

# Performance motora em crianças indígenas kaingang

## *Motor performance in Kaingang indigenous children*

Itamar Adriano Tagliari<sup>1</sup>, Antonio de Azevedo Barros Filho<sup>2</sup>, Maria Beatriz Rocha Ferreira<sup>3</sup>

DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.113713>

### Resumo

**Introdução:** Estudos em crianças indígenas apontam a baixa estatura para idade, entretanto existe escassez na literatura sobre performance motora nestas populações. Testes de performance motora são importantes indicadores para verificar fatores da aptidão física relacionada a saúde.

**Objetivo:** Comparar a performance motora em crianças indígenas Kaingang.

**Método:** O estudo caracterizou-se por ser descritivo e transversal e dele participaram 78 escolares entre 8 e 9 anos de idade, da etnia Kaingang da terra indígena Rio das Cobras, Paraná, Brasil. As crianças foram classificadas em dois grupos: Grupo A (GA) abaixo e Grupo B (GB) acima de -2 escore z de estatura para idade da referência *Centers for Disease Control and Prevention/National Center for Health Statistics*. Os dados foram coletados por meio da medida antropométrica da estatura e dos testes de performance motora: sentar e alcançar (flexibilidade), salto em distância (potência muscular), sentar e deitar (força e resistência muscular) e ir e vir (agilidade). Utilizou-se a *analysis of covariance* ( $p < 0,05$ ) para comparar a estatura entre os grupos, bem como a performance motora entre os grupos, controlando pela idade, com separação por sexo.

**Resultados:** Entre os 78 escolares avaliados, 45.5% dos meninos e 55.5% das meninas encontram-se abaixo de -2 escore z de estatura para a idade, classificados no GA, e 54.5% dos meninos e 44.5% das meninas acima de -2 escore z de estatura para a idade, classificados no GB, havendo diferença significativa em estatura entre os grupos, em ambos os sexos. Não houve diferença significativa nos testes de performance motora entre as crianças com baixa estatura e aquelas não caracterizadas com baixa estatura, em ambos os sexos.

**Conclusão:** A baixa estatura não influenciou a performance motora das crianças estudadas.

**Palavras-chave:** desempenho motor, crescimento físico, baixa estatura.

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>1</sup> recomenda as medidas antropométricas como meio para estudar o crescimento físico do indivíduo e da comunidade. A baixa estatura para idade é definida como a condição na qual o indivíduo está 2 desvios padrão abaixo da média da altura das crianças com a mesma idade e sexo. A OMS<sup>1</sup> orienta ainda que os dados antropométricos das crianças sejam comparados a uma população referência. Os dados dos *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC)/*National Center for Health Statistics* (NCHS) são amplamente utilizados em estudos científicos<sup>2</sup>.

A maioria das pesquisas junto a populações indígenas é voltada para problemas nutricionais e de crescimento, como baixa estatura<sup>3-6</sup>. Os dados revelam frequências de baixa estatura superiores a 40% em crianças indígenas, entre 0 e 9/10 anos de idade, reportadas em estudos conduzidos entre povos indígenas no Brasil publicados a partir de 1990<sup>7</sup>.

A situação de saúde de muitos povos indígenas no Brasil deve-se, em larga medida, à combinação de escassez de áreas produtivas para a produção, rápido aumento populacional e drásticas mudanças socioeconômicas e culturais, com perda das alternativas econômicas originais e introdução de novos padrões alimentares<sup>7</sup>, além das

1 Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Estadual de Campinas; Professor Associado do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

2 Doutor em Pediatria pela Universidade de São Paulo; Professor Titular do Departamento de Pediatria da Universidade Estadual de Campinas.

3 Doutora em Antropologia pela Universidade do Texas; Professora Visitante Sênior da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Grande Dourados

Corresponding author: E-mail: itagliari@ig.com.br

Suggested citation: Tagliari IA, Barros Filho AA, Rocha Ferreira MB. Motor performance in kaingang indigenous children. *J Hum Growth Dev.* 26(1): 48-53. Doi: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.113713>

Manuscript submitted: Feb 21 2016, accepted for publication Feb 26 2016.

doenças infectocontagiosas em crianças<sup>8</sup>, caracterizando-se como elementos importantes na compreensão do processo saúde-doença dos povos indígenas. Esses fatores, associados à alimentação inadequada, são apontados como causas da desnutrição energético-proteica que reflete na redução do crescimento, na massa muscular, na capacidade de trabalho e em baixos níveis de performance em testes de velocidade, corridas de longa distância e força<sup>9,10</sup>.

A atividade física diária e a hereditariedade são associadas ainda a muitos fatores da aptidão física relacionada à saúde, incluindo a flexibilidade, agilidade, força, resistência e potência muscular<sup>11</sup>. A força e a resistência muscular são apontadas como importantes componentes da aptidão física para crianças e adolescentes, assim como a ênfase em atividades relacionadas às habilidades motoras para as crianças<sup>12</sup>.

Estudos com os povos Kaingang verificaram crianças com baixa estatura para a idade<sup>13</sup>, contudo, não discutiram questões envolvendo o crescimento físico relacionado com as características motoras. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é comparar a performance motora em crianças indígenas da etnia Kaingang.

## ■ MÉTODO

Trata-se de estudo descritivo e transversal, realizado na Terra Indígena Rio das Cobras, demarcada pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI)<sup>14</sup>, situada no município de Nova Laranjeiras, Paraná, Brasil, onde vivem povos Kaingang.

Os povos Kaingang, que tradicionalmente viviam da caça, coleta e agricultura, hoje sobrevivem das roças administradas pela FUNAI, das roças familiares, da venda de artesanato e da prestação de serviços para produtores rurais. Com a diminuição de suas terras, foram confinados em espaços que não atendem às necessidades materiais das famílias<sup>15</sup>.

Para a realização do estudo foram convidadas todas as 86 crianças entre 8 e 9 anos de idade da etnia Kaingang matriculadas nas escolas da terra indígena Rio das Cobras, localizada no município de Nova Laranjeiras, Paraná, Brasil. Foram avaliados 78 escolares, sendo 33 meninos e 45 meninas, cujos pais autorizaram a participação e que compareceram na coleta dos dados. Optou-se por estudar crianças entre 8 e 9 anos de idade devido ao fato delas estarem numa fase anterior à maturação sexual e que tivessem condições de realizar os testes de performance motora propostos. Além disso, são crianças que conseguiram superar as dificuldades do meio hostil e servem como indicador para o entendimento dos possíveis problemas sofridos pelas crianças mais novas.

As 78 crianças foram classificadas segundo índice de estatura para a idade (E/I) da referência *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)/National Center for Health Statistics (NCHS)*<sup>2</sup>, em dois grupos: O Grupo A (GA), abaixo de -2 escore z de estatura para a idade; e o Grupo B (GB), acima de -2 escore z de estatura para a idade. Meninos e meninas foram analisados separadamente. O GA foi composto por quinze meninos (> -3,55 e < -2 escore z) e vinte e cinco meninas (> -3,89 e < -2 escore z); e o GB foi composto por deztoito meninos

(> -2 e < -0,24 escore z) e vinte meninas (> -2 e < -0,73 escore z).

Os dados foram coletados por meio de testes de performance motora e de medida antropométrica. Os testes de performance foram utilizados como indicadores de flexibilidade, potência muscular, agilidade, força e resistência muscular: i) sentar e alcançar (banco de Wells), centímetros (flexibilidade)<sup>16</sup>, ii) salto em distância, centímetros (potência muscular)<sup>17</sup>, iii) sentar e deitar (abdominal), repetição em 1 minuto (força e resistência muscular)<sup>16</sup> e iv) ir e vir (shuttle-run), segundos (agilidade)<sup>18</sup>.

Para a avaliação antropométrica foi mensurada a estatura com uso do estadiômetro, da marca Seca, fixado na parede. As medidas seguiram as recomendações publicadas em um manual de referência para medidas antropométricas<sup>19</sup>.

Todas as medidas de performance e de antropometria foram realizadas e registradas por um grupo de avaliadores previamente treinados.

O percentual foi utilizado para analisar a estatura das crianças dos GA e GB. A *analysis of covariance ANCOVA* (SPSS) foi utilizada para comparar os resultados das medidas de estatura, bem como os resultados de cada um dos testes de performance motora em função do fator crianças caracterizadas com baixa estatura (GA) e demais crianças (GB), controlando pela idade, com separação por sexo. Foram utilizados os ajustes de Bonferroni para as comparações *post-hoc*. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%.

O projeto para a realização desta pesquisa foi aprovado pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa – CO-NEP, sob o número do processo 25000.096846/2004-08.

## ■ RESULTADOS

Participaram 78 escolares da etnia Kaingang, entre 8 e 9 anos de idade, de ambos os sexos, sendo 33 meninos e 45 meninas, residentes na terra indígena Rio das Cobras, município de Nova Laranjeiras, estado do Paraná, Brasil. Os escolares foram classificados segundo índice de estatura para a idade (E/I) da referência CDC/NCHS<sup>2</sup>, em dois grupos, separados por sexo. O grupo A (GA) contou com 15 meninos e 25 meninas abaixo de -2 escore z de estatura para a idade, e o grupo B (GB) contou com 18 meninos e 20 meninas acima de -2 escore z de estatura para a idade.

Os resultados indicam que 45.5% dos meninos e 55.5% das meninas encontram-se abaixo de -2 escore z de estatura para a idade, classificados no GA, e 54.5% dos meninos e 44.5% das meninas acima de -2 escore z de estatura para a idade, classificados no GB.

Na Tabela 1 são apresentadas as médias e os desvios padrão das medidas antropométricas e dos testes de performance motora. As medidas de estatura entre os dois grupos foram comparadas por meio da ANCOVA, controlados pela idade, com separação por sexo. O GA apresentou estatura significativamente menor do que o GB, em ambos os sexos, conforme tabela 2.

Os resultados dos testes de performance motora, como o sentar e alcançar (flexibilidade), o salto em distância (potência muscular), o sentar e deitar (força e resistência muscular) e o ir e vir (agilidade), entre os GA e GB, são comparados por meio da ANCOVA, controlados pela

**Tabela 1:** Médias dos valores e desvios padrão (Dp), da medida antropométrica e dos resultados dos teste de performance, das crianças do sexo masculino e do sexo feminino indígenas do Grupo A e do Grupo B

	Masculino				Feminino			
	Grupo A n = 15		Grupo B n = 18		Grupo A n = 25		Grupo B n = 20	
	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp
Idade	9,0	0,5	9,0	0,6	8,8	0,6	8,9	0,6
Estatura, cm.	117,0	3,6	128,4	4,2	115,9	3,7	123,3	3,5
Sentar e deitar, n/1 min.	18,3	6,4	20,2	10,9	16,8	6,8	18,3	8,7
Sentar e alcançar, cm.	34,0	2,5	34,0	2,2	35,6	2,5	34,4	2,7
Ir e vir, seg.	13,2	1,2	12,9	0,9	14,0	0,9	13,6	0,9
Salto horizontal, cm.	115,1	18,1	123,8	17,5	107,0	13,3	113,0	14,8

Grupo 1: (abaixo de -2 escore z de estatura para a idade da referência CDC/NCHS 2000)

Grupo 2: (acima de -2 escore z de estatura para a idade da referência CDC/NCHS 2000)

idade, com separação por sexo. Os resultados indicam que em nenhum dos testes de performance motora as diferenças entre as médias são significativas, entre as crianças

caracterizadas com baixa estatura em relação aquelas não caracterizadas com baixa estatura, em ambos os sexos, o que pode ser verificado na Tabela 2.

**Table 2:** Resultados da ANCOVA da medida de estatura e dos testes de performance motora das meninas e dos meninos dos Grupos A e B, médias e erros-padrão (Ep) dos valores ajustados pela idade.

	Masculino				p	Feminino				p
	Grupo A n = 15		Grupo B n = 18			Grupo A n = 25		Grupo B n = 20		
	Média	Ep	Média	E	Média	Ep	Média	Ep		
Estatura, cm.	117,2	0,7	124,6	0,6	,000	116,1	0,5	123,1	0,5	,000
Sentar e deitar, n/1 min.	18,4	2,4	20,1	2,1	,579	16,6	1,5	18,5	1,6	,518
Sentar e alcançar, cm.	34,0	0,6	34,0	0,5	,816	35,6	0,4	34,3	0,5	,051
Ir e vir, seg.	13,2	0,2	12,9	0,2	,30	14,0	0,1	13,6	0,1	,145
Salto horizontal, cm.	115,2	4,6	123,8	4,2	1,275	106,8	2,7	113,3	3,1	,137

Grupo 1: (abaixo de -2 escore z de estatura para a idade da referência CDC/NCHS 2000)

Grupo 2: (acima de -2 escore z de estatura para a idade da referência CDC/NCHS 2000)

## DISCUSSÃO

A comunidade Kaingang autorizou a participação das crianças na pesquisa, após haver uma conscientização da liderança e dos professores sobre o trabalho a ser realizado. As crianças precisaram ter uma fase inicial de contato e esclarecimentos dos testes. Todas foram receptivas durante o trabalho de campo, participando das medidas antropométricas e não tiveram dificuldades na realização dos testes, exceto de agilidade. Este teste foi uma novidade e para que pudessem dominar o padrão motor foi necessário praticarem primeiro andando num espaço menor para depois realizarem o teste de acordo com as especificações.

Os resultados deste estudo indicam que a maioria das crianças encontram-se abaixo de -2 escore z de estatura para a idade. Esses resultados corroboram outros estudos realizados com população indígena, que demonstram, em geral, estatura inferior à média da população nacional<sup>20-23</sup>. Os dados revelam frequências de baixa estatura superiores a 40% em crianças indígenas, entre 0 e 9/10 anos de idade, reportadas em alguns estudos conduzidos entre povos indígenas no Brasil publicados a partir de 1990<sup>7</sup>.

A literatura aponta as seguintes causas para a baixa estatura, entre elas: 1) Baixa estatura de causa fami-

liar; 2. Baixa estatura decorrente de doenças ligadas aos fatores intrínsecos, orgânicos ou individuais do crescimento; 3. Baixa estatura decorrente de agravos ligados aos fatores extrínsecos, ambientais ou populacionais do crescimento<sup>24</sup>.

A baixa estatura na população indígena pode estar relacionada com processo adaptativo genético, como ancestrais advindos da Ásia<sup>25</sup> e ao ambiente hostil, como má alimentação e problemas de saúde. Em específico aos povos Kaingang, houve a diminuição de suas terras, foram confinados em espaços que não atendem às necessidades materiais das famílias<sup>15</sup>.

Outros estudos populacionais também apontam sobre a influência dos fatores ambientais no crescimento físico, evidenciando que a baixa estatura está associada à condição econômica da família, peso ao nascer e escolaridade materna<sup>26</sup>. Além disso, a alimentação inadequada contribui com a desnutrição energético-proteica que reflete na redução do crescimento e em baixos níveis de performance em testes motores<sup>9,10</sup>.

Na tabela 2, apresentam-se os resultados relativos às diferenças nos testes de performance motora das crianças indígenas, classificadas em dois grupos, sendo o grupo A (GA) classificado abaixo e grupo B (GB) acima de -2 escore z de estatura para idade, o que nos permite verifi-

car as diferenças de performance motora intragrupo em crianças de baixo nível socioeconômico, sendo um deles caracterizado com baixa estatura para idade, conforme a referência CDC/NCHS<sup>2</sup>.

Ao comparar os resultados dos testes de performance motora sentar e alcançar, sentar e deitar, ir e vir e salto em distância das crianças indígenas Kaingang, dos grupos GA e GB, não foram encontradas diferenças significativas em nenhum dos testes, em ambos os sexos. Em outro estudo<sup>27</sup> com escolares foi verificado que os grupos com flexibilidade normal e reduzida, não apresentaram diferenças significativas com relação à altura.

Ao comparar os resultados desta pesquisa com a curva de percentil elaborada a partir de crianças da cidade de Londrina, no Paraná, Brasil<sup>28</sup>, verificou-se que no salto horizontal os meninos do GA ficaram entre o percentil 10 e 25, e os do GB próximos ao percentil 25, enquanto as meninas do GA ficaram entre o percentil 10 e 25, e as do GB ficaram próximas ao percentil 25. No teste de sentar e deitar, os meninos do GA ficaram próximos ao percentil 5, e os do GB próximos ao percentil 10, enquanto as meninas do GA ficaram próximas ao percentil 5, e as do GB próximas ao percentil 10. No teste sentar e alcançar, ambos os grupos e sexos ficou acima do percentil 95.

Comparando os resultados deste estudo no teste de sentar e alcançar com aqueles apresentados em projeto de abrangência nacional<sup>29</sup>, verificou-se que ambos os grupos

do sexo masculino e feminino encontram-se acima dos pontos de corte, sendo considerados com níveis desejados de aptidão física relacionada à saúde. Já no teste de sentar e deitar, envolvendo as valências físicas força e resistência abdominal, comparando com a mesma referência, verificou-se que os valores encontrados neste estudo estão abaixo dos pontos de corte. Os resultados abaixo do ponto de corte apontam para a probabilidade aumentada de indicadores de risco à presença de desvios posturais e queixas de dor nas costas, conforme observa o Projeto Esporte Brasil<sup>29</sup>.

Conclui-se que a baixa estatura em povos indígenas é uma evidência em diferentes pesquisas e pode refletir processos de adaptação ao meio ambiente. A baixa estatura não influenciou nos resultados dos testes de performance motora das crianças estudadas.

As crianças investigadas apresentam a flexibilidade em níveis desejados de aptidão física relacionada à saúde. Contudo, o desenvolvimento da força e da resistência abdominal delas necessita de maior atenção. Os resultados do teste indicador de força e resistência abdominal apontam para risco para saúde das crianças indígenas em ambos os sexos.

Ressalta-se a necessidade de atividades físicas programadas, o que pode contribuir na melhora dos resultados nos testes de performance motora em força e resistência abdominal para as crianças avaliadas, sempre respeitando as características socioculturais dos povos indígenas.

## ■ REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995; p. 198-214.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Center for Health Statistics (NCHS). [cited 2015 Sep 15] Available from: <http://www.cdc.gov/nchs>.
3. Coimbra Jr CE, Santos RV, Welch JR, Cardoso AM, Souza MC, Garnelo L, et al. The First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil: rationale, methodology, and overview of results. *BMC Public Health*. 2013; 13: 52. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-13-52>
4. Leite MS, Santos RV, Coimbra JR CEA. Sazonalidade e estado nutricional de populações indígenas: o caso Wari', Rondônia, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(11): 2631-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007001100011>
5. Orellana JDY, Coimbra Jr CEA, Lourenço AEP, Santos RV. Estado nutricional e anemia em crianças Suruí, Amazônia, Brasil. *J Pediatr (Rio J)*. 2006; 82(5): 383-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572006000600013>
6. Escobar AL, Santos RV, Coimbra Jr CEA. Avaliação nutricional de crianças indígenas Pakaanóva (Wari'), Rondônia, Brasil. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2003; 3(4): 457-61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292003000400010>
7. Santos RV, Coimbra Jr CEA. Cenários e tendências da saúde e da epidemiologia dos povos indígenas no Brasil. In: Coimbra Jr CEA, Santos RV, Escobar AL. *Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003; p. 13-47.
8. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Manual de Atenção à Saúde da Criança Indígena Brasileira. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2004; p. 28-31.
9. Spurr GB. Nutritional status and physical work capacity. *Am J Phys Anthropol*. 1983; 26(Suppl. 1): 1-35. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ajpa.1330260503>
10. Ferreira MBR, Malina RM, Rocha LL. Anthropometric, functional and psychological characteristics of eight-year old Brazilian children from low socioeconomic status. In: Shephard RJ, Parizkova J. (eds). *Human Growth, Phys Fitness Nutrition*. 1991; 31: 109-118. DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000419554>
11. Bouchard C, Shepard RJ, Stephens T. Physical Activity, Fitness, and Health: International Proceedings and Consensus Statement. Champaign: Human Kinetics Publishers; 1993; p.1-102.
12. Strong W, Malina R, Blimkie CJR, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr*. 2005; 146(6): 732-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.01.055>

13. Castro TG, Schuch I, Conde WL, Veiga J, Leite MS, Dutra CLC, et al. Estado nutricional dos indígenas Kaingáng matriculados em escolas indígenas do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2010; 26(9): 1766-76. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000900010>
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Anuário Estatístico do Brasil. Vol. 51. Rio de Janeiro: IBGE; 1991; p. 53-64.
15. Tomassino KE, Fernandes R. Kaingang. Instituto Socioambiental. [cited 2006 Mar 15] Available from: <http://www.socioambiental.org/pib/epi/kaingang/hist.shtm>
16. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAPHER). Health-related physical fitness test manual. Reston: 1980.
17. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAPHER). Health-related physical fitness test manual. Washington: 1976. p. 31.
18. Matsudo VKR. Testes em ciências do esporte. São Paulo: Gráficos Burti; 1987. p. 73-76.
19. Lohman TG, Roache AF, Martorell R. Anthropometric standartization reference manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books; 1991; p. 3-8.
20. Santos RV. Crescimento físico e estado nutricional de populações indígenas brasileiras. *Cad Saúde Pública*. 1993; 9(Supl.1): 46-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1993000500006>
21. Fagundes U, Kopelman B, Oliva CAG, Baruzzi RG, Fagundes-Neto U. Avaliação do estado nutricional e da composição corporal das crianças índias do Alto Xingu e da etnia Ikpeng. *J Pediatr*. (Rio de J). 2004; 80(6): 483-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572004000800010>
22. Sampei MA, Canó EM, Fagundes U, Lima EES, Rodrigues D, Sigulem DM, et al. Avaliação antropométrica de adolescentes Kamayurá, povo indígena do Alto Xingu, Brasil Central (2000-2001). *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(6): 1443- 53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007000600019>
23. Ferreira AA, Welch JR, Santos R, Gugelmin S, Coimbra CEA. Nutritional status and growth of indigenous Xavante children, Central Brazil. *Nutrition J*. 2012; 11: 3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1475-2891-11-3>
24. Marcondes E. Fatores ambientais do crescimento da criança. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 1991; 1(1): 10-24.
25. Ribeiro DM, Figueiredo MS, Costa FF, Sonati MF. Haplotypes of the Alpha-Globin Gene Regulatory Element in two Brazilian Native Populations. *Am J Phys Anthropol*. 2003; 121(1): 58-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ajpa.10193>
26. Orlonski S, Dellagrana RA, Rech CR, Araújo EDS. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de estatura em crianças atendidas por uma unidade de ensino básico de tempo integral. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2009; 19(1): 54-62.
27. Graciosa MD, Coelho JJ, Costa LMR, Medeiros DL, Martinello M, Ries LGK. Efeito do sedentarismo, perfil nutricional e sexo na flexibilidade de escolares. *J Hum Growth Dev*. 2013; 23(2): 144-50. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.61280>
28. Guedes DP, Guedes JERP. Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes. São Paulo: CLR Balieiro; 1997; p. 261-303.
29. Projeto Esporte Brasil (PROESP/BR). Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação. Porto Alegre: 2009.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

**Abstract**

**Introduction:** Studies on indigenous children show low height for age, however there is a lack of literature on motor performance in these populations. Motor performance tests are important indicators in identifying factors of physical fitness related to health.

**Objective:** To compare the motor performance in Kaingang indigenous children.

**Methods:** The study was descriptive and cross-sectional with 78 Kaingang schoolchildren aged between 8 and 9 years from the indigenous area of Rio das Cobras, in Paraná, Brazil. The children were classified into two groups, Group A below (GA) and Group B (GB) above the -2 z-scores for the reference stature for age from the Centers for Disease Control and Prevention/National Center for Health Statistics. The data were collected using anthropometric measurements of their stature and motor performance tests for sitting and reaching (flexibility), jumping distance (muscle power), sitting and lying down (strength and muscular resistance) and coming and going (agility). Analysis of covariance ( $p < 0.05$ ) was used to compare the stature between the groups as well as their motor performance, controlled by age, and separated per sex.

**Results:** Among the 78 schoolchildren evaluated, 45.5% of boys and 55.5% of girls were below the -2 z-scores for stature at their age, classified in GA, and 54.5% of boys and 44.5% of girls were above the -2 z-scores for stature at their age, classified in GB. There was a significant difference in stature between the groups, in both sexes. There was a significant difference in the motor performance tests between children classified as having a short stature and those not characterized as such, in both sexes.

**Conclusion:** Short stature did not influence motor performance in the children studied.

**Keywords:** engine performance, physical growth, short stature.