



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

ANA CAROLINA DE ARAÚJO PIMENTEL

**A INFLUÊNCIA DO TEMPO DE TELA NO DESENVOLVIMENTO MOTOR E DE
FALA EM CRIANÇAS NA PRIMEIRA INFÂNCIA: UM ESTUDO DE REVISÃO**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ANA CAROLINA DE ARAÚJO PIMENTEL

**A INFLUÊNCIA DO TEMPO DE TELA NO DESENVOLVIMENTO MOTOR E DE
FALA EM CRIANÇAS NA PRIMEIRA INFÂNCIA: UM ESTUDO DE REVISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito parcial para a obtenção do título.

Orientadora: Raquel da Silva Aragão.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Pimentel, Ana Carolina de Araújo.

A influência do tempo de tela no desenvolvimento motor e de fala em
crianças na primeira infância: um estudo de revisão / Ana Carolina de Araújo
Pimentel. - Vitória de Santo Antão, 2024.

41 p. : il., tab.

Orientador(a): Raquel da Silva Aragão

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Educação Física - Licenciatura, 2024.

Inclui referências.

1. Tempo de tela. 2. Desenvolvimento motor. 3. Desenvolvimento de fala.
4. Primeira infância. I. Aragão, Raquel da Silva. (Orientação). II. Título.

570 CDD (22.ed.)

ANA CAROLINA DE ARAÚJO PIMENTEL

A INFLUÊNCIA DO TEMPO DE TELA NO DESENVOLVIMENTO MOTOR E DE FALA EM CRIANÇAS NA PRIMEIRA INFÂNCIA: UM ESTUDO DE REVISÃO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito parcial para a obtenção do título.

Orientadora: Raquel da Silva Aragão.

Aprovado em: 30/09/2024

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Raquel da Silva Aragão (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Lara Colognese Helegda (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. José Igor Vasconcelos de Oliveira (Examinador Externo)
Universidade Estadual de Campinas

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por me dar força, coragem e serenidade para trilhar essa jornada desafiadora. Sou imensamente grata por todas as bênçãos recebidas ao longo do caminho. Agradeço a minha mãe, que sempre acreditou em mim e me ensinou sobre garra e perseverança. Você é minha maior inspiração, e me ensina a cada dia que a fé é a chave para superar os desafios.

À minha querida avó (in memoria), por todo o apoio e carinho que sempre me foi dado. Sua vida foi um exemplo de força e sabedoria, e suas palavras continuam me guiando. Você me ensinou que as oportunidades estão por toda parte, e que devo seguir o caminho que me traga felicidade.

Agradeço também, ao meu marido e companheiro de vida, sou imensamente grata por seu amor incondicional, apoio, paciência e carinho. Durante todo o processo de graduação, você esteve ao meu lado, incentivando e celebrando cada conquista.

À toda a minha família e amigos, em especial Graziela, uma amiga que esteve ao meu lado nos momentos mais difíceis da vida, e, também a Igor, Rafinha, Felipe Augusto, José Lucas, Felipe Queiroz, Luiz e Pacheco e tantos outros. Vocês foram fundamentais em minha caminhada, me dando força e incentivo para continuar, vocês estão em meu coração, sou imensamente grata por acreditarem em mim.

Também não poderia deixar de expressar minha gratidão a toda a equipe do projeto paradesporto. Vocês me proporcionaram uma experiência de crescimento e aprendizado que levarei para a vida. Obrigada por cada momento e por me permitirem fazer parte de algo tão significativo.

Agradeço de coração a todos os professores que me motivaram e, de alguma forma, me fizeram acreditar no meu potencial. Um agradecimento especial à minha orientadora Raquel Aragão, por sua paciência, compreensão e apoio em cada etapa deste trabalho.

Aos meus amados filhinhos de quatro patas, Maggie (in memoria), Amendoim, Princesa, Petiti, Luppy e Bob, que encheram meus dias de alegria e amor incondicional. Vocês fazem minha vida muito mais feliz.

Por fim, sou grata por todas as experiências que pude vivenciar na instituição, especialmente as disciplinas ligadas ao esporte na natureza, que me ensinaram sobre perseverança, resiliência e autoconhecimento, me trazendo momentos inesquecíveis e fortalecendo minha paixão pela minha profissão.

RESUMO

Este trabalho investiga a influência do tempo de tela no desenvolvimento motor e de fala na primeira infância. Com o advento das tecnologias digitais, crianças têm sido expostas a dispositivos eletrônicos em idades cada vez mais precoces, levantando preocupações sobre os impactos desta exposição em seu desenvolvimento. Através de uma revisão bibliográfica e análise de estudos recentes, este trabalho busca compreender as possíveis consequências do uso excessivo de telas em crianças de 0 a 6 anos e fornece recomendações para pais e educadores. Método: Trata-se de uma revisão literária, onde foi empregada a estratégia PICO para formular a seguinte pergunta norteadora: "Como o tempo de tela influencia o desenvolvimento motor e de fala na primeira infância, e quais são as implicações para a prática educativa e as políticas de saúde pública?". Ademais, foram utilizadas as seguintes bases de dados: Portal Periódicos CAPES, MEDLINE/PuBMED, Scientific Electronic Library Online (SciELO), e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Resultados: Embora haja uma relação entre o tempo de tela e os atrasos no desenvolvimento, não se pode afirmar que o uso de telas seja a causa direta. Há necessidade de estudos longitudinais para esclarecer essas relações de causalidade. Enquanto isso, recomenda-se reduzir o tempo de tela, aumentar a interação entre cuidadores e crianças, e promover atividades físicas para mitigar possíveis efeitos negativos. Conclusão: Embora as evidências sejam consistentes quanto aos efeitos negativos do uso excessivo de telas, deve-se ressaltar que a maioria dos estudos utiliza métodos transversais, o que limita as conclusões sobre a direcionalidade das associações.

Palavras-chave: tempo de tela; desenvolvimento motor; desenvolvimento de fala; primeira infância.

ABSTRACT

This study investigates the influence of screen time on motor and speech development in early childhood. With the advent of digital technologies, children are increasingly exposed to electronic devices at younger ages, raising concerns about the impacts of this exposure on their development. Through a literature review and analysis of recent studies, this work aims to understand the potential consequences of excessive screen use in children aged 0 to 6 years and provide recommendations for parents and educators. Method: this is a literature review, using the PICO strategy to formulate the following guiding question: "How does screen time influence motor and speech development in early childhood, and what are the implications for educational practice and public health policy?" In addition, the following databases were used: Portal Periódicos CAPES, MEDLINE/PuBMeD, Scientific Electronic Library Online (SciELO), e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Results: Although there is a relationship between screen time and developmental delays, it cannot be said that screen use is the direct cause. There is a need for longitudinal studies to clarify these causal relationships. Meanwhile, it is recommended to reduce screen time, increase interaction between caregivers and children, and promote physical activity to mitigate possible negative effects. Conclusion: Although the evidence is consistent regarding the negative effects of excessive screen use, it should be noted that most studies use cross-sectional methods, which limits conclusions about the directionality of the associations.

Keywords: screen time; motor development; speech development; early childhood.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 PRIMEIRA INFÂNCIA: PERÍODO DE GRANDES MUDANÇAS E A NECESSIDADE DE PROTEÇÃO	11
2.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR NA PRIMEIRA INFÂNCIA	13
2.3 DESENVOLVIMENTO DE FALA NA PRIMEIRA INFÂNCIA	15
2.4 USO DE TELAS POR CRIANÇAS E RECOMENDAÇÕES DE TEMPO DE TELA	16
3 OBJETIVOS	18
3.1 OBJETIVO GERAL	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4 CAMINHO METODOLÓGICO	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5.1 POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS DO TEMPO DE TELA SOBRE O DESENVOLVIMENTO MOTOR E DA FALA	30
5.2 USO CONSCIENTE DE TELAS: PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR	33
6 CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil é um processo contínuo e repleto de mudanças dos diferentes aspectos do comportamento humano (Zago *et al.*, 2017). A fase da primeira infância é uma das mais importantes, pois é nesse período que ocorrem significativas mudanças físicas, cognitivas e emocionais (Nobre *et al.*, 2021). Tais modificações permitem a aquisição de domínios que são essenciais no desenvolvimento motor, afetivo-social, cognitivo e de linguagem. Nesse estágio, as crianças começam a desenvolver suas habilidades motoras e de linguagem, que são fundamentais para sua interação com o mundo ao redor (Sobreira *et al.*, 2015).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a infância é um período fundamental, assim como a adolescência, para o desenvolvimento cerebral, que será determinado pelos comportamentos criados ao longo da vida e da rotina (OMS, 2019). Nos últimos anos, com a crescente exposição das crianças a dispositivos eletrônicos, foram levantadas preocupações sobre os impactos que o tempo de tela pode ter no desenvolvimento das crianças (American Academy of Pediatrics, 2016).

Apesar das mudanças na comunicação trazidas pela televisão, os dispositivos móveis, como tablets e smartphones, são os avanços tecnológicos mais recentes e que mudaram fundamentalmente as relações interpessoais (Chassiakos *et al.*, 2016). Os dispositivos eletrônicos estão sendo apresentados às crianças em uma idade cada vez menor, tornando-se parte do cotidiano dos pais e, conseqüentemente, de seus filhos (Radesky *et al.* 2015).

Há aumento demonstrável e contínuo de seu uso em todos os níveis etários, mesmo em crianças menores de dois anos (Bentley *et al.*, 2016; Radesky *et al.*, 2015). Embora alguns estudos apontem para os benefícios potenciais das tecnologias digitais, os riscos associados ao uso excessivo de telas são alarmantes, incluindo atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor e especialmente ao analisarmos o alto índice de retardo na fala, a epidemia de miopia e o aumento da taxa de sedentarismo (Christakis, 2004).

Assim sendo, o objetivo central deste trabalho é analisar os impactos do tempo de tela no desenvolvimento infantil, com ênfase nas habilidades motoras e de linguagem e propor recomendações para a gestão saudável do uso de tecnologias digitais por crianças. Portanto, a revisão incluiu estudos que abordam tanto os

aspectos positivos quanto negativos do tempo de tela, proporcionando uma visão equilibrada e baseada em evidências sobre o tema.

Além disso, é essencial que este trabalho não apenas aponte os problemas, mas também proponha recomendações práticas baseadas nas evidências para a gestão do tempo de tela. Essas recomendações poderão contribuir para a formulação de políticas públicas e práticas educativas que promovam o uso saudável e equilibrado das tecnologias digitais na infância. Será considerada a necessidade de um enfoque integrado que inclua a promoção de atividades físicas, interações sociais e o uso consciente das telas, de acordo com a faixa etária e as necessidades individuais das crianças (Zimmerman *et al.*, 2007).

O tema sobre os efeitos do tempo de exposição a telas no desenvolvimento motor e de linguagem na fase inicial da vida está cada vez mais em destaque na sociedade, devido à grande e precoce utilização de aparelhos eletrônicos no dia a dia das crianças. Atualmente, a crescente exposição às telas tem se tornado algo habitual, gerando preocupações em relação aos possíveis impactos que isso pode ter no desenvolvimento físico e mental dos pequenos.

A sociedade moderna enfrenta o desafio de conciliar os benefícios das tecnologias digitais com os possíveis riscos que essas tecnologias podem trazer, principalmente para as novas gerações. Entender esses impactos é fundamental para que as famílias, educadores e responsáveis pelas políticas possam adotar ações e diretrizes que preservem e favoreçam um crescimento saudável na infância.

Este trabalho tem implicações acadêmicas importantes para o campo da educação física, porque explora uma questão diretamente relacionada ao desenvolvimento global das crianças. A educação física tem tradicionalmente se concentrado na promoção da aptidão física e do desenvolvimento motor e precisa integrar a compreensão dos fatores que podem interferir negativamente nesses processos, como o tempo de tela. Ao investigar a relação entre o uso de dispositivos eletrônicos e atrasos motores e de fala, este estudo contribui para o conhecimento existente, proporcionando uma perspectiva crítica e atualizada sobre o tema. Além disso, a pesquisa pode fornecer suporte teórico e prático para o desenvolvimento de intervenções educativas e políticas públicas que visem minimizar os efeitos adversos do tempo de tela em crianças.

No que se diz respeito a justificativa pessoal para a escolha deste tema, se deu a partir da experiência adquirida ao longo das disciplinas que abordam o

desenvolvimento infantil no curso de educação física. Durante os estudos, foi possível observar a complexidade e a importância do desenvolvimento motor e de fala na primeira infância, uma fase crítica para o crescimento saudável das crianças. Este contato acadêmico despertou um interesse profundo por investigar os fatores que podem influenciar esses aspectos do desenvolvimento, especialmente em um contexto social cada vez mais marcado pelo uso crescente de tecnologias digitais.

Ao longo das inspeções literárias para obtenção das informações sobre a temática, ficou evidente que o tempo de tela, embora ofereça algumas vantagens como o acesso a conteúdo educativos e interativos, por exemplo, também traz consigo riscos significativos para o desenvolvimento infantil. Esse paradoxo entre os benefícios e os malefícios do tempo de tela, instigou o interesse de explorar mais a fundo essa temática, buscando entender de forma mais clara os impactos positivos e negativos dessa exposição.

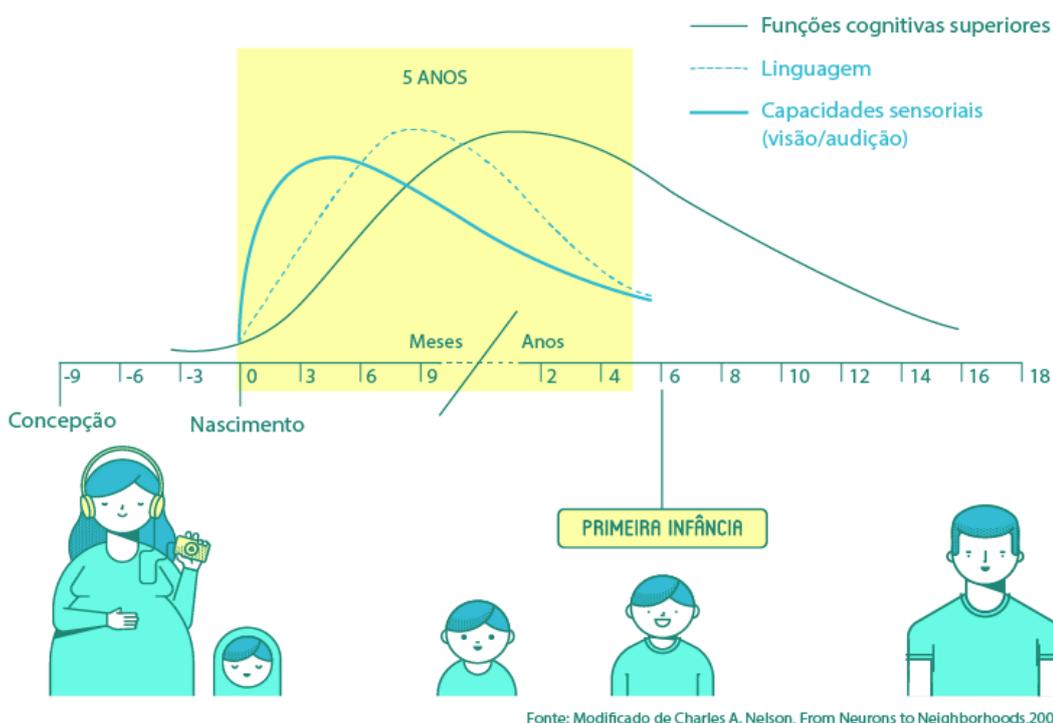
A expectativa é que, ao aprofundar o entendimento sobre como o tempo de tela afeta o desenvolvimento motor e de fala, este trabalho possa contribuir para a construção de estratégias educacionais e políticas públicas que minimizem os riscos e potencializem os benefícios da tecnologia na vida das crianças.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PRIMEIRA INFÂNCIA: PERÍODO DE GRANDES MUDANÇAS E A NECESSIDADE DE PROTEÇÃO

A primeira infância é definida como o período que vai do nascimento aos seis anos de idade, sendo esta uma fase de extrema importância para o desenvolvimento humano (Brasil, 2016). Ao longo desse período, ocorrem transformações significativas que moldam as bases do desenvolvimento motor, cognitivo, emocional, social e linguístico (AAP, 2016). A Organização Mundial da Saúde afirma que o crescimento acelerado e a maior plasticidade cerebral caracterizam essa fase (OMS, 2019). Isso indica que o desenvolvimento da criança é altamente influenciado pelas experiências vividas e pelo ambiente em que está inserida (Vygotsky, 2001 e Piaget, 1952). Ao longo desse período, a formação de conexões neurais é intensa, como mostrado na **Figura 1** (Nelson, 2000). Estabelecendo as bases para o desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e social (Shonkoff; Phillips, 2000).

Figura 1: Períodos do desenvolvimento - Formação de novas sinapses.



Fonte: A Criança e Seu Desenvolvimento (FMCSV, 2024).

De acordo com a UNICEF e o Marco Legal da Primeira Infância (Lei nº 13.257/2016), a primeira infância abrange os primeiros seis anos de vida, incluindo o desenvolvimento físico, cognitivo, emocional e social (Brasil, 2016; UNICEF, 2024). Segundo o Núcleo Ciência Pela Infância (NCPI) (2024) e a American Academy of Pediatrics (AAP, 2016), é nesse período que o cérebro se desenvolve em sua capacidade máxima, com cerca de 90% da estrutura cerebral sendo formada até os seis anos. Essa fase é marcada pelo amadurecimento de habilidades motoras grossas e finas, além do desenvolvimento cognitivo e socioemocional, fundamentais para o sucesso educacional e bem-estar ao longo da vida (AAP, 2016; NCPI, 2024). Ao reconhecer a importância desse período, tanto a AAP quanto a NCPI enfatizam a necessidade de cuidados e estímulos adequados, alertando para os impactos negativos de fatores como o uso excessivo de telas, que pode comprometer esse desenvolvimento essencial (AAP, 2016; NCPI, 2024).

O desenvolvimento de habilidades como visão, audição, linguagem, comportamento motor, cognitivo, socioemocional e de autorregulação é definido para acontecer em momentos específicos pelo cérebro, porém, a maneira como se desenvolvem varia de acordo com as vivências de cada indivíduo (Child Codd, 2007). Essas vivências desempenham papel crucial no crescimento das crianças pequenas, podendo variar entre experiências benéficas e prejudiciais. Por exemplo, interações positivas incluem laços afetivos com os pais e outros adultos, brincadeiras com outras crianças, viver em um ambiente saudável, receber estímulos adequados, adotar hábitos saudáveis como praticar exercícios físicos e limitar o tempo em frente às telas, entre outros (OMS, 2019). Por outro lado, comportamentos negativos como estresse crônico, negligência, exposição à violência, problemas financeiros e desnutrição podem interferir no desenvolvimento infantil (Sameroff, 2009).

A OMS (2019) enfatiza a importância de um ambiente estimulante, com interações positivas entre cuidadores e crianças, além de atividades físicas e cognitivas que promovam o desenvolvimento geral da criança. Além disso, a legislação brasileira, como o Marco Legal da Primeira Infância com base na Lei nº 13.257/2016 (Brasil, 2016) também enfatiza a importância desse período para o desenvolvimento humano, garantindo direitos específicos para crianças nessa faixa etária em consonância com os princípios e diretrizes da Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente (Brasil, 1990).

2.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR NA PRIMEIRA INFÂNCIA

O desenvolvimento motor da primeira infância é um processo complexo, contínuo e também crucial para a autonomia da criança e sua interação com o ambiente, que inclui a aquisição gradual de habilidades motoras. De acordo com Gallahue; Ozmun; Goodway (2013), o desenvolvimento motor divide-se em quatro fases: fase reflexiva, fase de movimentos rudimentares, fase de movimentos fundamentais e fase de movimentos especializados (**Quadro 1**). Os autores adicionam que essas habilidades são essenciais para o crescimento e a autonomia da criança.

Quadro 1: Fases do desenvolvimento.

FASE MOTORA REFLEXIVA	Ocorre desde o período fetal até os primeiros meses de vida e é caracterizada por movimentos automáticos e involuntários, como reflexos de sucção e de preensão, que formam a base para as fases do desenvolvimento motor.
FASE DE MOVIMENTOS RUDIMENTARES	Se estende do nascimento até aproximadamente os dois anos de idade, quando a criança começa a desenvolver habilidades motoras básicas, envolvendo movimentos estabilizadores, como obter o controle da cabeça, pescoço e músculos do tronco; além de tarefas manipulativas de alcançar, agarrar e soltar, e os movimentos locomotores de arrastar-se, engatinhar e caminhar.
FASE DE MOVIMENTOS FUNDAMENTAIS	Vai dos dois aos sete anos de idade, é marcada pelo desenvolvimento de habilidades motoras mais complexas, como correr, saltar e arremessar. Neste período as crianças estão envolvidas ativamente na exploração e na experimentação das capacidades motoras de seus corpos.
FASE DE MOVIMENTOS ESPECIALIZADOS	Ocorre após os sete anos, envolve o refinamento dessas habilidades para atividades específicas, como esportes e danças.

Fonte: Gallahue; Ozmun; Goodway (2013).

As mudanças nas habilidades motoras não ocorrem somente pela maturação neural, é necessário a interação entre o indivíduo, o seu ambiente e a tarefa que se deseja executar (Smith; Thelen, 2003). Diante disso, estimulação adequada, por meio de brincadeiras e atividades físicas, pode promover o aprimoramento das capacidades motoras (Haywood; Getchell, 2014). Por outro lado, a falta de estímulo pode resultar em atrasos ou dificuldades no desenvolvimento motor, como mostram os estudos de Smith e Thelen (2003). Enquanto a falta de atividade física pode dificultar a aquisição de habilidades motoras básicas, que requerem prática ativa e participação em ambiente fisicamente estimulante, conforme descrito por Gallahue; Ozmun e Goodway (2013).

Ao enfatizar o papel do ambiente social e das interações na aquisição de habilidades pela criança, Lev Vygotsky ajuda a compreender melhor o desenvolvimento motor. Vygotsky (1978) afirma que, o desenvolvimento motor e cognitivo é mediado socialmente e as crianças aprendem habilidades por meio da observação, imitação e prática orientada. Para ele, a aprendizagem motora ocorre num contexto social, e o apoio de adultos e pares é crucial para o desenvolvimento de novas habilidades. Essa perspectiva sugere que a prática motora está intrinsecamente ligada às oportunidades de interação social e à qualidade do ambiente de aprendizagem.

O desenvolvimento motor na primeira infância envolve uma evolução complexa das habilidades de estabilização, manipulação e locomoção. No que se refere à estabilização e ao equilíbrio, entre os primeiros 12 a 24 meses, as crianças começam a aprimorar sua postura e controle de tronco, elementos essenciais para a coordenação motora. Isso inclui manter-se em pé e caminhar com maior confiança (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013).

Durante os primeiros anos, as habilidades de equilíbrio são constantemente desafiadas à medida que as crianças experimentam diferentes tipos de superfícies e atividades, como subir em brinquedos ou andar em linha reta, desenvolvendo assim um maior controle corporal (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2003). No início, essas habilidades são marcadas por movimentos amplos e descoordenados, mas, com o tempo, as crianças ganham maior controle, equilíbrio e velocidade (Haywood; Getchell, 2014). Aos três anos, a maioria das crianças já consegue correr com coordenação, e aos cinco anos, movimentos mais complexos, como pular com um pé só ou correr rapidamente, tornam-se comuns (Piaget, 1952).

2.3 DESENVOLVIMENTO DE FALA NA PRIMEIRA INFÂNCIA

O desenvolvimento da fala é igualmente essencial na primeira infância e está intimamente ligado ao desenvolvimento cognitivo e social. De acordo com Vygotsky (2001), a linguagem é uma ferramenta crucial para o desenvolvimento do pensamento e para a interação social.

O estudo de Snow (2006) sobre a alfabetização na primeira infância traz reflexões importantes sobre o desenvolvimento da linguagem, destacando que a fala e a linguagem são elementos interligados, mas distintos. A fala refere-se à produção vocal de sons que formam palavras e frases, enquanto a linguagem abrange um sistema mais amplo, incluindo o entendimento de significados, a construção de sentenças e o uso adequado da comunicação no contexto social. Ou seja, enquanto a fala é a expressão verbal de uma língua, a linguagem engloba tanto a fala quanto a compreensão, a escrita, o uso de gestos e até a interpretação de símbolos (Snow, 2006).

Kuhl (2011) destaca que o desenvolvimento da linguagem na infância envolve um processo neurológico complexo em que as crianças aprendem não apenas a falar, mas também a compreender os sons da fala e os padrões linguísticos de sua língua materna. Essa fase inicial é crucial para a alfabetização futura, pois a exposição precoce à fala e ao uso da linguagem estimula áreas do cérebro responsáveis pela aquisição de habilidades linguísticas e cognitivas.

As crianças aprendem a falar através da imitação dos sons e palavras que ouvem dos adultos e outras crianças ao seu redor, bem como através de interações sociais e brincadeiras (Vygotsky, 2001). Stoel *et al.* (2000) argumenta que a fala se desenvolve em estágios, começando com balbucios e progredindo para palavras isoladas e, eventualmente, frases complexas. Esse processo depende de um ambiente rico em linguagem, onde a criança é exposta a uma variedade de vocabulário e estruturas gramaticais.

Por volta do primeiro ano, a criança entra na fase de palavras únicas, começando a usar palavras isoladas para expressar desejos e necessidades. Entre os 18 meses e os 2 anos, a fase de combinação de palavras começa, e as crianças começam a formar frases simples de duas palavras. Finalmente, a partir dos 3 anos, a criança avança para frases mais complexas, desenvolvendo habilidades gramaticais mais sofisticadas (Bloom, 1973). Bloom (1973) também destaca que, ao avançar para

os 4 e 5 anos, as crianças começam a usar sentenças compostas e subordinadas, demonstrando uma capacidade maior de articulação de pensamentos abstratos e narrativas mais detalhadas. A capacidade de contar histórias, sequenciar eventos e formular hipóteses também se torna mais pronunciada, indicando um desenvolvimento contínuo da habilidade comunicativa e cognitiva.

Estudos mostram que o envolvimento ativo dos pais na atividade física e nas interações verbais é de grande importância para o desenvolvimento saudável da criança (Radesky *et al.*, 2015). A comunicação entre pais e filhos desempenha um papel essencial no desenvolvimento da linguagem, sendo que conversas frequentes e a imitação dos sons emitidos pelos adultos ajudam no aprendizado da fala. Além disso, o ambiente social, conforme discutido por Kuhl (2011), é um fator crucial para o progresso da linguagem infantil, pois a exposição a diferentes interações linguísticas e estímulos auditivos têm impacto direto na capacidade de desenvolvimento da linguagem.

Atividades lúdicas também são amplamente reconhecidas como ferramentas poderosas para a aquisição de habilidades linguísticas (Kirkorian *et al.*, 2009). O uso de brincadeiras estimula a linguagem de maneira significativa, ampliando o vocabulário das crianças ao permitir interações espontâneas e contextuais (Kuhl, 2011).

2.4 USO DE TELAS POR CRIANÇAS E RECOMENDAÇÕES DE TEMPO DE TELA

A exposição a telas de televisão, computadores, tablets e smartphones desde uma idade precoce é um fenômeno cada vez mais comum, levantando preocupações sobre seus impactos no desenvolvimento infantil. Segundo a OMS (2019), para um bom desenvolvimento motor, cognitivo e de fala, bebês menores de 2 anos devem ser estimulados fisicamente, diversas vezes ao dia por meio de brincadeiras ou jogos interativos e o tempo de tela não é recomendado nessa faixa etária. Entre 2 e 5 anos, permanência máxima de uma hora por dia, quanto menos melhor, devem ser realizados pelo menos 180 minutos de atividades físicas distribuídas ao longo do dia. Entre 6 e 10 anos e o tempo de tela deve ser de até duas horas.

No mesmo sentido, a AAP (2016) recomenda que as telas não sejam utilizadas por crianças menores de 2 anos, a não ser por vídeo chamadas com um adulto

responsivo, para crianças entre 2 e 5 anos, o tempo de tela deve ser limitado a uma hora por dia, priorizando conteúdos educativos e interativos. Caso os responsáveis desejem introduzir as telas a crianças de 18 meses ou mais, o uso deve ser acompanhado, os conteúdos exibidos e os aplicativos utilizados devem ser de teor educacional, de uso compartilhado entre pais e filhos para promover melhor aprendizado, maior interação e definição de limites.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2019) e em consonância com a Academia Americana de Pediatria, o tempo de tela é recomendado de forma adequada à idade, visando a importância da maturação e do desenvolvimento cerebral. Embora os meios eletrônicos não devam ser utilizados passivamente, os mesmos devem ser evitados por crianças menores de 2 anos de idade. Crianças de 2 a 5 anos podem usá-lo por até 1 hora por dia com supervisão de um adulto. Dos 6 aos 10 anos, o horário é limitado a duas horas por dia, também, com a supervisão dos responsáveis (Almeida *et al.*, 2022; SBP, 2019).

O Guia de Atividade Física para a População Brasileira, publicado pelo Ministério da Saúde (2021), recomenda que para crianças menores de 1 ano o tempo de tela deve ser evitado. Para crianças de 1 a 5 anos ou mais, o tempo de telas deve ser reduzido ao máximo, portanto a recomendação é de no máximo 1 hora de tela por dia. A justificativa é que o uso excessivo de telas nessa faixa etária, além de estimular o comportamento sedentário na infância, pode prejudicar o desenvolvimento motor, social e cognitivo, o que pode afetar a saúde em longo prazo (Brasil, 2021).

Além disso, é importante incentivar atividades físicas e brincadeiras ao ar livre, que são cruciais para o desenvolvimento motor. Para o desenvolvimento da fala, é fundamental que os pais e cuidadores proporcionem um ambiente rico em linguagem, com muitas oportunidades para conversas, leitura de livros e jogos que estimulem a comunicação (Zimmerman; Christakis; Meltzoff, 2007). Interações sociais diretas e significativas são insubstituíveis para o desenvolvimento da linguagem.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Investigar as consequências sobre o desenvolvimento motor e da fala ligados à exposição de crianças a telas a partir de estudos já realizados na área.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar e analisar os impactos do tempo de tela no desenvolvimento motor e de fala na primeira infância;
- Avaliar a relação entre o tempo de tela e a inatividade física em crianças;
- Identificar os benefícios e malefícios do uso de telas na infância;
- Propor recomendações do uso de tecnologias no ambiente escolar
- Propor recomendações e o uso consciente do tempo de tela com base nas evidências reveladas.

4 CAMINHO METODOLÓGICO

Este estudo realiza uma revisão bibliográfica no qual a pesquisa se fundamenta em análises da produção científica existente, permitindo uma discussão aprofundada sobre os benefícios e malefícios do uso de telas, além de propor recomendações baseadas nas diretrizes atuais de órgãos de saúde.

Diante disso, com intuito de nortear a presente revisão literária, formulou-se a pergunta norteadora pela estratégia PICO, a qual, envolve os quatro elementos (PICO: P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho/outcome) fundamentais para busca bibliográfica de evidências e construção da pesquisa na prática, baseada em evidências (Santos *et al.*, 2007). Assim sendo, a pergunta elaborada foi a seguinte: "Como o tempo de tela influencia o desenvolvimento motor e de fala na primeira infância, e quais são as implicações para a prática educativa e as políticas de saúde pública?".

A busca por estudos relevantes foi realizada em bases de dados reconhecidas tais como: Portal Periódicos CAPES, SciELO, Lilacs, MEDLINE/PubMed. Foram utilizados os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS): "tempo de tela" (Screen time), "desenvolvimento motor" (motor development), "desenvolvimento de fala" (speech development) e "primeira infância" (early childhood).

Os critérios de inclusão abrangeram estudos publicados nos últimos 20 anos de 2004 a 2024, em português e inglês, que abordaram os impactos do tempo de tela no desenvolvimento motor e de fala de crianças na primeira infância, com intuito de priorizar as metanálises, revisões sistemáticas, ensaios clínicos randomizados e observações clínicas não sistemáticas. Considerando a rápida evolução das tecnologias digitais e suas implicações para a infância, a escolha de limitar a busca a estudos publicados nos últimos 20 anos é estratégica para garantir que as evidências consideradas sejam as mais recentes e relevantes.

A análise dos dados foi do tipo qualitativa, categorizando os resultados conforme os impactos observados no desenvolvimento motor e de fala. Foram excluídos estudos fora do tema pesquisado, fora da faixa etária de estudo ou que não abordavam a associação desejada, por meio da leitura de título e resumo.

Cada estudo selecionado foi revisado em relação aos seus principais achados, permitindo a identificação de padrões e divergências nas conclusões apresentadas. A

escolha de uma abordagem qualitativa para a análise dos dados se justifica pela complexidade dos fenômenos envolvidos no desenvolvimento infantil, que muitas vezes não são adequadamente capturados por métodos quantitativos. Através de uma análise qualitativa, é possível explorar nuances e contextos que influenciam o impacto do tempo de tela, permitindo uma discussão mais rica e abrangente sobre os benefícios e malefícios do uso de telas na infância.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O **Quadro 2** sumariza os principais estudos utilizados para realização da presente pesquisa, contendo informações relevantes sobre eles, como título do estudo, ano de publicação, nome da revista e/ou periódico em que foram publicados, objetivos e, por fim, a metodologia utilizada. No entanto, a maioria dos estudos utiliza métodos transversais, limitando as conclusões quanto à direcionalidade das associações.

Quadro 2: Visão geral dos principais estudos utilizados na pesquisa.

Bases de dados/ Idioma	Título	Autores	Revista/ Ano	Objetivos	Método/ Abordagem/ Nível de evidência
Pubmed/ inglês	Early television exposure and subsequent attentional problems in children.	CHRISTAKIS, D. A.; ZIMMERMAN, F. J.; DIGIUSEPPE, D. L.; MCCARTY, C. A.	Pediatrics. 2004	Testar a hipótese de que a exposição precoce à televisão (nas idades de 1 e 3 anos) está associada a problemas de atenção aos 7 anos.	National Longitudinal Survey of Youth.
Pubmed/ inglês	Screen time and early childhood development in Ceará, Brazil: a population-based study.	Rocha HAL, Correia LL, Leite ÁJM, Machado MMT, Lindsay AC,	BMC Public Health. 2021	Avaliar a associação da exposição à tela com a comunicação infantil, motor grosso, motor fino, resolução de problemas e pontuações de desenvolvimento pessoal-social.	Estudo Transversal
Pubmed/ inglês	Associations between media viewing and language development in children under age 2 years.	ZIMMERMAN, F. J.; CHRISTAKIS, D. A.; MELTZOFF, A. N.	Journal of pediatrics, 2007.	Testar a associação da exposição à mídia com o desenvolvimento da linguagem em crianças menores de 2 anos.	Estudo Transversal, Descritivo

Pubmed/ inglês	The impact of background television on parent-child interaction.	KIRKORIAN, H.L.; PEMPEK, T. A.; MURPHY, L. A.; SCHMIDT, M.E.; ANDERSON, D.R.	Child Dev. 2009	As descobertas do estudo sugerem uma maneira pela qual a exposição precoce e crônica à televisão pode ter um impacto negativo no desenvolvimento.	Descritivo
PubMed/ inglês	Prospective associations between early childhood television exposure and academic, psychosocial, and physical well-being by middle childhood	PAGANI, L. S.; FITZPATRICK, C.; BARNETT, T. A.; DUBOW,	Arch Pediatr Adolesc Med, 2012.	Estimar a influência da exposição à televisão na primeira infância nas características acadêmicas, psicossociais e de estilo de vida do quarto ano.	Estudo longitudinal prospectivo.
LILACS/ Português	Intervenção educativa sobre uso de mídias digitais na primeira infância.	ALMEIDA , M.P, et al.	Rev SPAGESP/ 2022	Apresentar o processo de construção, implementação e avaliação do estudo-piloto de uma intervenção educativa para pais, profissionais da saúde e educadores sobre uso de mídias digitais na primeira infância.	Estudo descritivo
LILACS/ Português	Qualidade do uso de mídias interativas na primeira infância e no desenvolvimento infantil: uma análise multicritério.	NOBRE, J.N.P, et a	J Pediatr (Rio J) / 2020	Elaborar um índice que sintetize critérios, apresentados na literatura, que possibilite mensurar a qualidade de uso de mídias interativas por crianças na primeira infância, ou seja, até três anos.	Estudo quantitativo, transversal, exploratório

SCIELO/ INGLÊS	How Infant and Toddlers' Media Use Is Related to Sleeping Habits in Everyday Life in Italy.	BELLAGAMBA, F.; PRESAGHI, F.; DI MARCO, M.; D'ABUNDO, E. BLANCHFIELD, O.; BARR, R.	Front Psychol. 2021.	Associações entre pesquisas relatadas pelos pais sobre o uso de tecnologia infantil e padrões de sono.	Estudo descritivo
SCIELO/ Português	Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância.	NOBRE, J.N.P, et al.	J Pediatr (Rio J) / 2021	Investigar os fatores determinantes no tempo de tela total, incluindo televisão e mídias interativas em crianças na primeira infância.	Estudo transversal, descritivo e exploratório
PubMed/ INGLÊS	The influence of screen time on children's language development: A scoping review	KARANI, N. F., SHER, J., MOPHOS, M.	Revista Sul-Africana de Distúrbios da Comunicação, 2022.	Compreender a influência do tempo de tela no desenvolvimento da linguagem das crianças.	Exploratório
PubMed/ INGLÊS	The relationship between screen time and gross motor movement: A cross-sectional study of pre-school aged left-behind children in China.	YUAN, R.; ZHANG, J.; SONG, P.; QIN, L.	<i>PLOS ONE</i> , v. 19, n. 4, p. e0296862, 2024.	Investigar o nível de tempo de tela e o nível de movimento motor grosso e a correlação entre eles em crianças deixadas para trás com idades entre 3 e 6 anos na China.	Amostragem Aleatória

PubMed/ INGLÊS	Prevalence and Health Associations of Meeting the World Health Organization Guidelines for Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep in Preschool-Aged Children: The SUNRISE Mongolia Pilot and Feasibility Study.	BYAMBAA A, DECHINJAMTS O, JAMBALDORJ B, JONES RA, CHONG KH, OKELY AD.	Journal of Physical Activity and Health, v. 21, p. 283-293, 2024.	Examinar a adesão de pré-escolares mongóis às diretrizes da Organização Mundial da Saúde para atividade física, comportamento sedentário e sono; suas associações com indicadores de saúde e a viabilidade do estudo SUNRISE International na Mongólia.	Transversal.
PubMed/ INGLÊS	Screen Time at Age 1 Year and Communication and Problem-Solving Developmental Delay at 2 and 4 Years.	TAKAHASHI I, OBARA T, ISHIKURO M, MURAKAMI K, UENO F, NODA A, ONUMA T, SHINODA G, NISHIMURA T, TSUCHIYA KJ, KURIYAMA S.	JAMA Pediatr. 2023	Examinar a associação entre o tempo de exposição à tela entre crianças de 1 ano e 5 domínios de atraso no desenvolvimento aos 2 e 4 anos de idade.	Coorte
PubMed/ INGLÊS	Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers.	WEBSTER, E. K.; MARTIN, C. K.; STAIANO, A. E.	Journal of Sport and Health Science, v. 8, n. 2, p. 114- 121, 2019.	Examinar as associações entre habilidades motoras fundamentais de crianças em idade pré-escolar, tempo de tela, atividade física (AF) e comportamento sedentário (CS).	Estudo Observacional

PubMed/ INGLÊS	Factors Affecting the Developmental Status of Children Aged 6 Months to 2 Years in Urban and Rural Areas.	ANDRIYANI R, FADLYANA E, TARIGAN R.	Children, 2023.	Descreve o estado de desenvolvimento e os fatores ambientais que o influenciam em crianças de 6 meses a 2 anos em áreas urbanas e rurais.	Transversal
PubMed/ INGLÊS	Association between screen time and developmental and behavioral problems among children in the United States: evidence from 2018 to 2020 NSCH.	QU., G.; HU., W.; MENG, J.; WANG, X.; SU, W.; LIU, H.; MA, S.; SUN, C.; HUANG, C.; LOWE, S.; SUN, Y.	Journal of Psychiatric Research, 2023.	Este estudo teve como objetivo examinar a associação entre o tempo de tela e problemas de desenvolvimento e comportamentais de crianças nos Estados Unidos (EUA). Uma análise secundária com base nos dados da Pesquisa Nacional de Saúde Infantil (NSCH) de 2018 a 2020 foi conduzida.	Transversal

Fonte: A autora (2024).

Realizou-se a leitura dos títulos, resumos e textos completos, excluindo em cada etapa os estudos que não cumprissem os critérios de inclusão. Foram excluídos estudos fora do tema pesquisado, fora da faixa etária de estudo ou que não abordavam a associação desejada.

Rocha *et al.* (2021), em uma pesquisa realizada no Ceará, Brasil, destacaram que crianças expostas a mais de duas horas de tela por dia apresentaram um risco elevado de atrasos em habilidades motoras grossas e finas, em comparação àquelas com menos tempo de exposição.

De acordo com o estudo de Yuan *et al.* (2024), houve uma correlação negativa entre o tempo de tela e o desenvolvimento das habilidades motoras grossas em crianças de 3 a 6 anos. A pesquisa, que avaliou 817 crianças na China, indicou que o aumento no tempo de tela resultou em uma redução no desempenho motor, com as crianças que passam mais de duas horas por dia em frente a telas apresentando menores níveis de desenvolvimento motor (Yuan *et al.*, 2024). Estudos sugerem que a limitação do tempo de tela e o incentivo à prática de atividades físicas são fundamentais para prevenir esses atrasos (Rocha *et al.*, 2021, Almeida *et al.*, 2022).

Os resultados de Byambaa *et al.* (2024) indicam que o tempo excessivo de tela em crianças pré-escolares está associado a menor adesão às recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) para comportamento sedentário, atividade física e sono. Apenas 23% das crianças avaliadas cumpriram a recomendação de tempo de tela, e o excesso de exposição foi correlacionado com impacto negativo nas habilidades motoras. Foi observado que as crianças que apresentaram tempo de tela menor apresentaram melhor desenvolvimento motor (Andriyani *et al.*, 2023).

Outro estudo de Webster *et al.* (2019) reforçou essa conclusão, destacando que crianças com maior exposição a telas apresentaram pior desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais, o que é crucial para o desenvolvimento geral. O estudo mostrou que o aumento do tempo em atividades físicas está diretamente relacionado a melhorias no desenvolvimento motor grosso e fino (Byambaa *et al.*, 2024). Outro estudo também observou que o tempo de tela estava associado a atrasos em habilidades motoras finas, embora essa associação tenha sido menos consistente ao longo do tempo, desaparecendo em alguns casos aos 4 anos. Isso pode indicar uma recuperação parcial em algumas crianças (Takahashi *et al.*, 2023).

O impacto do tempo de tela sobre o desenvolvimento da fala também foi abordado em diversos estudos. Os resultados de Takahashi *et al.* (2023) apontam clara relação entre o tempo de tela aos 1 ano de idade e o atraso no desenvolvimento das habilidades de comunicação e resolução de problemas aos 2 e 4 anos de idade. Crianças que passaram mais de 4 horas diárias em frente a telas aos 1 ano tiveram um risco significativamente maior de atrasos no desenvolvimento da fala em comparação às crianças com menos de 1 hora diária. Os dados mostraram relação dose-resposta clara: quanto maior o tempo de tela, maior a probabilidade de atrasos no desenvolvimento da fala.

Qu *et al.* (2023) investigaram a relação entre o tempo excessivo de tela e o desenvolvimento de transtornos da fala em crianças nos Estados Unidos. O estudo revelou uma relação dose-resposta, ou seja, quanto maior o tempo de exposição à tela, maior a probabilidade de a criança apresentar dificuldades no desenvolvimento da fala, tais como atraso na linguagem, transtornos do espectro autista e dificuldades cognitivas.

Já Christakis *et al.* (2004), descobriram que a exposição precoce à televisão pode levar a problemas de atenção e dificuldades de comunicação. Além disso, Zimmerman *et al.* (2007) encontraram que crianças expostas a mais de uma hora de mídia por dia antes dos 2 anos de idade apresentaram atrasos no desenvolvimento da linguagem. O estudo mostrou uma correlação direta entre o aumento do tempo de tela e a redução na aquisição de vocabulário.

Os estudos de Kirkorian *et al.* (2009) destacaram que a presença de televisão de fundo durante as interações entre pais e filhos também afeta negativamente o desenvolvimento da fala. A atenção dividida dos pais, resultante da presença de dispositivos eletrônicos, reduz a qualidade das interações verbais com as crianças, o que impacta diretamente no desenvolvimento da linguagem. De forma similar, Andriyani *et al.* (2023) observaram que a estimulação insuficiente e o tempo excessivo de tela também estavam associados a atrasos na fala em crianças, tanto em áreas urbanas quanto rurais. O estudo evidenciou que, além do tempo de tela, a ausência de estimulação adequada por parte dos cuidadores também desempenha um papel crucial nos atrasos no desenvolvimento da fala (Andriyani *et al.*, 2023).

Zimmerman *et al.* (2007) sugerem que a qualidade do conteúdo também desempenha um papel importante, com programas educacionais e interativos tendo um impacto menos negativo. Por fim, Bellagamba *et al.* (2021) e Nobre *et al.* (2021)

observaram que o tempo excessivo de tela interfere também nos hábitos de sono de bebês e crianças pequenas, impactando negativamente a saúde geral e o desenvolvimento cognitivo e social das crianças.

Pesquisas anteriores, como as de Karani *et al.* (2022) e Chassiakos *et al.* (2016), destacam não apenas os riscos do uso excessivo de telas, mas também a necessidade de abordagens que integrem a tecnologia de maneira construtiva ao desenvolvimento infantil. Essa perspectiva será fundamental para a construção das recomendações propostas neste estudo. A análise desses fatores permitirá uma discussão mais aprofundada sobre os benefícios e malefícios do uso de telas na infância, contribuindo para uma visão mais equilibrada e informada (Ruangdaraganon *et al.*, 2009).

Além de propor recomendações para a gestão do uso de telas durante a primeira infância, essas recomendações serão elaboradas considerando as diretrizes atuais de órgãos de saúde e as melhores práticas identificadas na literatura científica. O objetivo é fornecer orientações claras e baseadas em evidências para pais, educadores e profissionais de saúde, a fim de promover um uso saudável e equilibrado das tecnologias digitais por crianças na primeira infância (Camargo; Añez, 2020).

Apesar dos potenciais riscos associados ao uso excessivo de telas, há uma clara oportunidade de incorporar a tecnologia de maneira consciente e positiva no desenvolvimento infantil, tanto no contexto familiar quanto escolar. O impacto que os pais exercem sobre o comportamento digital de seus filhos é significativo, e o estímulo à interação verbal e social direta continua sendo insubstituível para o desenvolvimento da fala e da linguagem.

No entanto, quando usadas de forma equilibrada e sob supervisão, as telas podem complementar o aprendizado, como exemplificado por aplicativos, podcasts educativos e exergames, que estimulam tanto o desenvolvimento da linguagem quanto o motor, promovendo uma experiência mais dinâmica e interativa. A implementação de exergames e outros jogos interativos pode incentivar as crianças a praticarem atividades físicas de forma divertida, permitindo que desenvolvam suas habilidades motoras de maneira eficaz.

Este estudo demonstra que, quando utilizadas de forma consciente, as telas podem ser uma ferramenta valiosa para promover tanto o desenvolvimento motor quanto o cognitivo das crianças. Enquanto o uso excessivo de dispositivos eletrônicos

tem sido associado a problemas como o sedentarismo e o isolamento social, a implementação de programas de exercícios interativos, combinados com uma supervisão adequada, pode mitigar esses efeitos e promover uma experiência de aprendizagem mais completa.

5.1 POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS DO TEMPO DE TELA SOBRE O DESENVOLVIMENTO MOTOR E DA FALA

O tempo de tela pode impactar o desenvolvimento motor e da fala em crianças de maneiras significativas, tanto positiva quanto negativamente. Os efeitos positivos do uso de dispositivos eletrônicos, incluem valor educacional, expansão do vocabulário, expor as crianças a uma variedade de experiências e diversidade cultural e linguística, além mantê-los ocupados de forma segura (Karani *et al.*, 2022). Com isso, conteúdos interativos e programas educacionais podem estimular a curiosidade e o aprendizado (Linebarger; Vaala, 2010). Ferramentas digitais podem complementar a educação tradicional, oferecendo recursos adicionais para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e digitais. O uso moderado e adequado da tecnologia pode complementar o desenvolvimento motor, proporcionando oportunidades de aprendizagem digital interativa que promove a coordenação olho-mão e a capacidade de resolução de problemas (Gallahue; Ozmun, Goodway, 2013).

Embora alguns estudos sugiram que o conteúdo educacional e interativo pode oferecer benefícios cognitivos, há preocupações de que o tempo excessivo de tela possa substituir atividades essenciais para o desenvolvimento motor e de fala, como brincar, explorar o ambiente e interagir verbalmente com adultos (Almeida *et al.*, 2022, Christakis, 2004). Portanto, o uso equilibrado das tecnologias digitais é essencial para garantir um desenvolvimento saudável e harmonioso nesta fase crítica da vida.

O uso excessivo de telas poderia estar associado a problemas de atenção, distúrbios do sono e atrasos no desenvolvimento motor e de fala. Portanto, é crucial que o tempo de tela seja monitorado e limitado para evitar impactos negativos. Nesse contexto, pais que trabalham em casa ou têm outras responsabilidades podem constantemente recorrer ao uso de telas como uma atividade para entreter as crianças enquanto os responsáveis concluem algum trabalho (Hutton *et al.*, 2022). Consistente com isso, um estudo de Bellagamba *et al.* (2021) declarou que 30% dos pais usam o

mundo digital para manter seus filhos calmos antes de 1 ano de idade e mais de 50% antes de 2 anos de idade. A Academia Americana de Pediatria (2016) reconhece que o uso da mídia pode ajudar a tranquilizar a criança em situações específicas, como durante procedimentos médicos ou viagens aéreas. No entanto, é importante observar que a implementação desta abordagem pode resultar em problemas, como a incapacidade de desenvolver mecanismos de autocontrole emocional.

Além dessas influências, estudos indicam que o tempo prolongado em atividades sedentárias, como assistir televisão ou jogar em dispositivos móveis, reduz o tempo disponível para atividades físicas essenciais (Pagani *et al.*, 2012). A postura prolongada e sedentária associada ao uso de dispositivos eletrônicos pode levar a problemas de saúde, como obesidade e dores musculoesqueléticas (Strasburger *et al.*, 2010).

A inatividade física é um fator de risco significativo para vários problemas de saúde, incluindo obesidade e atrasos no desenvolvimento motor. A Organização Mundial da Saúde (2019) recomenda que crianças pequenas participem de pelo menos 180 minutos de atividades físicas variadas ao longo do dia. A redução do tempo de tela é essencial para promover um estilo de vida mais ativo e saudável. Além disso, atividades físicas não só melhoram a saúde física, mas também contribuem para o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças, proporcionando oportunidades de aprendizagem e socialização.

Em relação às habilidades motoras finas e grossas, os estudos apresentam resultados contraditórios. Em relação ao desenvolvimento das habilidades motoras finas, Rocha *et al.* (2021) realizaram um estudo transversal de base populacional com 3.115 crianças, e descobriram que, até cerca de quatro horas, o tempo total de tela estava associado a um aumento nas pontuações motoras finas; no entanto, houve uma associação negativa após mais de quatro horas. Dito isso, Rocha; Nunes (2020) relatam que o uso precoce de telas está ligado a um desenvolvimento mais rápido de habilidades motoras finas, mas sem melhorias na motricidade grossa.

Contrastando com os resultados anteriores, Nobre *et al.* (2020) conduziu um estudo experimental comparando crianças que utilizavam tablets com aquelas que realizavam atividades motoras finas no mundo real, observando que a precisão motora fina e a destreza manual melhoraram naqueles que não usavam o tablet. Isso pode ser justificado pelo fato de que ações da vida real, como pegar, manusear

objetos e desenhar, requerem mais força muscular, coordenação e destreza do que as atividades realizadas em um tablet.

O desenvolvimento motor grosso é construído a partir de interações constantes da criança com o ambiente, permitindo a progressão de habilidades que envolvem o uso dos grandes músculos (Haywood; Getchell, 2014). Esse desenvolvimento segue uma sequência previsível, onde o controle da cabeça e do tronco é seguido pelo fortalecimento das pernas, permitindo que a criança comece a engatinhar, andar, correr e, eventualmente, realizar atividades mais complexas, como pular e subir escadas (Haywood; Getchell, 2014).

De acordo com o estudo de Yuan *et al.* (2024), o aumento no tempo de tela resultou em uma redução das habilidades motoras grossas em crianças de 3 a 6 anos, que passam mais de duas horas por dia em frente a telas (Yuan *et al.*, 2024). Almeida *et al.* (2022) destacaram que o aumento do tempo de uso de mídias digitais na primeira infância está associado a uma diminuição da prática de atividades físicas, o que resulta em menos oportunidades para que as crianças desenvolvam suas habilidades motoras.

Por outro lado, o estudo de Oppici *et al.* (2022) destaca que o uso de exergames, jogos digitais que envolvem atividades físicas, pode ser uma ferramenta benéfica no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças de 3 a 12 anos. Esses jogos incentivam a prática de atividades físicas, promovendo a coordenação, o equilíbrio e a agilidade de maneira divertida e interativa. Além disso, os exergames oferecem feedback imediato, ajudando as crianças a ajustar seus movimentos e aprimorar suas habilidades motoras. O estudo sugere que essas tecnologias podem ser uma alternativa inclusiva para crianças com acesso limitado a atividades físicas tradicionais.

A exposição excessiva a telas pode reduzir o tempo em que a criança possa cultivar interações verbais e sociais com os pais e outras crianças. Essas interações são essenciais para o desenvolvimento da fala. A AAP afirma que as interações diretas e significativas, essenciais para o desenvolvimento da fala e da linguagem, não podem ser substituídas por uma exposição passiva a vídeos e programas de televisão (AAP, 2016). A Sociedade Brasileira de Pediatria (2019), complementa o argumento anterior ao alertar que o uso excessivo de telas pode prejudicar a aquisição da linguagem porque reduz as oportunidades de interação verbal e escuta ativa em ambientes sociais.

Christakis *et al.* (2004) encontraram uma correlação entre o aumento do tempo de tela e atrasos na fala. Rocha *et al.* (2021) conduziram um estudo com 3.115 crianças de 0 a 60 meses, utilizando o question Ages and Stages (ASQ) para avaliação. Foi demonstrado que cada hora adicional de tempo total de tela estava ligada a uma diminuição da comunicação, resolução de problemas e pontuações pessoais-sociais. Zimmerman *et al.* (2007) também observaram que crianças com mais de duas horas diárias de tela apresentam maiores riscos de atrasos na fala.

Kirkorian; Pempek e Murphy (2009) sugerem que a exposição passiva a programas de televisão e vídeos não substitui a interação humana necessária para o desenvolvimento da fala. Programas de televisão, mesmo aqueles direcionados para crianças, não promovem a mesma qualidade de estímulo linguístico que as interações face a face. Além disso, a utilização de dispositivos móveis pode interferir na qualidade das interações familiares, reduzindo o tempo e a profundidade das conversas entre pais e filhos (AAP, 2016). Por isso, é importante que as crianças sejam estimuladas e que interajam socialmente com familiares por meio de interações presenciais de forma, com que seja mais fácil a compreensão daquilo que está sendo passado (Karani *et al.*, 2022).

5.2 USO CONSCIENTE DE TELAS: PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

O uso de telas pelos pais e suas implicações no desenvolvimento infantil têm sido foco de várias pesquisas, que revelam uma relação direta entre o comportamento dos adultos e a formação de hábitos digitais nas crianças. Segundo Radesky *et al.* (2015), o uso precoce dessas tecnologias por pais e cuidadores está associado a uma diminuição na qualidade das interações sociais e na comunicação com os filhos, o que pode impactar negativamente o desenvolvimento de habilidades motoras e de fala.

No entanto, o uso consciente de telas pode ser positivo quando utilizado de forma estratégica e supervisionada. Programas e aplicativos que incentivam o aprendizado e a prática de atividades físicas podem ser uma maneira eficaz de introduzir o uso das tecnologias de maneira educativa, tanto em casa quanto no ambiente escolar. Kuhl (2011) argumenta que a exposição adequada a conteúdos digitais interativos pode estimular o desenvolvimento linguístico. Aplicativos e programas de mídia desenvolvidos com propósito educacional podem ajudar a

reforçar a aquisição de vocabulário e a estruturação de frases quando usados de forma supervisionada e limitada.

Um exemplo de conteúdo benéfico, podcasts como o "Nossa Vida com Alice" incentivam o desenvolvimento da fala por meio de histórias narradas e interações que promovem a escuta ativa e a reprodução de palavras e frases, elementos cruciais para a aquisição de linguagem. Outro exemplo de conteúdo positivo é o podcast "Deixa que Eu Conto", da UNICEF, que também tem como objetivo ampliar o repertório linguístico das crianças, além de oferecer conteúdo que incentivam a imaginação e a criatividade. Esse tipo de conteúdo não apenas enriquece o vocabulário, mas também oferece uma oportunidade para os pais interagirem com seus filhos durante a escuta, promovendo o aprendizado colaborativo (UNICEF, 2024).

Além disso, existem diversos aplicativos voltados para o desenvolvimento motor infantil. Plataformas digitais como jogos interativos de exercício podem estimular as habilidades motoras das crianças ao proporcionar atividades que envolvem a coordenação, o equilíbrio e a movimentação física. Aplicativos como exergames (jogos que combinam exercício físico com o uso de videogames) têm sido apontados como ferramentas eficazes para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais em crianças. De acordo com Oppici *et al.* (2022), esses jogos proporcionam feedback imediato e um ambiente envolvente que incentiva as crianças a se movimentarem, melhorando o equilíbrio, a coordenação e a agilidade. Tais jogos oferecem uma alternativa especialmente útil em ambientes escolares, onde as oportunidades de atividades físicas podem ser limitadas por fatores externos.

A introdução de jogos eletrônicos em aulas de Educação Física pode, portanto, ser uma abordagem inovadora para complementar as atividades tradicionais, especialmente em contextos em que o acesso a espaços físicos adequados é reduzido. Jogos que envolvem movimento, como os exergames, podem ajudar os alunos a praticarem atividades físicas de forma lúdica e interativa, melhorando suas habilidades motoras enquanto se divertem. Esses jogos também podem servir como ferramentas de inclusão para alunos com dificuldades motoras ou que se sintam menos à vontade com atividades físicas tradicionais, permitindo que participem de maneira mais ativa e confiante (Oppici *et al.*, 2022).

A análise das possibilidades de uso consciente de telas revela que, quando bem direcionadas, às tecnologias digitais podem ser aliadas no desenvolvimento infantil. É fundamental que pais e educadores façam uma gestão equilibrada do tempo

de tela, promovendo atividades que contribuam para o desenvolvimento motor e de fala das crianças. Conteúdos educativos, como podcasts e jogos interativos, têm o potencial de transformar o uso passivo das telas em uma oportunidade de aprendizado e crescimento.

6 CONCLUSÃO

Com base nas informações apresentadas, é possível concluir que o uso excessivo de telas pode ter efeitos prejudiciais no desenvolvimento motor e na fala durante a primeira infância. A falta de limites no uso de mídias digitais está associada a impactos negativos em habilidades essenciais, como motoras e linguísticas. Além disso, o tempo excessivo de tela também compromete a qualidade do sono das crianças, o que pode agravar problemas comportamentais e dificultar a socialização.

Apesar das evidências que apontam para esses efeitos adversos, é importante considerar que muitos estudos realizados são transversais, o que dificulta a determinação clara das causas das associações observadas. Embora exista uma relação evidente entre o aumento do tempo de tela e os atrasos no desenvolvimento, não é possível afirmar com certeza se o uso de telas é a causa direta desses atrasos ou se outras variáveis estão contribuindo para os resultados.

Dessa forma, fica evidente a necessidade de estudos longitudinais que possam esclarecer melhor as relações de causalidade entre o tempo de tela e o desenvolvimento infantil. Enquanto isso, as evidências disponíveis sugerem que a redução do tempo de tela e o aumento da interação direta entre cuidadores e crianças, bem como a promoção de atividades físicas, são estratégias essenciais para mitigar os possíveis efeitos negativos do uso de mídias digitais.

Portanto, recomenda-se que pais e educadores estabeleçam limites para o uso de dispositivos eletrônicos e incentivem atividades que promovam o desenvolvimento motor, a interação verbal e sigam as diretrizes propostas por instituições como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Academia Americana de Pediatria, limitando o uso de telas e promovendo ambientes de interação e estímulo ao desenvolvimento saudável na primeira infância. As interações sociais e físicas são essenciais para o desenvolvimento saudável das crianças, e o uso de tecnologias deve ser cuidadosamente monitorado para evitar impactos negativos.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. **Media and young minds**. USA: AAP, 2016, v. 138, ed. 5, e20162591. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>. Acesso em: 20 ago. 2024.
- ALMEIDA, M. P. *et al.* Intervenção educativa sobre uso de mídias digitais na primeira infância. **SPAGESP**, Ribeirão Preto - SP, v.23, n.1, p.103-116, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.32467/issn.2175-3628v23n1a9>. Acesso em: 22 ago. 2024.
- ANDRIYANI, R.; FADLYANA, E.; TARIGAN, R. Factors Affecting the Developmental Status of Children Aged 6 Months to 2 Years in Urban and Rural Areas. **Children**, Washington, v.10, e.7, p.1214, 2023. DOI: 10.3390/children10071214. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9067/10/7/1214>. Acesso em: 20 set. 2024.
- BELLAGAMBA, F.; PRESAGHI, F.; DI MARCO, M. *et al.* How Infant and Toddlers' Media Use Is Related to Sleeping Habits in Everyday Life in Italy. **Front Psychol**, Washington, v.22 ed.12, 2021. DOI:10.3389/fpsyg.2021.589664.
- BENTLEY, G. F.; TURNER, K. M.; JAGO, R. Mother's view of their preschool child's screenviewing behavior: a qualitative study. **Bio Med Central Public Health**, Reino Unido, v. 16 ed .718, p.1-12, 2016. DOI:10.1186/12889-016-3440-z. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33828502/>. Acesso em: 18 set. 2024.
- BLOOM, L. **One Word at a Time; the Use of Single Word Utterances before Syntax**. ISSN 0075-3122. EUA: Mouton, v. 154, p. 261 ,1973.
- BRASIL. **Lei n. 8.069**, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 1990, p. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 01 set. 2024.
- BRASIL. Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância e altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Congresso Nacional: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 2016.
- BYAMBAA, A.; DECHINJAMTS, O.; JAMBALDORJ, B. *et al.* Prevalence and Health Associations of Meeting the World Health Organization Guidelines for Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep in Preschool-Aged Children: The SUNRISE Mongolia Pilot and Feasibility Study. **Physical Activity and Health**, Bethesda, USA, v. 21, p. 283-293, 2024. DOI: 10.1123/jpah.2023-0511.
- CAMARGO, E. M. C.; AÑEZ, C. R. R. **Diretrizes da atividade física, comportamento sedentário e sono para crianças com menos de 5 anos de idade**. [s.l.] GDD: p. 21, v. 1, 2020. ISBN 978650020876-4. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311664/9786500208764-por.pdf?sequence=61&isAllowed=y>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- CHASSIAKOS, Y.; RADESKY, J.; CHRISTAKIS, D. *et al.* Children and Adolescents and Digital Media. **American Academy of Pediatrics**, Rochester, EUA, v. 138, ed. 5, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2593>.

CHILD COTD. **The Science of Early Childhood Development**. Cambridge: Havard University, 2007. Disponível em: www.developingchild.harvard.edu. Acesso em: 01 set. 2024.

CHRISTAKIS, D. A.; ZIMMERMAN, F. J.; DIGIUSEPPE, D. L. *et al.* Early television exposure and subsequent attentional problems in children. **Pediatrics**, EUA, v.113, ed. 4, p. 708-713, 2004. DOI:10.1542/peds.113.4.708.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Desenvolvimento infantil**: Nos seus primeiros 1.000 dias de vida, as crianças respondem mais rapidamente às intervenções do que em qualquer outra fase. É um momento único para focar na atenção integral. Brasília, DF: UNICEF, 2024? Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/desenvolvimento-infantil>. Acesso em: 21 set. 2024.

FUNDAÇÃO MARIA CECILIA SOUTO VIDIGAL. **Primeira infância em pauta - A Criança e Seu Desenvolvimento: O desenvolvimento cerebral**. São Paulo: FMCSV, 2024. Disponível em: <https://www.primeirainfanciaempauta.org.br/a-crianca-e-seu-desenvolvimento-o-desenvolvimento-cerebral.html>. Acesso em: 24 set. 2024.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte Editora, 2003.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor**: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos. São Paulo: AMGH Editora Ltda, ed.7, 2013.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Life span motor development**. Champaign: Human Kinetics, ed.6, 2014. Disponível em: <https://books.google.com.gi/books?id=kggPBAAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 02 set. 2024.

HUTTON, J. S.; DUDLEY J.; DEWITT, T.; *et al.* Associations between digital média use and brain surface structural measures in preschool-aged children. **Scientific Reports**, EUA, v. 12, n.1, e19095, 2022. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-20922-0>. Acesso em: 28 ago. 2024.

KARANI, N. F.; SHER, J.; MOPHOS, M. A influência do tempo de tela no desenvolvimento da linguagem infantil: uma revisão de escopo. **South African Journal of Communication Disorders**, Cidade do Cabo, África do Sul, v.69, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4102/sajcd.v69i1.825>.

KIRKORIAN, H. L.; PEMPEK, T. A.; MURPHY, L. A.; *et al.* ANDERSON, D.R. The impact of background television on parent-child interaction. **Child Dev**, Bethesda, EUA, v. 80, n. 5, 2009. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2009.01337.x.

KUHL, P. K. Early Language Learning and Literacy: Neuroscience Implications for Education. **Mind Brain Educ**, Reino Unido, v. 5, e.3, p.128-142, 2011.

LINEBARGER, D. L.; VAALA, S. Screen media and language development in infants and toddlers: An ecological perspective. **Developmental Review**, EUA, v. 30, n .2, p.176-202, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.03.006>. Acesso em: 15 ago. 2024.

NÚCLEO CIÊNCIA PELA CRIANÇA. **Por que primeira infância?** Brasília: NCPI, 2024. Disponível em: <https://ncpi.org.br/primeirainfancia/#:~:text=O%20desenvolvimento%20na%20primeira%20in>

f%C3%A2ncia,suas%20habilidades%20sociais%20e%20emocionais. Acesso em: 22 set. 2024.

NOBRE J. N. P. *et al.* Qualidade do uso de mídias interativas na primeira infância e no desenvolvimento infantil: uma análise multicritério. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v. 96, e.310, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.11.015>.

NOBRE, J. N. P. *et al.* Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.26, n.3, p.1127-1136, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.00602019>. Acesso em: 19 ago. 2024.

NELSON, C.A. The Neurobiological Bases of Early Intervention. In: Shonkoff JP, Meisels SJ, editors. Handbook of Early Childhood Intervention. **Cambridge University Press**, Rio de Janeiro, ed. 2, p. 204-28, 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511529320.012>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diretrizes da OMS sobre atividade física e comportamento sedentário**. Brasília, DF: OMS, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>. Acesso em: 16 ago. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diretrizes sobre atividade física, comportamento sedentário e sono para crianças menores de 5 anos**. Brasília, DF: OMS, 2019. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311664/9786500208764-por.pdf?sequence=61&isAllowed=y>

OPPICI, L.; STELL, F. M.; UTESCH, T. *et al.* Skill Acquisition Perspective on the Impact of Exergaming Technology on Foundational Movement Skill Development in Children 3-12 Years: A Systematic Review and Meta-analysis. **Sports Med Open**, Bethesda-EUA, v. 8, e.1, p.148, 2022. DOI: 10.1186/s40798-022-00534-8.

PAGANI, L. S.; FITZPATRICK, C.; BARNETT, T. A. *et al.* Prospective associations between early childhood television exposure and academic, psychosocial, and physical well-being by middle childhood. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, Bethesda-EUA, v.164, e.5, p.425-431, 2012. DOI: 10.1001/archpediatrics.2010.50.

PIAGET, J. As origens da inteligência em crianças. **WW Norton & Co**, Nova York, v. 164, e.50, p.425-4311952, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1037/11494-000>.

RADESKY, J. S.; SCHUMACHER, J.; ZUCKER, E. M. Mobile and Interactive Media Use by Young Children: The Good, the Bad, and the Unknown. **Pediatrics**, Bethesda-EUA, v. 135, n. 1, p. 1-3, 2015.

QU, G.; HU, W.; MENG, J. *et al.* Association between screen time and developmental and behavioral problems among children in the United States: evidence from 2018 to 2020 NSCH. **Journal of Psychiatric Research**, Bethesda, EUA, v.161, p.140-149, 2023. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2023.03.014.

ROCHA, H. A. L.; CORREIA, L. L.; LEITE, Á. J. M. *et al.* Screen time and early childhood development in Ceará, Brazil: a population-based study. **BMC Public Health**, Bethesda, EUA, v.11, n.21, ed. 1, 2021. Disponível em: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-12136-2doi.org/10.1186/s12889-021-12136-2>. Acesso em: 12 ago. 2024.

ROCHA, B.; NUNES, C. Benefits and damages of the use of touchscreen devices for the development and behavior of children under 5 years old—a systematic review. **Psicologia:**

Reflexão e Crítica, EUA, v. 31, n. 33, ed.1, p. 1-10, 2020. DOI: doi.org/10.1186/s41155-020-00163-8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/mqJffHm834DhL5WQrnjqV9Q/?lang=en>. Acesso em: 07 ago. 2024.

RUANGDARAGANON, N.; CHUTHAPISITH, J.; MO-SUWAN, L. *et al.* Visualização televisiva em bebês e crianças tailandesas: impactos para o desenvolvimento da linguagem e percepções parentais. **BMC Pediatría**, Bethesda, EUA, p. 9-34, 2009. DOI: 10.1186/1471-2431-9-34.

SAMEROFF, A. The transactional model of development: How children and contexts shape each other. **American Psychological Association**, Washington, p. 3-21, 2009.

SANTOS, C.M.C.; PIMENTA, C.A.M.; NOBRE, M.R.C.A. Estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Rev Latino-am Enfermagem**, São Paulo, v. 15, n.3, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA PEDIATRIA. **Manual de Orientações: grupo de trabalho de saúde na era digital**. Rio de Janeiro, RJ: SBP, 2019. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22246c-ManOrient_-_MenosTelas__MaisSaude.pdf. Acesso em: 10 ago. 2024.

SHONKOFF, J. P.; PHILLIPS, D. A. From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development. **National Academies Press**, Washington, 2000. DOI: 10.17226/9824.

SMITH, L. B.; THELEN, E. Development as a dynamic system. **Trends in Cognitive Sciences**. Washington, v. 7, n. 8, p. 343-348, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25077268/>. Acesso em: 02 set. 2024.

SNOW, C. E. **What Counts as Literacy in Early Childhood?** In: Blackwell Handbook of Early Childhood Development, eds K. McCartney and D. Phillips. Blackwell Publishing Ltd: Oxford, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470757703.ch14>.

SOBREIRA, A. C. de O. *et al.* Desenvolvimento de fala e linguagem na deficiência auditiva: relato de dois casos. **Revista Cefac**, São Paulo, v.17, p.308-317, 2015. ISSN 1982-0216. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-021620152314>. Acesso em: 26 ago. 2024.

STOEL-GAMMON, C.; OLLER, D.K. O surgimento da capacidade de fala. **Journal of Child Language**, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, v.30, n.3, p.731-734, 2000. ISBN 0-8058-2629-7. DOI: 10.1017/S0305000903005737.

STRASBURGER, V. C.; JORDAN, A. B.; DONNERSTEIN, E. Health effects of media on children and adolescents. **Pediatrics**, Bethesda, EUA, v.125, n.4, p.756-67, 2010. DOI: 10.1542/peds.2009-2563.

TAKAHASHI, I.; OBARA, T.; ISHIKURO, M. *et al.* Screen Time at Age 1 Year and Communication and Problem-Solving Developmental Delay at 2 and 4 Years. 2023. **JAMA Pediatrics**, Bethesda, EUA, v.177, p.1039-1046, 2013. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2023.3057.

VYGOTSKY, L. S. **Thought and language**. Mit press: Cambridge, 1986. Disponível em: <https://img3.reoveme.com/m/bac6393f496a1d08.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes**. Edited by Michael Cole, Vera Jolm-Steiner, Sylvia Scribner, and Ellen Souberman. Massachusetts: Harvard University Press, 1978.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

WEBSTER, E. K.; MARTIN, C. K.; STAIANO, A. E. Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers. 2019. **Journal of Sport and Health Science**, EUA, v. 8, n.2, p.114-121, 2019. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.11.006>.

YUAN, R.; ZHANG, J.; SONG, P. *et al.* The relationship between screen time and gross motor movement: A cross-sectional study of pre-school aged left-behind children in China. **PLoS One**, California, v. 19, n. 4, 2024. DOI: [10.1371/journal.pone.0296862](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296862).

ZAGO, J. T. de C. *et al.* Associação entre o desenvolvimento neuropsicomotor e fatores de risco biológico e ambientais em crianças na primeira infância. **Revista Cefac**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 320-329, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719314416>. Acesso em: 22 ago. 2024.

ZIMMERMAN, F. J.; CHRISTAKIS, D. A.; MELTZOFF, A. N. Associations between media viewing and language development in children under age 2 years. **Journal of pediatrics**, Bethesda, EUA, v.151, n.4, p.364-368, 2007.