

## Competência motora de pré-escolares: Uma análise em crianças de escola pública e particular

### Motor competence in preschool children's: An analysis in private and public school children

Daniel da Rocha Queiroz<sup>1,2\*</sup>, Rafael dos Santos Henrique<sup>1</sup>, Anderson Henry Pereira Feitoza<sup>1</sup>, Jéssica Nayara Silva de Medeiros<sup>3</sup>, Cleverton José Farias de Souza<sup>4</sup>, Teresinha de Jesus Sousa Lima<sup>1</sup>, Maria Teresa Cattuzzo<sup>1</sup>

ARTIGO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLE

#### RESUMO

O objetivo deste estudo foi comparar a competência motora de pré-escolares em diferentes ambientes, a saber, escolas particulares e públicas da cidade do Recife-PE, Brasil. A amostra contou com 292 crianças de 3 a 5 anos de idade proporcionalmente distribuídas em escolas públicas e particulares da cidade do Recife-PE. A avaliação da competência motora foi realizada com o *Test of Gross Motor Development - 2* (TGMD-2). Posteriormente, os grupos foram formados de acordo com o contexto escolar (público ou particular) e estratificados quanto ao gênero. A análise dos dados utilizou a ANOVA *Two-Way* adotando um  $p < 0,05$ . De um modo geral, crianças de escola particular apresentaram maior competência motora, assim como os meninos obtiveram melhor desempenho que as meninas. Os resultados permitem concluir que a competência motora de pré-escolares difere de acordo com o contexto escolar e com o gênero. Contudo, sugere-se que novos estudos avaliem características dos espaços utilizados, bem como a participação de crianças em aulas de educação física e esportes que podem favorecer o desenvolvimento da competência motora.

*Palavras-chave:* habilidades motoras; escola; crianças

#### ABSTRACT

The objective of this study was to compare the motor competence of children in different environments, namely private and public schools. This study looked at a representative sample of preschool children (3-5 years) the city of Recife-PE. We included all subjects who completed the Test of Gross Motor Development - 2. The groups were made up of children from private schools ( $n = 161$ ; 95 boys), and public ( $n = 131$ ; 63 boys). Data analysis used analysis of variance (ANOVA Two-Way), by adopting a  $p \leq 0.05$ . In general, private school children had superior performance. When analyzed gender differences, boys were higher. The results suggest that children of different school environments appear to differ in their motor competence. Therefore, we suggest that future studies assessing the characteristics of space used and the intensity and duration of activities that children are involved.

*Keywords:* motor skills; school; children

Artigo recebido a 20.09.2015; Aceite a 29.01.2016

<sup>1</sup> Programa Associado de Pós-graduação em Educação Física UPE/UFPA, Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco, Recife, Brasil.

<sup>2</sup> Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, Brasil.

<sup>3</sup> Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

<sup>4</sup> Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brasil.

\* Autor correspondente: Universidade Federal de Pernambuco, Rua Alto do Reservatório, s/n – Bela Vista, Vitória de Santo Antão – Pernambuco, Brasil. E-mail: efdanielrocha@live.com

## INTRODUÇÃO

A proficiência na execução das habilidades motoras fundamentais, também chamada de competência motora está relacionada com o desenvolvimento de aspectos físicos e sociais, e com a adoção de um estilo de vida ativo e saudável (Stodden et al., 2008). A primeira infância, também chamada de fase pré-escolar, é considerada crítica para o desenvolvimento da competência motora (Gabbard, 2008; Knudsen, 2004) e estruturação de hábitos saudáveis que tendem a perpetuar-se ao longo do ciclo vital. No entanto, a exposição da criança a um determinado ambiente pode influenciar tanto o desenvolvimento da competência motora, quanto o engajamento em atividades físicas (Venetsanou & Kambas, 2010).

O ambiente da escola torna-se fundamental para o desenvolvimento da criança, pois é o lugar onde elas passam grande parte do seu dia. De acordo com o modelo bioecológico proposto por Bronfenbrenner (1979), o desenvolvimento humano é composto por diferentes níveis de influência, abrangendo desde os fatores próprios do indivíduo como o gênero (microsistema) até os ambientes sociais nos quais ele está inserido (exossistema e macrosistema). Desse modo, todos os indivíduos estão inseridos em um sistema multinível com características dinâmicas que influenciam diretamente ou indiretamente o seu desenvolvimento. Assim, parece plausível esperar que a exposição a ambientes ricos em termos de estrutura e serviços possibilite um desenvolvimento motor ótimo por meio de oportunidades para a aprendizagem de habilidades motoras com situações inspiradoras e desafiadoras (Gagen & Gatchel, 2006; Morgan et al. 2013; Timmons, Naylor, & Pfeiffer, 2007).

Ao avaliar a influência de fatores ambientais no desenvolvimento motor de crianças pré-escolares, Venetsanou e Kambas (2010), em um estudo de revisão, afirmaram que a escola é um espaço importante para o desenvolvimento de habilidades motoras, e que determinados fatores socioculturais, podem favorecer determinados aspectos do desenvolvimento motor. Outros estudos também têm mostrado que o ambiente da escola particular parece afetar positivamente a competência motora das crianças (Chow &

Louie, 2013; Cotrim, Lemos, Neri Júnior, & Barela, 2011; Giagazoglou, Karagianni, Sidiropoulou, & Salonikidis, 2008).

Considerando o modelo bioecológico de Bronfenbrenner (1979) outras variáveis podem ser questionadas, em especial, o gênero das crianças. Esse fator ligado ao microsistema parece estar associado a diferenças na competência motora desde a fase pré-escolar, com superioridade de desempenho a favor dos meninos (Afonso et al., 2009; Carvalhal & Vasconcelos-Raposo, 2007; Hardy, King, Farrell, Macniven, & Howlett, 2010; Oliveira, Oliveira, & Cattuzzo, 2013; Spessato, Gabbard, Valentini, & Rudisill, 2012). Neste sentido pode-se questionar se a interação entre o exossistema (escola) e o microsistema (indivíduo) pode resultar em diferenças na competência motora de pré-escolares.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar possíveis diferenças na competência motora de meninos e meninas pré-escolares provenientes de escolas públicas e particulares da cidade do Recife.

## MÉTODO

Este é um estudo transversal que analisa dados secundários do Estudo Longitudinal de Observação da Saúde e Bem-Estar da Criança em Idade Pré-Escolar (ELOS-Pré), aprovado pelo comitê de ética em pesquisa local.

### Participantes

Participaram neste estudo 292 crianças com idade entre 3 e 5 anos ( $4.3 \pm 0.7$ ), provenientes de 28 escolas públicas e particulares proporcionalmente distribuídas nas seis regiões político-administrativas da cidade do Recife (Pernambuco, Brasil). Todas as crianças cujos pais ou responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido foram avaliadas quanto à competência motora entre os meses de Agosto e Novembro do ano de 2010.

### Instrumentos e procedimentos

Após a identificação do tipo de escola as crianças foram divididas em dois grupos conforme o contexto escolar. No total, 131 crianças (63 meninos) estavam matriculadas em

escolas municipais ou estaduais e formaram o grupo escola pública. As outras 161 crianças (95 meninos) formaram o grupo escola particular.

A avaliação da competência motora foi realizada com o *Test of Gross Motor Development - 2* (TGMD-2) (Ulrich, 2000). Este instrumento, com adequada validade e confiabilidade para crianças brasileiras, avalia o desempenho motor grosso para habilidades locomotoras e de controle de objetos em crianças de 3 a 10 anos de idade. Entre as habilidades locomotoras são avaliados o correr, o galopar, o saltitar, o saltar sobre um obstáculo, o saltar horizontalmente e o deslizar lateralmente. Entre as habilidades de controle de objetos foram avaliadas o rebater, o quicar, o receber, o chutar, o arremessar sobre o ombro e rolar uma bola. Todas as crianças foram filmadas com uma câmera digital (*Cyber-Shot DSC-H20, 10.1 megapixels*) na execução de duas tentativas de cada uma das 12 habilidades do TGMD-2. Posteriormente as habilidades foram analisadas usando o programa *Media Player Classic (free download)* em velocidade lenta. O desempenho motor das crianças, referente à qualidade do movimento, foi pontuado a partir da lista de checagem do TGMD-2. Para tanto, foi atribuído um ponto para quando o critério era atendido ou zero ponto quando o critério não era atendido. O teste foi administrado por pesquisadores devidamente treinados para a aplicação e decodificação dos dados. A concordância entre avaliadores foi de 0,87 (Thomas, Nelson, & Silverman, 2007).

O escore bruto foi obtido pelo somatório dos pontos de ambas as tentativas nas 12 habilidades avaliadas. De acordo com as tabelas de conversão do TGMD-2 o escore bruto foi convertido em escore padrão, o qual ajusta o desempenho motor de cada indivíduo considerando a idade para as habilidades locomotoras, e idade e gênero para as habilidades de controle de objetos. Posteriormente, foi realizado o somatório do escore padrão e convertido em quociente motor geral, que representa uma composição dos valores de desempenho em habilidades locomotoras e de controle de objetos.

### **Análise estatística**

Após verificação da normalidade dos dados (*Kolmogorov-Smirnov*) e inspeção de histogramas foi realizada ANOVA *Two-Way* a fim de comparar a competência motora de acordo com o contexto escolar (escola pública x escola particular), e com o gênero. Todas as análises foram realizadas com o pacote estatístico SPSS versão 17.0, adotando um nível de significância de  $p < 0.05$ . Posteriormente, o *effect size* foi calculado quando as diferenças foram significantes.

### **RESULTADOS**

A Tabela 1 apresenta as características descritivas dos participantes. Na análise do quociente motor geral, crianças de escolas particulares mostraram maior competência motora que as crianças de escola pública ( $F = 10.23$ ,  $p < 0.01$ ;  $ES = 0.38$ ; efeito baixo). Nas habilidades de locomoção, a competência motora foi similar entre os dois tipos de contexto escolar. Nas habilidades de controle de objetos foi encontrada diferença significativa a favor das crianças de escola particular ( $F = 15.81$ ,  $p < 0.01$ ,  $ES = 0.47$ ; efeito médio).

Após estratificação por gênero, meninos de escola particular mostraram maior competência motora que aqueles de escola pública no quociente motor geral ( $F = 9.55$ ,  $p < 0.01$ ;  $ES = 0.51$ , efeito médio) e nas habilidades de controle de objetos ( $F = 11.96$ ,  $p < 0.01$ ;  $ES = 0.57$ , efeito médio). Entre as meninas, não foram encontradas diferenças significantes entre escolas públicas e particulares.

Ao comparar meninos e meninas de acordo com o contexto escolar, os meninos de escola particular mostraram maior competência motora que as meninas no quociente motor geral ( $F = 4.72$ ,  $p < 0.05$ ;  $ES = 0.35$ , efeito baixo) e nas habilidades de controle de objetos ( $F = 8.11$ ,  $p < 0.01$ ,  $ES = 0.46$ , efeito médio). Na escola particular, não foi encontrada diferença entre gêneros nas habilidades de locomoção. Na escola pública não foram encontradas quaisquer diferenças entre os gêneros.

Tabela 1.

*Caracterização da amostra*

	Pública			Particular		
	Meninos (n= 63)	Meninas (n= 68)	Total (n= 131)	Meninos (n= 95)	Meninas (n= 66)	Total (n= 161)
Idade	4.6 (0.6)	4.6 (0.6)	4.6 (0.6)	4.1 (0.8)	4.1 (0.8)	4.1 (0.8)
Massa (kg)	19.9(5.2)	19.5(3.8)	19.7(4.5)	19.1(4.4)	19.0(5.0)	19.0(4.6)
Estatura (cm)	110.9(7.6)	110.7(6.4)	110.8(6.5)	107.5(7.3)	107.8(8.2)	107.6(7.7)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	16.1 (2.9)	15.8 (2.4)	15.9 (2.6)	16.3 (2.2)	16.1 (2.5)	16.2 (2.3)

Tabela 2.

*Diferenças entre escolas particulares e públicas, e por gênero para as habilidades locomotoras, de controle de objetos e quociente motor geral em pré-escolares do Recife-PE.*

Variáveis	Particular			Pública		
	Meninos (n= 95)	Meninas (n= 66)	Total (n= 161)	Meninos (n= 63)	Meninas (n= 68)	Total (n= 131)
Locomotor	10.5 (2.2)	10.2 (1.8)	10.4 (2.1)	10.0 (1.8)	10.0 (1.9)	10.0 (1.9)
Controle de objetos	10.4 (2.0) <sup>Ωπ</sup>	9.5 (2.0) <sup>π</sup>	10.0 (2.1)*	9.2 (2.5) <sup>Ω</sup>	8.9 (2.1)	9.0 (2.3)*
QMG	102.7 (11.4) <sup>Ωπ</sup>	99.0 (9.4) <sup>π</sup>	101.1 (10.7)*	97.3 (9.3) <sup>Ω</sup>	96.6 (9.6)	97.0 (9.4)*

QMG, quociente motor geral; \*diferença entre os grupos  $p < 0,01$ ;  $\Omega$  diferença entre meninos particular/pública  $p < 0,01$ ;  $\pi$  diferença entre gêneros no grupo particular  $p < 0,01$ ; "diferença entre gêneros no grupo particular  $p < 0,05$ ;

**DISCUSSÃO**

O objetivo desse trabalho foi analisar diferenças na competência motora de meninos e meninas pré-escolares de escolas públicas e particulares. Os resultados demonstraram que existem diferenças na competência motora de crianças em diferentes ambientes escolares e, corrobora com os resultados de estudos anteriores (Chow & Louie, 2013; Cotrim et al., 2011; Giagazoglou et al., 2008).

Assim, os pré-escolares de escolas particulares apresentaram uma competência motora superior aos de escolas públicas, especificamente nas habilidades de controle de objetos e no quociente motor geral. A competência nas habilidades motoras não ocorre naturalmente, emerge na relação entre a criança e o ambiente em que ela está inserida (Clark, 2007; Goodway & Branta, 2003; Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004). Segundo Chow e Louie (2013) o pleno desenvolvimento de habilidades locomotoras depende da disponibilidade de espaços amplos para a prática de atividades físicas, ou seja, crianças que estão inseridas em ambientes amplos que permitam atividades que envolvam grandes grupos musculares podem desenvolver com mais facilidade tais habilidades motoras fundamentais. Pode-se especular que em ambos, existe disponibilidade de espaços que permitam as

brincadeiras de corridas e saltos e assim o desenvolvimento de habilidades locomotoras.

Por outro lado, quando avaliadas as habilidades de controle de objetos, crianças de escola particular foram superiores quando comparadas as de escola pública. O desenvolvimento dessas habilidades necessita da experimentação de atividades que utilizem equipamentos, materiais e instrução adequada, com isso pode-se supor que o ambiente de escola particular propicia o acesso a estas condições. Ao avaliar o quociente motor geral, verificou-se que as crianças de escola particular também apresentaram superioridade quando comparadas às crianças de escola pública. Especula-se tal resultado, sugerindo que o ambiente da escola particular proporciona um contexto instrucional mais propício para o desenvolvimento da competência motora. Não só uma estrutura física favorável do ambiente da escola particular deve ser considerada, mas também a disponibilidade e acesso a equipamentos de jogos, participação em esportes e aulas de educação física com especialistas devem ser interpretados como fatores que podem influenciar o desenvolvimento da competência motora (Giagazoglou et al., 2008; Lemos, Avigo, & Barela, 2012; Queiroz, Re, Henrique, Moura, & Cattuzzo, 2014; Timmons, Naylor, & Pfeiffer, 2007).

Ao avaliar diferenças entre os grupos de acordo com o gênero, meninos inseridos em

escola particular apresentaram superioridade no desempenho das habilidades de controle de objetos e no quociente motor geral. Cabe ressaltar que, entre os meninos, o desempenho em habilidades locomotoras não foi diferente entre as escolas públicas e particulares; na análise de acordo com o gênero não foram encontradas diferenças para as meninas. Quando essa mesma análise foi realizada para o quociente motor geral, foi encontrada superioridade na competência motora dos meninos de escola particular em comparação aos de escola pública. Essas diferenças intergrupos avaliadas por gênero se contrapõem ao fator biológico, pois biologicamente não deveriam existir diferenças entre o mesmo gênero, no entanto, a cultura onde as crianças estão envolvidas (Thomas & French, 1985; Venetsanou & Kambas, 2010) e o ambiente ao qual elas se envolvem (Chow & Louie, 2013; Cotrim et al., 2011; Giagazoglou et al., 2008) podem modular o desenvolvimento da competência motora.

Considerando o gênero, a análise intragrupo não apontou diferenças para o desempenho em habilidades locomotoras nos ambientes escolares. Esses resultados opõem-se a alguns estudos que encontraram diferenças na competência motora entre os gêneros (Brauner & Valentini, 2009; Hardy et al., 2010; Oliveira et al., 2013) e corroboram com outros estudos que encontraram similaridade entre os gêneros (Hume et al., 2008). Nessa mesma análise foi encontrada superioridade dos meninos no desenvolvimento de habilidades de controle de objetos e no quociente motor geral, para o ambiente de escola particular, corroborando assim com outros estudos (Afonso et al., 2009; Cattuzzo et al., 2016; Carvalhal & Vasconcelos-raposo, 2007; Spessato et al., 2012; Valentini & Vilwock, 2007). Essas diferenças de gênero podem ser produto do contexto onde as crianças estão inseridas (Garcia, 1994; Hardy et al., 2010; Thomas & French, 1985,) e podem vir a perdurar durante o ciclo desenvolvimental (Spessato et al., 2012).

Sendo assim, o ambiente escolar está inserido no mesossistema, dentro do estrato que compreende os vínculos e processos que ocorrem entre duas ou mais pessoas em desenvolvimento.

Desde a sua fase inicial e ao longo da vida, esse desenvolvimento ocorre pela interação recíproca, progressiva e complexa entre o indivíduo e outras pessoas, objetos e diferentes culturas inseridas em seu contexto (Bronfenbrenner, 1979; Bronfenbrenner, 1994).

Portanto, o desenvolvimento da competência motora não ocorre independente desse processo e nenhuma característica da pessoa existe ou exerce influência no desenvolvimento de forma isolada (Bronfenbrenner, 1992). Nesse sentido, no primeiro nível (microsistema) do modelo bioecológico são identificados fatores relacionados ao próprio indivíduo - como o gênero - que estão relacionados com os níveis seguintes. O segundo nível (mesossistema) procura explorar as relações sociais mais próximas do indivíduo como a relação entre pares, com professores e membros da família. Em um terceiro nível (exossistema), examina os contextos comunitários como o bairro e a escola. Nesse terceiro nível identifica-se as características ambientais que afetam o desenvolvimento. Por fim, no quarto nível (macrossistema), analisa-se fatores relacionados às diferentes camadas sociais, e diferentes culturas. No presente estudo foram analisadas possíveis alterações na competência motora a partir da análise do microsistema (gênero) e do exossistema (escolas). Recentemente outros estudos realizados no Brasil utilizaram o modelo bioecológico de Bronfenbrenner (1979) para examinar o desenvolvimento de habilidades motoras e o desenvolvimento humano (Costa, Nobre, Nobre, & Valentini, 2014; Nobre, Coutinho, & Valentini, 2012; Nobre et al., 2014)

Sendo assim, deve-se reconhecer que crianças de primeira infância estão no período crítico para o desenvolvimento e aquisição de habilidades motoras (Gabbard, 2008; Stodden et al., 2008), e é no ambiente escolar que elas passam a maior parte do seu dia (Venetsanou & Kambas, 2010). Então, pode-se sugerir que a promoção de oportunidades de prática e a exposição a ambientes adequados, amplos e com disponibilidade de materiais são fatores essenciais para o desenvolvimento igualitário da competência motora em crianças de escolas públicas e particulares.

Algumas limitações devem ser pontuadas no presente estudo. O delineamento não permite a interpretação de causalidade nos resultados encontrados, assim como a ausência da avaliação dos espaços disponíveis nas escolas para a prática de atividades físicas, da participação em esportes dentro e fora da escola e a análise da frequência e instrução nas aulas de educação física podem limitar algumas das nossas conclusões. Uma vez que este pode ser considerado um estudo exploratório, baseado em dados secundários, alertamos que novos estudos sobre o tema têm que ser capazes de analisar os tipos de práticas que as crianças estão envolvidas dentro e fora da escola, assim como os espaços e materiais disponibilizados nesses ambientes, a instrução e a frequência com que as crianças realizam essas atividades, entre outros fatores intervenientes. Por outro lado, afirma-se que um ponto forte do estudo é a avaliação da competência motora de crianças ainda na primeira infância, pois essa fase é o momento onde essas habilidades podem ser potencializadas por meio da prática de esportes e da livre organização em ambientes adequados e organizados para a exploração por meio de habilidades motoras.

### CONCLUSÕES

Nossos resultados permitem concluir que, nesta amostra de pré-escolares, as crianças de escolas particulares apresentaram superioridade no desempenho das habilidades de controle de objetos, e no quociente motor geral. Nas análises entre os grupos foram encontradas diferenças para os meninos, porém não para as meninas. Ao analisar diferenças entre gêneros nos diferentes ambientes escolares foi constatada a superioridade dos meninos somente em escolas particulares. Sendo assim, pode-se sugerir que é necessário um ajuste nos ambientes físicos e nas oportunidades de prática em diferentes ambientes escolares; independentemente do local onde a criança esteja inserida, seja em um contexto de escola pública ou particular, é necessário que os profissionais responsáveis por esse ciclo de escolarização e os gestores criem condições estruturais e adequem os projetos políticos pedagógicos e planos de ensino para o desenvolvimento de habilidades motoras

fundamentais. Essas habilidades potencializam condições indispensáveis para o engajamento em atividades físicas e esportes e o desenvolvimento motor ativo e saudável ao longo da vida.

---

#### Agradecimentos:

Aos gestores das escolas municipais, pais e/ou responsáveis e as crianças envolvidas no estudo.

---



---

#### Conflito de Interesses:

Nada a declarar.

---



---

#### Financiamento:

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)

---

### REFERÊNCIAS

- Afonso, G. H., Freitas, D. L., Lefevre, J. A., Almeida, M. J., Rodrigues, A. J., & Maia, J. A. (2009). Desempenho motor. Um estudo normativo e criterial em crianças da Região Autónoma da Madeira, Portugal. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 9(2-3), 160–74. doi:10.1080/02701367.2013.814910
- Brauner, L. M., & Valentini, N. C. (2009). Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. *Revista da Educação Física/UEM*, 20(2), 205–216. doi: 10.4025/reveducfis.v20i2.6070
- Bronfenbrenner, U. (1979). Contexts of child rearing: Problems and prospects. *American Psychologist*, 34(10), 844–50. doi: 10.1037/0003-066X.34.10.844
- Bronfenbrenner, U. (1992). Ecological System Theory. In: V. Ross (Ed.), *Six theories of child development: revised formulations and current issues* (pp. 187–249). London: Jessica Knigsley Publishers.
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. Em *International Encyclopedia of Education* (2<sup>nd</sup> ed., Vol. 3). Oxford: Elsevier.
- Carvalho, M., & Vasconcelos-Raposo, J. (2007). Diferenças entre gêneros nas habilidades: correr, saltar, lançar e pontapear. *Motricidade*, 3(3), 44–56.
- Cattuzzo, M. T., Dos Santos Henrique, R., Ré, A. H. N., de Oliveira, I. S., Melo, B. M., de Sousa Moura, M., ... Stodden, D. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123–129. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.004>
- Clark, J. E. (2005). From the Beginning: A Developmental Perspective on Movement and

- Mobility. *Quest*, 57(1), 37–45. doi:10.1080/00336297.2005.10491841
- Clark, J. E. (2007). On the problem of motor skill development. *Journal of Physical Education Recreation Dance*, 78(5), 39–44. doi: 10.1080/07303084.2007.10598023
- Chow, B. C., & Louie, L. H. T. (2013). Difference in children's gross motor skills between two types of preschools. *Perceptual and Motor Skills*, 116(1), 253–61. doi: 10.2466/25.06.10.PMS.116.1.253-261
- Costa, C. L. A., Nobre, G. C., Nobre, F. S. S., & Valentini, N. C. (2014). Efeito de um programa de intervenção motora sobre o desenvolvimento motor de crianças em situação de risco social na região do Cariri – CE. *Revista de Educação Física/UEM*, 25(3), 353–64. doi: 10.4025/reveducfis.v25i3.21968
- Cotrim, J. R., Lemos, A. G., Neri Junior, J. E., & Barela, J. A. (2011). Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes contextos escolares. *Revista de Educação Física/UEM*, 22(4), 523–33. doi: 10.4025/reveducfis.v22i4.12575
- Gabbard, C. (2008). *Lifelong motor development* (5<sup>th</sup> ed.). San Francisco, CA: Pearson Benjamin Cummings.
- Gagen, L. M., & Getchell, N. (2006). Using 'constraints' to design developmentally appropriate movement activities for early childhood education. *Early Childhood Education Journal*, 34(3), 227–32. doi: 10.1007/s10643-006-0135-6
- Garcia, C. (1994). Gender differences in young children's interactions when learning fundamental motor skills. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65(3), 213–25. Retrieved from
- Giagazoglou, P., Karagianni, O., Sidiropoulou, M., & Salonikidis, K. (2008). Effects of the characteristics of two different preschool-type setting on children's gross motor development. *European Psychomotricity Journal*, 1(2), 54–60.
- Goodway, J. D., & Branta, C. F. (2003). Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(1), 36–46. doi: 10.1080/02701367.2003.10609062
- Hardy, L. L., King, L., Farrell, L., Macniven, R., & Howlett, S. (2010). Fundamental movement skills among Australian preschool children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(5), 503–508. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.05.010>
- Hume, C., Okely, A., Bagley, S., Telford, A., Booth, M., Crawford, D., & Salmon, J. (2008). Does weight status influence associations between children's fundamental movement skills and physical activity? *Research quarterly for exercise and sport*, 79(2), 158–65.
- Knudsen, E. I. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(8), 1412–25. doi: 10.1162/0898929042304796
- Lemos, A. G., Avigo, E. L., & Barela, J. A. (2012). Physical Education in Kindergarten Promotes Fundamental Motor Skill Development. *Advances in Physical Education*, 2(1), 17–21. doi: 10.4236/ape.2012.21003
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2<sup>nd</sup> ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Morgan, P. J., Barnett, L. M., Cliff, D. F., Okely, A. D., Scott, H. A., Cohen, K. E., & Lubans, D. R. (2013). Fundamental movement skill interventions in youth: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 132(5), 1361–83. doi: 10.1542/peds.2013-1167
- Nobre, F. S. S., Pontes, A. L. F. N., Costa, C. L. A., Caçola, P., Nobre, G. C., & Valentini, N. C. (2014). Affordances em ambientes domésticos e desenvolvimento motor de pré-escolares. *Pensar a Prática*, 15(3), 652–68. doi: 10.5216/rpp.v15i3.15412
- Nobre, F. S. S., Coutinho, M. T., & Valentini, N. C. (2012). The ecology of motor development in coastal school children of Brazil northeast. *Journal of Human Growth and Development*, 24(3), 263–73. doi: dx.doi.org/10.7322/jhdg.88910
- Oliveira, D. S., Oliveira, I. S., & Cattuzzo, M. T. (2013). A influência do gênero e idade no desempenho das habilidades locomotoras de crianças de primeira infância. *Revista Brasileira de Educação Física e Esportes*, 27(4), 647–55. doi: 10.1590/S1807-55092013000400012
- Queiroz, D. R., Re, A. H. N., Henrique, R. S., Moura, M. S., & Cattuzzo, M. T. (2014). Participation in sports practice and motor competence in preschoolers. *Motriz*, 20(1), 26–32. doi: 10.1590/S1980-65742014000100004
- Spessato, B. C., Gabbard, C., Valentini, N., & Rudisill, M. (2012). Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. *Early Child Development and Care*, 183(7), 916–23. doi: 10.1080/03004430.2012.689761
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest*, 60(2), 290–306. doi: 10.1080/00336297.2008.10483582
- Timmons, B. W., Naylor, P., & Pfeiffer, K. A. (2007). Physical activity for preschool children – how much and how? *Canadian Journal of Public Health*, 98(2), S122–34. doi: 10.1139/H07-112
- Thomas, J. R., & French, K. E. (1985). Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 98(2), 260–82.

- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2007). *Métodos de pesquisa em atividade física* (5<sup>th</sup> ed.). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Ulrich, D. A. (2000). *Test of gross motor development: examiner's manual* (2<sup>nd</sup> ed.). Austin, TX: Pro-ed.
- Valentini, N. C. (2012). Validity and reliability of the TGMD-2 for Brazilian children. *Journal of motor behavior*, 44(4), 275–80. doi: 10.1080/00222895.2012.700967
- Valentini, N. C., & Vilwock, G. (2007). Percepção de competência atlética, orientação motivacional e competência motora em crianças de escolas públicas: estudo desenvolvimentista e correlacional. *Revista Paulista de Educação Física*, 21(4), 245-57. doi: 10.1590/S1807-55092007000400001
- Venetsanou, F., & Kambas, A. (2010). Environmental factors affecting preschoolers' motor development. *Early Childhood Educational Journal*, 37(4), 319-27. doi: 10.1007/s10643-009-0350-z



Todo o conteúdo da revista **Motricidade** está licenciado sob a [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), exceto quando especificado em contrário e nos conteúdos retirados de outras fontes bibliográficas.