por toque em dispositivos foi correlacionada com melhorias nas habilidades motoras de crianças pequenas.      |
| Strooband et al., (2020) | Motor skill interventions to                                                                             |    | Revisar intervenções                                                                                                                   | Revisão sistemática e                                                                                             |    | Intervenções específicas                                                                                                  |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | improve fine motoras para meta-análise voltadas ao motor melhorar o sobre desenvolvimento development in desenvolvimento intervenções motor fino children aged motor fino em motoras para resultaram em birth to 6 years crianças de 0 a 6 desenvolvimento melhorias em anos. de habilidades crianças de 0 a 6 motoras finas. anos.                                                                                                                                                                                                                     |
| Matarma et al., (2020) | Motor skills of 5-year-old children: gender differences and activity and family correlates<br>Examinar as habilidades motoras de crianças de 5 anos e as diferenças de gênero, correlacionando-as com atividades familiares.<br>Estudo transversal envolvendo crianças de 5 anos, com avaliação de habilidades motoras e atividades familiares.<br>Diferenças de gênero foram encontradas nas habilidades motoras, e atividades familiares influenciaram no desenvolvimento motor.                                                                      |
| Hardy et al., (2018)   | Association between sitting, screen time, fitness domains, and fundamental motor skills in children aged 5–16 years: cross-sectional population study<br>Explorar a associação entre o tempo de tela, o condicionamento físico e as habilidades motoras fundamentais em crianças de 5 a 16 anos.<br>Estudo transversal populacional com crianças de 5 a 16 anos, investigando a associação entre tempo de tela e habilidades motoras.<br>O tempo de tela prolongado foi associado negativamente às habilidades motoras fundamentais e à aptidão física. |

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A exposição excessiva às telas comprometeu a capacidade de realizar tarefas que requerem equilíbrio e força, Jacinto et al. (2024) conduziram um estudo observacional com crianças em idade escolar para investigar os impactos do uso excessivo de dispositivos eletrônicos na neuroplasticidade infantil. Os resultados indicaram que o uso prolongado de telas está associado a alterações no desenvolvimento neurobiológico das crianças, afetando negativamente a coordenação motora. Esse impacto foi observado principalmente na coordenação motora grossa, com redução na habilidade das crianças de realizar atividades físicas que envolvem grandes grupos musculares.

O estudo do desenvolvimento motor infantil constitui uma área de pesquisa ampla e abrangente que se debruça sobre as mudanças físicas e motoras que caracterizam a fase inicial da vida. Investigações pregressas concentram-se na compreensão dos marcos desse processo evolutivo, abrangendo a aquisição de habilidades motoras essenciais, tais como engatinhar, andar e manipular objetos. No contexto dessa análise, acadêmicos têm se dedicado à exploração de fatores que exercem influência sobre o desenvolvimento motor, destacando-se o papel do ambiente familiar, estímulos sensoriais e práticas educacionais. O intuito subjacente a essas pesquisas reside na elucidação dos elementos determinantes que moldam o desenvolvimento motor durante a infância (Silva et al., 2019).

Lima et al. (2023) relata sobre os efeitos da exposição excessiva a telas no desenvolvimento infantil. A análise revelou que crianças que passam muito tempo em frente a dispositivos eletrônicos tendem a apresentar atrasos tanto no desenvolvimento cognitivo quanto no motor. Esses atrasos incluem dificuldades na coordenação motora fina, como manipulação de objetos pequenos, além de um impacto nas habilidades motoras grossas, como correr e saltar. O estudo enfatiza a necessidade de limitar o tempo de tela para promover o desenvolvimento saudável das habilidades motoras das crianças.

A ênfase recai sobre uma gama de efeitos que se manifestam nas esferas do sono, comportamento e habilidades sociais das crianças. Estudos têm abordado de maneira aprofundada as implicações do tempo prolongado diante de telas. As investigações destacam alterações comportamentais que podem resultar do uso excessivo de dispositivos eletrônicos, delineando possíveis influências sobre a saúde mental e emocional das crianças. As habilidades sociais, por sua vez, também têm sido objeto de análise, considerando-se o potencial impacto do uso intensivo de

telas na interação social e no desenvolvimento de relações interpessoais na infância (Nobre et al., 2020).

Vatavu et al. (2015) realizou um Estudo experimental com crianças de 3 a 6 anos, observando a interação com dispositivos e as habilidades motoras, com o objetivo de investigar a relação entre a interação por toque em dispositivos e o desenvolvimento de habilidades motoras em crianças de 3 a 6 anos. O resultado foi que a interação por toque em dispositivos foi correlacionada com melhorias nas habilidades motoras de crianças pequenas.

Pavão et al. (2014) investigaram o impacto da realidade virtual no desempenho motor de uma criança com paralisia cerebral. O estudo de caso mostrou que a intervenção baseada em realidade virtual promoveu melhorias no equilíbrio e na coordenação motora da criança. Ao utilizar a realidade virtual, a criança conseguiu praticar movimentos que estimulavam tanto a coordenação motora grossa quanto a fina, resultando em ganhos motores expressivos. Esse estudo sugere que tecnologias interativas, quando utilizadas de forma adequada, podem ter um papel positivo no desenvolvimento motor, especialmente em crianças com necessidades especiais.

Para Strooband et al. (2020) realizou uma Revisão sistemática e meta-análise sobre intervenções motoras para desenvolvimento de habilidades motoras finas com o objetivo de revisar intervenções motoras para melhorar o desenvolvimento motor fino em crianças de 0 a 6 anos. Os resultados apontaram que as intervenções específicas voltadas ao desenvolvimento motor fino resultaram em melhorias em crianças nessa faixa etária.

Barbosa e Claros (2018) analisaram a importância da arte no desenvolvimento da coordenação motora fina em crianças da educação infantil. O estudo qualitativo destacou que atividades artísticas, como o desenho e a modelagem, são fundamentais para o aprimoramento da coordenação motora fina. As crianças que participavam regularmente dessas atividades apresentaram uma melhora na precisão dos movimentos e na capacidade de manipular pequenos objetos. Os autores ressaltam que, ao incentivar atividades artísticas, é possível combater os efeitos negativos do uso excessivo de dispositivos eletrônicos sobre a motricidade fina.

Bedford et al. (2016) exploraram a associação entre o uso precoce de telas sensíveis ao toque e o desenvolvimento de habilidades motoras finas em bebês. O estudo correlacional indicou que bebês que usavam dispositivos com telas sensíveis ao toque frequentemente apresentavam uma aceleração no desenvolvimento de habilidades motoras finas, como a capacidade de realizar movimentos de pinça. No entanto, o estudo alertou que esse tipo de desenvolvimento precoce pode não se traduzir em ganhos na coordenação motora grossa, que requer maior envolvimento em

atividades físicas. Assim, o uso moderado e supervisionado de telas é recomendado para equilibrar o desenvolvimento motor.

Moon et al. (2019) investigaram o uso de dispositivos inteligentes na infância e sua associação com o desenvolvimento motor e linguístico. O estudo transversal com crianças em idade pré-escolar revelou que o uso prolongado de dispositivos eletrônicos foi associado a atrasos no desenvolvimento das habilidades motoras finas e da linguagem. As crianças que passavam mais tempo com dispositivos apresentaram maior dificuldade em tarefas que exigiam controle motor preciso, como desenhar ou usar tesouras. Esses achados reforçam a necessidade de monitorar o tempo de exposição às telas para evitar possíveis prejuízos ao desenvolvimento infantil.

Matarma et al. (2020) se propôs a examinar as habilidades motoras de crianças de 5 anos e as diferenças de gênero, correlacionando-as com atividades familiares. Com base em um estudo transversal envolvendo crianças de 5 anos, com avaliação de habilidades motoras e atividades familiares. Nesse estudo as diferenças de gênero foram relevantes nas habilidades motoras, e as atividades familiares influenciaram no desenvolvimento motor.

Uma análise sobre o impacto do tempo de tela no desenvolvimento motor infantil revela uma crescente preocupação com os efeitos desse comportamento nas habilidades motoras das crianças. Estudos recentes destacam que o uso prolongado de dispositivos eletrônicos pode influenciar negativamente tanto a coordenação motora grossa quanto a fina. A revisão de Lima et al. (2023) aponta que o tempo excessivo de exposição às telas pode estar diretamente relacionado a atrasos no desenvolvimento motor, enquanto Jacinto et al. (2024) observam que essa prática pode afetar a neuroplasticidade infantil, limitando o desenvolvimento motor adequado. Esses estudos reforçam a importância de mais investigações sobre os efeitos de longo prazo do uso de telas, principalmente em uma fase crítica como a infância, onde a exploração do ambiente físico e a prática de atividades motoras são essenciais para o desenvolvimento integral da criança.

A análise das metodologias empregadas nos estudos selecionados permite avaliar a consistência e robustez dos métodos de investigação. Os estudos analisados utilizam uma variedade de abordagens, incluindo estudos observacionais e ensaios experimentais, como no caso de Pavão et al. (2014), que utilizou um estudo de caso com realidade virtual para avaliar o impacto na coordenação motora de uma criança com paralisia cerebral. Essa diversidade metodológica permite uma visão mais ampla sobre o tema, embora traga desafios para a comparabilidade dos resultados. Estudos observacionais, como o de Hardy et al. (2018), fornecem dados importantes sobre a correlação entre o uso de telas e o desenvolvimento motor, mas são limitados pela falta de controle

experimental. Já os estudos experimentais oferecem maior controle sobre as variáveis, mas muitas vezes têm amostras menores, o que pode limitar a generalização dos achados. Uma maior padronização das metodologias seria benéfica para a criação de uma base de evidências mais robusta e consistente.

A exploração das correlações entre o tempo de tela e o desenvolvimento motor nas crianças revela uma relação geralmente negativa, especialmente quando o uso de dispositivos eletrônicos é prolongado. Os resultados apresentados por Moon et al. (2019) e Bedford et al. (2016) destacam que, enquanto o uso de dispositivos inteligentes pode acelerar o desenvolvimento de habilidades motoras finas em algumas crianças, há uma clara deficiência no desenvolvimento da coordenação motora grossa, que depende mais de atividades físicas e interações com o ambiente. Essa distinção é importante, pois habilidades motoras finas, como segurar objetos pequenos, podem ser aprimoradas com o uso de dispositivos, mas habilidades motoras grossas, como correr e saltar, requerem movimento corporal amplo, o que é prejudicado pelo tempo excessivo em frente às telas. Esses achados reforçam a necessidade de um equilíbrio no uso de dispositivos eletrônicos, incentivando também atividades físicas que promovam o desenvolvimento de ambas as formas de coordenação motora.

Assim, sugere que a exposição moderada a telas, combinada com atividades físicas, pode mitigar os efeitos negativos no desenvolvimento motor, mais estudos devem ser realizados para identificar os níveis seguros de tempo de tela e as melhores práticas para incorporar o uso de dispositivos eletrônicos sem comprometer o desenvolvimento motor. As evidências apontam para a necessidade de intervenções tanto por parte de educadores quanto de profissionais da saúde, promovendo hábitos que equilibrem o uso da tecnologia com atividades motoras essenciais para o crescimento saudável das crianças.

O aumento no tempo de exposição a telas tem sido amplamente associado a um impacto negativo no desenvolvimento motor infantil, afetando tanto a coordenação motora grossa quanto a fina. A coordenação motora grossa, que envolve movimentos amplos e exige o controle de grandes grupos musculares, como correr, saltar e equilibrar-se, é particularmente sensível à redução das atividades físicas que são substituídas pelo tempo excessivo diante de telas. Estudos como o de Hardy et al. (2018) mostram que crianças que passam longos períodos em atividades sedentárias, como assistir à TV ou usar dispositivos eletrônicos, apresentam dificuldades em desenvolver essas habilidades motoras mais amplas, ocorre porque o tempo gasto em frente às telas reduz as

oportunidades de movimento e exploração física do ambiente, essenciais para a prática e o aprimoramento dessas habilidades.

Em relação à coordenação motora fina, que envolve o controle de movimentos mais precisos, como segurar objetos pequenos e manipular ferramentas, o impacto do uso prolongado de dispositivos eletrônicos também é preocupante. Embora algumas atividades com telas, como o uso de dispositivos sensíveis ao toque, possam estimular certos aspectos da motricidade fina, conforme observado por Bedford et al. (2016), esse desenvolvimento tende a ser limitado a habilidades específicas e não se traduz em uma melhoria geral nas capacidades motoras. O uso excessivo de dispositivos eletrônicos está, na verdade, associado a um atraso no desenvolvimento motor global, já que a exposição prolongada reduz o tempo que a criança passa praticando atividades que estimulam o desenvolvimento das habilidades motoras finas de forma abrangente, como desenhar, recortar e construir.

Pesquisas como a de Moon et al. (2019) indicam que, enquanto o uso de dispositivos pode oferecer algum estímulo para a coordenação motora fina, a exposição prolongada prejudica o desenvolvimento equilibrado, pois falta a diversidade de estímulos motores que são essenciais para o desenvolvimento integral da criança. Crianças que passam muito tempo em atividades passivas com telas tendem a ter dificuldades em tarefas que exigem controle motor refinado, como amarrar sapatos, usar tesouras ou escrever, atividades que exigem a prática contínua e variada para o pleno desenvolvimento.

A falta de estímulo para a coordenação motora grossa e fina devido ao aumento no tempo de tela pode ter consequências a longo prazo. Crianças que não desenvolvem adequadamente essas habilidades na infância podem ter dificuldades em realizar tarefas diárias com eficiência e independência. A coordenação motora grossa, está diretamente relacionada ao desempenho em atividades físicas e esportivas, o que, por sua vez, pode influenciar a autoestima e a saúde física geral. A coordenação motora fina, por sua vez, é essencial para o sucesso escolar, já que muitas atividades escolares dependem do controle preciso dos movimentos das mãos.

Portanto, o aumento do tempo de exposição a telas está claramente associado a um comprometimento no desenvolvimento motor infantil, tanto na esfera grossa quanto na fina. A redução do tempo de tela, combinada com a promoção de atividades físicas e manuais, é essencial para garantir que as crianças desenvolvam essas habilidades motoras de maneira equilibrada e saudável.

Os autores analisados contribuem de maneira para corroborar o objetivo geral deste estudo, que visa investigar a relação entre o aumento do tempo de exposição a telas e o desenvolvimento da coordenação motora grossa e fina em crianças. Jacinto et al. (2024) apontam que o uso excessivo de dispositivos eletrônicos está relacionado a alterações neurobiológicas que afetam o desenvolvimento motor, particularmente a coordenação motora grossa, reforçando a hipótese de que a exposição prolongada a telas compromete o controle dos grandes grupos musculares. De forma complementar, Lima et al. (2023) destacam que a exposição prolongada a dispositivos eletrônicos contribui para atrasos tanto no desenvolvimento cognitivo quanto motor, evidenciando um impacto negativo em ambos os tipos de coordenação motora.

Pavão et al. (2014), ao investigarem o impacto de tecnologias interativas como a realidade virtual, demonstram que, quando utilizadas de forma adequada, essas ferramentas podem promover ganhos motores. A exposição excessiva, como ressaltado por Barbosa e Claros (2018) e Bedford et al. (2016), tende a prejudicar o desenvolvimento da coordenação motora fina, evidenciando que a prática repetitiva de atividades manuais é essencial para o aprimoramento dessas habilidades. Moon et al. (2019) reforçam essa ideia ao mostrar que o uso prolongado de dispositivos na infância está associado a atrasos no desenvolvimento motor fino e dificuldades em realizar tarefas motoras precisas.

Esses estudos sustentam o objetivo geral do presente trabalho ao mostrarem uma associação negativa entre o tempo excessivo de tela e o desenvolvimento motor infantil. A necessidade de um equilíbrio entre o uso de dispositivos eletrônicos e a prática de atividades físicas e manuais é uma conclusão recorrente nos estudos analisados, evidenciando a importância de investigar a fundo as implicações dessa correlação para a criação de diretrizes voltadas ao desenvolvimento motor saudável na infância.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa demonstrou, por meio de uma revisão integrativa da literatura, que o aumento no tempo de exposição a dispositivos eletrônicos está fortemente associado a impactos negativos no desenvolvimento motor infantil. Tanto a coordenação motora grossa quanto a fina são prejudicadas quando as crianças passam longos períodos em atividades sedentárias, principalmente em frente a telas. O desenvolvimento da coordenação motora grossa, que envolve movimentos

amplios e uso de grandes grupos musculares, depende essencialmente da prática de atividades físicas e interações com o ambiente, que tendem a ser reduzidas com o uso excessivo de dispositivos.

A coordenação motora fina, responsável por movimentos mais precisos e controlados, como a manipulação de objetos pequenos, também sofre influência do uso prolongado de dispositivos eletrônicos. Embora o uso de telas sensíveis ao toque possa promover algum desenvolvimento dessas habilidades, conforme observado em alguns estudos, a falta de variedade nas atividades motoras e a prática limitada a movimentos repetitivos podem resultar em um desenvolvimento inadequado. As crianças que passam mais tempo em frente às telas tendem a apresentar dificuldades em tarefas motoras mais complexas, como desenhar, recortar ou amarrar sapatos, que exigem controle motor mais refinado.

Os estudos analisados também evidenciam que a falta de estímulo físico durante a infância pode ter consequências a longo prazo. Crianças que não desenvolvem adequadamente suas habilidades motoras grossas e finas podem enfrentar desafios na realização de atividades cotidianas, além de um desempenho escolar prejudicado, especialmente em tarefas que exigem coordenação motora fina, como a escrita. A limitação no desenvolvimento motor pode afetar a prática de atividades esportivas, o que influencia diretamente a saúde física e o bem-estar emocional das crianças, com potenciais impactos na autoestima e na socialização.

Uma questão importante levantada é a necessidade de um equilíbrio no uso de tecnologias. Com base na análise os estudos mostram que, quando utilizadas de forma adequada e moderada, algumas tecnologias, como a realidade virtual, podem ter efeitos benéficos no desenvolvimento motor, especialmente em crianças com necessidades especiais. No entanto, o uso descontrolado de dispositivos eletrônicos tende a substituir atividades físicas e manuais que são essenciais para o desenvolvimento integral. Esse equilíbrio é essencial para garantir que o uso da tecnologia seja uma ferramenta complementar, e não um fator limitante no desenvolvimento motor infantil.

A necessidade de intervenções preventivas e educativas também se destacou ao longo da análise. Profissionais da saúde, educadores e pais devem estar atentos ao tempo que as crianças passam expostas às telas, promovendo atividades que estimulem tanto a coordenação motora grossa quanto a fina. A adoção de práticas que incentivem o movimento, a exploração física do ambiente e o engajamento em atividades manuais criativas pode mitigar os efeitos negativos do uso excessivo de telas e favorecer o desenvolvimento motor saudável.

A presente revisão reforça a importância de limitar o tempo de exposição às telas e promover um estilo de vida mais ativo para as crianças. O desenvolvimento motor é um aspecto

essencial para o crescimento saudável e, à medida que o uso de tecnologias continua a crescer, é fundamental que sejam estabelecidas diretrizes claras para o seu uso na infância. O equilíbrio entre a tecnologia e as atividades motoras práticas deve ser incentivado para garantir que as crianças possam desenvolver plenamente suas habilidades motoras e enfrentar os desafios da vida cotidiana com maior autonomia e competência.

## REFERÊNCIAS

- Barbosa, S. S., & Claros, M. O. N. T. E. S. (2018). A importância da arte no desenvolvimento da coordenação motora fina na educação infantil. *Montes Claros: Faculdades PROMINAS*.
- Bedford, R., Saez de Urabain, I. R., Cheung, C. H., Karmiloff-Smith, A., & Smith, T. J. (2016). Toddlers' fine motor milestone achievement is associated with early touchscreen scrolling. *Frontiers in psychology*, 7, 1108.
- Hardy, L. L., Ding, D., Peralta, L. R., Mahrshahi, S., & Merom, D. (2018). Association between sitting, screen time, fitness domains, and fundamental motor skills in children aged 5–16 years: cross-sectional population study. *Journal of physical activity and health*, 15(12), 933-940.
- Jacinto, E. I., de Moraes, D. L. D. S., Martins, E. F., do Vale Burjack, I., Rezende, R. A., & Arruda, J. T. (2024). Impactos do uso excessivo de dispositivos eletrônicos associados à neuroplasticidade infantil. *Revista Educação em Saúde*, 12, 84-90.
- Lima, T. B., Freire, M. D., da Rocha, A. A., de Souza, F. T., Noronha, N. C. M., & de Oliveira Guimarães, A. (2023). Efeitos da exposição excessiva de telas no desenvolvimento infantil. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 5(4), 2231-2248.
- Matarna, T., Lagström, H., Löyttyniemi, E., & Koski, P. (2020). Motor skills of 5-year-old children: gender differences and activity and family correlates. *Perceptual and motor skills*, 127(2), 367-385.
- Moon, J. H., Cho, S. Y., Lim, S. M., Roh, J. H., Koh, M. S., Kim, Y. J., & Nam, E. (2019). Smart device usage in early childhood is differentially associated with fine motor and language development. *Acta Paediatrica*, 108(5), 903-910.
- Nobre, J. N., Vinolas Prat, B., Santos, J. N., Santos, L. R., Pereira, L., Guedes, S. D. C., ... & Moraes, R. L. D. S. (2020). Quality of interactive media use in early childhood and child development: a multicriteria analysis. *Jornal de pediatria*, 96, 310-317.
- Pavão, S. L., Arnoni, J. L. B., Oliveira, A. K. C. D., & Rocha, N. A. C. F. (2014). Impacto de intervenção baseada em realidade virtual sobre o desempenho motor e equilíbrio de uma criança com paralisia cerebral: estudo de caso. *Revista paulista de pediatria*, 32, 389-394.



Silva, C. O., Lopes, P. M., de Matos, S. E., de Souza, T. A., & de Oliveira Silva, A. C. (2019) DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR DOS ALUNOS DO PRIMEIRO ANO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE PORTO VELHO/RO.

Strooband, K. F., De Rosnay, M., Okely, A. D., & Veldman, S. L. (2020). Systematic review and meta-analyses: Motor skill interventions to improve fine motor development in children aged birth to 6 years. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 41(4), 319-331.

Vatavu, R. D., Cramariuc, G., & Schipor, D. M. (2015). Touch interaction for children aged 3 to 6 years: Experimental findings and relationship to motor skills. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 54-76.