



ARTIGO DE REVISÃO

BENEFÍCIOS DAS HABILIDADES MOTORAS FUNDAMENTAIS NA SAÚDE DAS CRIANÇAS: UMA REVISÃO NARRATIVA

Benefits of fundamental motor skills in children's health: a narrative review

Anderson dos Santos Carvalho¹, Nandhara Gabriela Ferreira da Silva¹, Pedro Pugliesi Abdalla²,
Leandro Alves da Cunha³, Aline Madia Mantovani⁴

ISSN: 2178-7514

Vol. 12 | N.º. 2 | Ano 2020

RESUMO

Objetivo deste estudo é apresentar os benefícios das Habilidades Motoras Fundamentais (HMFs) na infância e seus reflexos para vida adulta. Este é um estudo de revisão narrativa e de caráter explicativo. As HMFs são consideradas competências motoras de base, cujo desenvolvimento surge prioritariamente na infância. Elas direcionam para sequências especializadas de movimentos básicos, necessários para a participação dos indivíduos em diferentes atividades motoras (cotidianas, recreativas ou esportivas), em busca da promoção de um estilo de vida saudável. É na infância que se pode determinar se um indivíduo se tornará um adulto fisicamente ativo ou não. Nessa fase o estágio proficiente das HMFs deve ser alcançado. A ausência de movimento e do estágio proficiente está associada a hábitos sedentários (inatividade física) e, conseqüentemente, podem aumentar o risco para diversas doenças crônicas degenerativas que se manifestam na vida adulta. Todavia, é de extrema importância que os profissionais de educação física estimulem as crianças e as orientem para desenvolverem suas HMFs, necessárias para terem movimentos mecanicamente eficientes, coordenados e controlados e adquirirem um estilo de vida ativo fisicamente.

Palavras-chave: Atividade Física. Desenvolvimento motor. Educação Física. Escola.

ABSTRACT

The objective of this study is to present the benefits of the Fundamental Motor Skills (FMS) in childhood and their reflexes to adult life. This is a narrative review and explanatory study. The FMS are considered basic motor skills, whose development appears primarily in childhood. They direct to specialized sequences of basic movements, necessary for the participation of individuals in different motor activities (everyday, recreational or sports), in search of promoting a healthy lifestyle. In childhood, it can be determined whether an individual will become a physically active adult or not. In this phase the proficient stage of the FMS must be reached. The absence of movement and the proficient stage is associated with sedentary habits (physical inactivity) and, consequently, can increase the risk of the involvement of several noncommunicable diseases, which manifest in adulthood. However, it is extremely important that physical education professionals encourage children and guide them to develop their FMS, necessary to have mechanically efficient, coordinated and controlled movements and acquire a physically active lifestyle.

Keywords: activity. Motor Development. Physical Education. School.

-
- 1 - Universidade Paulista - UNIP
 - 2 - Universidade de São Paulo - USP
 - 3 - Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE
 - 4 - Universidade Estadual Paulista - UNESP

Autor de correspondência

Anderson dos Santos Carvalho
Universidade Paulista – UNIP.
Av. Pres. Juscelino K. de Oliveira, s/n
Bairro: Jardim Tarraf II
CEP: 15091-450 - São José do Rio Preto - SP - Brasil
E-mail: anderson.carvalho@docente.unip.br

DOI: doi.org/10.36692/cpaqv-v12n2-59

INTRODUÇÃO

Compreender como as pessoas adquirem o controle motor e a coordenação do movimento é fundamental para entender como agimos e vivemos. Nota-se que o desenvolvimento motor (DM) se manifesta, particularmente, por meio das modificações do comportamento motor ao longo do tempo. O DM é caracterizado por mudanças qualitativas, envolvendo os fatores biológicos, ambientais e de tarefas. Assim, em todas as fases da vida (bebês, crianças, adolescentes, adultos e idosos) estamos comprometidos integralmente com o processo de aprender como nos movimentarmos com adequado controle e competência⁽¹⁾. Para isso é necessário que os professores de Educação Física (EF) compreendam a teoria do DM por meio das suas fases e respectivos estágios. De acordo com Gallahue et al., ⁽²⁾ o DM é subdividido em quatro fases motoras (reflexo, rudimentar, fundamental e especializada). Por meio dessas fases é possível assimilar as orientações essenciais de uma pessoa para eficácia do ensino e aprendizagem da execução de um movimento.

Todas as fases são relevantes, sendo a do movimento fundamental uma das mais importantes, dado que há a possibilidade de estimular as crianças para praticarem uma diversidade de movimentos. E na

fase do movimento fundamental que as Habilidades Motoras Fundamentais (HMFs) são desenvolvidas, estas devem ser entendidas como “uma organização em série de movimentos básicos que envolvem a combinação dos padrões de movimento de dois ou mais segmentos corporais, como andar e pular, correr e saltar ou arremessar e pegar” (p. 33) ⁽²⁾ e estão associadas com a prática de atividade física (AF) e a saúde⁽³⁾. As HMFs têm utilidade durante toda a vida e são componentes importantes da vida diária de adultos e de crianças. As tarefas diárias de caminhar até a escola, mercado, esperar em pé numa fila, subir escadas e equilibrar-se em posições estáticas e dinâmicas são habilidades básicas importantes ao longo de toda vida ⁽²⁾.

As HMFs são consideradas competências de base e o seu desenvolvimento ocorre prioritariamente na infância⁽⁴⁾. Elas levam a sequências especializadas e movimentos necessários para a participação do sujeito em muitas atividades motoras, organizadas ou não, em busca de promover um estilo de vida saudável. No início da infância, as HMFs são fruto da fase do movimento rudimentar do bebê. Essa fase do DM representa um tempo em que as crianças mais novas estão ativamente envolvidas na exploração e experimentação do potencial de movimento de seus corpos. É um período de descoberta

do modo de execução, onde ocorre uma série de movimentos de estabilidade, locomoção e manipulação, primeiramente isolados e depois em combinação com os outros^(5, 6). As apresentações das fases do DM têm o intuito de promover a compreensão dos benefícios de estimular as crianças no período adequado (fase do movimento fundamental). Isso possibilitará o desenvolvimento das crianças no máximo do seu potencial motor, atingido o estágio proficiente, ou seja, o desejado. Desta forma, essa pesquisa objetivou apresentar os benefícios das HMFs na infância e seus reflexos para a vida adulta por meio de revisão narrativa da literatura.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão narrativa da literatura. As bases de dados utilizadas foram Google acadêmico, Scielo e Pubmed e também livros impressos, dissertações e teses (impressas ou em PDF) que abordaram a temática do estudo. O período de publicação dos artigos que compuseram o estudo foi de 2008 a 2019. Os descritores utilizados foram *fundamental motor skills* e *schoolchildren*. Foram incluídos: a) estudos clínicos com delineamento transversal, longitudinal, de caso controle e aleatorizados, além de estudos de revisão relacionados à HMFs; b) estudos publicados no idioma inglês (tanto as bases de dados como

o idioma foram definidos com base no objeto de estudo). Foram excluídos artigos com informações incompletas que não atenderam aos critérios de elegibilidade.

Preliminarmente, os artigos foram escolhidos de acordo com os critérios descritos acima e esta revisão compreendeu três fases: 1^a) realização da pesquisa nas bases de dados; 2^a) análises dos títulos e resumos até o ano de 2019 para determinar a elegibilidade dos estudos; 3^a) avaliações dos textos completos e análises críticas de conteúdo, considerando o mérito científico de cada estudo e possíveis relações de similaridade ou conflito entre eles. Este processo foi realizado por dois pesquisadores de forma independente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desenvolvimento Motor (DM)

Para compreender HMFs é necessário entender o DM, sendo este um processo complexo, que ocorre ao longo da vida. No entanto, quando começa na primeira infância, a criança inicia o desenvolvimento dos padrões das HMFs. O DM é um processo sequencial e pode ser explicado por quatro fases. Cada uma das fases possui seus respectivos estágios e faixas etárias, que elucidam como as crianças reúnem uma ampla base de HMFs durante o período da infância. As sequências de desenvolvimento têm sido estabelecidas como

forma de identificação da emergência de cada uma das HMFs. Para ficarem explícitas as fases e estágios do DM apresentamos a descrição de acordo com o modelo teórico de Gallahue⁽²⁾.

Fase do movimento reflexo

É caracterizada por movimentos involuntários, controlados subcorticalmente, que formam a base do DM, tendo como 1º estágio a codificação de informações, que ocorre desde o período uterino até os quatro meses de idade. No 2º estágio a decodificação de informações ocorre dos 4 meses a um ano de idade⁽²⁾.

Fase do movimento rudimentar

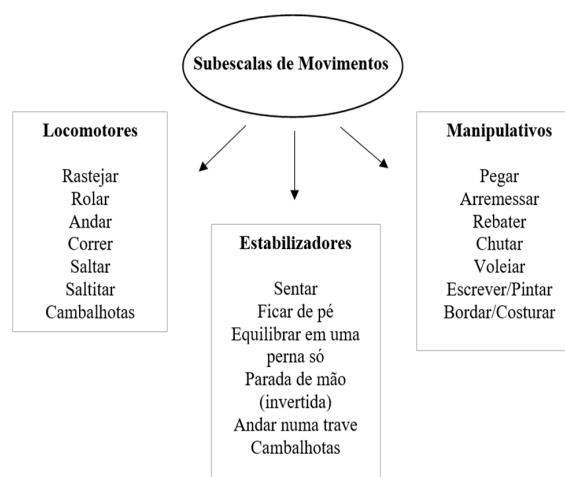
Têm como características as primeiras formas do movimento voluntário, tendo como 1º estágio a inibição do reflexo que acontece do nascimento a um ano de idade e como 2º estágio o pré-controle, que se inicia em torno de um a dois anos de idade até a próxima fase⁽²⁾.

Fase do movimento fundamental

As HMFs desenvolvem-se na terceira fase do DM, ou seja, na fase do movimento fundamental. As HMFs são classificadas em subescalas de movimentos: estabilizadores, locomotores e manipulativos⁽²⁾. As habilidades estabilizadoras são básicas para o sujeito ter maior controle sobre a própria musculatura em oposição à força da gravidade, garantindo

a manutenção do equilíbrio em situação de desestabilização. As habilidades locomotoras permitem deslocamento do corpo num determinado espaço. Atividades como rolar para frente e rolar para trás podem ser consideradas movimentos locomotores ou estabilizadores, porque há movimento, pausa, mudança de direção e movimento novamente de um ponto a outro. As habilidades manipulativas envolvem a manipulação ou controle de objetos, como brinquedos, bastões, fitas, arcos ou bolas⁽²⁾.

Figura 1 – Subescalas de Movimentos



Fonte: Próprio autor.

As três subescalas de movimentos das HMFs também são sequenciais em seu desenvolvimento e compreendem os estágios inicial, elementar emergente e proficiente. Essa forma de classificação prevê o delineamento de padrão típico do comportamento motor esperado para cada habilidade e especificidade nas formas de caminhar, correr, saltar, saltitar,

arremessar, pegar, rebater ou chutar. Esse enfoque visa o processo do movimento como um fator qualitativo e não como um produto quantitativo. O estágio inicial representa as primeiras tentativas infantis com o objetivo de executar alguma habilidade motora e em geral ocorre dos dois aos três anos de idade. A integração espacial e temporal do movimento é insatisfatória. O estágio elementar emergente envolve a aquisição de maior controle motor e coordenação rítmica das habilidades motoras e a melhora da sincronização dos elementos temporais e espaciais do movimento, que acontecem dos três aos cinco anos de idade. O estágio proficiente se caracteriza por desempenho mecanicamente eficiente, coordenado e controlado. As crianças são consideradas proficientes quando essas características estão presentes na maioria das HMFs, o que ocorre por volta dos cinco a sete anos de idade. As HMFs proficientes são maduras nesses três aspectos do processo. Por meio de práticas contínuas, instrução e estímulo, elas podem melhorar cada vez mais em termos dos componentes do produto, a saber, quantidade, precisão, distância e velocidade. Os movimentos contidos nas HMFs são os mesmos nos quais se baseiam as habilidades específicas do esporte, o que levou Gallahue et al. ^(1,2) a concluírem que os domínios das HMFs proporcionam o aprendizado facilitado para as

habilidades específicas da fase do movimento especializado.

Fase do movimento especializado

O movimento especializado se torna uma ferramenta aplicada a uma série de atividades complexas, utilizadas para a vida diária, para a recreação e com fins de desempenho esportivo. Esta fase é dividida nos estágios de transição (sete a 10 anos), aplicação (11 a 13 anos) e utilização ao longo da vida, que inicia por volta dos 14 anos de idade e prossegue por toda vida⁽²⁾.

Importância do pleno desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais (HMFs)

O desenvolvimento das HMFs ocorre por: a) sequências de corpo inteiro ou b) sequências dos componentes, que podem ser identificados por segmento corporal (braços, tronco ou pernas). Nessas duas abordagens as descrições dos padrões de movimento são ordenadas por padrões imperfeitos e ineficientes até as formas de movimento competentes e proficientes⁽²⁾, conforme detalhado anteriormente no tópico da fase do movimento fundamental.

O desenvolvimento das HMFs depende do estímulo e da aprendizagem⁽⁴⁾. Sendo assim, é durante a terceira fase do DM que o professor

de Educação Física precisa estimular as crianças para possibilitar que experimentem o maior número e tipos de atividades possíveis. De acordo com Gallahue (p.73)⁽²⁾ “as habilidades motoras fundamentais fornecem o campo base para a montanha do desenvolvimento motor que leva à plenitude das habilidades motoras”. De acordo com a literatura^(2, 5, 7), crianças com mais experiências motoras na fase do movimento fundamental tendem a ser adultos mais ativos.

Gallahue et al.⁽²⁾ retratam que adultos com coordenação motora ruim foram crianças com poucas vivências motoras na fase do movimento fundamental. Por essa razão, a maioria das crianças e adultos descoordenados requer certa combinação entre oportunidades de práticas, incentivo e instrução em um ambiente que promova o aprendizado de novas habilidades. É também preciso corrigir e desenvolver as HMFs requeridas naquela tarefa para alcançar os estágios proficientes. Por exemplo, jogar basquete: correr, saltar, girar, arremessar, entre outros, são HMFs requeridas para essa tarefa. Se os indivíduos não estiverem no nível proficiente em todas elas, não serão capazes de evoluir para a especialização^(2, 4).

É preciso estimular a criança em todas as fases do DM juntamente com os estágios, principalmente a fase motora fundamental, pois é nesta fase que a criança criará base para

todo o seu repertório motor.

Habilidade Motora Fundamental e nível de atividade física: benefícios para a saúde das crianças e reflexos para vida adulta

As HMFs são essenciais para melhorar as sequências de movimentos complexos exigidos nas atividades da vida diária, tanto das crianças como dos adultos. HMFs também estão associadas com maiores níveis de atividade física (NAF) em adultos^(4, 5). Em crianças, as HMFs explicam por volta de 33% da quantidade do NAF, portanto têm grande influência (um terço) sobre seus níveis⁽⁸⁾.

A literatura apresenta dois enfoques sobre HMFs e possíveis relações com o NAF: a) quanto mais as crianças são ativas e realizam atividades em lugares abertos, mais aumentam o gasto de energia e conseqüentemente melhoram as HMFs. Estudos apresentam que ao longo da infância as HMFs são refinadas e combinadas, resultando em habilidades mais complexas. Dessa forma, a aprendizagem das HMFs influencia a participação das crianças em AF e conseqüentemente no aumento do NAF, o que está associado à aptidão física e ao estilo de vida ativo⁽⁹⁾.

Brauner e Valentini⁽¹⁰⁾, analisando o desempenho das HMFs de crianças, reportaram resultados preocupantes. Todas as crianças pesquisadas apresentaram atrasos motores.

Para o entendimento desse fato, uma possível relação instituída na literatura argumenta que crianças competentes motoramente tendem a ser mais ativas, porque estas dedicaram mais tempo para adquirir tais habilidades^(7, 11). Gallahue et al.⁽²⁾ argumentam que quanto maior o desempenho da criança numa determinada habilidade motora durante a execução de um movimento (em um ambiente fechado), menor é a variabilidade no padrão do movimento. Assim, entende-se que o nível proficiente ou avançado possibilita que o indivíduo alcance a meta da ação, com um mínimo de gasto de energia e/ou tempo, graças à eficiência que esse estágio proporciona à criança⁽²⁾.

Atualmente as crianças e os adolescentes não são suficientemente ativos fisicamente, seja dentro ou fora do ambiente escolar⁽⁵⁾. Os autores Silva et al.⁽⁶⁾, e Lopes et al.⁽¹²⁾ constataram que as atividades do cotidiano das crianças e adolescentes como correr, caminhar, saltar, saltitar, andar de bicicleta e jogar bola na rua têm diminuído. Foi verificado também que o NAF das crianças durante o tempo livre tem declinado significativamente, atingindo níveis abaixo das quantidades consideradas adequadas (60 minutos de AF diária no nível moderado/vigoroso), ou seja, 72,5% das meninas apresentaram classificação “muito sedentário” e “sedentário”. Enquanto 55,4% dos meninos apresentaram a classificação “sedentária”.

A redução do NAF entre crianças e adolescentes é motivo de preocupação de estudiosos da área do DM devido às consequências que a inatividade física pode gerar⁽¹³⁾: menor desenvolvimento psicomotor⁽¹⁴⁾, comprometimento do repertório motor e favorecimento da atitude sedentária⁽²⁾, além do aumento do risco do desenvolvimento de doenças crônicas. A infância e adolescência são períodos cruciais para o desenvolvimento de hábitos e um estilo de vida que, em via de regras, se mantém na vida adulta. Justamente nas aulas de EF escolar é que se deve estimular as crianças para que criem o hábito de se movimentar^(15, 16).

No entanto, a AF é considerada como um dos principais fatores que favorecem o estilo de vida saudável, podendo atuar na prevenção ou reabilitação de muitas doenças^(13,16,17). Assim, AF é entendida como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em dispêndio energético acima dos níveis esperados de repouso⁽¹⁸⁾. É importante salientar que AF deve ser entendida como um comportamento multifacetado, em que devem ser incluídas variáveis como: duração (tempo), frequência (número de vezes), intensidade (movimentos por minuto, passos), dispêndio de energia (kcal) por minuto, consumo de oxigênio (O₂) e frequência cardíaca. Entretanto, a AF pode

ser vista apenas pelo seu componente de gasto energético, independentemente da atividade realizada⁽¹⁹⁾.

Existem vários métodos para avaliação do NAF, que podem ser classificados em quatro categorias: observação direta, questionário/entrevista, registro recordatório e monitoração mecânica/eletrônica (sensor de movimento, pedômetro, acelerômetro e monitor de frequência cardíaca)⁽⁶⁾. No entanto, sempre que o NAF for expresso por valores de dispêndio energético kcal ou kilojoule (kj), as medidas do peso corporal e idade do avaliado devem ser levadas em consideração⁽¹³⁾.

O desenvolvimento das HMFs começa na infância, sendo preciso frisar que as crianças não desenvolvem essas habilidades somente pelos processos naturais de crescimento e maturação, mas precisam ser estimuladas, aprendidas, praticadas e reforçadas para automatização⁽⁶⁾. Gallahue et al.⁽²⁾ apresentam a concepção errônea que alguns professores têm sobre o conceito do desenvolvimento na fase do movimento fundamental. É a noção de que essas habilidades são determinadas pela maturação e pouco influenciadas pelas demandas das tarefas e pelos fatores ambientais. A visão descritiva dos fatores que determinam o DM (hereditariedade, ambiente e tarefas), tem que ser levada a sério, principalmente na fase do movimento fundamental. Porém, também

não podem ser negligenciadas as características genéticas (hereditárias) de cada criança. Durante a fase do desenvolvimento fundamental é que a criança precisa ser estimulada e orientada adequadamente para que possa adquirir um repertório motor amplo, sempre em busca do controle motor e competência no movimento (proficiência das HMFs⁽²⁾), para que assim possa utilizar as atividades ao longo da vida.

O professor de EF precisa considerar a relação dinâmica em todos os ambientes nos quais está inserido, de forma direta ou indireta, para que a criança desempenhe o controle motor eficiente. Também é preciso reconhecer a relação complexa existente entre a constituição biológica e as circunstâncias do ambiente, juntamente com os objetivos da tarefa de aprendizagem proposta para as crianças/escolares. Nos anos subsequentes do momento ideal para aquisição das HMFs (infância) também é válido esse estímulo, uma vez que favorece a especialização de movimentos das crianças no decorrer da vida, incluindo esportes, jogos recreativos e atividades cotidianas, permitindo um estilo de vida fisicamente ativo na idade adulta^(2,5,20). A partir do nascimento o indivíduo traz fatores hereditários que influenciam de forma individual o DM. Outro fator que pode influenciar é o ambiente em que vive. Durante as duas primeiras fases (movimento reflexo e

rudimentar) do DM há influência maior dos fatores hereditários, porém não é exclusiva⁽²⁾. O progresso do DM durante os primeiros anos de vida é sequencial, pois esta fase é rígida e resistente às mudanças, exceto sob extremos ambientais. Portanto, as primeiras fases do DM têm sequência previsível. Um exemplo clássico que Gallahue et al.⁽²⁾ apresentam é dos bebês primeiramente aprender a sentar, depois aprenderem a ficar de pé e a ficar de pé antes de começar a caminhar. A aquisição das habilidades de movimento pode variar no decorrer da infância e a partir dela. Quando a criança vive em ambiente promissor do aprendizado motor e tem oportunidades de práticas, estímulos e instruções, a conquista dos estágios desejados é incrementada⁽²⁾.

A prática de HMFs é um elemento de desenvolvimento físico que pode ativar grandes grupos musculares. Estas atividades acabam contribuindo também para melhor aptidão física das crianças e escolares⁽²¹⁾. A aptidão física pode ser entendida como habilidade de desempenhar tarefas diárias sem se fadigar e também como a disponibilidade de amplas reservas de energia para atividades recreativas ou necessidades de emergência. As crianças precisam ter combinações de oportunidades práticas, estímulos e ensino em um ambiente seguro. Essas condições são primordiais para ajudá-las a vencer cada estágio

da fase do movimento fundamental⁽²⁾. Crianças fisicamente ativas e com DM adequado apresentam menores chances de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, diabetes mellitus, hipertensão arterial e doenças cardíacas, entre outras⁽¹⁵⁾.

Para promoção do DM adequado, durante a educação infantil e início do ensino fundamental o professor de EF precisa estimular as crianças, no sentido de criar os hábitos de se movimentarem para desenvolverem suas HMFs e, conseqüentemente, sua aptidão física^(6, 17, 22). Esta capacidade pode ser relacionada com a saúde e com o desempenho físico⁽²⁾. Por meio da aptidão física o professor pode desenvolver nas crianças os componentes relacionados à saúde e ao desempenho esportivo, porém é preciso que pense sempre na qualidade de vida das crianças, pois ambos os componentes vão estimular o DM de vários modos^(2, 17).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que é relevante estimular as HMFs das crianças por meio da EF, pois as mesmas terão maiores chances de adquirir a proficiência do movimento, desenvolvendo o hábito de se movimentar e, conseqüentemente, a aptidão física. Por conseguinte, estarão garantindo sua participação nas práticas motoras do cotidiano no decorrer da adolescência e da vida adulta.

O professor de EF precisa ter conhecimento das fases do DM, em especial da fase do movimento fundamental. Uma vez que esta fase é a de maior influência sob o NAF das crianças e deve ser estimulada na faixa etária dos dois aos sete anos. A criança deve vivenciar e se apropriar dos movimentos de estabilização, locomoção e manipulação neste período. Por meio dos estágios das HMFs que ela se encontra, o professor constrói relações com o NAF. Então, para evitar a ocorrência de doenças crônico-degenerativas (frequentes na sociedade atual, inclusive nas crianças/escolares), deve ser feita a inclusão ou a proposição de métodos/programas de intervenção, capazes de promover um estilo de vida fisicamente ativo. Os esportes, dança, luta, jogos e brincadeiras são conteúdos da EF eficazes para estimular as HMFs e o NAF. Através destas atividades o professor pode intervir para que a criança aumente seu NAF, tenha hábitos motores e estilo de vida saudáveis, evitando as doenças causadas por inatividade física.

REFERÊNCIAS

1. Barnett LM, Minto C, Lander NLHL. Interrater reliability assessment using the Test of Gross Motor Development-2. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2013; 1 (1):1-4.
2. Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. 7 ed. Phorte, editor. São Paulo 2013.
3. Burns RD, Fu Y, Hannon JC, Brusseau TA. School Physical Activity Programming and Gross Motor Skills in Children. *American Journal of Health Behavior: Philosophy of the Journal*. 2017;41(5):591-8.
4. Bardid F, Lenoir M, Huyben F, Martelaer K, Seghers J, Goodway JD, et al. The effectiveness of a community-based fundamental motor skill intervention in children aged 3–8 years: Results of the “Multimove for Kids” project. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2017;20:184-9.
5. Morgan PJ, Barnett LM, Cliff DP, Okelly AD, Scott HA, Cohen KE, et al. Fundamental Movement Skill Interventions in Youth: A Systematic Review and Meta-analysis. *American Academy of Pediatrics*. 2013;1(1):1361–83.
6. Silva DAS, Lima JO, Silva RJS, Prado RL. Nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares. *Revista brasileira cineantropometria desempenho humano*. 2011;11(3):299–306.
7. Willians HG, Pfeiffer KA, Neill JR, Dowda M, Mciver KL, Brown WH. Motor skill performance and physical activity preschool children. *Obesity*. 2008;16(6).
8. Carvalho AdS. *Habilidades motoras fundamentais e nível de atividade física de crianças: um estudo com escolares do ensino fundamental [tese]*. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2019.
9. Souza MS, Spessato BC, Valentini NC. Percepção de competência motora e índice de massa corporal influenciam os níveis de atividade física? . *Revista Brasileira Ciência e Movimento*. 2014;22(2):78-86.
10. Brauner LM, Valentini NC. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades física. *Revista de Educação Física da UEM*. 2009;20(2):205-16.
11. Spessato BC, Gabbard C, Valentini NC. The role of motor competence and body mass index in children’s activity levels in physical education classes. *Journal of Teaching in Physical Education*. 2013;32(1):118-30.
12. Lopes LO, Lopes VP, Santos R, Pereira OP. Associações entre atividade física, habilidades e coordenação motora em crianças portuguesas. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2011;13(1):15-21.
13. Guedes DP, Almeida FN, Neto JTM, Maia M, F. M., Tolentino T, M. Baixo peso corporal/magreza, sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes de uma região brasileira de baixo desenvolvimento econômico. *Revista Paulista de Pediatria*. 2013;31(4):437-43.
14. Rivera IR, Silva MAM, Silva RDATA, Oliveira BAV, Carvalho ACC. Atividade física, horas de assistência à TV e composição corporal em crianças e adolescentes. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia* 2010;95(2):159-65.
15. Rosa CSC, Messias KP, Fernandes RA, Silva CB, Monteiro HL, Freitas Júnior IM. Atividade física habitual de crianças e adolescentes mensurada por pedômetro e sua relação com índices nutricionais. *Revista brasileira cineantropometria desempenho humano*. 2011;13(1):22-8.
16. Bellows LL, Davies PL, Courtney JB, Gavin WJ, Johnson SL, Boles RE. Motor skill development in

low-income, at-risk preschoolers: A community-based longitudinal intervention study. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2017;1:1-6.

17. Brusseau TA, Burns RD. Physical Activity, Health-Related Fitness, and Classroom Behavior in Children: A Discriminant Function Analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2018;89(4):411-7.

18. Barbanti VJ. *Dicionário de educação física e do esporte*. 1994.

19. Cafruni CB, Valadão RCD, Mello ED. Como avaliar a atividade física? . *Revista brasileira de ciências da saúde*. 2012;33:61-70.

20. Brian A, Goodway JD, Logan JA, Sutherland S. SKIPing With Head Start Teachers: Influence of TSKIP on Object-Control Skills. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2017;88(4):13.

21. Lopes LO, Lopes VP, Santos R, Pereira OP. Associações entre actividade física, habilidades e coordenação motora em crianças portuguesas. DOI: 105007/1980-0037. 2011;13(1):15-21.

22. Arundell L, Hinkley T, Veitch J, Salmon J. Contribution of the After-School Period to Children's Daily Participation in Physical Activity and Sedentary Behaviours. *Plos One*. 2015;30(10):1-11.

OBSERVAÇÃO: Os autores declaram não existir conflitos de interesse de qualquer natureza.