

**CRESCIMENTO E
DESENVOLVIMENTO
INFANTIL DE ESCOLARES
DO ENSINO
FUNDAMENTAL: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

**CHILD GROWTH AND DEVELOPMENT OF ELEMENTARY SCHOOL
CHILDREN: AN INTEGRATIVE REVIEW**

Ciências da Saúde • 30/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/793325599](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/793325599)

Thainá Guimarães Lima¹

Clarissa Cotrim dos Anjos Vasconcelos²

Marlene de Souza Lima³

RESUMO

O crescimento físico e o desenvolvimento infantil caminham lado a lado na infância, mas nem sempre recebem a atenção conjunta que merecem. Entender como uma criança está se saindo em peso, estatura e habilidades motoras diz muito sobre sua saúde, sua autonomia e seu desempenho escolar. O objetivo consiste em reunir e discutir os achados publicados nos últimos cinco anos sobre o crescimento (peso, estatura e estado nutricional) e o desenvolvimento (desempenho motor e cognitivo) de escolares do ensino fundamental, bem como a relação entre ambos. Trata-se de uma revisão integrativa de abordagem qualitativa, estruturada pelo acrônimo PICOS, com busca nas bases BVS, SciELO, PubMed, LILACS e Google Acadêmico, em estudos publicados de 2021 a 2026. Oito estudos compuseram a amostra, organizados em quadros de crescimento e de desenvolvimento. Os estudos de crescimento indicaram predomínio do excesso de peso sobre o baixo peso entre escolares brasileiros. Os estudos de desenvolvimento apontaram propriedades psicométricas adequadas do Teste de Triagem do Desenvolvimento Denver II, variação do desempenho motor conforme a população e o instrumento e resultados divergentes quanto à associação entre desempenho motor e cognição. Os estudos avaliaram os dois processos separadamente, e as diferenças metodológicas entre eles dificultaram a comparação dos achados. A análise revela lacuna na literatura do período quanto a investigações que avaliem crescimento e desenvolvimento na mesma amostra, o que indica a necessidade de pesquisas integradas, com maior padronização metodológica.

Palavras-chave: Crescimento; Desenvolvimento infantil; Estado nutricional; Escolares.

ABSTRACT

Physical growth and child development go hand in hand in childhood, yet they are not always assessed together. Understanding how a child is doing in terms of weight, height, and motor skills reveals a great deal about health, autonomy, and school performance. The objective is to gather and discuss the findings published in the last five years on the growth (weight, height, and nutritional status) and development (motor and cognitive performance) of elementary schoolchildren, as well as the relationship between them. It is a qualitative integrative review, structured by the PICOS framework, with searches in the BVS, SciELO, PubMed, LILACS, and Google Scholar databases for studies published from 2021 to 2026. Eight studies composed the sample, organized into growth and development tables. The growth studies indicated a predominance of excess weight over low weight among Brazilian schoolchildren. The development studies reported adequate psychometric properties of the Denver II Developmental Screening Test, variation in motor performance according to population and instrument, and divergent results regarding the association between motor performance and cognition. The studies assessed the two processes separately, and methodological differences among them hindered the comparison of findings. The analysis reveals a gap in the literature of the period regarding investigations that assess growth and development in the same sample, which indicates the need for integrated research with greater methodological standardization.

Keywords: Growth; Child development; Nutritional status; Schoolchildren.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento físico e o desenvolvimento infantil caminham lado a lado na infância, resultando da interação entre fatores biológicos, nutricionais, cognitivos e ambientais que, juntos, permitem que a criança ganhe autonomia, explore o meio e participe plenamente da vida escolar e social (Fonseca, 2008; Silva *et al.*, 2025). Apesar dessa interdependência já bem estabelecida na literatura, os dois processos costumam ser investigados de forma isolada, o que limita uma compreensão mais completa do desenvolvimento infantil dentro do ambiente escolar.

No Brasil, o perfil nutricional dos escolares mudou de forma expressiva nas últimas décadas, com a obesidade despontando como o principal agravo entre crianças e superando os índices de desnutrição em diversas realidades municipais (Ferreira; Silva; Assunção, 2023). Paralelamente, estabeleceu-se o uso de instrumentos de triagem do desenvolvimento e de avaliação psicomotora como o Teste de Triagem do Desenvolvimento Denver II e a Bateria Psicomotora de Vítor da Fonseca (Fonseca, 2008), que permitem identificar precocemente desvios do desenvolvimento, sendo o Denver II já validado para crianças brasileiras sob risco biológico e social (Santos *et al.*, 2022). Nesse cenário, a escola assume papel central como espaço de promoção do desenvolvimento integral, sobretudo quando articulada a políticas como o Programa Saúde na Escola (PSE) (Rumor *et al.*, 2022).

Apesar da relevância do tema, o crescimento físico (peso, estatura e estado nutricional) e o desenvolvimento infantil (desempenho motor e cognitivo) costumam ser estudados em separado, de modo que poucos estudos investigam os dois processos de forma conjunta, sobretudo em contextos de vulnerabilidade social e em redes municipais de ensino. Essa separação dificulta saber se

alterações em um dos processos se associam a alterações no outro e limita a elaboração de ações escolares que acompanhem ambos de maneira integrada.

Por essa razão, justifica-se analisar a literatura em duas etapas: primeiro, reunir o que se sabe sobre cada processo separadamente; depois, verificar se há estudos que os relacionem, entendendo que a ausência desses estudos também constitui um achado, por revelar uma lacuna a ser preenchida. Diante dessa lacuna, o objetivo desta revisão integrativa é sistematizar as evidências científicas mais recentes sobre o crescimento físico e o desenvolvimento infantil de escolares do ensino fundamental e a relação entre eles, contribuindo para subsidiar ações de triagem, promoção da saúde e prevenção de agravos no contexto escolar.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O crescimento físico corresponde ao aumento progressivo das dimensões corporais, decorrente da multiplicação e do aumento das células, e costuma ser acompanhado por meio de medidas simples: peso, estatura, circunferência do braço e índice de massa corporal (IMC) (Organização Mundial da Saúde, 2006). Trata-se de um processo contínuo, porém longe de ser linear, que reflete, de forma bastante sensível, as condições de vida de cada criança. Por essa razão, os padrões de referência da Organização Mundial da Saúde (OMS) para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos se tornaram parâmetro internacional para classificar o estado nutricional e detectar precocemente desvios como baixa estatura, sobrepeso e obesidade (Organização Mundial da Saúde, 2007).

Do ponto de vista teórico, esse processo tem múltiplas causas simultâneas: genética, hormônios, nutrição, condição socioeconômica e ambiente (Rangel, 2019; BRASIL, 2011), e crianças em situação de vulnerabilidade social correm mais risco de apresentar desvios de crescimento, muitas vezes por causa do acesso limitado a serviços de saúde e da insegurança alimentar (Walker *et al.*, 2007). A frequência de baixo peso e de obesidade na infância mudou ao longo das décadas, como mostra o caso da cidade de São Paulo (Monteiro; Conde, 2000), e há indícios de que essas alterações nutricionais possam interferir na execução de habilidades motoras, no equilíbrio, na coordenação e na resistência física, embora essa relação ainda seja debatida na literatura, como se discute adiante. Isso já indica porque crescimento e desenvolvimento motor não devem ser tratados como assuntos separados.

O desenvolvimento infantil, por sua vez, pode ser entendido como o processo pelo qual a criança vai adquirindo, progressivamente, habilidades motoras, cognitivas, sensoriais e sociais, à medida que o sistema nervoso central amadurece em contato constante com o ambiente (Fonseca, 2008). Diferentemente do crescimento, esse processo é fundamentalmente qualitativo e segue uma sequência previsível, ainda que sujeita a variações individuais no ritmo de maturação. Para rastreá-lo, o Teste de Triagem do Desenvolvimento Denver II (TTDD) avalia os domínios pessoal-social, motor fino-adaptativo, motor grosseiro e linguagem em crianças de zero a seis anos, classificando o resultado como normal ou como risco para atraso conforme o número de cautelas e falhas observadas. A validação da versão brasileira do instrumento mostrou confiabilidade excelente, com sensibilidade entre 73% e 99% e especificidade entre 58% e 92% (Santos *et al.*, 2022) — o que dá

respaldo técnico ao seu uso em programas de rastreamento escolar, mas também mostra que a precisão do teste varia conforme a faixa etária e o domínio avaliado, e que o instrumento cobre apenas crianças de até seis anos, o que restringe seu uso no ensino fundamental ao início dessa etapa.

Já a Bateria Psicomotora (BPM) parte de um modelo teórico distinto: o modelo neurofuncional de três blocos proposto por Luria (LURIA apud FONSECA, 2008), que organiza a atividade cerebral em regulação do tônus e da vigília, processamento de informações sensoriais e planejamento/execução motora. A partir desse modelo, Fonseca (2008) estrutura sete fatores psicomotores: tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina, classificando o perfil da criança em apráxico, dispráxico, eupráxico ou hiperpráxico. O interesse teórico da BPM está justamente em tratar o movimento não como um fim em si mesmo, mas como expressão de uma organização neuropsicológica mais ampla. Nessa perspectiva, fatores como estruturação espaço-temporal e lateralidade já foram associados ao desempenho em leitura, escrita e matemática (Fernandes; Dantas; Mourão-Carvalho, 2014): a hipótese subjacente é que dificuldades de organização espacial e temporal no corpo se refletem também na organização de símbolos abstratos, como letras e números.

Antes de relacionar os dois processos, convém considerar o estado nutricional dos escolares brasileiros: pesquisa com 1.510 escolares de Maceió apontou a obesidade, e não mais a desnutrição, como o principal agravo entre crianças das redes pública e privada, associada a determinantes socioeconômicos (Ferreira; Silva; Assunção, 2023). Já a relação entre estado nutricional e desempenho motor é um campo ainda em disputa na literatura. De um lado,

defende-se que o excesso de peso compromete habilidades motoras fundamentais, por exemplo as de locomoção, em razão da sobrecarga biomecânica e da menor participação de crianças obesas em atividades físicas (Barbosa *et al.*, 2018). De outro, um estudo conduzido em Florianópolis com escolares com e sem transtorno do desenvolvimento da coordenação não encontrou associação estatisticamente significativa entre estado nutricional e desempenho motor, sugerindo que fatores como oportunidade de prática, contexto familiar e nível de atividade física, que a OMS recomenda manter em pelo menos 60 minutos diários de atividade moderada a vigorosa para crianças e adolescentes (WORLD Health Organization, 2020), pesam mais do que o IMC isoladamente (Miranda; Beltrame; Cardoso, 2011). Essa divergência provavelmente tem raiz metodológica, pois as faixas etárias e os instrumentos de mensuração motora diferem entre os estudos, mas ilustra bem por que o tema segue teoricamente em aberto.

Além disso, considerando que a escola é um espaço privilegiado para acompanhar o crescimento e o desenvolvimento infantil, o Programa Saúde na Escola (PSE) desponta como estratégia para avaliação, orientação e acompanhamento longitudinal de escolares da rede pública (Lima *et al.*, 2024). Estudo qualitativo conduzido na Grande Florianópolis mostra, porém, que essa potencialidade convive com limites concretos, como a cobertura incompleta da rede, o pouco conhecimento do programa entre os gestores e o excesso de demandas sobre as equipes (Rumor *et al.*, 2022). Ou seja, embora o PSE seja reconhecido como estratégia de triagem no ambiente escolar, sua efetividade prática depende de fatores que extrapolam a disponibilidade de instrumentos validados.

A partir disso, é possível dizer que há razoável concordância na literatura quanto a três pontos: crescimento físico e desenvolvimento infantil são processos interdependentes e não devem ser avaliados isoladamente; o TTDD é um instrumento tecnicamente adequado para a triagem de crianças brasileiras de até seis anos, enquanto a BPM conta com respaldo teórico consistente (Fonseca, 2008), mas sem estudos sobre o instrumento entre os trabalhos incluídos; e, segundo estudos brasileiros recentes, a obesidade infantil superou a desnutrição como principal agravo nutricional entre escolares. Ao mesmo tempo, persistem contradições importantes, a relação entre estado nutricional e desempenho motor oscila entre estudos que apontam prejuízo motor associado ao excesso de peso e outros que não encontram essa associação, assim como a relação entre desempenho motor e função cognitiva, que se mostrou positiva em metanálise internacional (Gandotra; Csaba; Sattar, 2022), mas não se confirmou em estudo brasileiro que avaliou habilidades motoras amplas específicas (Guimarães, 2024).

Falta, portanto, um tipo de estudo que ainda é raro na literatura: aquele que investigue, numa mesma amostra, os três domínios (antropometria, triagem pelo TTDD e perfil psicomotor pela BPM) ao mesmo tempo, sobretudo em escolares de redes municipais inseridos em contexto de vulnerabilidade social. Diante dessa lacuna, a presente revisão busca reunir o que a literatura já descreve sobre o crescimento (peso, estatura e estado nutricional) e o desenvolvimento (desempenho motor e cognitivo) de escolares do ensino fundamental e sobre a relação entre eles.

3. OBJETIVO

Analisar, na literatura científica dos últimos cinco anos, os achados sobre o crescimento físico e o desenvolvimento infantil de escolares do ensino fundamental, bem como a relação descrita entre ambos.

4. METODOLOGIA

4.1. Tipo de Estudo

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, com abordagem qualitativa.

4.2. Pergunta de Pesquisa

A formulação da pergunta foi elaborada por meio do acrônimo PICOS, sendo: "O que a literatura científica atual descreve sobre o crescimento físico e o desenvolvimento infantil de escolares do ensino fundamental e sobre a relação entre eles?"

Quadro 1. Descrição da pergunta de acordo com os acrônimos da estratégia PICOS. P (população de interesse), I (intervenção/avaliação), C (comparação), O (desfecho), S (desenho de estudo).

Acrônimo	Descrição
P	Escolares do ensino fundamental (6 a 12 anos)
I	Avaliação do crescimento físico e do desenvolvimento infantil
C	Comparação entre os achados sobre crescimento físico e sobre desenvolvimento infantil (motor e cognitivo), considerando, quando disponível, sexo, idade e estado nutricional;

O	Crescimento físico e desenvolvimento infantil de escolares e a relação entre eles, conforme aferido por medidas antropométricas (peso, estatura e IMC) e por instrumentos de avaliação do desenvolvimento motor e cognitivo
S	Estudos observacionais, revisões sistemáticas e metanálises

Fonte: dados da pesquisa (2026).

4.3. Critérios de Elegibilidade

Foram incluídos artigos publicados nos últimos cinco anos (2021 a 2026), nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis em texto completo gratuito, contendo os termos "crescimento infantil", "desenvolvimento infantil", "estado nutricional" e "escolares" no título ou no resumo. Foram excluídos estudos duplicados e trabalhos voltados exclusivamente a crianças com condições patológicas confirmadas (síndromes genéticas, deficiência intelectual diagnosticada, transtornos do neurodesenvolvimento já estabelecidos), priorizando-se artigos sobre o crescimento e o desenvolvimento em populações escolares típicas. Estudos anteriores a esse período foram utilizados apenas para fundamentar o referencial teórico e contextualizar a discussão.

4.4. Fontes de Informação

As bases de dados utilizadas foram: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico.

4.5. Busca e Descritores

Os descritores utilizados na busca eletrônica foram "crescimento infantil", "desenvolvimento infantil", "estado nutricional" e "escolares", todos cadastrados na plataforma Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). O operador booleano "and" foi utilizado para determinar a estratégia de busca na base de dados, utilizando a combinação: "Crescimento infantil AND Desenvolvimento infantil AND Estado nutricional AND Escolares", tanto em português quanto em inglês e espanhol.

4.6. Processo de Coleta de Dados

A busca foi realizada de forma independente, de modo a minimizar possíveis vieses na seleção e garantir maior rigor metodológico. Os dados extraídos dos estudos selecionados foram organizados em um quadro-síntese, contendo informações como: autor, ano de publicação, tipo de estudo, população investigada, principais achados e conclusões. A análise crítica considerou aspectos metodológicos, qualidade das evidências e relevância dos estudos para o objetivo da revisão.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos estudos selecionados evidenciou que o crescimento físico e o desenvolvimento infantil de escolares são fenômenos multideterminados, influenciados por fatores nutricionais, socioeconômicos e ambientais. De forma geral, os trabalhos incluídos mostraram que instrumentos de triagem do desenvolvimento e de avaliação antropométrica apresentam boa aplicabilidade em contexto escolar, e que a associação entre desempenho motor e função cognitiva ainda carece de consenso, reforçando a natureza multidimensional do crescimento e do

desenvolvimento infantil. Os oito estudos incluídos foram organizados em dois quadros, conforme o eixo avaliado: crescimento físico (Quadro 2) e desenvolvimento infantil (Quadro 3). Cada quadro é seguido de sua própria discussão, e a relação entre os dois eixos é retomada na discussão geral.

Quadro 2. Estudos sobre crescimento físico em escolares.

Título	Ano	Autores	Resumo	Conclusão
Estado nutricional e fatores associados à prevalência de obesidade entre escolares das redes pública e privada de ensino fundamental de Maceió, Alagoas	2023	FERREIRA; SILVA; ASSUNÇÃO	Estudo transversal com 1.510 escolares (públicos e privados) de Maceió; avaliação antropométrica segundo critérios da OMS e investigação de fatores associados à obesidade.	Obesidade foi o principal agravo nutricional entre escolares de Maceió, associando-se de forma independente à rede privada de ensino, reforçando o peso dos determinantes socioeconômicos sobre o crescimento infantil.
Avaliação do perfil antropométrico em escolares no município de Vila Velha, Brasil	2021	LOPES, G. <i>et al.</i>	Estudo prospectivo com 1.116 escolares de 6 a 12 anos de uma escola municipal de Vila Velha	Quase 40% dos escolares apresentaram sobrepeso ou obesidade e o baixo peso foi pouco frequente; o

			(ES), acompanhad os de 2017 a 2019; avaliação de peso, altura, IMC e circunferênci a abdominal segundo sexo e idade.	aumento do IMC acompanhou o da circunferênci a abdominal, sem mudança desse quadro ao longo dos três anos.
--	--	--	--	--

Fonte: dados da pesquisa (2026).

Os dois estudos que avaliaram o crescimento físico de escolares convergem quanto ao predomínio do excesso de peso sobre o baixo peso. O trabalho de Ferreira, Silva e Assunção (2023), conduzido em Maceió, aponta a obesidade como o principal problema nutricional entre os escolares estudados, associada a determinantes socioeconômicos, o que reforça a importância de manter vigilância antropométrica constante dentro da escola. Resultado semelhante foi observado por Lopes *et al.* (2021) em uma escola municipal de Vila Velha (ES), com 1.116 escolares de 6 a 12 anos acompanhados entre 2017 e 2019: quase 40% apresentavam sobrepeso ou obesidade, o baixo peso foi pouco identificado e o aumento do IMC acompanhou o da circunferência abdominal. Os próprios autores ressaltam, porém, que a amostra provém de uma única escola, o que limita a generalização dos achados.

Em conjunto, esses achados são coerentes com a mudança na frequência de baixo peso e de obesidade descrita no referencial teórico e sugerem que, nas populações escolares avaliadas, o desvio de crescimento mais frequente é o excesso de peso. Ressalta-se, contudo, que ambos os estudos são de base regional e não

avaliaram o desenvolvimento das crianças, de modo que, isoladamente, não permitem relacionar crescimento e desenvolvimento.

Quadro 3. Estudos sobre desenvolvimento infantil.

Título	Ano	Autores	Resumo	Conclusão
Propriedades psicométricas da versão brasileira do Denver II: teste de triagem do desenvolvimento	2022	SANTOS, J. A. T. <i>et al.</i>	Estudo metodológico transversal com 254 crianças de 0 a 72 meses sob risco de atraso; verificação de confiabilidade e, validade concorrente, sensibilidade e especificidade da versão brasileira do TTDD.	A versão brasileira do Denver II apresentou confiabilidade excelente e índices satisfatórios de sensibilidade (73-99%) e especificidade (58-92%), validando seu uso em crianças brasileiras.
Habilidades motoras de crianças saudáveis de seis a 12 anos: revisão sistemática	2022	BIZINOTTO, T. <i>et al.</i>	Revisão sistemática de 11 estudos transversais sobre habilidades motoras em crianças saudáveis de 6 a 12 anos, com síntese dos instrumentos	Aproximadamente metade dos estudos apontou desempenho motor satisfatório e a outra metade, atraso motor; as meninas tiveram desempenho inferior, e o TGMD-2 foi o

			de avaliação utilizados.	instrumento mais empregado.
A meta-analysis of the relationship between motor skills and executive functions in typically-developing children	2022	GANDOTR A; CSABA; SATTAR	Metanálise internacional reunindo estudos sobre a associação entre habilidades motoras e funções executivas (memória de trabalho, planejamento, controle inibitório) em crianças.	Identificou-se associação positiva e consistente entre habilidades motoras e funções executivas, sugerindo mecanismos neurobiológicos compartilhados entre os domínios motor e cognitivo.
Associação entre desempenho motor e função cognitiva em crianças e adolescentes de 5 a 14 anos	2024	GUIMARÃES, L. A.	Estudo observacional transversal com 268 crianças e adolescentes de Goiânia-GO; avaliação de habilidades motoras amplas (arremesso e chute) e de função cognitiva pelo Mini Exame Mental Infantil.	Não foi identificada correlação significativa entre desempenho motor amplo e função cognitiva, sugerindo que a associação motor-cognitiva pode variar conforme a habilidade motora analisada.

Diferenças no desempenho motor de meninos e meninas submetidos a programas de intervenção: um estudo de revisão sistemática	2024	PEREIRA, M. R. da S. <i>et al.</i>	Revisão sistemática (PRISMA) de 31 estudos sobre intervenções na competência motora, comparando resultados entre sexos, com avaliação de qualidade metodológica pela escala TESTEX.	Não houve diferença significativa entre sexos na maioria dos estudos (61,3%); quando ofertadas as mesmas oportunidades de prática, meninos e meninas apresentam ganhos semelhantes na competência motora.
Habilidades motoras estão relacionadas ao melhor desenvolvimento cognitivo em crianças: uma revisão sistemática	2025	SILVA, K. G. <i>et al.</i>	Síntese de estudos que investigaram a associação entre habilidades motoras e desenvolvimento cognitivo em crianças, com critérios de inclusão/exclusão e extração qualitativa de resultados.	Habilidades motoras e cognitivas compartilham processos subjacentes, como monitoramento, sequenciamento e planejamento de ações, reforçando a coativação de áreas cerebrais em atividades motoras e cognitivas.

Fonte: dados da pesquisa (2026).

Quanto à triagem do desenvolvimento, o estudo de validação da versão brasileira do Denver II (Santos *et al.*, 2022) indica que o instrumento é psicometricamente adequado para crianças brasileiras, o que dá respaldo ao seu uso em programas de rastreamento nas escolas, com a ressalva de que ele abrange apenas crianças de até seis anos e, portanto, serve ao início do ensino fundamental, e não a toda a faixa de 6 a 12 anos. A revisão sistemática de Bizinotto *et al.* (2022) aponta outro aspecto: o desempenho motor de crianças de 6 a 12 anos varia bastante entre os estudos, sendo que aproximadamente metade dos trabalhos analisados encontrou desempenho satisfatório e a outra metade, atraso motor. Isso indica que o desempenho motor pode variar de forma importante conforme a população e o contexto socioeconômico investigados.

A relação entre desenvolvimento motor e função cognitiva não é consensual. A metanálise de Gandotra, Csaba e Sattar (2022) encontrou associação positiva e consistente entre habilidades motoras e funções executivas, o que sugere que os dois domínios compartilham mecanismos neurobiológicos, e a revisão sistemática de Silva *et al.* (2025) converge com esse achado ao indicar que habilidades motoras e cognitivas compartilham processos subjacentes, como monitoramento, sequenciamento e planejamento de ações. Já o estudo de Guimarães (2024), realizado com crianças e adolescentes brasileiros, não encontrou correlação significativa ao comparar o desempenho motor amplo (arremesso e chute) com a função cognitiva medida pelo Mini Exame Mental Infantil. É possível que a diferença esteja relacionada a questões metodológicas, pois os instrumentos usados para medir as funções

motora e cognitiva diferem, as idades avaliadas variam e cada habilidade motora específica pode se comportar de modo distinto. Assim, essa relação não deve ser generalizada sem considerar o contexto de cada estudo.

No tema do desempenho motor, a revisão sistemática de Pereira *et al.* (2024), que comparou meninos e meninas submetidos a programas de intervenção, não encontrou diferenças significativas entre os sexos na maior parte dos estudos, o que sugere que, com as mesmas oportunidades de prática, ambos tendem a evoluir de forma semelhante. Esse resultado dialoga com o de Bizinotto *et al.* (2022), em que as meninas apresentaram desempenho motor inferior: a diferença observada pode refletir menor oportunidade de prática, e não necessariamente uma limitação própria do sexo, hipótese que merece investigação específica. Do ponto de vista prático, não parece haver necessidade de separar os grupos por sexo em atividades de estimulação motora na escola. De modo geral, os estudos sobre desenvolvimento indicam que o desempenho motor varia conforme a população, o instrumento e o contexto, e que sua associação com a cognição ainda carece de consenso.

Nenhum dos estudos incluídos avaliou crescimento e desenvolvimento na mesma amostra de escolares, de modo que a relação entre os dois eixos não pôde ser verificada diretamente nos quadros apresentados. Essa lacuna é coerente com o apontado no Referencial teórico, segundo o qual os dois processos costumam ser investigados de forma isolada.

A relação entre estado nutricional, um dos componentes do crescimento, e desempenho motor, componente do desenvolvimento, é a que mais se aproxima dessa integração e

ainda divide opiniões na literatura. Boa parte dos estudos aponta que o excesso de peso prejudica habilidades motoras fundamentais, principalmente as de locomoção, o que faz sentido considerando a sobrecarga biomecânica extra e a menor participação de crianças obesas em atividades físicas. Por outro lado, um estudo conduzido em Florianópolis, anterior ao recorte temporal desta revisão e realizado com escolares com e sem transtorno do desenvolvimento da coordenação, não encontrou associação estatisticamente significativa entre estado nutricional e desempenho motor, o que sugere que outros fatores, como oportunidades de prática motora, contexto familiar e nível de atividade física, talvez pesem mais na competência motora da criança do que o IMC isoladamente (Miranda; Beltrame; Cardoso, 2011). Provavelmente essa divergência tem origem em diferenças metodológicas, como a faixa etária avaliada e o instrumento usado para medir o desempenho motor. Dessa forma, a associação não é linear nem igual em todo lugar e precisa ser investigada dentro de cada contexto populacional específico.

Quanto à aplicação desses achados no contexto escolar, o estudo de Rumor *et al.* (2022), discutido no Referencial teórico, mostra que o Programa Saúde na Escola tem potencial para funcionar como espaço de identificação precoce de alterações no crescimento e no desenvolvimento, por aproximar as equipes de Atenção Primária do cotidiano escolar, mas apresenta limites, como a cobertura incompleta da rede, o pouco conhecimento do programa entre os gestores e o excesso de demandas sobre as equipes. Assim, não basta dispor de instrumentos de triagem validados: é preciso fortalecer a articulação entre saúde e educação para que o PSE cumpra o papel que se espera dele.

Em síntese, o conjunto dos achados indica que não é possível compreender o crescimento e o desenvolvimento infantil de um escolar a partir de um único indicador isolado: é necessário somar antropometria, triagem do desenvolvimento e avaliação psicomotora em uma mesma análise. A diversidade de métodos, instrumentos e faixas etárias entre os estudos dificulta a comparação direta entre os trabalhos e a formulação de conclusões amplas, e evidencia a escassez de pesquisas que combinem os três domínios (antropometria, TTDD e BPM) em uma mesma amostra de escolares, especialmente em contextos de vulnerabilidade social. Faltam, portanto, estudos regionais que ofereçam esse retrato mais completo para populações específicas, como as de escolares de redes municipais.

6. CONCLUSÃO

Portanto, é possível perceber que crescimento físico e desenvolvimento infantil caminham juntos na vida de um escolar, moldados por fatores nutricionais, socioeconômicos e ambientais que não podem ser ignorados. Avaliar os dois em conjunto não é apenas desejável — é praticamente indispensável para identificar alterações a tempo e planejar ações de promoção da saúde dentro da escola.

Os trabalhos revisados indicam que o Denver II apresenta propriedades psicométricas adequadas para rastrear o desenvolvimento infantil de crianças brasileiras, ao passo que a Bateria Psicomotora de Vítor da Fonseca, embora seja referida no referencial teórico, não foi objeto dos estudos incluídos, o que limita conclusões sobre seu desempenho como instrumento de triagem. Já a relação entre desempenho motor e função cognitiva segue

sendo um terreno menos firme, com resultados que mudam conforme o instrumento utilizado e a habilidade motora avaliada.

Por fim, fica evidente a falta de estudos regionais que olhem de forma integrada para o crescimento e o desenvolvimento infantil de escolares de redes municipais, principalmente em contextos de vulnerabilidade social. Pesquisas futuras, com métodos mais padronizados entre si, poderiam ajudar a esclarecer melhor essas associações entre estado nutricional, desenvolvimento motor e desempenho cognitivo — e, com isso, dar mais respaldo ao trabalho de profissionais como o fisioterapeuta no acompanhamento do desenvolvimento infantil dentro da escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA *et al.* Meninos e meninas obesas apresentam pior desempenho em tarefas motoras específicas. **Educ. fís. cienc.** v. 20 n. 2, 2018. DOI: [https://doi.org/https://doi.org/10.24215/23142561e051](https://doi.org/10.24215/23142561e051).

BIZINOTTO, T. *et al.* Habilidades motoras de crianças saudáveis de seis a 12 anos: revisão sistemática. **Motricidade**, v. 18, n. 1, p. 85-97, 2022. DOI: <https://doi.org/10.6063/motricidade.23223>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

FERNANDES, C. T.; DANTAS, P. M. S.; MOURÃO-CARVALHAL, M. I. Desempenho psicomotor de escolares com dificuldades de aprendizagem em cálculos. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 95, n. 239, p. 112-138, 2014.

FERREIRA, H. da S.; SILVA, B. C. V. da; ASSUNÇÃO, M. L. de. Estado nutricional e fatores associados à prevalência de obesidade entre escolares das redes pública e privada de ensino fundamental de Maceió, Alagoas. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 40, e0243, 2023. DOI: <https://doi.org/10.20947/s0102-3098a0243>.

FONSECA, V. Desenvolvimento Psicomotor e Aprendizagem. **Asociación Mundial de Educadores Infantiles (AMEI-WAECE)**, 2008. Disponível em: https://www.waece.org/AMEIcongresocompetencias/ponencias/victor_da_fonseca.pdf

GANDOTRA, A.; CSABA, S.; SATTAR, Y. A meta-analysis of the relationship between motor skills and executive functions in typically-developing children. **Journal of Cognition and Development**, v. 23, n. 1, p. 83-110, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/15248372.2021.1979554>.

GUIMARÃES, L. A. Associação entre desempenho motor e função cognitiva em crianças e adolescentes de 5 a 14 anos. **Motricidade**, v. 20, n. 4, 2024. DOI: <https://doi.org/10.6063/motricidade.35599>.

LIMA, L. A. *et al.* Programa Saúde na Escola (PSE): Integrando políticas públicas de saúde e de educação. **Lumen et virtus**, 2024. DOI: <https://doi.org/10.56238/levv15n40-021>

LOPES, G. *et al.* Avaliação do perfil antropométrico em escolares no município de Vila Velha, Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 8, n. 15, p. 69-77, 2022.

MIRANDA, T. B.; BELTRAME, T. S.; CARDOSO, F. L. Desempenho motor e estado nutricional de escolares com e sem transtorno do

desenvolvimento da coordenação. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 13, n. 1, p. 59-66, 2011. DOI: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2011v13n1p59>.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 52-61, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Growth reference data for 5-19 years. Geneva: World Health Organization, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization, 2006.

PEREIRA, M. R. da S. *et al.* Diferenças no desempenho motor de meninos e meninas submetidos a programas de intervenção: um estudo de revisão sistemática. **Motricidade**, v. 19, n. 4, 2024. DOI: <https://doi.org/10.6063/motricidade.31192>.

RANGEL, L. F. C. Crescimento ponderal de escolares do município de Macaé, RJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

RUMOR, P. C. F. *et al.* Programa Saúde na Escola: potencialidades e limites da articulação intersetorial para promoção da saúde infantil. **Saúde em Debate**, v. 46, n. esp. 3, p. 116-128, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042022E308>.

SANTOS, J. A. T. *et al.* Propriedades psicométricas da versão brasileira do Denver II: teste de triagem do desenvolvimento. **Ciência & Saúde**

Coletiva, v. 27, n. 3, p. 1097-1106, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022273.40092020>.

SILVA, K. G. *et al.* Habilidades motoras estão relacionadas ao melhor desenvolvimento cognitivo em crianças: uma revisão sistemática. **Gestus Multidisciplinar**, v. 1, n. 1, p. 39-53, 2025.

WALKER, S. P. *et al.* Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. **The Lancet**, v. 369, n. 9556, p. 145-157, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: WHO, 2020.

¹ Discente do Curso Superior de Fisioterapia. Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), Campus Maceió. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1552-8031>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Mestre em Ensino na Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7983-7350>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Especialista em Epidemiologia pela Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP) - Fio Cruz. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4216-193X>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)